

DE ONDERZOEKER ALS COMMUNICATOR

Een kwalitatief en verkennend onderzoek naar de determinanten van
wetenschapscommunicatiegedrag

Ann Van der Auweraert

DE ONDERZOEKER ALS COMMUNICATOR

Een kwalitatief en verkennend onderzoek naar de determinanten van
wetenschapscommunicatiegedrag

EEN STUDIE UITGEVOERD BIJ ACADEMICI VERBONDEN AAN DE UNIVERSITEIT ANTWERPEN.

Ann Van der Auweraert

Promotoren:

Prof. dr. C.M.J. Van Woerkum, Hoogleraar Communication Strategies,
Universiteit Wageningen

Prof. dr. A. Verschoren, Gewoon Hoogleraar wiskunde,
Universiteit Antwerpen

Co-promotor:

Prof. dr. H. Van den Bulck, Hoofddocent communicatiewetenschappen,
Universiteit Antwerpen

Promotiecommissie:

Prof. dr. J. Willems, Universiteit Twente

Prof. dr.ir. C. Leeuwis, Universiteit Wageningen

Prof. dr. G. Van Paemel, K.U. Leuven

Prof. dr. W. Declair, Universiteit Antwerpen

Proefschrift
ter verkrijging van de graad van doctor
op gezag van de rector magnificus
van Wageningen Universiteit,
Prof. dr. M.J. Kropff,
in het openbaar te verdedigen
op maandag 9 juni 2008
des namiddags te half twee in de Aula.

VOORWOORD

‘Verhalen worden gemaakt en zijn daarom interessant. Alles wat gemaakt wordt onthult de maker.’¹

Dit doctoraat heeft een lange ontstaansgeschiedenis. Het is niet de bedoeling om op alle details in te gaan maar toch even een korte schets. Toen ik afstudeerde als bioloog in 1983 was het reeds mijn intentie om verder in het onderzoek te gaan. Een ongelukkige samenloop van omstandigheden maakte dat de uitvoering van mijn droom pas startte op mijn veertigste. Nu, zes jaar later, ben ik erg trots alsnog een doctoraatsdiploma te halen. De weg erheen was zoals een berg beklimmen: lang, soms moeizaam, maar met steeds prachtige vergezichten, en het vooruitzicht op de top. Tijdens de klim heb ik me steeds een uitspraak van Gabriel Garcia Marquez, een bekende Latijns-Amerikaans schrijver, voor ogen gehouden: de top van de berg halen is niet het grootste geluk, maar de weg ernaar toe. Ik denk dat hij gelijk heeft. Ik heb zeer mooie en interessante jaren achter de rug. Ik heb me mogen bezig houden met het exploreren van een onbekend terrein, en dit op mijn eigen tempo en met mijn eigen inzichten.

Uiteraard had ik een ervaren gids, waar ik steeds bij terecht kon met vragen en voor advies. Ik had me geen betere promotor kunnen voorstellen dan Cees Van Woerkum, gewoon hoogleraar communicatie en innovatie aan de Universiteit Wageningen. Telkens wanneer ik de zes uur durende rit maakte voor een bespreking met hem, werd ik beloond. Hij is iemand die erin slaagt kritiek te geven op een manier waarbij je je achteraf nog goed bij voelt ook. Telkens als ik bij hem vandaan kwam, had ik weer hopen energie en zin om verder te werken. Cees, heel erg bedankt, je bent een fijn mens en een schitterende begeleider.

De start van het doctoraat heb ik dan weer te danken aan een aantal professoren en mensen van de Universiteit Antwerpen die sterk ik mij geloofden. Zo is er Roland Caubergs, gewoon hoogleraar biologie, die me het volgende inprentte: “Ann, als je aan de unif wil blijven, dan moet je een doctoraat halen.” En ik wilde aan de universiteit blijven. De volgende stap was echter moeilijker, namelijk mensen overtuigen om mij te financieren om dit project waar te maken. Ik had immers een gezin waar ik mede verantwoordelijk voor was, dus een inkomen was noodzakelijk. Ik kreeg uiteindelijk voor drie jaar halftijds een beurs van de Universiteit Antwerpen, mede de TE danken aan de inspanningen van Eric Spruyt, departementshoofd onderzoek. De volgende stap was een gastdepartement vinden waar ik het doctoraatsonderzoek kon onderbrengen. Dit was de moeilijkste stap. Ik ben namelijk als bioloog opgeleid, en het is de traditie in Vlaanderen om binnen hetzelfde domein verder onderzoek te doen. Nu leunt het onderwerp van het doctoraat aan bij de communicatiewetenschappen. Het bleek geen evidentie te zijn om de stap van de natuurwetenschappen naar de humane wetenschappen te maken. Herman Van Pelt, gewoon hoogleraar aan de Universiteit Antwerpen was in eerste instantie bereid dit experiment te wagen, maar besliste vroegtijdig op emiritaat te gaan en kon daarom niet als promotor optreden.

Ann Van der Auweraert

De onderzoeker als communicator

Een kwalitatief en verkennend onderzoek naar de determinanten van wetenschaps-communicatiegedrag

Thesis Wageningen Universiteit

ISBN:978-90-8504-888-6

1 Connie Palmen, *Lucifer*, p.13

Vervolgens hebben Walter Decler, ere-rector van het RUCA, Alain Verschoren, toenmalig rector en Eddy Esmans, toenmalig decaan wetenschappen, alles in het werk gesteld om het doctoraat een plaats te geven binnen de faculteit wetenschappen. Spijtig genoeg was dit administratief niet mogelijk. Uiteindelijk werd besloten aan de Universiteit Wageningen te doctoreren. Daar heeft men ervaring met studenten natuurwetenschappen die onderzoek doen in communicatie. De universiteit Wageningen is immers een landbouwuniversiteit, maar heeft ook een onderzoeksgroep communicatie en innovatie. Roland, Eric, Hilde, Walter, Alain en Eddy: bedankt voor jullie geloof in me.

Doorheen gans het onderzoeksproces zijn er uiteraard nog personen geweest die op weg naar de bergtop mij van advies hebben voorzien. Zo heeft Hilde Van den Bulck, docent communicatiewetenschappen van Universiteit Antwerpen, de taak van co-promotor op zich genomen. Met Hilde deed ik drie leeronderzoeken met studenten wetenschapscommunicatie: Selling Science I, II en III. De resultaten van deze onderzoeken zijn triggers geweest voor de vraagstelling en interpretatie van de onderzoeksgegevens. Hilde bekeek het onderzoeksproces ook met zeer kritische blik, waarvoor dank. Ook Dimitri Mortelmans, methodoloog binnen de faculteit communicatiewetenschappen van Universiteit Antwerpen, ben ik dankbaar om zijn positieve commentaar en advies over de gebruikte methodologie.

Gans het onderzoeksproces is creatief en zeer intens geweest. Ondertussen overleefde ik de puberjaren van mijn twee dochters, de drie jaar durende restauratie van ons huis, een ongewenste maar noodzakelijke verhuis, en teleurstellingen op het werk. Ik zal deze jaren uit mijn leven wellicht niet snel vergeten. Het laatste jaar met het schrijven van deze tekst, heb ik echter ervaren als het zwaarste deel. Het is net zoals bij het beklimmen van een berg: je denkt er bijna te zijn en steeds komt de top meer in zicht, maar telkens heb je toch nog een heuvel te overwinnen. Deze laatste fase van het onderzoeksproces heeft dan ook erg veel van mijn uithoudingsvermogen gevraagd. Ik had gelukkig nog een begeleider op mijn weg, Alain Verschoren, die naast gewoon hoogleraar wiskunde een passie heeft voor talen. De ideale persoon dus om mij in dit laatste jaar van feedback te voorzien voor het schrijfproces. Alain, geweldig dat je in volle verkiezingslag voor het rectoraat van de Universiteit Antwerpen, je tijd vrijmaakte om me te adviseren hoe ik academisch moest schrijven! Ook dank aan Diana, Katrien, Geert, Dis, zus Els, mijn vader en nonkel Paul voor het geven van feedback op de tekst.

Ik ben me bewust dat ik in de afgelopen jaren niet altijd de ideale partner, of moeder was. Ik stond onder stress en dat heeft mijn gezin en mijn familie gevoeld. Toch hebben ze mijn klimmen naar de bergtop nooit in vraag gesteld, integendeel. Ze moedigden me steeds aan om verder te gaan, en het niet op te geven. Vooral Dirk, mijn echtgenoot, is te bewonderen om zoveel geduld. Dirk, Joke, Inne, mama en papa, zonder jullie was ik nu niet zo ver gekomen.

Het resultaat van deze zes jaren intensieve mentale inspanning, ligt nu voor u. Ik hoop u als lezer te kunnen boeien en verrassen. Zelf heb ik op mijn tocht ongelooflijk interessante inzichten opgedaan. Zo was ik me er als bioloog helemaal niet van bewust dat er naast het positivisme nog andere denkwijzen zijn over de realiteit en de

werkelijkheid, en dat er zoiets bestond als modernisme en postmodernisme. Verder was ook kwalitatief onderzoek nieuw voor me, maar deze vorm van onderzoek doen voelde dadelijk aan alsof ik ervoor geboren was. Ik heb echt ten volle genoten van de diepte-interviews met de onderzoekers. Ik ben ze allemaal erg dankbaar voor hun openheid en bereidwilligheid. Als ik ooit nog eens terug zou gaan studeren, zal het zeker sociologie of psycho-sociologie zijn. Mij verdiepen in gedragsmodellen, en hoe gedrag van mensen in elkaar zit, heeft me buitengewoon gefascineerd.

Ten slotte heb ik erg veel geleerd over wetenschapscommunicatie, met name over het proces van communiceren van wetenschappers met de samenleving. Ik had voordien als wetenschapscommunicator al wel de uitvoerende kant doorleefd, met bijvoorbeeld de organisatie van het wetenschapsfeest ter gelegenheid van 150 jaar RUCA, met de redactie en de eindredactie van het tijdschrift MENS, met mijn deelname aan de TV show Hoe?zo!, met de organisatie van WeCoM trainingen voor wetenschappers en met het aansturen van het platform voor wetenschapscommunicatoren. Dit doctoraatsonderzoek heb ik aangevoeld als de kroon op mijn carrière als wetenschapscommunicator: een theoretische verdieping in communicatieprocessen die de fundamentele leggen voor het verder professionaliseren van het beroep. Dank aan iedereen die dit heeft mogelijk gemaakt.

Ann Van der Auweraert
Ranst, 2008

INHOUDSTAFEL

INLEIDING	14
Wetenschapscommunicatie?	15
Waarom onderzoek bij wetenschappers?	16
Vraagstelling en objectieven	20
Structuur	21
THEORETISCH DEEL	24
1 EVOLUTIE PROFESSIONELE WETENSCHAPSCOMMUNICATIE	25
1.1 Inleiding	25
1.2 Klassieke benaderingen van wetenschapscommunicatie	26
1.2.1 Wetenschapsvoorlichting	26
1.2.2 Wetenschappelijke geletterdheid	28
1.2.3 Public Understanding of Science	30
1.2.4 Samenvatting	34
1.3 Kritiek op de klassieke wetenschapscommunicatie	35
1.3.1 Gebrek aan aandacht voor de ontvanger	35
1.3.2 Voorlichting dient vervangen door communicatie	37
1.3.3 Kennisverwerving ontstaat enkel in interactie	38
1.3.4 Vermeend verband tussen geletterdheid en acceptatie	39
1.3.5 Samenvatting	40
1.4 Nieuwe tendensen	40
1.4.1 Public Awareness for Science	41
1.4.2 Public Engagement and Participation	42
1.4.3 Samenvatting	44
1.5 Denkkader voor wetenschapscommunicatie	45
1.5.1 Het tweedimensionale model	45
1.5.2 Een interactiecontinuum	47
1.5.3 Soort kennis en communicatiebenadering	48
1.5.4 Samenvatting	51
1.6 Besluit: van monoloog naar dialoog	51
2 DEFINITIE WETENSCHAPSCOMMUNICATIE	53
2.1 Inleiding	53
2.2 Bouwstenen voor een definitie	54
2.2.1 Wetenschap als inhoud	54

2.2.2	Communicatiebenaderingen	54	5.3	Attitude: wat de wetenschapper denkt over...	104
2.2.3	De actoren in het communicatieproces	61	5.3.1	De betekenis en inhoud van wetenschapscommunicatie	105
2.2.4	De activiteiten	63	5.3.2	Doelen of motieven voor wetenschapscommunicatie	108
2.2.5	Functies van wetenschapscommunicatie	64	5.3.3	Het 'algemene' of 'brede' publiek	122
2.2.6	Publiekeffecten	65	5.3.4	Deelaspecten van wetenschapscommunicatie	124
2.2.7	Motieven	66	5.3.5	Verantwoordelijkheid: individueel en collectief	127
2.2.8	Afbakening ten opzichte van andere domeinen	69	5.3.6	Besluit: een positieve attitude?	132
2.3	Besluit: het werkerterrein van de wetenschapscommunicatie	71	5.4	Besluit: variatie in gedrag en attitude	132
HET EMPIRISCH ONDERZOEK		74	6	SOCIALE OMGEVING EN EIGEN EFFECTIVITEIT	135
3	CONCEPTUEEL KADER	75	6.1	Inleiding	135
3.1	Inleiding	75	6.2	Impact van de sociale omgeving	135
3.2	Attitude als voorspeller van gedrag	75	6.2.1	Commentaar van collega 's	135
3.3	Determinanten van gedrag	76	6.2.2	Organisationele context	137
3.4	Persoonsgebonden determinanten van het wetenschapscommunicatiegedrag	78	6.2.3	Dominante onderzoekscultuur	140
3.4.1	Visie op kennis en kennisproductie	79	6.3	De invloed van de eigen effectiviteit	142
3.4.2	De beroepsidentiteit van de onderzoeker	81	6.3.1	Communicatievaardigheden	142
3.4.3	Oriëntatie op de samenleving	83	6.3.2	Tijd, ondersteuning, return of feedback	145
3.5	Besluit: het conceptueel model en bijkomende onderzoeksvragen	84	6.3.3	De relatie met de media	147
4	METHODOLOGIE	86	6.4	Aanmoedigingen	160
4.1	Inleiding	86	6.4.1	Ondersteuning	160
4.2	Grounded theory	87	6.4.2	Training, opleiding, ervaring	165
4.2.1	Soort data en dataverzameling	89	6.4.3	Valorisatie en (h)erkenning	167
4.2.2	Selectie van respondenten	91	6.5	Besluit: De impact van de subjectieve norm en eigen effectiviteit	169
4.2.3	Codering en Analyse	92	7	INDIVIDUELE ACHTERGRONDFACTOREN	172
4.3	Besluit: een explorerend en kwalitatief onderzoek	93	7.1	Inleiding	172
5	HET GEDRAG EN DE ATTITUDE VAN ONDERZOEKERS	95	7.2	De impact van het kennisparadigma	172
5.1	Inleiding	95	7.2.1	Visie op wetenschappelijke kennis en kennisproductie	172
5.2	Het wetenschapscommunicatiegedrag	95	7.2.2	Visie op communicatie	178
5.2.1	Soorten activiteiten	95	7.2.3	Hypothese: Positivistische onderzoekers communiceren klassiek	182
5.2.2	Doelgroepen	99	7.3	De invloed van de beroepsidentiteit	182
5.2.3	Communicatiebedrijvigheid	100	7.3.1	Taakopvattingen van onderzoekers	183
5.2.4	Intentie	102	7.3.1.1	Een verband met wetenschapscommunicatiegedrag?	186
5.2.5	Besluit: overwegend transmissiecommunicatie	104	7.3.2	De arbeidsmotivatie van onderzoekers	188
			7.3.2.1	De beroepskeuze	189
			7.3.2.2	De onderzoeksmotivatie	191
			7.3.2.3	De maatschappelijke relevantie	195
			7.3.2.4	Een verband met wetenschapscommunicatiegedrag?	199

7.3.3	Persoonlijke of sociale identiteitskenmerken	200
7.3.4	Synergetische effecten	203
7.3.5	Hypothese: De beroepsidentiteit als verklarend concept	204
7.4	De oriëntatie op de samenleving	204
7.4.1	Onderzoekers en hun onderzoeksoriëntatie	204
7.4.2	Interactie met leken	206
7.4.3	Verschillende interactiegroepen	207
7.4.4	Verwachtingen over de interactie	209
7.4.5	Argumenten tegen interactie	211
7.4.6	Een verband met wetenschapscommunicatie?	212
7.4.7	Stelling: De impact van een externe onderzoeksoriëntatie	214
7.5	Besluit: de invloed van individuele achtergrondfactoren	214
	CONCLUDEREND LUIK	220
8	CONCLUSIE EN REFLECTIE	221
8.1	Is er een gemeenschappelijk denk- en handelingskader voor wetenschapscommunicatie?	222
8.2	Wat is het gedrag, de gedragsintentie en de attitude van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie?	225
8.2.1	Gedrag	225
8.2.2	Intentie	226
8.2.3	Attitude	227
8.3	Welke factoren met betrekking tot de subjectieve norm en eigen effectiviteit hebben invloed op het wetenschapscommunicatiegedrag?	230
8.3.1	Collega's	230
8.3.2	Organisationele setting	231
8.3.3	Academische setting	231
8.3.4	Communicatievaardigheden	231
8.3.5	tijd, return, effect, ondersteuning	232
8.3.6	Relatie met media	232
8.4	Hebben persoonsgebonden achtergrondvariabelen een impact op het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers?	233
8.4.1	De invloed van het kennisparadigma	233
8.4.2	De invloed van de beroepsidentiteit	234
8.4.3	De invloed van de onderzoeksoriëntatie	236
8.4.4	Ten slotte: de indirecte invloed van de achtergrondfactoren	238
8.5	Welke interventies kunnen onderzoekers aanzetten actief te participeren in wetenschapscommunicatie?	240
8.5.1	Maatregelen in de materiële, voorwaarde scheppende sfeer	240
8.5.2	Maatregelen in de vorm van beloningen	241

8.5.3	Aanpassingen in de opleiding van wetenschappers	241
8.5.4	Aanbevelingen voor de professionele wetenschapscommunicatoren	241
8.5.5	Aandachtspunten voor het beleid van de universiteit	243
8.6	Suggesties voor verder onderzoek	243
	Referenties	246
	Samenvatting	255
	Summary	259
	Bijlagen	264
	Curriculum Vitae	275

INLEIDING

*'Science is a human activity and the best way to understand is to understand the individual human beings who practise it.'*²

Een wetenschapper die een populair-wetenschappelijk boek schrijft, een interview geeft voor een tijdschrift, deelneemt aan een debat, participeert in een radio of tv programma, advies uitbrengt aan politici, een lezing geeft voor een breed publiek, workshops organiseert voor leerkrachten, in een focusgroep zetelt, jongeren op bezoek laat komen in het onderzoekslabo, ... Het zijn allemaal bezigheden die behoren tot het domein van de wetenschapscommunicatie. De wetenschapper staat hierin niet alleen. Universiteiten stellen professionele wetenschapscommunicatoren aan en er zijn wetenschapsjournalisten. Er zijn wetenschapsmusea, wetenschapsfestivals en er is het wetenschapsfeest. Het aantal activiteiten op dit domein neemt gestaag toe.

Ondanks deze toename aan wetenschapscommunicatie-activiteiten, is er echter heel weinig geweten over de wetenschappers die erbij betrokken zijn. Het onderzoek in het veld van wetenschapscommunicatie heeft zich voornamelijk gefocust op het begrijpen en identificeren van de attituden en de behoeften van het publiek (Office of Science and Technology and the Wellcome Trust, 2001; Office of Science and Technology, 2005). Weinig inspanning is geleverd om te begrijpen hoe wetenschappers zichzelf waarnemen bij de toenemende oproep naar meer betrokkenheid bij wetenschapscommunicatie. Waarom doen wetenschappers aan wetenschapscommunicatie? Welke voordelen verwachten ze? Welke activiteiten ervaren ze als succesvol? Wat belemmert en wat moedigt aan? Is er voldoende draagvlak voor wetenschapscommunicatie-activiteiten bij de wetenschappers? Wat hebben ze nodig als ondersteuning of als training? Hoe gaan ze om met het spanningsveld dat ontstaat door enerzijds de druk vanuit de samenleving om meer te communiceren en anderzijds een tegengestelde druk vanuit de wetenschap om vooral tijd te investeren in onderzoek en wetenschappelijke publicaties? De voorliggende studie geeft een aantal antwoorden.

WETENSCHAPSCOMMUNICATIE?

Vooreerst dringt zich de vraag op naar een omschrijving van het begrip wetenschapscommunicatie. Tot nu toe bestaat er immers geen eenduidige algemeen aanvaarde definitie. Vaak wordt het omschreven als de communicatie van wetenschappers met een algemeen publiek. Deze definitie is echter zeer of zelfs té vaag. Van de term 'communicatie' alleen al bestaan honderden definities (Van Raaij et al., 1994), met diverse conceptuele componenten zoals symbolen/verbaal/spraak, begrijpen, interactie/relaties/sociaal proces, vermindering van onzekerheid, proces, overdracht/transmissie/ruil, verbinding, vergemeenschappelijking, kanaal/voertuig/middelen/route, stimuli, en macht (De Grooff et al., 2001). Het is dan ook de vraag welke van deze componenten van toepassing zijn op wetenschapscommunicatie?

Ook de term 'het algemene publiek', in de literatuur eveneens aangeduid met termen 'het brede publiek', 'leken', 'niet-vakgenoten' of 'niet-specialisten', is onduidelijk. Voor dit proefschrift beschouwen we voorlopig al deze termen als synoniemen. Burns et al.

² Freeman Dyson in Cornwell, 1995

(2003) omschrijven dit publiek als elke persoon uit de samenleving, waarbij ze drie groepen onderscheiden: de niet-geïnteresseerden in wetenschap, de geïnteresseerden maar niet noodzakelijk geïnformeerd, en ten slotte de geïnformeerden én geïnteresseerden. Ook wetenschappers uit andere disciplines of jongeren, als specifieke doelgroep, behoren eveneens tot het algemene publiek.

Voorlopig omschrijven we wetenschapscommunicatie als de communicatie van wetenschappers met niet-vakgenoten, of diegenen die geen specialisten zijn op het specifieke onderzoeksgebied van de wetenschapper. Zo ontstaat een duidelijke scheiding met 'wetenschappelijke' communicatie, met name: de communicatie van wetenschappers met vakgenoten. Wetenschapscommunicatie is daarom voor sommigen ook de communicatie *in andere contexten dan de academische* (Pitrelli, 2003). Deze omschrijving is ontegenzeggelijk nog zeer ruim, maar voorlopig is dit voldoende werkbaar. De eerste twee hoofdstukken van dit proefschrift gaan dieper in op de vraag wat wetenschapscommunicatie is. Vanuit deze bespreking wordt een genuanceerdere werkdefinitie voor wetenschapscommunicatie geformuleerd.

WAAROM ONDERZOEK BIJ WETENSCHAPPERS?

'A public culture of Science in Europe has to start with the scientists themselves. They should be more aware of the importance of communicating science to a broader public'.³

Wetenschap is dat deel van de maatschappij dat zich uitdrukkelijk ten doel heeft gesteld systematisch kennis te verwerven. Wetenschap verwijst daarbij naar de geordende kennis van de werkelijkheid alsook naar de manier waarop deze kennis is vergaard, namelijk door onderzoek via wetenschappelijke methodes. Nu is die speciale plaats van wetenschap en de beoefenaars in de loop der eeuwen veranderd. In de 18^{de} eeuw werkten amateurs en wetenschappers nog nauw samen. Wetenschap werd beschouwd als een mogelijkheid om zich te bevrijden van (religieuze) dogma's en het publiek was een *'precondition'* voor de vorming van een kritische massa voor de creatie van een wetenschappelijke gemeenschap (Ben-David, 1971). In de 19^{de} eeuw ontstonden twee parallelle netwerken, deze van de experts en deze van de amateurs. Het publiek werd beschouwd als *'consumers'* van wetenschap. Onderzoekers lanceerden via de massacommunicatie hun revolutionaire en nieuwe ideeën waarbij het publieke forum fungeerde als discussieplaats. Voor het publiek zelf was kennis van wetenschap *'a matter of fashion'*. Het positieve klimaat voor wetenschapscommunicatie werd nog versterkt door de aantrekkingskracht van het nieuwe, de steeds hogere scholingsgraad van het publiek, en de economische ontwikkelingen waardoor er voldoende geld beschikbaar kwam voor het kopen van boeken. Het resultaat was een *'epidemic of popularization'* (Shinn & Whitley, 1985).

³ De bron van deze uitspraak ivm. wetenschapscommunicatie is een briefing van de European Science Foundation van maart 2003. Aanbevelingen op nationaal en regionaal niveau zijn onder andere om '1% of all free research money' te spenderen aan 'communication and educational activities', en 'to set up communication units or professional help for communication of their activities.'

Vanaf de 20^{ste} eeuw komt in de relatie tussen wetenschap en samenleving echter verandering. De wetenschap wordt een autonoom domein en onderzoekers benaderen het publiek als een *'mass of ignorance'*. Er ontstaat een radicale breuk tussen beide werelden, mede door de verdere functionele differentiatie van wetenschap. Volgens Loobuyck (2000) ligt de oorzaak van de kloof ook bij het verdwijnen van de sociale functie van de wetenschappelijke bedrijvigheid. De vraag die hij stelt is welke rol wetenschappers op zich nemen in de relatie met de samenleving? Of welke rol het publiek of de samenleving nog krijgt in de wetenschappelijke bedrijvigheid van de onderzoeker? Wetenschappers beantwoorden immers problemen, maar deze zijn niet noodzakelijk dezelfde als de problemen van de samenleving (Bensaude-Vincent, 2001; Danette, 2004). Ligt hier de verklaring voor de moeilijke relatie tussen beide?

Een veelgehoorde overtuiging die leeft bij wetenschappers is dat de problematische science/society relatie te wijten is aan 'de ongeletterdheid' van het publiek of de onkunde van de journalist om wetenschap te begrijpen en correct over te brengen (Irwin & Wynne, 1996). Volgens Wynne (2004) ontbreekt het echter aan kritische zelfreflectie van wetenschappers op hun communicatie met de samenleving, wat uiteindelijk een betere communicatie tussen wetenschappers en het publiek in de weg staat. De kloof wordt bijvoorbeeld ook vaak toegeschreven aan de 'ivoren toren mentaliteit' van de onderzoekers en het moeilijke taalgebruik of vakjargon. Zo stelde onlangs de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid, de VRWB, in een rapport (2007) dat wetenschappers er vaak niet in slagen om complexe materie in een heldere en klare taal te brengen. De VRWB beveelt daarom mediatrainingen aan voor onderzoekers. Nochtans zijn niet alle wetenschappers het eens met deze verklaring en aanbeveling. Ze stellen onder andere vragen bij de impliciete aanname dat een betere communicatie tussen wetenschapper en samenleving, de relatie tussen beide doet verbeteren.

Kritische geluiden zijn er eveneens over de invulling die wetenschappers geven aan het communicatieproces. De VRWB (2002) stelt dat wetenschappers vaak het eenvoudig overbrengen van boodschappen beschouwen als communicatie, terwijl dit volgens de Raad eigenlijk geen communicatie is. Wetenschapscommunicatie beperkt zich te vaak tot een proces waarbij een zender, door middel van een kanaal gegevens tracht ter beschikking te stellen van een ontvanger, met de intentie deze door hem te laten verwerken tot informatie met een door de zender bedoelde betekenis (De Grooff et al., 2001). Bij deze traditionele vorm van communiceren hoort het beeld van de wetenschapper in zijn witte labo's die *top down* communiceert met het publiek. Communicatie is hierbij voornamelijk een activiteit van informeren (Castelfranchi, 2002). Deze invulling van communicatie, die we verder aanduiden met 'de klassieke wetenschapscommunicatie', is echter vaak ontoereikend voor situaties waarbij sprake is van verschillende waarden en normen tussen wetenschappers en andere actoren uit de samenleving (Hansen et al., 2003). Dan is er onder andere volgens Barbagallo (2001) een heel andere benadering van communicatie nodig, met de nadruk op interactie en dialoog. Alan I. Leshner, *the chief Executive Officer of the American Association for the Advancement of Science* formuleert dan ook een duidelijke oproep om het publiek en de samenleving meer te betrekken in het communicatieproces (Leshner, 2003). De achterliggende gedachte is dat een dialoog tussen wetenschappers en diegenen met andere visies, kennis en achtergronden, een breder draagvlak creëert voor de wetenschappelijke ontwikkelingen.

Het verschil tussen communiceren op een klassieke manier of via interactie en dialoog ligt in de manier waarop men het communicatieproces tracht te optimaliseren. Bij de klassieke eenrichtingscommunicatie gebeurt die optimalisatie door zoveel mogelijk storingen in de informatiestroom weg te werken. Daarentegen is er bij de dialoog in eerste instantie aandacht voor de verschillen tussen de communicatiepartners. De communicatie verruimen van eenrichtingscommunicatie naar dialogeren is vooral cruciaal wanneer wetenschappers te maken krijgen met een grote weerstand bij het publiek, zoals bijvoorbeeld de laatste jaren is ontstaan rond aspecten van biotechnologie. Of de dialoog de oplossing zal zijn voor de moeilijke relatie tussen wetenschap en samenleving, zal de toekomst echter nog moeten uitwijzen. Een bevraging van onderzoekers in het domein van de nutrigenomics geeft alvast aan dat de communicatie met de consumenten kan verbeteren door een actieve, zorgvuldige, genuanceerde en transparante communicatie en een verbeterde organisatiestructuur met het daadwerkelijk betrekken van consumenten bij de technologieontwikkeling (Vroom, 2004). Ook de VRWB (2007) stelt dat het nodig is het publiek actief te betrekken bij het communicatieproces omdat dit de geloofwaardigheid van de boodschap verhoogt alsook een positieve invloed heeft op het imago van het beroep onderzoeker. Men spreekt dan van een participatieve manier van communiceren.

Binnen wetenschapscommunicatie is er daarom een tendens waar te nemen welke pleit om het informeren van het publiek aan te vullen met *'the proposal of a science that listens'* (Castelfranchi, 2002). Dit betekent het creëren van een forum waar wetenschappers samen met anderen uit de samenleving, hun wetenschappelijke resultaten kunnen bediscussiëren, evenals de wetenschappelijke methode en de sociale, ethische, politieke en vaak controversiële implicaties van wetenschappelijke ontwikkelingen. Het spreekt voor zich dat deze manier van communicatie andere attitudes en vaardigheden vereist van de wetenschapper dan de eenvoudige eenrichtingscommunicatie. Bijvoorbeeld: waar bij de klassieke visie de communicatie overgelaten kan worden aan een tussenpersoon, zoals een PR-medewerker of een communicatieprofessional, is dit bij de participatieve communicatie niet meer mogelijk. Deze vorm van communicatie vraagt veel meer tijd, een grotere openheid en competentie in communicatievaardigheden en vaardigheden in het omgaan met verschillende soorten kennis.

Uit voorgaande blijkt dat in relatie tot wetenschapscommunicatie de kennisproducenten, de onderzoekers dus, een steeds belangrijkere rol spelen. Vandaar dat verschillende beleidsdocumenten sterk de rol van de wetenschapper in het proces van wetenschapscommunicatie beklemtonen (European Commission, 2001b; Wolfendale, 1995). Uit onderstaande tabel, met een overzicht van de diverse studies die zich specifiek focussen op onderzoekers en hun wetenschapscommunicatiegedrag, blijkt dat de resultaten bemoedigend zijn: de meeste wetenschappers vinden het hun plicht en verantwoordelijkheid om te communiceren met een lekenpubliek (Wellcome Trust, 2001; Gething, 2003; Merton, 2004; Vetenskap and Allmänhet, 2003; Willems et al., 2004; The Royal Society, 2006).

Tabel i.1. – De attitude van wetenschappers met betrekking tot wetenschapscommunicatie: overzicht verschillende onderzoeken.

TITEL VAN ONDERZOEK OF RAPPORT	AUTEUR EN DATUM	AANTAL RESPONDENTEN	BELANGRIJKSTE CONCLUSIE IVM ATTITUDE
THE ROLE OF SCIENTISTS IN PUBLIC DEBATE.	Wellcome Trust 2001	1450 Britse onderzoekers	Bijna alle wetenschappers vinden het hun verantwoordelijkheid of plicht om te communiceren naar een lekenpubliek.
MRC SCIENTISTS AND THE MEDIA.	Gething 2001	253 Zuid-Afrikaanse onderzoekers	Bijna alle wetenschappers zijn akkoord dat het hun plicht is om te communiceren, en een ruime meerderheid wil er meer tijd aan spenderen.
BIOTECHNOLOGISTS COMMUNICATING ABOUT THEIR WORK: A REPORT ON PILOT INTERVIEWS.	Merton 2003	11 Ierse onderzoekers	Alle wetenschappers zijn het er mee eens dat ze verantwoordelijk zijn voor wetenschapscommunicatie.
HOW RESEARCHERS VIEW PUBLIC AND SCIENCE.	VA rapport 2003	303 Zweedse onderzoekers	De meeste wetenschappers vinden het interessant om te dialogeren met een lekenpubliek en vinden het een verplichting.
COMMUNICATIE-BARRIÈRES TUSSEN BIOLOGEN EN JOURNALISTEN.	Willems et al. 2004	542 Nederlandse onderzoekers	Het merendeel van de wetenschappers vindt dat populariseren van hun onderzoek tot hun takenpakket behoort.
FACTORS AFFECTING SCIENCE COMMUNICATION.	The Royal Society 2006	1485 Britse onderzoekers	De helft van de wetenschappers wenst meer te participeren.
WHAT FACTORS PREDICT SCIENTISTS' INTENTIONS TO PARTICIPATE IN PUBLIC ENGAGEMENT OF SCIENCE ACTIVITIES?	Poliakoff & Webb 2007	116 onderzoekers (Universiteit van Manchester)	Een negatieve attitude vormt een belangrijke factor om niet te participeren in wetenschapscommunicatie-activiteiten.

Het probleem is echter dat desondanks de overwegend positieve houding van wetenschappers ten aanzien van wetenschapscommunicatie, dit vaak niet leidt tot een actief wetenschapscommunicatiegedrag. Een onderzoek naar de relatie van wetenschappers met de media toont bijvoorbeeld aan dat *'most scientists are willing to talk with the media, but many said they seldom do'* (Weigold, 2001). Ook uit eigen ervaring weten we dat niet alle wetenschappers deelnemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten, zelfs indien hun attitude positief is. De vraag is daarom wat onderzoekers aanzet om daadwerkelijk actief te participeren in wetenschapscommunicatie.

VRAAGSTELLING EN OBJECTIEVEN

Om dit onderzoek uit te voeren, dringen fundamentele vragen zich op. Ten eerste: wat is wetenschapscommunicatie? Is er een gemeenschappelijk denk- en handelingskader? Ten tweede: welke factoren bepalen het wetenschapscommunicatiegedrag van wetenschappers of met andere woorden: welke motiveren en welke belemmeren? Een recent onderzoek van The Royal Society (2006) toont bovendien dat de perceptie van de wetenschappers over barrières en drijfveren mede afhankelijk is van hun *individual perspectives*. Wat de ene wetenschapper als een barrière of drijfveer ervaart, is dat niet automatisch voor de andere. We zijn daarom niet alleen geïnteresseerd in de extern beïnvloedende factoren maar ook in de persoonsgebonden variabelen die een rol spelen in het gedrag van wetenschappers met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Ten slotte willen we met het onderzoek aanbevelingen formuleren hoe onderzoekers te motiveren zijn om actief deel te nemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten. Voor een succesvolle wetenschapscommunicatie is immers één van de voorwaarden dat de individuele wetenschapper bereid moet zijn mee te werken en overtuigd moet zijn van de noodzaak van wetenschapscommunicatie (Willems, 1979).

Aangezien er bijna geen empirische data beschikbaar zijn over deze onderwerpen, en zeker niet bij de start van dit proefschrift, heeft het voorliggende onderzoek een exploratief karakter en is er binnen de grote groep van wetenschappers een kleinere groep als studieobject afgebakend. De studie spitst zich toe op de wetenschapper die verbonden is aan een universiteit, met name de academische onderzoeker die op een of andere manier actief is in het domein van de wetenschapscommunicatie. Het objectief van dit onderzoek is inzicht te krijgen in het gedrag van deze onderzoekers, en met name in de determinanten die van invloed zijn op het wetenschapscommunicatiegedrag van academische onderzoekers.

Samengevat zijn de onderzoeksvragen:

1. Is er een gemeenschappelijk denk- en handelingskader voor wetenschapscommunicatie?
2. Welke determinanten hebben een impact op het wetenschapscommunicatiegedrag van academische onderzoekers?
3. Wat voor maatregelen of interventies kunnen onderzoekers aanzetten tot een actieve participatie in wetenschapscommunicatie?

STRUCTUUR

Om de geschetste doelstelling van dit onderzoek optimaal te verwezenlijken bevat het proefschrift een theoretisch, empirisch en concluderend luik. De theoretische literatuurstudie vormt de basis voor de formulering van een denk- en handelingskader voor wetenschapscommunicatie en het conceptuele onderzoekskader. Het empirische deel heeft als doel de beïnvloedende externe en interne determinanten op te sporen. Tot slot is er het concluderende luik dat het vorige samenvat en van daaruit aanbevelingen formuleert hoe onderzoekers te bewegen tot een actief wetenschapscommunicatiegedrag.

DEEL I THEORETISCHE LITERAATUURSTUDIE

Dit luik bevat twee hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk behandelt de *evolutie van de professionele wetenschapscommunicatie* waarbij de verschillende benaderingen die aan de basis liggen van wetenschapsvoorlichting, *Scientific Literacy* en *Public Understanding of Science* aan bod komen, met ruime aandacht voor kritische bedenkingen. Vervolgens richt dit hoofdstuk zich op de nieuwe trends in wetenschapscommunicatie zoals *Public Engagement* en *Public Participation*. Tot slot sluit dit hoofdstuk door de verschillende wetenschapscommunicatie-activiteiten en onderzoeken in een evolutionair perspectief te zetten. Op die manier ontstaat een referentiekader voor wetenschapscommunicatie. In het tweede hoofdstuk staan de verschillende bouwstenen centraal die deel uitmaken van een *definitie van wetenschapscommunicatie*. Dit heeft geleid tot de formulering van een werkdefinitie die geldt als uitgangspunt voor het verdere onderzoek.

DEEL II EMPIRISCH ONDERZOEK

Hoofdstuk 3 toont aan hoe het *conceptuele theoretische model* tot stand is gekomen op basis van de 'theorie van gepland gedrag' van Fishbein en Ajzen (1975). Dit model dient als leidraad voor het opstellen van de concrete onderzoeksvragen. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 4 de *methodologie* die gebruikt is voor het empirisch deel van het onderzoek. Uitgangspunt is de *'grounded theory'* van Gorbin en Strauss, aangepast aan de kenmerken van dit onderzoek. Verder geeft dit hoofdstuk ook inzage in de dataverzameling en analyse, alsook in de verwachte onderzoeksresultaten.

Het grootste deel van dit proefschrift nemen de drie resultaat hoofdstukken in beslag. Elk hoofdstuk geeft een mogelijk verklaring voor het gedrag van onderzoekers die in mindere of meerder mate reeds betrokken zijn bij wetenschapscommunicatie. Hoofdstuk 5 behandelt *het gedrag en de attitude ten aanzien van wetenschapscommunicatie*. Het is gericht op de vraag hoe de academische onderzoeker denkt over wetenschapscommunicatie en over de mogelijke invloed hiervan op diens gedrag. De vraag stelt zich eveneens of het gedrag van de onderzoekers gelijkenissen dan wel verschillen vertoont? In hoofdstuk 6 komen de *diverse incentives en barrières* aan bod die onderzoekers ervaren bij het actief participeren in wetenschapscommunicatie. Het hoofdstuk eindigt met aanbevelingen om mogelijke barrières op te heffen en met voorstellen tot *incentives* om ook andere onderzoekers aan te zetten tot een actief wetenschapscommunicatiegedrag. Het laatste resultaten hoofdstuk, hoofdstuk 7, brengt drie persoonsgebonden variabelen naar voren die mogelijk een beïnvloedende rol hebben op het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers. De eerste stelling die we poneren is dat het *kennisparadigma* van waaruit de onderzoeker zijn

beroep uitoefent, van invloed is op de manier van communiceren met een publiek van niet-vakgenoten. Ten tweede is er de *beroepsidentiteit* als verklarend concept. Dit deel geeft aan dat er verschillende opvattingen heersen onder de onderzoekers over hun takenpakket en arbeidsmotivatie, hetgeen mogelijk verklaart waarom sommigen van hen veel investeren in wetenschapscommunicatie en anderen nauwelijks. Daarbij komen verschillende vragen aan de orde. Welke taken horen bij het beroep? Waarom is de wetenschapper onderzoeker geworden? Was dit al dan niet een bewuste keuze? Wat drijft de onderzoeker in zijn beroep? Wat geeft hem of haar de meeste voldoening? Welke relevantie heeft onderzoek volgens de onderzoeker voor de samenleving? En welke aspecten van de persoonlijkheid van de onderzoeker werken mogelijk remmend of stimulerend op zijn of haar wetenschapscommunicatiegedrag? Ten slotte sluit hoofdstuk 7 af met *de impact van de externe onderzoeksoriëntatie*. Het onderzoek gaat na in hoeverre de onderzoeksoriëntatie van de onderzoeker een effect heeft op diens wetenschapscommunicatiegedrag. Dit deel stelt vragen zoals: met wie gaan onderzoekers in interactie, waarom doen ze dat, welke functie heeft de samenleving hierbij en welke belemmeringen kunnen er zijn om tot interactie te komen?

DEEL III CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tot slot vat het laatste deel van dit proefschrift de algemene bevindingen samen, aangevuld met persoonlijke reflecties. Het vertaalt bovendien de conclusies in aanbevelingen voor het universitaire wetenschapscommunicatiebeleid, alsook voor de professionele wetenschapscommunicatoren die als taak hebben onderzoekers te motiveren tot deelname aan activiteiten in het kader van wetenschapscommunicatie. Dit luik sluit af met suggesties voor verder onderzoek.

1 EVOLUTIE PROFESSIONELE WETENSCHAPS- COMMUNICATIE

1.1 INLEIDING

Al vanaf de tweede helft van de 19^{de} eeuw richten wetenschappers zich met hun communicatie naar het grote publiek, maar het is pas in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw dat er expliciet aandacht komt voor wetenschapscommunicatie.

Wiedenhof (1980) onderscheidt hierbij vier perioden. Tot midden 20^{ste} eeuw is er de 'laissez-faire' fase. Deze periode kenmerkt zich door euforie voor wetenschap. Het groot publiek heeft vertrouwen in de natuurwetenschappen als motor voor de welvaart. Er verschijnt veel wetenschap in kranten, tijdschriften en boeken. Wetenschappers schrijven eerst zelf, maar langzamerhand verschijnen er ook wetenschapsjournalisten. De term 'wetenschapspopularisering', welke tot ver in de 20^{ste} eeuw behouden blijft, doelt op het bewerken en verspreiden van wetenschappelijke informatie (Winnubst, 1990). Vele wetenschappers wijzen ondertussen de term 'populariseren' af omdat het te gemakkelijk associeert met populair en versimpelen (Willems, 1999). Kenmerken voor de *laissez-faire* fase is dat het communicatieproces behoort tot de periferie van de wetenschappelijke activiteit. Wetenschapscommunicatie is duidelijk gescheiden van de kern van het wetenschappelijke onderzoek en dus ook van de productie van kennis (Shinn & Whitley, 1985).

Tijdens de tweede helft van de 20^{ste} eeuw blijft de toon optimistisch voor de wetenschap maar de aandacht verschuift naar economische doelen. Wiedenhof spreekt van de 'laissez-innovator' fase omdat wetenschap de technologie beïnvloedt en een belangrijke economische factor is. Wetenschapspopularisering is dan ook '*frequently portrayed as a logical and hence inescapable consequence of a culture dominated by science-based products and procedures and by a scientific ideology*' (Shinn & Whitley, 1985: vii).

Sinds de jaren '60 ontstaan er echter problemen met de acceptatie van wetenschap als zuivere, objectieve en waarde vrije bezigheid. Vele mensen gaan studeren met als gevolg meer universitair geschoolden die in staat zijn de wetenschap te steunen maar ook te bekritisieren. Bovendien ontwikkelt de wetenschapsjournalistiek zich tot een volwaardige tak van de journalistiek met als gevolg dat ze niet alleen als doorgeefluik functioneert vanuit de wetenschap naar het brede publiek, maar dat er ook kritiek en controversen aan bod komen. Ten slotte beseffen sociologen dat niet-wetenschappelijke kennis die in de maatschappij ontwikkeld is, niet simpelweg te negeren is. Het inzicht groeit dat er een kloof bestaat tussen de wetenschappelijke wereld en de samenleving. Ogburn (1966) spreekt in dit verband van een '*cultural lag*'. Wiedenhof spreekt van de '*laissez-organiser*' fase die zich kenmerkt door grote aandacht voor maatschappelijke mogelijkheden en onmogelijkheden en voor de gevolgen van wetenschap en techniek. De onderzoeksbudgetten komen steeds meer onder druk te staan en de overheid heeft meer behoefte om greep te krijgen op een aantal zaken. De verwetenschappelijking van de maatschappij heeft de productieve en constructieve vermogens van individuen en maatschappelijke organisaties aanzienlijk vergroot, maar heel veel van de productie en constructie is niet gericht

op een duidelijk maatschappelijk doel en op de vervulling van reële menselijke behoeften. Velen menen dat de wetenschap zich ook meer moet gaan richten op de behoeften van de samenleving. De burger wordt daarom belangrijker en er komen programma's zoals 'Science for citizens'. De eerste wetenschapswinkels starten op en allerlei instituten voor maatschappijgericht onderzoek.

Ten slotte zetten op het einde van de 20^{ste} eeuw de vorige trends zich verder en komt er ook aandacht voor de 'public marketing' van wetenschap. Wiedenhof noemt dit de 'laissez-consolider' fase. In Nederland bijvoorbeeld ontstaan de transferpunten die aanwezig kennis beter toegankelijk maken voor het bedrijfsleven.

Ondertussen is de evolutie natuurlijk niet gestopt. Wetenschappelijke kennis verbindt zich meer en meer met economische, politieke en/of culturele kennis, wat resulteert in contextueel gebonden kennis, sociaal robuust en bruikbaar in de omgeving van benutting. De maatschappelijke inbedding van wetenschappelijke kennis krijgt in toenemende mate meer aandacht, wat in navolging van Wiedenhof's indeling de 'laissez-contextualiser' fase is (mondelinge conversatie met Van Woerkum, 2007). Er ontstaan vormen van participatieve communicatie met onder andere burgerpanels en debatten waardoor de burger een stem krijgt in beleidsbeslissingen met betrekking tot wetenschappelijke ontwikkelingen. Het communiceren met stakeholders, vanaf het begin van de onderzoeksopzet, behoort eveneens tot de mogelijkheden. Wetenschappelijke kennisexperts en andere experts zijn dan te beschouwen als 'partners' in dialoog.

Voorgaande toont dat ontwikkelingen binnen de wetenschap, de visie op wetenschapscommunicatie doet evolueren. Dit hoofdstuk kijkt daarom van dichtbij naar deze evolutie, wijst op een aantal misverstanden, werpt een blik op de nieuwe tendensen om ten slotte te eindigen met de formulering van een eigen denkkader voor wetenschapscommunicatie. Hiervoor is het nodig een aantal termen die regelmatig in de literatuur voorkomen te duiden. Ten eerste is er het Nederlandse begrip 'wetenschapsvoorlichting'. De Engelstalige literatuur hanteert de termen 'Scientific Literacy' en 'Public Understanding of Science'. De nieuwe tendensen binnen het domein van de wetenschapscommunicatie, zijn *Public Awareness*, *Public Engagement* en *Public Participation*. Elk van deze begrippen heeft zijn specifieke ontstaansgeschiedenis en is het resultaat van een welbepaalde visie op wetenschapscommunicatie en heeft kritiek te verduren gekregen.

1.2 KLASSIEKE BENADERINGEN VAN WETENSCHAPS-COMMUNICATIE

1.2.1 Wetenschapsvoorlichting

Voorlichting is vaak ingezet als instrument bij het bestrijden van problemen (Katus & Wiedenhof, 1980). Het is dan ook niet verwonderlijk dat het begrip wetenschapsvoorlichting in de jaren '70 opduikt als oplossing voor de acceptatieproblemen die de wetenschapsbeoefening in die jaren ondervindt.

HULPVERLENING, INFORMATIE OF STURING?

Wetenschapsvoorlichting kent vele definities en benaderingen die over het algemeen terug te brengen zijn tot twee opvattingen namelijk de agologische, die het accent legt op de hulpverlening, versus de communicatiewetenschappelijke zienswijze, die de nadruk legt op het communicatieproces met primair het aanbieden van informatie.

De agologische benadering van wetenschapsvoorlichting hanteert de breed geaccepteerde definitie, geformuleerd door van den Ban (1982), die voorlichting beschouwt als het bewust geven van hulp bij menings- en besluitvorming door middel van communicatie. Ook Wiedenhof gaat uit van deze benadering. Hij definieert voorlichting als een opzettelijke, systematische, beïnvloedende activiteit waarbij de voorlichter, door middel van communicatie, mensen tracht te helpen bij de beeldvorming en of meningsvorming, besluitvorming en beleidsvorming inzake wetenschappelijke en technologische problemen (Katus & Wiedenhof, 1980).

De communicatiewetenschappen daarentegen beschouwt voorlichting als een modaliteit van massacommunicatie of openbare communicatie en definieert wetenschapsvoorlichting als het verschaffen van informatie over wetenschap, wetenschapsontwikkeling, wetenschapstoepassing en wetenschapsbeleid aan het grote publiek, hetzij direct hetzij indirect (Stappers, 1983).

Van Woerkum voegt daar nog een derde visie aan toe: het institutionele aspect van voorlichting. Naast het vrijblijvend verstrekken van informatie als service aan het publiek, of het geven van hulp bij menings- en besluitvorming, ziet hij voorlichting ook nog als een beleidsinstrument voor gerichte mentaliteits- en gedragsverandering. Met andere woorden, als beïnvloeding in een bepaalde door de voorlichter gewenst geachte richting (Van Woerkum, 1982). Daarmee is voorlichting een beleidsinstrument met achterliggende intenties om bij de burger iets teweeg te brengen. Ook andere auteurs zoals De Grooff et al. (2001) en Hanssen et al. (2002) zijn van mening dat wetenschapsvoorlichting er niet alleen is om vragen te ontwikkelen binnen de wetenschap. Wetenschapsvoorlichting is dus een vorm van doelgericht handelen: het wil iets bereiken en is contextgebonden. Gerichte beïnvloeding en sturing zijn echter een teer punt want er ontstaat vlug een verdenking van eigenbelang. Of deze derde visie al dan niet past bij voorlichting is daarom een terugkerend onderwerp van discussie (Winnubst, 1990).

Wetenschapsvoorlichting is eveneens te benaderen op basis van de richting van de informatiestroom. Wiedenhof (1980) spreekt in dit verband van radiale, tangentiale en intermediaire voorlichting. De radiale voorlichting vertrekt vanuit het centrum, met name de producenten van de informatie, naar de periferie namelijk het publiek. Deze zienswijze is best te vergelijken met de communicatiewetenschappelijke benadering: het geven van informatie vanuit de zender naar de ontvanger. De tangentiale voorlichting staat loodrecht op de radiale voorlichting en wordt georganiseerd vanuit bijvoorbeeld drukingsgroepen maar ook vanuit maatschappelijk geëngageerde wetenschappers met de bedoeling het publieke debat in gang te zetten en bij te dragen tot beeld-, oordeels- en besluitvorming. Deze tweede visie sluit dus weer aan bij de agologische benadering want ze wil bijdragen tot de oplossing van concrete maatschappelijke problemen en de voorlichting staat dan ook in het teken van hulpverlening. Een

derde richting van informatiestromen speelt zich af op het raakvlak tussen besloten wetenschap, *private science*, en publieke wetenschap, *public science*, en is bedoeld om de sterk gespecialiseerde wetenschapsbeoefenaars interdisciplinair voor te lichten. Dit is met andere woorden de voorlichting tussen wetenschappers onderling. Winnubst (1990) wijst er in haar dissertatie op dat dit wel eens een overbodige categorie zou kunnen zijn. Zij is van mening dat de wetenschapper een leek is buiten zijn eigen vakgebied en dat het daarom overbodig is om de informatie die hij gelijk met de rest van het publiek krijgt als een afzonderlijk soort voorlichting te beschouwen.

Een vollediger bespreking en vergelijking van de verschillende benaderingen, komt uitvoerig aan de orde in 'Wetenschapsvoorlichting: hulp bij beeld-, oordeels- en besluitvorming' (Wiedenhof, 1980), alsook in 'Wetenschapspopularisering in Vlaanderen' (Winnubst, 1990). Voor dit proefschrift volstaat het te weten dat met voorlichting verschillende doelstellingen na te streven zijn naargelang de discipline die het fenomeen bestudeert. Vanuit de agologie is voorlichting hulpverlening bij concrete problemen, vanuit de communicatiewetenschap het vrijblijvend informeren van het algemene publiek en Van Woerkum (1982) meent daarenboven, dat het niet het ene of het andere is, maar stelt voorlichting voor als gaande van een volledig vrijblijvend aanbod van informatie, via hulp bij problemen, tot sturing in een bepaalde richting.

1.2.2 Wetenschappelijke geletterdheid

Een zeer belangrijk concept in wetenschapscommunicatie is '*Scientific Literacy*' of vrij vertaald 'wetenschappelijke geletterdheid'. Het duikt op omstreeks het einde van de jaren vijftig in de Verenigde Staten. Met de lancering van de eerste kunstmaan, de Sputnik, door de Russen in het najaar van 1957 gaat er een politieke schok door de Verenigde Staten. Zij beseffen dat ze niet achter kunnen blijven op de wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen en dat investeringen nodig zijn in eigen wetenschappelijk onderzoek. Dit vereist meer studenten voor wetenschappelijke studies, alsook het bevorderen van de publieksacceptatie en appreciatie van wetenschap en techniek, en vooral van de grote sommen geld die er naar toegaan (Paisley, 1998; Wiedenhof, 1995).

Het vergroten van de wetenschappelijke geletterdheid bij het publiek moet de oplossing brengen. De achterliggende gedachte is dat hoe meer individuen iets van wetenschap weten, hoe meer ze de wetenschap zullen omarmen. Dit suggereert dat een gebrek aan wetenschappelijke kennis een tekortkoming is en weggewerkt dient te worden (Laugksch, 2000). Een houding die gebaseerd is op het '*cognitive deficit model*' (Wynne, 1991). De hoop was dat '*the more the public know science, the more they'll come to love it*' (Miller, 2001). Deze opvatting ligt aan de grondslag van de meeste activiteiten op het gebied van wetenschapscommunicatie (Layton, 1993; Frewer & Hunt, 2003; Vroom, 2004).

WAT DIENT HET PUBLIEK TE WETEN?

Wereldwijd zijn er inspanningen geleverd om de wetenschappelijke geletterdheid van het publiek te bevorderen. Er heerst de overtuiging dat hoe groter deze is, hoe realistischer de verwachtingen van de samenleving naar wetenschap toe. Dit is

belangrijk want onrealistische verwachtingen kunnen leiden tot vertrouwensverlies en dat kan het draagvlak voor de wetenschap nadelig beïnvloeden.

De vraag die zich echter stelt is wat het publiek dient te weten? Algemeen is het paradigma van *Scientific Literacy* gebaseerd op het vormingsideaal: wat de wetenschap heeft begrepen en belangrijk acht om te begrijpen, dient iedereen te begrijpen. Is dit wel het juiste uitgangspunt? Vanaf het invoeren van het concept zijn er vele discussies en interpretaties, en verschijnt er heel wat literatuur rond dit thema.

Miller (1983) omschrijft *Scientific Literacy* als een construct dat bestaat uit drie dimensies: ten eerste het bezitten van een basisvocabulary van wetenschappelijke termen en concepten, ten tweede het begrijpen van de normen en methoden van wetenschap en dus van het wetenschappelijke proces, en ten derde het besef van de impact van de wetenschap op de maatschappij. Bijna alle nationale en crossnationale onderzoeken zijn gestuurd door deze drie dimensies van wetenschappelijke geletterdheid (Laugksch, 2000).

Het begrip is ook te bekijken in het licht van de interpretatie van '*literacy*'. Laugksch onderkent eveneens drie invullingen. Ten eerste is er '*literate as learned*', of de *content* benadering, waarbij het motief zuiver kennisvermeerdering is, met geen ander specifiek doel dan de intellectuele waarde van geletterd te zijn. Een tweede benadering is '*literate as competent*'. De kennis is nodig voor het verwerven van bepaalde competenties zoals het kunnen lezen van krantenartikels, het kunnen oplossen van praktische, bijvoorbeeld in verband met eigen gezondheid, of kritisch en onafhankelijk kunnen denken. Ten slotte is er het niveau van '*literate as able to function minimally in society*'. Met deze laatste categorie ligt de focus op vaardigheden die burgers en consumenten nodig hebben om bijvoorbeeld juiste beslissingen te kunnen nemen opdat ze zich onder andere preventief kunnen beschermen tegen dogmatisme. Ook op het niveau van de samenleving in zijn geheel is wetenschappelijke geletterdheid nodig, bijvoorbeeld voor het ontwikkelen van effectieve oplossingen voor globale of lokale problemen. Deze interpretatie van wetenschappelijke geletterdheid stelt dat burgers of consumenten behoefte hebben aan wetenschappelijke kennis, om die te gebruiken in verschillende sociale contexten waarin ze persoonlijk of economische functioneren. Bijvoorbeeld kennis die nodig is om de juiste keuzes te kunnen maken in verband met thema's zoals voeding en energiegebruik. Laugksch wijst er verder op dat de '*content*' benadering een afwezigheid veronderstelt van maatschappelijke betrokkenheid alsof mensen functioneren in een sociaal vacuüm, terwijl de '*competent*' benadering reeds een interactie inhoudt met de omgeving zoals het kunnen praten over wetenschappelijke ontwikkelingen. De '*function in society*' categorie daarentegen vereist het gebruik van wetenschappelijke kennis om te functioneren in de samenleving, waarbij de nadruk sterk op de interactie met de omgeving ligt (Laugksch, 2000). Samengevat is wetenschappelijke geletterdheid voor Laugksch in zijn meest brede betekenis dus een verzameling van kennis, vaardigheden en attitudes die nodig zijn voor een individu om te kunnen functioneren in de maatschappij. Hierbij is er sprake van een gradatieschaal, vertrekkende van het louter hebben van kennis (inhoud), over het hebben van competenties tot het werkelijk gebruiken van die kennis bij het functioneren in de samenleving.

GROOTSCHALIGE SURVEYS: WAT METEN EN HOE?

Sinds de jaren '50 zijn er regelmatig grootschalige surveys uitgevoerd die peilen naar de wetenschappelijke geletterdheid van het publiek. Op die manier kunnen de activiteiten in het kader van het verhogen van de wetenschappelijke geletterdheid worden geëvalueerd. Oorspronkelijk peilen deze naar de kennis van bèta wetenschappen en van technologie. Later is dit uitgebreid naar alle wetenschappelijke disciplines, dus ook naar de humane en sociale wetenschappen.

De discussies spitsen zich toe op wat te meten. Moeten de *surveys* zich focussen op het vocabularium (termen), op de grammatica (methoden) of op de impact? Zelfs als onderzoekers het eens zijn over het idee dat het accent moet liggen op het eerste, dan zijn ze het nog niet eens over welke termen er moeten gekend zijn. Het vinden van de juiste set van instructies blijkt moeilijk omdat deze afhankelijk is van verschillende factoren zoals tijd, plaats, gemeenschappen en de economische en sociale context waarin individuen leven (Miller, 1998). Tijdens de dioxinecrisis zijn personen meer geïnteresseerd in de molecule dioxine dan tijdens andere jaren, en tijdens de periode van de dollekoelziekte zijn ze ontvankelijker voor informatie over deze ziekte. Veel personen zijn tevens wetenschappelijk geletterd over één onderwerp wanneer dit bijvoorbeeld direct hun eigen leven beïnvloedt. Een persoon die borstkanker heeft, zal van deze ziekte veel meer afweten dan iemand die daar nog nooit mee te maken kreeg, en een partner van een Alzheimer patiënt zal beter op de hoogte zijn van deze ziekte dan anderen. Paisley stelt daarom voor dat het misschien beter is te spreken van 'probleemgeoriënteerde of situatieafhankelijke' wetenschappelijke geletterdheid (Paisley, 1998). In deze benadering is de oorspronkelijke opvatting, met name dat wat wetenschappers weten ook de bevolking dient te weten, niet meer van toepassing maar is de context waarbinnen mensen leven belangrijk. Volgens Wynne houdt het oorspronkelijke *Scientific Literacy* concept hier geen of onvoldoende rekening mee (Wynne, 1992). Tevens stelt zich de vraag hoeveel kennis nodig is om als wetenschappelijk geletterd beschouwd te worden. Als wetenschappelijke geletterdheid gelijk staat aan encyclopedische kennis dan is een kleine minderheid van de bevolking geletterd. Daarentegen is het aantal personen dat een betekenisvolle discussie kan voeren over wetenschap zoals bijvoorbeeld over zure regen, veel groter. Daarvoor is geen volledige encyclopedische kennis nodig.

De verschillende visies op wetenschappelijke geletterdheid resulteren in andere meetinstrumenten. De klassieke benadering maakt gebruik van grootschalig en gestandaardiseerde vragenlijsten, daarentegen zal het contextdenken meer naar kwalitatieve, kleinschalige onderzoeken leiden.

1.2.3 Public Understanding of Science

Parallel aan de ontwikkelingen in Amerika, maar dan wat later in de geschiedenis, ontstond in het Verenigd Koninkrijk de Public Understanding of Science beweging. Ook hier is er een acceptatiedimensie aanwezig, net zoals bij de Scientific Literacy, maar aangevuld met een kennisdimensie waarbij de rol van de wetenschap in de maatschappij en de betekenis ervan in processen van democratische besluitvorming wordt benadrukt. Het idee is dat iedereen een ze-ker

basisbegrip moet hebben van wetenschap omwille van het belang bij het nemen van beslissingen in een democratie.

Met de publicatie van het rapport *The Public Understanding of Science* in 1985 door de Royal Society, gekend als het Bodmer rapport, werd wetenschapscommunicatie in het Verenigd Koninkrijk voor het eerst gelegitimeerd en sterk aangemoedigd (The Royal Society, 1985; Miller, 2001). Eén van de belangrijke resultaten van het rapport was het toewijzen van de verantwoordelijkheid voor het *Public Understanding of Science* programma aan een 'Committee on the Public Understanding of Science' (COPUS), een *joint venture* van de Royal Society, de *British Association for the Advancement of Science* en de *Royal Institution*. Ondertussen is *Public Understanding of Science*, kortweg PUS, ook een bekend begrip in de meeste Europese landen.

Over de concrete betekenis van het begrip bestaat echter geen eensgezindheid. Enkele voorbeelden illustreren dit. De *House of Lords* (2000:25) definieert het begrip als: '*the understanding of scientific matters by non-experts*'. De nadruk ligt op het begrijpen van wetenschap, en specifiek de impact, de voordelen en de consequenties van wetenschap voor het individu en de samenleving. Wetenschappers zelf hanteren diverse opvattingen. Een onderzoek, uitgevoerd in opdracht van de *Wellcome Trust* (2001) bij 1600 wetenschappers, toont dat de helft van de wetenschappers PUS definieert als '*public's knowledge or perception of science or research*'. Daarentegen betekent het begrip voor 18% van de respondenten de '*responsibility for explaining to or educating the public*' en hetzelfde percentage wetenschappers beschrijft het als '*understanding of the impacts, benefits or consequences of sciences*'. Ook onder de professionele wetenschapscommunicatoren is er geen consensus over de inhoud van het begrip. Op een forum door COPUS ingericht tijdens het *British Association Festival* in 1995 verwijst de term volgens sommigen naar de kennis, waarden en attitudes die het publiek dient te hebben over wetenschap, waarbij er dus niet veel verschil is met de *Scientific Literacy* beweging, maar volgens anderen refereert de term naar het onderzoek dat er gebeurt om die kennis te meten, of naar de vele *Public Understanding of Science* activiteiten (Rask, 2003).

DE WETENSCHAPPELIJKE WERELD GEMOBILISEERD

Net zoals bij de *Scientific Literacy* beweging uit de Verenigde Staten is de '*drive*' voor PUS het *deficit* denken. De maatschappelijke weerstand, bijvoorbeeld de kritische houding van de burger ten aanzien van biotechnologie, is volgens deze opvatting te wijten aan een tekort aan kennis. Als het publiek maar voldoende informatie krijgt, zal het draagvlak voor wetenschappelijke ontwikkelingen automatisch volgen. Er dient dus geïnvesteerd te worden in wetenschapseducatie en -communicatie. Het Bodmer rapport (The Royal Society, 1985) wijst hierbij voor het eerst op de verantwoordelijkheid van de wetenschappelijke wereld. Als er problemen zijn met het draagvlak voor wetenschappelijke ontwikkelingen, ligt dit niet alleen bij de journalisten die de boodschap niet goed overbrengen, of het publiek dat niet genoeg opgeleid is om wetenschap te verstaan, maar ook bij de communicatie van wetenschappers naar het publiek. Bodmer geeft daarom een dringende boodschap mee voor wetenschappers: '*Learn to communicate with the public, be willing to do so and consider it your duty to do so*'. Ook het Wolfendale rapport dat in 1995 verscheen, tien jaar na het Bodmer rapport, benadrukt de rol van de wetenschapper om de doelstellingen van de overheid wat betreft het investeren in PUS te bereiken: enerzijds een bijdrage te leveren aan de

economische welvaart door jongeren te motiveren om voor een wetenschappelijke en technologische carrière te kiezen, en anderzijds het democratisch proces te ondersteunen door beter geïnformeerde burgers te vormen (Wolfendale, 1995). Het effect van beide rapporten is dat *'the U.K.'s scientific community was mobilized for Public Understanding of Science'* (Miller, 2001:116).

Communiceren met het brede publiek was vòòr het Bodmer rapport voornamelijk voorbehouden aan de 'niet-actieve' onderzoeker, met andere woorden de wetenschapper die het onderzoek had verlaten, of de senior onderzoeker. Sinds de beide rapporten dringt de *Royal Society* er echter op aan dat alle wetenschappers alsook de post-doctorale onderzoekers hun onderzoeksresultaten bekend maken bij een breder publiek. Mede onder impuls van de aanbevelingen van COPUS maken wetenschappelijke instituten fondsen vrij voor de *Public Understanding of Science* programma's. Eén van de initiatieven die toen ontwikkeld zijn, brengt onderzoekers en leerkrachten met elkaar in contact. Sinds 1994 is er ook de organisatie van de jaarlijkse nationale wetenschapsweek. Wolfendale benadrukt echter in het rapport dat niet alle wetenschappers even vaardig zijn. Trainingen zijn dus aanbevolen om de gevestigde wetenschapper in staat te stellen zijn of haar communicatievaardigheden te optimaliseren. De kernboodschap naar de wetenschapper is: communiceer met het brede publiek en werk aan uw communicatieve vaardigheden.

Gedurende de periode van 1985 tot aan het begin van de 21^{ste} eeuw evolueerde de PUS beweging. Oorspronkelijk lag de focus op het brede publiek maar later komen daar als belangrijke doelgroepen de industrie en de overheid bij. In 1993 verscheen een *White Paper* van de Britse Overheid onder de naam *'Realising our Potential'* (Her Majesty's Stationary Office, 1993) dat een betere communicatie met interactie en *mutual understanding* stimuleerde tussen de wetenschappelijke wereld, de industrie en de overheid. Ook hier was één van de aanbevelingen wetenschappers vaardiger te maken in hun communicatie.

Het Wolfendale rapport wijst er echter op dat het onredelijk is om van wetenschappers een actievere rol te vragen als dit alleen ten voordele is van de maatschappij of om de negatieve publiciteit van wetenschap in de samenleving om te buigen. Daarom suggereert het rapport dat sterke ondersteuning nodig is van superieuren, met erkenning en status voor de participerende wetenschappers. Daarbij moeten onderzoekers ook 'tijd' krijgen voor deze activiteiten. Een realistische tijdsinvestering voor een wetenschapper bedraagt volgens het rapport een gemiddelde van 20 uur per jaar. Bovendien zijn administratieve ondersteuning, fondsen, assistentie met publiciteitsmateriaal en een centrale coördinator absoluut noodzakelijk voor het welslagen van wetenschapscommunicatie-activiteiten (Wolfendale, 1995).

Overzicht van enkele belangrijke rapporten en onderzoeken uit het Verenigd Koninkrijk⁴.

4 Bron: http://www.wellcome.ac.uk/doc_WTD004707.html

<p>1985: The Bodmer Report: The Public Understanding of Science: report of a Royal Society ad hoc group endorsed by the Council of the Royal Society. Initiated the 'Public Understanding of Science' movement. Called for scientists to devote more energy to public communication. Led to the creation of COPUS, the Committee on the Public Understanding of Science.</p>
<p>1995: The Wolfendale Report: Report of the committee to review the contribution of scientists and engineers to the public understanding of science, engineering and technology (Office of Science and Technology). Audited current activities and recommended ways to encourage greater communication by scientists.</p>
<p>2000: Science and Society (House of Lords Select Committee on Science and Technology). Focused on 'crisis of trust' and need to build stronger links between scientists and other communities through greater openness and dialogue.</p>
<p>2000: Science and the Public: A review of science communication and public attitudes to science in Britain (a joint report by the Office of Science and Technology and the Wellcome Trust). Identified generally positive attitudes, but concerns about regulation. Began to identify subgroups holding particular combinations of opinions.</p>
<p>2001: The Role of Scientists in Public Debate (conducted by MORI for the Wellcome Trust). Found scientists keen to engage but facing several disincentives.</p>
<p>2001: Eurobarometer: 'Europeans, science and technology' (European Commission). Survey of opinions across Europe, also conducted in 1992 and 1997. Recorded favourable attitudes to science but concern about regulation. Public feel poorly informed. Levels of scientific literacy static.</p>

ONDERZOEK NAAR DE ATTITUDE VAN HET PUBLIEK

Sinds de start van PUS meten grote *surveys* hoe het gesteld is met de attitude van het publiek ten aanzien van wetenschap. Een positief geluid in dit verband komt er van een Britse studie *'Science and the Public'* in opdracht van de *Office of Science and Technology and the Wellcome Trust* (2001). Het onderzoek, waarbij 1200 personen geïnterviewd werden en 16 groepsdiscussies plaatsvonden, constateert dat het merendeel een positieve attitude heeft tegenover wetenschap. Bijna driekwart van de respondenten beweert interesse te hebben in nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen en ontdekkingen. Bij zeven op de tien is er een positieve houding ten aanzien van fundamenteel onderzoek. De meeste interesse gaat naar die topics die het grootste potentieel voordeel opleveren en vertrouwd zijn in het alledaagse leven. Zo is bijna iedereen geïnteresseerd in gezondheid en medische onderwerpen. De onderzoekers besluiten dan ook dat dit een cruciaal punt is voor de wetenschapscommunicatie: *'place science and engineering into real-life context to engage people's interest'* (p.324).

Een andere conclusie van dit onderzoek is dat het algemene publiek niet bestaat, maar opgedeeld kan worden naar hun leeftijd en socio-economische status. De studie onderscheidt zes clusters: *'Confident believers, Technophiles, Supporters, Concerned, Not sure and Not for me'*. De groep van *Confident believers* zijn diegenen die positief staan tegenover wetenschappelijke ontwikkelingen en vol vertrouwen zijn omwille van de voordelen er van. Ze hebben interesse in vele onderwerpen, vertrouwen in regelgeving en geloven tevens dat politiek de wetenschappelijke ontwikkelingen onder controle heeft. Deze groep is hoog opgeleid, situeert zich bij de hoge inkomens en is *'middle aged'*. In totaal maakt deze groep 17% uit van het publiek. De tweede groep bestaat uit de *Technophiles*. Ze hebben een hoog zelfvertrouwen, zijn pro-wetenschap en hebben

vertrouwen in wetenschappers maar met een sceptische houding tegenover politici en overheid. Ze hebben de meeste kennis, zijn goed opgeleid en beschikken over inkomens boven het gemiddelde. Het is de grootste groep met 20% van de bevolking. De derde groep bestaat uit relatief jonge mensen, met iets minder kennis dan de vorige twee groepen, maar nog steeds boven het gemiddelde. Ze komen uit een gemiddelde sociale klasse, zijn 'amazed' over wetenschap en weten de voordelen te waarderen. Het zijn de *supporters* en ze maken 17% uit van het publiek. Ze voelen zich goed bij de snelle veranderingen, geloven dat de overheid alles onder controle heeft en vertonen iets meer interesse in *physics* en engineering dan de andere groepen. Ze hebben echter minder vertrouwen in wetenschappers. De vierde groep, de *Concerned*, bestaat voor een groot deel uit vrouwen. Ze zijn afkomstig uit een gemiddelde sociale klasse en hebben een realistische en een positieve attitude tegenover wetenschap. Ze geloven dat wetenschap een belangrijke rol speelt in het leven. Ze maken 13% deel uit van de bevolking en hebben meerdere interesse gebieden maar zijn sceptisch over de autoriteiten en regelgeving en over de manier waarop autoriteiten de wetenschap gebruiken. Ten slotte zijn er nog twee groepen die niet voor wetenschap zijn maar ook niet echt tegen. De groep 'Not sure', 17% van de bevolking, ziet de voordelen niet van wetenschap in hun leven. Ze hebben geen erg groot zelfvertrouwen, zijn laag geschoold, onder de 35 jaar en hebben relatief lage inkomens en lage diploma's. Ten slotte is er de groep 'Not for me' die amper geïnteresseerd is in wetenschap maar wel de voordelen zien voor de toekomst. Deze groep, 15% van het geheel, heeft een lage scholingsgraad.

Bij een toenemende oproep naar meer aandacht voor de ontvangers in het proces van wetenschapscommunicatie, is deze kennis van de verschillende groepen in de samenleving zeer waardevol. Zo kunnen bijvoorbeeld analyses van het publiek interessant zijn om de juiste kanalen te kiezen om ze beter te bereiken.

1.2.4 Samenvatting

Zowel 'wetenschapsvoorlichting' als *Scientific Literacy* en *Public Understanding of Science* zijn ontstaan vanuit de acceptatieproblemen waarmee de wetenschap sinds de tweede helft van de 20^{ste} eeuw te maken krijgt. Het idee is dat het verhogen van de wetenschappelijke geletterdheid van de bevolking leidt tot meer draagvlak voor de wetenschap. Naast een acceptatiedimensie is er bij de *Public Understanding of Science* ook een kennisdimensie waarbij wetenschappelijk geletterde burgers ervaren worden als belangrijk voor de democratie.

Het zenderontvanger communicatiemodel ligt aan de basis van de vele inspanningen. Kenmerkend is het eenrichtingsverkeer en de *top down* oriëntatie. Het verspreiden van de wetenschappelijke kennis naar het brede publiek dient om een kennistekort op te vullen en dit gebeurt zowel via formele educatie als via informele wegen. De massamedia zijn het kanaal bij uitstek. Het publiek krijgt de passieve ontvangerrol en de wetenschapper is de actieve informant. Een grote verantwoordelijkheid is dan ook weggelegd voor de onderzoeker als producent van kennis. Er verschijnen wetenschapsvoorlichters als intermediairs tussen de wetenschapper en het publiek, waarbij voorlichting bestaat uit het vrijblijvend aanbieden van informatie aan het

publiek. Sommigen beschouwen voorlichting ook als een vorm van hulpverlening bij problemen die burgers ervaren, of als een onderdeel van de Public Relations van een instituut.

Het wetenschappelijk onderzoek ten behoeve van wetenschapscommunicatie gebeurt voornamelijk op het niveau van het publiek met het meten van hun attitude en kennisniveau. De vragen die zich in eerste instantie stellen zijn welk soort kennis moet toenemen en hoe geletterdheid te meten is.

1.3 KRITIEK OP DE KLASSIEKE WETENSCHAPSCOMMUNICATIE

Tegen het einde van de 20^{ste} eeuw komt de klassieke wetenschapscommunicatie onder vuur te liggen. Miller (2001) vat zijn kritiek krachtig samen in zijn artikel *Public Understanding of Science at the Crossroads*. Uitgangspunt zijn de ontvangerende resultaten van grootschalige surveys, zoals onder andere de Eurobarometer (European Commission, 2001a). De wetenschappelijke kennis bij het publiek neemt niet toe en de acceptatie van wetenschappelijk onderzoek stijgt nauwelijks. Ondanks alle inspanningen in het verleden op het vlak van onderwijs en wetenschapscommunicatie is de wetenschappelijke geletterdheid van het publiek er nauwelijks op vooruitgegaan. Wat is er misgegaan?

1.3.1 Gebrek aan aandacht voor de ontvanger

De verklaring voor het falen van de klassieke wetenschapscommunicatie is onder andere gezocht bij de moeizame doorstroom van informatie ten gevolge van een aantal barrières, zoals bijvoorbeeld de onbereidwilligheid en onkunde van wetenschappers om te communiceren met een publiek van niet-specialisten (The Royal Society, 1985; Wolfendale, 1995). Trainingen in wetenschapscommunicatie kunnen dan oplossingen bieden, alsook incentives om wetenschappers aan te moedigen.

Een andere verklaring richt zich op het gebrek aan aandacht voor de ontvanger in het communicatieproces. Een eerste obstakel is de grote kloof tussen de belevingswereld van het grote publiek en de abstraheringen daarvan door de wetenschappers. Problemen ontstaan wanneer er bijvoorbeeld onvoldoende aandacht is voor de begrijpelijkheid en de toegankelijkheid van de boodschap. Hierbij gaat het om de transmissie van intellectuele producten vanuit de context waarin ze geproduceerd zijn, naar een andere context. Dit betekent het transformeren van de wetenschappelijke informatie (Shinn & Whitley, 1985) tot 'public science'. Of met andere woorden, op een toegankelijke manier de 'echte' wetenschap voorstellen met eigen constructies en regels (Friedman et al., 1999). Het niveau van de transformatie is afhankelijk van een aantal factoren. Hoe verder wetenschap is weg geëvolueerd van het dagelijkse leven, hoe eenvoudiger de communicatie moet zijn, zeker wanneer het publiek zeer heterogeen is. Dezelfde redenering gaat op voor de intellectuele afstand tussen de onderzoeker en zijn publiek, en de specialisatiegraad van de discipline. Hoe groter de afstand of hoe gespecialiseerder, hoe eenvoudiger de communicatie moet zijn. Transformatie is ook nodig voor de collega's uit andere disciplines, maar uiteraard minder ingrijpend dan voor het grote publiek (Shinn & Whitley, 1985).

Ten tweede verloopt de communicatie ook moeizaam wanneer de informatie onvoldoende aansluit bij wat de ontvanger al weet. Volgens Fauconnier (1981) is informatie immers datgene wat wordt toegevoegd aan de bestaande kennis van de ontvanger. Ontvangers zijn geen passieve actoren of lege vaten die te vullen zijn met informatie en kennis. Ze analyseren bewust of onbewust de informatie die bij hen toekomt en brengen die in relatie met wat ze reeds weten. Vervolgens interpreteren zij de informatie en geven er betekenis aan (Katus & Wiedenhof, 1980). Dit betekent dat de zender door de ogen van de ontvangers zal moeten kijken, om enige zekerheid te hebben dat deze de boodschap ook werkelijk interpreteren zoals bedoeld door de zender (Van Woerkum et al., 1999).

In het verlengde hiervan is de kenniskloofhypothese van Tichonor interessant. Bevolkingsgroepen met een hogere socio-economische status nemen kennis sneller op dan groepen met een lagere status. Het resultaat is dat wetenschappelijke kennis, bijvoorbeeld verspreid door de massamedia, de kenniskloof tussen de twee groepen alleen maar vergroot (Tichonor et al., 1970). De enige manier om het effect van de kenniskloof te compenseren is volgens Stocklmayer (2002) steeds te zoeken naar wat het publiek reeds kent, wat hen interesseert en daar op aan te sluiten. Nieuwe dingen leren gaat bovendien ook gemakkelijker bij positieve impact op de zintuigen zoals wanneer het een goed gevoel geeft of plezierig is, en bij het inspelen op de nieuwsgierigheid van personen. Dit zijn belangrijke aandachtspunten bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van wetenschapscentra voor een groot publiek. Het probleem hierbij is dat vele communicatoren nog steeds de neiging hebben het kennisniveau van het publiek te overschatten. Informatie die echter niet aansluit bij het kennisniveau van de doelgroep doet meer kwaad dan goed omdat op die manier het gevoel bij de ontvanger ontstaat dat hij of zij niet geschikt is over dat thema iets te leren. Dit geldt eveneens voor informatie die verwarring oproept, of voor teksten of beelden die op meerdere manieren te interpreteren zijn. Vaker nog maken communicatoren de fout te veel tegelijk mee te willen delen (Van Woerkum et al., 1999).

Een derde aspect is de kritiek op het gebrek aan aandacht voor de sociale context waarin kennis wordt aangeboden en opgenomen (Irwin, 2001; Wynne, 1991). Voor Wynne heeft de capaciteit van het publiek om wetenschappelijke kennis op te nemen niet zozeer te maken met het intellectuele vermogen maar eerder met de *'social-institutional factors having to do with social access, trust, and negotiation as opposed to imposed authority'* (p.116).

Ten slotte is het essentieel dat de aangeboden informatie 'betekenis' heeft voor de ontvangers. Deze staan open voor informatie als ze er iets mee kunnen doen, of als het beantwoordt aan één of andere behoefte. Wynne (1991) stelt dat *'public nonreceptivity to scientific information is often based on judgment that it is not useful or does not match public or personal experience'* (p.116). Het argument van *'useful knowledge'* betekent dat wat bruikbaar en goed is voor het publiek niet noodzakelijk hetzelfde is als de kennis die wetenschappers willen meedelen aan het publiek, of niet van hetzelfde niveau hoeft te zijn. Indien communicatoren informatie blind produceren en aanbieden zonder duidelijke bestemming of zonder klaar zicht op de behoeften van de samenleving, dan neemt de hoeveelheid informatie wel toe, maar zal de kennis niet navenant stijgen (De Grooff et al., 2001). Wynne wijst er ook op dat individuen een

ongelooflijke inspanning moeten doen om bronnen van wetenschappelijk nieuws in te schatten, belangrijke informatie te schiften van onbelangrijke, te beslissen welke kennisbehoeften ze hebben voor hun specifieke situatie en het verschil op te merken tussen breed gedragen wetenschappelijke opvattingen, waarover consensus bestaat, en de opvattingen van wetenschappelijke enkelingen. Een aandachtspunt bij wetenschapscommunicatie is daarom hoe personen aan kennis geraken wanneer zij deze nodig hebben.

Ook de Office of Science and Technology and the Wellcome Trust (2001) wijst het falen van wetenschapscommunicatie toe onder andere toe aan het feit dat wetenschapscommunicatie-activiteiten meer zendergericht zijn, eerder dan een antwoord op de behoeften aan informatie van de potentiële gebruikers.

1.3.2 Voorlichting dient vervangen door communicatie

Uit voorgaande bespreking valt vooral de ontwikkeling in het denken over het communicatieproces op. Vooreerst werd dit gepercipieerd als het louter verspreiden van kennis zonder aandacht voor de ontvanger en met een dominante rol voor de zender. Ten gevolge van de vaststelling dat de wetenschappelijke geletterdheid bij het publiek niet of nauwelijks stijgt, evolueert het inzicht dat voor een effectieve communicatie meer interactie tussen zender en ontvanger nodig is, met meer aandacht voor de ontvanger in het communicatieproces. Het klassieke *top down* model schiet duidelijk te kort.

Ook de *House of Lords* (2000:25) wijst er op dat de klassieke benadering van communicatie niet meer voldoet. *'It argued that the words imply a condescending assumption that any difficulties in the relationship between science and society are due entirely to ignorance and misunderstanding on the part of the public; and that, with enough public-understanding activity, the public can be brought to greater knowledge, where upon all will be well.'* Dit deficit denken is hier omschreven als *'inadequate, outmoded and potentially disastrous'*. Er is een groeiend herkennen van de noodzaak om weg te evolueren van het klassieke *Public Understanding of Science* model, en te kiezen voor een meer ontvangergeoriënteerde benadering.

De evolutie naar een ontvangergeoriënteerde communicatie heeft als resultaat dat er steeds meer kritiek groeit op de term 'wetenschapsvoorlichting'. Voor Van Woerkum (1999) is voorlichting niet meer verdedigbaar omdat het staat voor eenrichtingsverkeer en dit voldoet zoals bovenstaande aantoonde niet meer aan de behoeften van de samenleving. Tweerichtingscommunicatie lijkt de norm, en daarom is het beter te spreken van wetenschapscommunicatie. Wiedenhof (1995) ziet eveneens beperkingen aan voorlichting. Naast informeren is er volgens hem ook behoefte aan het op gang brengen van een proces van bewustmaking en aan de verhoging van de handelingsbekwaamheid. Voor Willems is voorlichting zo opgerekt, dat het te veelomvattend is geworden (Willems & Woudstra, 1993). De meeste wetenschappers geven daarom de voorkeur aan de term 'communicatie' in plaats van 'voorlichting'.

Nochtans vindt niet iedereen de term wetenschapscommunicatie een juiste keuze. Willems, die enerzijds pleit voor het gebruik van 'communicatie', maakt anderzijds

wel de bedenking dat die keuze de verwarring alleen maar groter maakt. Alles wordt nu communicatie genoemd en bijna niemand zegt erbij wat hij of zij bedoelt (Willems & Woudstra, 1993). Volgens Hanssen et al. gaat het bij wetenschapscommunicatie in de praktijk vaak om activiteiten die beter de term voorlichting opgeplakt krijgen. Deze term is minder dubbelzinnig volgens hen. Bij voorlichting gaat het immers om informatiestromen die overwegend in één richting verlopen. Communicatie suggereert daarentegen een tweerichtingsverkeer wat vaak in de praktijk van de wetenschapscommunicatie ontbreekt (Hanssen et al., 2003). Vandaar het pleidooi van deze auteurs om toch te blijven spreken van voorlichting, als het daadwerkelijk om eenrichtingscommunicatie gaat.

1.3.3 Kennisverwerving ontstaat enkel in interactie

De aandacht voor de ontvanger in het communicatieproces heeft ook geleid tot het inzicht dat het verwerven van wetenschappelijke kennis veel complexer blijkt te zijn dan eerder gedacht. De meeste leerkrachten weten dit al lang, en beseffen dat studenten zelden iets bijleren tenzij ze actief betrokken worden bij het leerproces. Participatie is noodzakelijk en ook in de publieke sfeer moeten burgers het gevoel hebben dat ze erbij betrokken worden. Communiceren met het publiek is daarom een multidimensionaal proces dat zowel inspanningen moet doen om de informatiestroom naar het publiek te verbeteren, alsook inspanningen om het publiek bij dit proces te betrekken. Voor wetenschapscommunicatie is daarom inzicht verrijkend in leerprocessen van burgers en hoe hierop is in te haken (Lowan, 1999).

Bucchi (1998) presenteert het verwerven van kennis als een dynamisch proces waarbij kennis niet 'kant en klaar' vanuit het wetenschappelijke domein naar het publieke domein gaat. Het is volgens hem een misverstand dat kennis los staat van personen. In het proces van kennisverwerving is er een voortdurende interactie tussen het wetenschapsbedrijf en haar stakeholders waar te nemen. Van Woerkum (1999) is dezelfde mening toegedaan. Kennis wordt niet zozeer verspreid maar gemeenschappelijk gevormd. Wetenschappelijke informatie komt immers in aanraking met andere kennisbronnen zoals bijvoorbeeld expliciete kennis die aanwezig is bij de ontvanger, en impliciete kennis zoals de vanzelfsprekende uitgangspunten of verzwegen veronderstellingen. Vaak is er ook ervaringskennis aanwezig die al doende in de praktijk is verworven omdat een groot deel van de kennis direct onder invloed van de omgeving tot stand komt. Weggeman (1997) maakt in dit verband het onderscheid tussen 'stock knowledge' en 'flow knowledge', waarbij het laatste de toegekende waarde van kennis aangeeft, in sociale interactie geconstrueerd. De kenmerken van 'stock' zijn 1) overdraagbare kennis, 2) onafhankelijk van de persoon en 3) objectief vastgesteld. Bij 'flow' is het 1) niet overdraagbaar, 2) subjectief in waarde/toekenning en 3) de uitkomst van een interactieproces.

Kennis als resultaat van een gemeenschappelijk en interactief proces veronderstelt tevens een minder hiërarchische relatie tussen experts en leken, en tussen producenten en gebruikers van kennis. Dit heeft belangrijke gevolgen voor wetenschappers die hun kennis willen communiceren met de samenleving. Zij dienen immers gevoel te hebben voor de andere rationaliteiten. Van Woerkum (1999) stelt dan ook dat leren omgaan

met andere kennisperspectieven zeker zo belangrijk is in wetenschapscommunicatie als goed populair-wetenschappelijk kunnen schrijven en presenteren.

1.3.4 Vermeend verband tussen geletterdheid en acceptatie

De noodzaak van Public Understanding of Science is vaak beargumenteerd met allerlei 'als dan' redeneringen. Als het publiek informatie krijgt, dan neemt het (financiële) draagvlak en de appreciatie voor wetenschap toe (de Vet, 2004; Gregory, 2001; Adviesraad voor Wetenschaps- en Technologiebeleid, 2005). Soms wordt deze redenering heel specifiek verwoord: als de kennis toeneemt over gezondheid, dan zal er een verbetering van het gedrag met betrekking tot gezondheid optreden (Logan, 2001). Of: als er een verbeterde relatie is tussen wetenschap en samenleving dan draagt dit bij tot een goedwerkende democratie (Irwin, 2001). Een soortgelijke overtuiging is dat een toename van kennis resulteert in economische voordelen of dat meer kennis zorgt voor minder angst en verwarring bij het publiek. (Laugksch, 2000).

Deze 'als dan' redeneringen staan echter ter discussie. Is het wel zo dat nationale veiligheid, democratie, economie en de wetenschap gebaat zijn bij een *scientific literate public*? (Shamos, 1995). De meest kritische vragen gaan over de vermeende relaties tussen 'understanding of science and levels of support' (Levinson & Thomas, 1997). Mooie illustratie van deze kritiek is de titel 'To know science is to love it?' (Turney, 1998). De meest sprekende kritiek geven Slessand & Shrensky die wetenschapscommunicatie-activiteiten vergelijken met 'rainmaking ceremonies in non-scientific societies' (Stocklmayer et al., 2001). Niet iedereen is er dus van overtuigd dat een toename van de wetenschappelijke kennis het draagvlak voor wetenschap vergroot. Het is inderdaad ook naïef te geloven dat zodra media en het publiek gefascineerd zijn door wetenschap, ze die wetenschap vanzelf zullen omarmen. De kritiek van consumenten in Europa op biotechnologie in de voeding maakt pijnlijk duidelijk dat bij het informeren van het publiek er niet automatisch meer draagvlak komt.

Verskillende wetenschappelijke onderzoeken komen eveneens tot de bevinding dat het uitgangspunt dat meer kennis leidt tot acceptatie niet houdbaar blijkt te zijn. Sociaal onderzoek beklemtoont dat meer kennis effect kan hebben op de opinies maar dat dit nog niet wil zeggen dat er een positieve attitude ten aanzien van wetenschap ontstaat. Meer kennis zorgt juist voor gepolariseerde standpunten. In een zeer gedetailleerd Brits onderzoek naar de attitude van het publiek ten aanzien van biotechnologie is vastgesteld dat individuen met de sterkste opinies diegenen zijn met de meeste kennis, zowel bij voorstanders als tegenstanders (Evans & Durant, 1995). Informeren kan daarom voor meer steun alsook voor protest zorgen.

Een recent onderzoek dat deze bevindingen enigszins tegenspreekt, komt van Pardo & Calvo (2002). Zij tonen aan dat individuen met meer kennis ook meer vertrouwen hebben in wetenschap als belofte voor de toekomst en minder bedenkingen tegen nieuwe ontwikkelingen. Dat is dus opnieuw een positief signaal om te blijven werken aan een toename van wetenschappelijke kennis bij het publiek. De vragen blijven natuurlijk nog steeds geldig: wat houdt die geletterdheid in, en welke kennis moeten burgers hebben?

Het rapport *'To know science is to love it?'*, een verzameling van onderzoeksartikels samengevat op uitnodiging van COPUS, somt op wat er mogelijk speelt bij de acceptatie van wetenschap door het publiek. Het bevat onderwerpen zoals vertrouwen in autoriteiten, complexe attitudes met betrekking tot wetenschap, verschillende invalshoeken en visies van het publiek, verschil in attitude ten aanzien van wetenschap bij mannen en vrouwen en misopvattingen die leven bij het publiek (Turney, 1998). Ook de invloed van formele educatie op school ontsnapt niet aan kritiek. Volgens Wynne (1991) kunnen negatieve attitudes zich ontwikkeld hebben op school, namelijk wanneer wetenschap door studenten verbonden wordt aan hun *'educational failure'*. Hij denkt hier bijvoorbeeld aan leerlingen die door het wetenschappelijke onderwijs eerder ontmoedigd geraken, dan gestimuleerd, onder andere doordat ze wetenschappen als zeer moeilijk ervaren of saai. Aandacht voor wetenschap in het onderwijs en de manier van onderwijzen, zijn dus belangrijk bij het streven naar een positieve attitude van het publiek ten aanzien van wetenschappelijke ontwikkelingen.

1.3.5 Samenvatting

De klassieke invulling van wetenschapscommunicatie is onderhevig aan heel wat kritiek. Ondanks alle inspanningen is er immers geen noemenswaardige stijging van de wetenschappelijke kennis bij het brede publiek. Verschillende factoren zijn daarvoor verantwoordelijk gesteld. Vooreerst is er een gebrek aan aandacht voor de ontvanger in het communicatieproces. Verder voldoet de term *'voorlichting'* niet meer omdat dit eerder eenrichtingsverkeer suggereert. Kritische geluiden zijn er ook in verband met de invulling van de begrippen kennis, kennisontwikkeling en kennisverwerving. Voor sommigen bestaat de universele waarheid niet, en kan ze bijgevolg ook niet verspreid worden. Zowel kennisontwikkeling als kennisverwerving zijn het resultaat van een interactieproces. Ten slotte wijzen critici op de vermeende verbanden tussen wetenschappelijke geletterdheid en acceptatie van wetenschap welke ze in vraag stellen.

1.4 NIEUWE TENDENSEN

'Whether it's intended to take the science to the people or bring the people to the science?' (Edwards, 2002).

Zoals uit bovenstaande blijkt, is de klassieke wetenschapscommunicatie met een voornamelijk zenderdominante houding aan vernieuwing toe met als kernvraag: wanneer meer kennis bij het publiek moeilijk te verwezenlijken is door het eenvoudig verspreiden van informatie en niet a priori leidt naar meer acceptatie voor wetenschap, hoe moet het dan wel? Verschillende oplossingen zijn voorgesteld die hebben geleid tot *Public Awareness for Science*, *Public Engagement with Science* en *Public Participation in Science*.

1.4.1 Public Awareness for Science

Volgens de *Office of Science and Technology and the Wellcome Trust* (2001) staat wetenschapscommunicatie voor volgende uitdagingen:

1. Het is belangrijk dat het publiek de nodige informatie kan vinden, als verschillende individuen met verschillende noden en niveaus van educatie;
2. Bij het informeren van het publiek is het essentieel 'kapstokken' te vinden om de informatie aan op te hangen, dus afstemmen op het dagelijks leven van de ontvangers;
3. Er is een belangrijke rol weggelegd voor de individuele wetenschapper en de wetenschappelijke instituten;
4. Een betere coördinatie van de wetenschapscommunicatie-activiteiten zou de impact vergroten.

De nadruk komt meer en meer te liggen op de fundamentele rol van de ontvanger als voorwaarde voor het slagen van het communicatieproces. Dit heeft er toe geleid dat er in de wetenschapscommunicatie een evolutie gaande is van een sterk zenderdominant eenrichtingsverkeer, via de massamedia, naar een tweerichtingscommunicatie met meer aandacht voor de ontvanger en voor interpersoonlijke contacten (Van der Auweraert & Van Woerkum, 2004; Wiedenhof, 1980).

Deze nieuwe benadering van wetenschapscommunicatie legt het accent niet zozeer op informeren, maar op aspecten van bewustmaking, besefvorming, beeldvorming en betrokkenheid. Rose (1998) stelt daarom voor het PUS te vervangen door *Public Awareness of Science*, afgekort PAS. Hierbij spelen wetenschappers nog steeds een fundamentele rol maar met andere eisen. In plaats van uitsluitend aandacht te hebben voor de cognitieve kennisverwerving, moet de focus ook liggen op een actieve bewustmaking van de ontvanger zodat die het belang inziet van wetenschappelijke ontwikkelingen, en wat deze betekenen voor het alledaagse leven en dit zowel persoonlijk, sociaal als economisch.

De *Public Awareness for Science* activiteiten blijven nog steeds uitgaan van een zenderontvanger model van communicatie, maar de ontvanger komt meer op de voorgrond. Er duiken allerlei initiatieven op zoals wetenschapstheater, wetenschapsclubs, wetenschapsmusea, wetenschapscafés en wetenschapsfestivals. Het contact tussen wetenschapper en publiek is hierbij interactiever en rechtstreeks. Het publiek is niet langer de anonieme massa, maar bestaat uit verschillende doelgroepen met eigen noden en behoeften. Activiteiten richten zich naar specifieke doelgroepen, zoals de wetenschapsweek naar jongeren of het wetenschapsfeest naar gezinnen. Ook in de media merken we een ontvangergeoriënteerde aanpak door wetenschapsprogramma's die bijvoorbeeld wetenschappelijke informatie aan entertainment koppelen.

Binnen deze tweerichtingscommunicatie onderscheidt Fauconnier (1981) nog een 'synchrone' benadering, met name opinies van anderen synchroniseren met de zijne, of een 'diachrone' benadering waarbij het communicatief gedrag gericht is op samenwerking, tot welk resultaat deze samenwerking uiteindelijk ook moge leiden. Voor de wetenschapscommunicatie betekent dit dat bij een synchrone communicatie de zender het initiatief neemt en probeert zijn ideeën of die van het instituut waarvoor hij werkt, 'synchroon' te laten verlopen met de doelgroep. De zender probeert daarbij de boodschap zodanig aan te bieden en te transformeren, dat ze optimaal bij de ontvanger kan aankomen. Winnubst (1990) merkt op dat deze synchrone communicatie opmerkelijke raakvlakken heeft met de communicatiewetenschappelijke invalshoek van Stappers (1983). Daartegenover staat volgens haar de diachrone werkwijze, waarbij de zender open staat voor zijn publiek, een open communicatie aangaat en in samenspraak werkt. Het is een vraaggestuurde benadering, die van een tweerichtingscommunicatie uitgaat en waarin duidelijk de agologische benadering terug te vinden is. Een communicatievorm met bijzondere aandacht voor de behoefte van de ontvanger is de 'information on demand' (Van Woerkum et al., 1999). De zender stuurt hierbij niet zomaar boodschappen rond, maar gaat op zoek naar de vragen die er bij de ontvangers leven en probeert deze te beantwoorden. Van Woerkum geeft meteen ook twee suggesties om in de praktijk met deze ontwikkeling van aanbodgestuurde naar vraaggestuurde communicatie het best om te gaan. Een organisatie zou een centraal aanspreekpunt moeten hebben dat herkenbaar is voor de buitenwereld en goed bereikbaar, met als doel individuen te begeleiden in hun speurtocht naar gewenste informatie. Een tweede suggestie is gebruik maken van intermediairs, personen of organisaties die een direct contact hebben met de doelgroep. Werken via journalisten is wellicht het meest voor de hand liggende, maar ook via organisaties die reeds een band hebben met de specifieke doelgroep.

1.4.2 Public Engagement and Participation

De klassieke invulling van wetenschapscommunicatie is een communicatie 'naar' de samenleving, of het is een communicatie 'voor' de samenleving. Tegelijkertijd is er nog een andere visie mogelijk, namelijk de communicatie 'met' de samenleving waarbij openheid en dialoog centraal staan. De vakgroep voorlichtingskunde van Universiteit Wageningen formuleert deze verschillende benaderingen als volgt: *do to, do for, do with* (Wiedenhof, 1980:25). Bij de 'do to' strategie geeft de zender informatie en de ontvanger ontvangt zonder enige eigen inbreng. Als de zender zich aanpast aan de kenmerken en de behoeften van de ontvanger is er sprake van 'do for'. Ten slotte is er de 'do with' strategie waarbij wetenschappers samenwerken met externen om het te bereiken doel te halen. Wetenschappers en andere belanghebbenden worden niet langer beschouwd als zenders en ontvangers, maar als partners in het communicatieproces.

Wat deze evolutie van een *do to* naar een *do with* benadering in gang heeft gezet, is een duidelijke vertrouwenscrisis in Europa ten opzichte van wetenschap, vooral als die wetenschap komt vanuit de industrie of gerelateerd is aan ethische en morele kwesties. De BSE crisis van de jaren '90, gevolgd door de dolliekoeienziekte en de discussies rond genetisch gemodificeerde organismen hebben de relatie wetenschap-burger zeker geen goed gedaan. De oplossing voor de vertrouwenscrisis is gezocht

in een meer democratische en open wetenschap. Met het invloedrijke rapport *Environmental Standards and Public Values* lanceert *The Royal Commission on Environmental Pollution* (1998) een oproep voor meer transparantie, openheid, *public engagement* en *participation*, met speciale nadruk op het winnen van het publiek vertrouwen. Ook de *Office of Science and the Wellcome Trust* (2001) benadrukken het betrekken van het publiek bij wetenschappelijke gerelateerde ontwikkelingen. Politici en wetenschappers mogen geen beslissingen nemen zonder brede maatschappelijke discussies, en er is behoefte aan meer dialoog met het publiek en informele debatten.

De oproep voor 'a new mood for dialogue between society and science' is eveneens verwoord in een belangrijk rapport *Science and Society* van de House of Lords (2000). De aanbevelingen zijn: 'That direct dialogue with the public should move from being an optional add-on to science-based policy-making and to activities of research and learned institutions, and should become a normal and integral part of the process' (p.43). In het rapport staat ook te lezen dat 'science is beginning to see the wisdom of this, and to move out of the laboratory and into the community to engage in dialogue aimed at mutual understanding' (p.37). In de Verenigde Staten kent de evolutie van de wetenschapscommunicatie een gelijkaardig proces maar volgens de auteurs van het rapport *Science and Society* zijn 'many in the US science community [...] not yet bought into the concept of a public dialogue' (p.68).

Als resultaat van de evolutie zijn er in alle landen van de Europese Unie verschillende initiatieven genomen waarbij het publiek in de communicatie een belangrijke rol krijgt toebedeeld. Hierbij zijn twee verschillende benaderingen mogelijk gerelateerd aan de verschillende functies die men aan de samenleving toekent, namelijk gesloten en open participatieve wetenschapscommunicatie. De eerste benadering behelst activiteiten waarbij er een duidelijk onderscheid blijft bestaan tussen de wetenschappers die fungeren als 'experts', en de burgers die 'leken' zijn op het desbetreffende communicatiethema. Met andere woorden, de verhouding tussen de actoren is asymmetrisch. Deze vorm van wetenschapscommunicatie is terug te vinden bij 'Public Engagement with Science' (PES) activiteiten. Een voorbeeld hiervan is een vorm van publieksconsultatie, zoals burgerpanels, waarbij meestal tien tot zestien burgers samenkomen rond een bepaald wetenschappelijk thema zoals biotechnologie in de voeding of energievoorziening in de 21^{ste} eeuw. Drie weekenden lang buigen ze zich onder begeleiding van een onafhankelijke moderator over het thema, waarbij wetenschappelijke experts de nodige en gewenste informatie aanleveren (Slocum, 2003). Het uiteindelijke doel is aanbevelingen te formuleren voor het beleid. Andere voorbeelden van activiteiten voor het raadplegen van burgers bij beleidsbeslissingen zijn publieke hoorzittingen en burgerlijke adviescommissies.

Met de gesloten participatieve wetenschapscommunicatie valt veel te leren uit ervaringen opgedaan op overheidsniveau. De laatste jaren hebben lokale overheden namelijk in toenemende mate burgerjury's en andere consultatievormen gebruikt om het democratische beslissingsproces te bevorderen. Het uitgangspunt is dat de dialoog met de burgers leidt tot betere beslissingen en een groter vertrouwen. In een leidraad van het Milieu- en Natuurplanbureau (2007) staat te lezen dat participatie hierbij geen doel op zich is, maar een middel om verschillende perspectieven mee te nemen in de beslissing, alsook om gebruik te maken van het creatieve probleemoplossende vermogen van een groep, en ten slotte om het eindproduct bekendheid te geven bij

invloedrijke actoren en aan te sluiten bij de denkwereld van deze actoren. Een veel gehoord bezwaar tegen participatieve communicatie is dat het publiek niet over voldoende kennis zou beschikken. Onderzoek van de *Office of Science and Technology and the Wellcome Trust (2001)* heeft echter aangetoond dat het publiek geen speciale kennis nodig heeft om in staat te zijn te discussiëren over de ethische en sociale implicaties van wetenschappelijke ontwikkelingen.

In tegenstelling tot de gesloten participatieve communicatie is bij 'open' participatie de verhouding tussen de deelnemers aan het communicatiegesprek symmetrisch te noemen, met andere woorden er is geen sprake meer van experts en leken, zoals bij de PES activiteiten, maar van 'partners' in dialoog. Met dit discours, te plaatsen onder de *Public Participation in Science (PPS)*, wordt volop geëxperimenteerd. Zo zijn er de afgelopen jaren stakeholderdialogen ingericht waarbij verschillende belanghebbenden samen rond de tafel gaan zitten om elkaars kennis, visie, waarden, normen en interpretaties te leren kennen. Focusgroepen zijn ook een gekend voorbeeld waarbij kleine groepen van 5 tot 12 vertegenwoordigers in eenmalige zittingen een open discussie voeren, bedoeld om meningen in kaart te brengen. Andere activiteiten die in dit verband hun intrede doen, zijn ronde tafelgesprekken, debatten of scenarioworkshops waarbij een beperkt aantal burgers, meestal 24, geselecteerd uit belangengroepen zoals overheid, bedrijfsleven, bevolking, technologen, ...tijdens een beperkt aantal bijeenkomsten samenkomen om een aantal mogelijke scenario's voor de toekomst te bespreken.

Nu heeft de wetenschap in het verleden weinig van deze participatieve communicatie gebruikt gemaakt. Voor Gibson (2000) is het duidelijk waarom: wetenschap voelt zich buiten de maatschappij staan en is immuun voor politieke invloeden en bezorgdheden. Wetenschappers waarderen de controle door de maatschappij niet altijd, en publieke consultatie en participatie zou wel eens de onafhankelijkheid van de wetenschappers in gevaar kunnen brengen. De vraag die zich echter stelt is in hoeverre wetenschap buiten de maatschappij kan staan en vrijuit zijn gang kan gaan. Er zijn natuurlijk ook limieten aan participatieve wetenschapscommunicatie. Niet alle problemen zijn op te lossen met dialogeren, debat en discussies. Voor Katus en Wiedenhof (1980) is daarom de belangrijkste uitdaging voor de wetenschapscommunicatie het scheppen van een optimaal klimaat voor een maximale interactie tussen wetenschap en publiek. Zij suggereren daarom de bestaande eenrichtingsinformatiestroom aan te vullen met een interactieve en participatieve communicatiestroom.

Ten slotte vraagt een participatieve communicatie andere vaardigheden en attitudes (Barbagallo, 2001). De consequentie van deze communicatievormen voor wetenschappers is dat ze niet alleen vaardig moeten zijn in het informeren van het publiek, maar ook moeten (h)erkennen dat er andere stemmen zijn in de samenleving met een legitiem inzicht in de kwestie.

1.4.3 Samenvatting

Bovenstaande bespreking biedt sterke argumenten om het klassieke denken rond *Public Understanding of Science* te verruimen tot *Public Awareness for Science*, waarbij de communicatie gericht is op de interactie tussen zender en ontvanger, en er meer

aandacht is voor de ontvanger in het communicatieproces. Een tweede sprong in het denken rond wetenschapscommunicatie is dat er meer openheid en transparantie nodig is omwille van het vertrouwen van het publiek in wetenschap. Alleen het zenden van boodschappen voldoet hier niet meer. Er is behoefte aan dialoog en het uitwisselen van boodschappen. Dit heeft geresulteerd in *Public Engagement with Science* en *Public Participation in Science* activiteiten.

1.5 DENKKADER VOOR WETENSCHAPSCOMMUNICATIE

In dit deel zijn de uiteenlopende opvattingen over wetenschapscommunicatie in een gemeenschappelijk denkkader geplaatst, de bijbehorende activiteiten geduid, en is de vraag gesteld wanneer welke soort communicatievorm van toepassing is.

1.5.1 Het tweedimensionale model

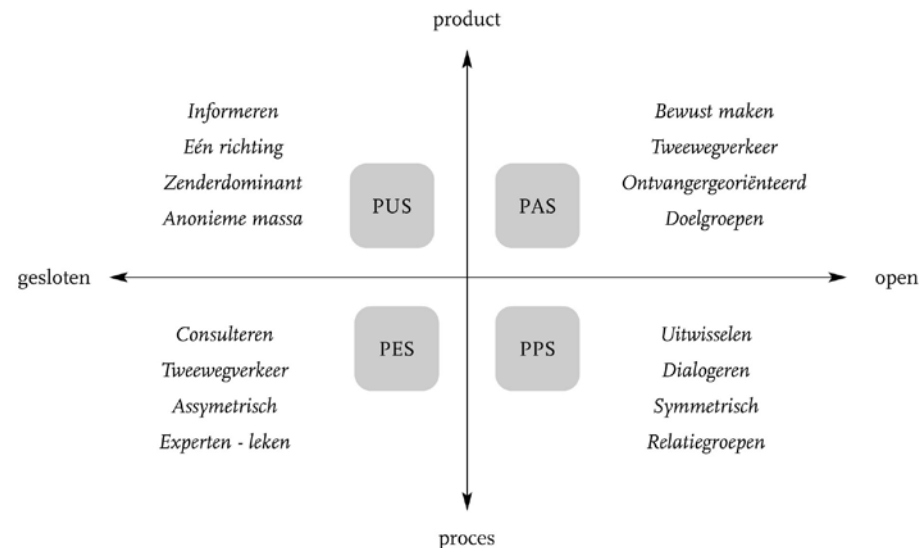
Zoals hierboven eerder betoogd, is het oorspronkelijke vertrekpunt van wetenschapscommunicatie het verspreiden van wetenschappelijke kennis van de wetenschapper als bron van kennis naar diegenen die de kennis niet hebben. Het denken dus in termen van zender, boodschap en ontvanger. Deze manier van denken ligt aan de basis van wetenschapsvoorlichting, *Scientific Literacy* en *Public Understanding of Science*. Deze drie bewegingen vertonen zoals eerder aangetoond, sterke gelijkenissen en worden daarom voor de rest van dit betoog aangeduid met nog slechts één term: *Public Understanding of Science*, kortweg PUS.

De eerste opvallende verandering in het denken over wetenschapscommunicatie is het inzicht dat de ontvanger een actieve partner is in het communicatieproces en dat kennis niet in een 'lege emmer' terecht komt. Diegene die de boodschap wil doen aankomen, doet er goed aan rekening te houden met de context en de behoeften van de ontvangers. Het klassieke denken is nog wel aanwezig maar het doorgeven van kennis is een complexere handeling dan oorspronkelijk werd gedacht. De verandering is van een sterk eenzijdig communicatieproces naar tweezijdigheid: zowel de zender als de ontvanger zijn actieve actoren in de communicatie. In deze fase gaat de zender bewust op zoek naar de juiste kanalen om de verschillende doelgroepen te bereiken en krijgt de 'verpakking' steeds meer aandacht. De '*Public Awareness of Science*' (PAS) doet zijn intrede. Zowel bij PUS en PAS blijft de communicatie gefocust op het wetenschappelijke product nl. de wetenschappelijke onderzoeksresultaten en inzichten.

Een tweede verandering is geïnitieerd door het anders gaan denken over kennis. Kennis is daarbij geen 'product', maar het resultaat van een 'proces' van intensieve en continue interactie tussen wetenschappelijke data en andere bronnen van informatie. Velen spreken nu pas van interactieve communicatie, omdat door de uitwisseling van kennis beide partijen invloed ondervinden van het communicatieproces. Omdat het publiek mee participeert in het communicatieproces is er sprake van participatieve communicatie.

De derde verschuiving in de evolutie van de wetenschapscommunicatie is tussen vormen van gesloten participatie en vormen van open participatie. Bij gesloten vormen van participatie is de wetenschapper nog steeds als enige inhoudelijke expert en dit kadert in de 'Public Engagement in Science' of PES. Open participatie is er in de *Public Participation in Science*, PPS, waar de wetenschappelijke expert samen met andere experts functioneert.

Samengevat is er binnen wetenschapscommunicatie een evolutie van product naar procescommunicatie en van gesloten naar open vormen van communicatie. Er zijn dus twee ordenende dimensies die uiteindelijk resulteren in vier verschillende benaderingen voor wetenschapscommunicatie (Van der Auweraert, 2004a). Het volgende schema stelt dit visueel voor in een assen model, waarbij de ene as de product versus proces communicatie schematiseert, en de andere as de gesloten versus open communicatie voorstelt.



Figuur 1.1: Verschillende vormen van wetenschapscommunicatie

De opdeling van wetenschapscommunicatie in vier verschillende benaderingen, namelijk PUS, PAS, PES en PPS, kent een zeer vergelijkbare opdeling bij Lewenstein (2001). Deze auteur spreekt van het 'deficit model' met het accent op het verspreiden van informatie, het 'contextual model' dat ervan uitgaat dat er geen algemeen publiek bestaat maar specifieke publieksgroepen met eigen noden, het 'public engagement model' waarbij het publiek participeert in het beleidsproces en ten slotte het 'lay knowledge model' dat accepteert dat er naast de wetenschappelijke kennis nog andere kennisbronnen zijn zoals ervaringskennis. Lewenstein merkt ook op dat de verschillende benaderingen niet onafhankelijk van elkaar werken.

1.5.2 Een interactiecontinuum

De evolutie van informeren naar dialogeren heeft verschillende consequenties. Op de *Public Communication of Science and Technology* (PCST) conferentie in Zuid-Afrika merkte Bronsdon (2002) van de *Wellcome Trust* op dat de grootte van de doelgroepen en de impact van de communicatie omgekeerd evenredig zijn met elkaar. Volgens Bronsdon is met informeren een veel grotere groep te bereiken dan met de nieuwere vormen van communicatie, maar is de impact groter. Of de impact werkelijk vergroot zal de toekomst nog moeten uitwijzen. Er is immers niet echt veel ervaring met de nieuwe vormen van wetenschapscommunicatie.

Overigens is niet alleen de grootte van de groepen verschillend tussen informeren en dialogeren, maar ook wie zich aangetrokken voelt tot welke communicatievorm. Tot deze conclusie komen de auteurs van het rapport 'Science and the public' van de *British Association for the Advancement of Science* (2002). Mensen die vol vertrouwen zijn in de wetenschappelijke ontwikkelingen, de *confident believers* en de *technophiles*, gaan naar lezingen en presentaties, terwijl personen met twijfels de voorkeur geven aan debatten en ontmoetingen. De verschillende communicatievormen bereiken dus andere doelpublieken.

King (2002) schetste op het PCST congres een gelijkaardige evolutie, namelijk van monoloog naar dialoog, waarbij ze een onderverdeling maakte op basis van wie met wie communiceert en hoe die communicatie eraan toegaat: van weinig interactie naar veel interactie. King's eerste fase is het best te vergelijken met de klassieke *Public Understanding of Science* benadering. Zij ziet deze fase als een monoloog, namelijk de communicatie van één persoon naar vele anderen of de communicatie van een zender naar een anoniem publiek, met de bedoeling te informeren. Voorbeelden zijn de communicatie via de massamedia, maar ook klassieke lezingen vallen hieronder. Er is weinig interactie tussen wetenschapper en zijn publiek. Ten tweede ziet King een evolutie naar een benadering waarbij het interpersoonlijke contact op de voorgrond komt, namelijk een tweerichtingscommunicatie in een 'één op één' vorm, te vergelijken met sommige *Public Awareness of Science* activiteiten. Deze benadering van wetenschapscommunicatie heeft ook geresulteerd in actieve consultatie door burgers van de wetenschap, en dit op momenten dat ze er zelf behoefte aan hebben, door bijvoorbeeld rechtstreeks via internet vragen te stellen aan wetenschappers. Een tweede voorbeeld zijn de contacten tijdens een wetenschapsweek waarbij via interactieve workshops leerlingen de kans krijgen rechtstreeks met onderzoekers in contact te treden. Andere activiteiten waarbij de interpersoonlijke contacten tussen de wetenschapper en zijn of haar publiek voorop staan, zijn onder andere workshops, wetenschapsclubs en wetenschapscafés.

Een derde stap is de tweerichtingscommunicatie waarbij de visies van het publiek op de wetenschappelijke ontwikkelingen van invloed zijn op beleidsbeslissingen. Hierbij gaat het volgens King over een communicatie van velen naar één, bijvoorbeeld van burgers naar de overheid. In feite is het raadplegen van burgers door de overheid ook een vorm van consulteren, maar dan omgekeerd als bij PAS. Dit stadium is het best te vergelijken met de *Public Engagement in Science*.

Ten slotte is er de dialoog in zijn meest uitgesproken vorm waarbij velen onderling communiceren, zoals bijvoorbeeld een debat waarbij verschillende stakeholders betrokken zijn en wederzijds met elkaar dialogeren over een bepaald onderwerp. Hierbij zijn de normen en waarden van alle betrokkenen aan het communicatieproces van belang. Wetenschappelijke kennis staat tussen andere vormen van kennis en de nadruk ligt op actieve participatie van alle actoren in het communicatieproces. Dit lijkt sterk op de *'Public Participation in Science'*. Bij dialoog is de kennisverspreiding niet het belangrijkste doel. Om over ethische en morele complicaties te kunnen communiceren is kennis van wetenschap niet het allerbelangrijkste, maar wel de bereidheid en de kunde om te luisteren naar elkaars waarden en normen. King toont ook dat bij dialoog het niet blijft bij een tweerichtingscommunicatie maar een *'multi-way'* communicatie. Vele personen en waarden zijn erbij betrokken die in een symmetrische verhouding tot elkaar staan.

De praktijk toont dat de eenrichtingscommunicatie en de pure symmetrische tweerichtingscommunicatie slechts de extreme polen zijn van een continuüm of een scala van mogelijkheden. Of met andere woorden: elke wetenschapper of universiteit scoort met zijn communicatie ergens op dit interactiecontinuüm. Sterker nog, soms hanteert dezelfde organisatie of individu bewust of onbewust verschillende communicatiemodellen al naargelang de situatie (Van Woerkum & Van der Auweraert, 2004).

1.5.3 Soort kennis en communicatiebenadering

Zoals uit het tweedimensionale model blijkt, zijn er verschillende communicatiebenaderingen mogelijk. De vraag is wanneer welke vorm te gebruiken? We stellen dat dit afhankelijk is van het soort kennis dat gecommuniceerd dient te worden. Vele onderzoekers ervaren immers het communiceren over onderzoek dat nog niet is afgerond of waarbij de consequenties voor de samenleving (nog) niet gekend zijn, als te moeilijk. Een van de oorzaken is dat de traditionele kanalen en vormen van communicatie voor dat soort kennis niet altijd toerijkend zijn. De media werken immers met *'instant answers and short-term results'* (Field & Powell, 2001) en zijn daarom niet ideaal om genuanceerd over wetenschappelijke ontwikkelingen en onderzoek te communiceren. Vooral wanneer het gaat over zeer complexe of controversiële wetenschap, ervaren wetenschappers het niet genuanceerd kunnen communiceren als problematisch. Nochtans, zeggen Field en Powell, moeten ook deze ontwikkelingen tot bij het publiek geraken omwille van de grote impact op eenieders leven. Bij thema's waar veel gevoeligheden rond heersen, en ethische en morele kwesties in het spel zijn, zoals bij biotechnologie in de voeding, pleiten de auteurs daarom voor een communicatievorm met meer publieke betrokkenheid. Ze spreken dan van een *'Public Understanding of Research'*, met de presentatie van het onderzoeksproces *'as it is happening, including the set-backs, detours, and disagreements, as well as the positive aspects of new discoveries and exciting new directions for explanation'* (p.423). Bij deze vorm van communicatie is er bijvoorbeeld behoefte aan permanente updates en dialoog over de stand van zaken met betrekking tot welbepaalde wetenschappelijke ontwikkeling. Ook Edwards (2002) van de *Open University* deelt de mening dat wanneer de boodschap controversiële en complexe wetenschap bevat, de dialoog beter voldoet dan de klassieke eenrichtingscommunicatie. Het communiceren over complexe en controversiële

wetenschap dient dus anders te gebeuren dan de communicatie over basiswetenschap. Hierdoor wint het informele leercircuit aan belang. De formele educatie is immers gericht op de basiskennis van wetenschap, terwijl het informele circuit kan inspelen op nieuwe actuele ontwikkelingen.

Een analoge redenering maakt Renn (2004) met de *'risk management escalator'*, voorgesteld op ESOF 2004 te Stockholm. Het vertrekpunt van Renn is dat er vier soorten kennis bestaan: simpele, complexe, onzekere en ambigue. Simpele kennis, meestal aangeduid met basiswetenschap en aangeleerd in scholen, bestaat uit feiten waarover geen discussie of onzekerheid bestaat of met eenvoudige relaties tussen de variabelen. De kennis is algemeen aanvaard en er zijn geen conflicten. Voorbeelden zijn: water kookt bij normale druk bij 100°C, de zwaartekracht doet voorwerpen vallen, de zon draait rond de aarde,... Een tweede soort kennis is wanneer deze afhankelijk is van de context, met andere woorden wanneer externe omgevingsfactoren de resultaten beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn laboratoriumresultaten die in veldexperimenten helemaal anders uitpakken of landbouwkennis uit het Westen die niet volstaat om toe te passen in Derde Wereld landen. Dit soort kennis wordt complex genoemd. De conflicten die ontstaan zijn van cognitieve aard en meer onderzoek kan de oplossing bieden. Daarentegen ligt bij onzekere kennis de nadruk op ongedefinieerdheid, meetfouten, statistische variaties. De conflicten situeren zich zowel cognitief als evaluatief/reflectief. Wetenschap levert de kennis, maar dat is onvoldoende. Bijvoorbeeld de vraag of de aarde nu opwarmt of dat er een ijstijd komt? Meer onderzoek biedt op korte termijn niet meer zekerheid. Ten slotte is er de ambigue kennis. Dit is het geval wanneer er verschillende interpretaties van dezelfde data, methoden of meetinstrumenten mogelijk zijn, en verschillende opvattingen over wat deze data betekenen voor de mens en het milieu. De conflicten die hier mogelijk ontstaan gaan ook over waarden, normen, en ethiek. Ze zijn bijgevolg sterk normatief zoals bijvoorbeeld de kritiek op klonen waarbij sommige groepen uit de samenleving de waarde hanteren dat er niet geknoeid mag worden met Gods schepping. Meer wetenschappelijk onderzoek zal hier nooit een oplossing kunnen brengen.

Als conclusie stelt Renn dat afhankelijk van het soort kennis dat aan de orde is, een andere benadering van de risicocommunicatie nodig is. Bij simpele kennis is communicatie tussen risico-experten voldoende om tot conclusies te komen in verband met de risico's, maar naarmate de onzekerheid en ambiguïteit vergroten, is communicatie met meerdere groepen uit de samenleving vereist. Zo spreekt Renn van een *'escalator'* omdat er een toename is van het aantal stakeholders uit de samenleving die betrokken is bij het communicatieproces. Hij concludeert dat uitgaande van de verschillende soorten kennis, een andere houding ten aanzien van communicatie gewenst is, en voornamelijk een andere houding met betrekking tot de vraag wie de nodige actoren zijn in het communicatieproces. Hoe complexer, onzekerder en ambiguer hoe meer de samenleving participeert in het communicatieproces.

Het principe van Renns model biedt een interessante denkpiste voor wetenschapscommunicatie. De stelling dat het soort kennis medebepalend is voor de keuze van de communicatievorm, is namelijk toe te passen op de verschillende benaderingen van wetenschapscommunicatie. Ten eerste is de eenrichtingscommunicatie vanuit het klassieke PUS discours bruikbaar voor de communicatie over zekere kennis. De

zender is bij deze vorm van communiceren dominant aanwezig en communiceert de kennis naar diegene die 'onwetend' is. Wanneer de zender echter complexe kennis wil doorgeven, dan moet hij extra aandacht besteden aan de doelgroep. Bij de tweede manier van communiceren, waaronder het PAS discours valt, gaat de zender bewust na of de ontvanger de boodschap heeft ontvangen, juist heeft begrepen, en wil ontvangen. De 'verpakking' van de boodschap krijgt eveneens aandacht. Als derde mogelijkheid kunnen naast wetenschappelijke experts ook vertegenwoordigers van het publiek actief deelnemen aan het communicatieproces. Dit is zinvol wanneer meer onderzoek niet direct grotere zekerheid biedt, zeker niet op korte termijn, en de kennis dus onzeker blijft. Deze activiteiten waarbij experts en leken samen evenwaardig deelnemen aan het communicatieproces, vallen onder het PES discours. Ten slotte is er de ambigue kennis waarbij de wetenschappelijke kennis ontoereikend is, en kennis uit andere disciplines ter aanvulling dient alsook praktijk en ervaringskennis. De communicatie speelt zich niet alleen af op het terrein van het cognitieve, maar buigt zich ook over het reflectieve en normatieve. Dit PPS discours vraagt uiteraard veel meer tijd, energie en openheid van de deelnemers.

In onderstaand schema, de wetenschapscommunicatieladder welke is gebaseerd op de risk management escalator van Renn, zijn de kenmerken van de verschillende communicatiediscoursen verbonden met het soort kennis. In het bovenste deel

			<i>PPS</i> <i>Public Participation in Science</i>
		<i>PES</i> <i>Public Engagement with Science</i>	Actoren: • Wetenschappelijke experts • Specifieke doelgroepen: zoals industrie, overheid, belangengroepen, jongeren, brede publiek
	<i>PAS</i> <i>Public Awareness of Science</i>	Actoren: • Wetenschappelijke experts • Specifieke doelgroepen: zoals industrie, overheid, belangengroepen, jongeren • Vertegenwoordigers van het publiek	Actoren: • Wetenschappelijke experts • Specifieke doelgroepen: zoals industrie, overheid, belangengroepen, jongeren, brede publiek • Vertegenwoordigers van het publiek • Ervaringsexperts
<i>PUS</i> <i>Public Understanding of Science</i>	Actoren: • Wetenschappelijke experts • Specifieke doelgroepen: zoals industrie, overheid, belangengroepen, jongeren, brede publiek		
Actoren: • Wetenschappelijke experts			
Simpele kennis	Complexe kennis	Onzekere kennis	Ambigue kennis
Conflicten: • Geen	Conflicten: • Cognitief (niet goed of verkeerd begrepen)	Conflicten: • Cognitief • Evaluatie/reflectief (willen we dit wel?)	Conflicten: • Cognitief • Evaluatief • Normatief (verschillende normen en waarden)

Figuur 2.1: De wetenschapscommunicatieladder: elk soort kennis vraagt een andere communicatie benadering.

van de figuur staan de vier communicatiediscoursen: PUS, PAS, PES en PPS. Bij elke communicatievorm past een bepaalde soort kennis als inhoud van de communicatie. Het opvallendste kenmerk is dat het aantal actoren die een actieve inbreng hebben in de communicatie van links naar rechts toeneemt.

Het model van de wetenschapscommunicatieladder betekent in de praktijk dat de keuze voor het discours afhankelijk is van het soort wetenschappelijke kennis. Daar deze in de huidige samenleving vaak zeer complex, onzeker of ambigue is, zal de praktijk van de wetenschapscommunicatie zich moeten aanpassen in de richting van de dialoog met verschillende belanghebbenden uit de samenleving.

1.5.4 Samenvatting

In wetenschapscommunicatie is er een evolutie van monoloog naar dialoog. Naast het klassiek informeren, al dan niet via de media of een tussenpersoon, duiken er ook andere en nieuwe vormen van wetenschapscommunicatie op.

De verschillende wetenschapscommunicatie-activiteiten zijn het resultaat van drie belangrijke 'verschuivingen' in het denken over wetenschapscommunicatie: 1) van passieve naar actieve ontvanger, 2) van kennis als solide en vaststaand naar kennis als een sociaal construct, en 3) van gesloten naar open participatievormen. Dit resulteert in verschillende benaderingen van wetenschapscommunicatie: *Public Understanding of Science*, *Public Awareness of Science*, *Public Engagement in Science*, en *Public Participation in Science*. Elke wetenschapper of organisatie beschikt dus over een palet aan mogelijkheden om te communiceren met het brede publiek.

Met de evolutie in wetenschapscommunicatie wijzigt ook de grootte van de groepen, alsook de impact van de communicatie. Er is namelijk een tendens naar de communicatie met kleinere groepen, maar met mogelijk een grotere impact. De verschillende activiteiten betrekken ook andere doelgroepen. Er is tevens een duidelijke evolutie merkbaar van weinig interactie tussen de verschillende communicatiepartners naar veel interactie.

Ten slotte is de boodschap medebepalend voor de manier van communiceren. Met andere woorden: elke soort kennis vraagt een andere communicatiebenadering. De klassieke PUS blijft bruikbaar voor de communicatie van gekende basiswetenschap, maar voor complexe en controversiële wetenschap zijn andere vormen van communicatie nodig. In plaats van zenders en ontvangers, zijn wetenschappers en het publiek partners die met elkaar in dialoog gaan. De nadruk komt meer te liggen op 'engagement' en 'participation'. Nieuw in dit denken is het meenemen in het communicatieproces van de lokale kennis van het publiek.

1.6 BESLUIT: VAN MONOLOG NAAR DIALOOG

Het volledige werkterrein van de wetenschapscommunicatie strekt zich uit over een interactiecontinuüm waarbij de samenleving een steeds belangrijkere rol krijgt

toebedeeld. Aan het ene uiterste van het interactiecontinuüm communiceert de wetenschap met de samenleving door middel van eenrichtingscommunicatie, de monoloog. Er is weinig rechtstreekse interactie tussen zender en ontvanger. Het is een *top down* georiënteerd proces en aanbodgestuurd waarbij de zender de inhoud volledig bepaalt. Aan de andere kant van het continuüm zijn wetenschap en samenleving als twee partners die door middel van tweerichtingscommunicatie in dialoog treden, met een hoge graad aan interactie. Het is een *bottom up* gestuurd proces. Daartussen bevinden zich verschillende gradaties van interactieniveaus waarbij het belang en de rol van de samenleving in het communicatieproces steeds toenemen.

TENDENSEN BINNEN DE PROFESSIONELE WETENSCHAPSCOMMUNICATIE:
Van grote anonieme groepen naar kleine gespreksgroepen
Van weinig interactie naar veel interactie
Van massamediaal naar interactief en participatief
Van kennisgedreven naar probleem- en oplossingsgericht
Van aanbodgestuurd naar vraaggestuurd
Van gesloten naar open
Van product naar procescommunicatie
Van kennis als objectief naar kennis als sociaal construct
Van onwetend publiek naar competent publiek
Van kortlopende naar langlopende interacties

Ten slotte is er een oproep om het vakgebied ‘wetenschapscommunicatie’ een eigen gezicht te geven, en niet langer te beschouwen als een bijproduct van het gangbare communicatieonderzoek. Een nieuwe discipline met eigen paradigma’s en methodieken is nodig (Wersig, 2001). Het is nog niet zo ver, maar wat opvalt, is de toenemende interesse van de onderzoekswereld voor hetgeen er nu feitelijk gebeurt in al die communicatie- en interactieprocessen die door wetenschapscommunicatie in gang worden gezet.

2 DEFINITIE WETENSCHAPSCOMMUNICATIE⁵

2.1 INLEIDING

Het begrip wetenschapscommunicatie is slecht afgebakend. Op zichzelf is dat niet zo verwonderlijk daar de meest elementaire en algemene begrippen buitengewoon moeilijk te definiëren zijn. Van communicatie bijvoorbeeld, waarbij iedere mens denkt te weten wat het betekent, zijn er honderden definities. Dat werkt niet alleen verwarrend maar het beperkt ook de bruikbaarheid van het begrip. Ook wetenschapscommunicatie ontsnapt niet aan dit gevaar. Onderzoekers hebben immers scherp afgebakende begrippen nodig zodat zij precies weten wat de reikwijdte is van het verschijnsel dat zij bestuderen (Hall, 1994). Voor dit onderzoek is het daarom noodzakelijk eerst en vooral het begrip duidelijk te omlijnen en af te bakenen.

Wetenschapscommunicatie is als term vrij jong. Het is een begrip dat in onze contreien pas sinds de jaren ‘90 opdook. De laatste jaren zijn er diverse pogingen ondernomen om een definitie te vinden waar iedereen in het vakgebied kan achter staan, maar dit blijkt zeer moeilijk te zijn. Realistischer is wellicht een inventaris op te stellen van de cruciale elementen die samen het domein van wetenschapscommunicatie uniek maken (Van der Auweraert, 2004b). Auteurs die de definities van ‘communicatie’ hebben vergeleken, komen gewoonlijk tot een soortgelijke vaststelling namelijk dat deze vergelijking het best gebeurt op basis van teruggevonden ingrediënten, accenten of bouwstenen (De Grooff et al., 2001). Deze werkwijze lijkt ons daarom ook aangewezen om wetenschapscommunicatie te duiden. Daartoe zijn een honderdtal relevante artikelen en boeken geraadpleegd; uit zowel de Nederlandstalige als de Engelstalige literatuur, die direct of indirect een omschrijving geven van het begrip. De analyse resulteerde uiteindelijk in acht bouwstenen. Hierbij gaat het om de:

1. inhoud van wetenschapscommunicatie,
2. communicatiebenadering,
3. spelers,
4. instrumenten,
5. collectieve argumenten,
6. publiekeffecten,
7. functies van communicatie,
8. afbakening met andere communicatiedomeinen.

⁵ Dit hoofdstuk is gebaseerd op het reeds gepubliceerde artikel: Definities van wetenschapscommunicatie. Acht bouwstenen voor een gezamenlijk concept (Van der Auweraert, 2007).

Elke bouwsteen wordt in het volgende afzonderlijk besproken, om ten slotte te eindigen met een inventaris van de kenmerken waardoor wetenschapscommunicatie zich onderscheidt van andere communicatiedomeinen.

2.2 BOUWSTENEN VOOR EEN DEFINITIE

2.2.1 Wetenschap als inhoud

Wetenschapscommunicatie gaat in de praktijk onder andere over de resultaten van wetenschappelijk onderzoek, maar ook over het onderzoeksproces en -methoden, de impact op ieders individueel leven of de samenleving, en de voordelen, de consequenties of de risico's van wetenschap voor die samenleving. In de inleiding van *Het basisboek wetenschapscommunicatie* schrijft Willems (2007) dat de inhoud van wetenschapscommunicatie vaak bestaat uit informatie uit de bètawetenschappen en er relatief weinig aandacht is voor andere wetenschapsdomeinen. In de beide internationale wetenschappelijke tijdschriften voor wetenschapscommunicatie, *Public Understanding of Science* en *Science Communication*, komen bijvoorbeeld techniek en technologie zelden aan bod. Wellicht heeft dit ook te maken met het Engelse woord 'science' dat enkel op de bètawetenschappen slaat. In Nederlandse literatuur is dit echter veel minder van toepassing. Tijdschriften zoals *Natuurwetenschap en Techniek*, *EOS* en wetenschapskaternen van kranten alsook sommige *science centers* besteden wel aandacht aan techniek en technologie, alsook aan alfa en gamma wetenschappen. De inhoud van de wetenschapscommunicatie is dus 'wetenschap' in de meest brede zin van het woord.

Bouwsteen 1: Wetenschapscommunicatie heeft als kenmerk dat het zich focust op één welbepaalde inhoud: de wetenschappen in de meest brede betekenis. Zowel de resultaten van wetenschappelijk onderzoek als het onderzoeksproces zelf komt aanbod, alsook de methode van wetenschappelijk onderzoek, en de consequenties voor de samenleving zoals voordelen, onzekerheden of risico's.

2.2.2 Communicatiebenaderingen

Vanaf het einde van de jaren tachtig zijn er twee uiteenlopende communicatiebenaderingen prominent in beeld: ten eerste de visie op wetenschapscommunicatie met het zenderontvanger model als vertrekbasis, vaak geduid met de term klassieke communicatie, en de visie waarbij de interpersoonlijke benadering een grote rol speelt, vaak aangegeven door de termen interactieve of participatieve communicatie (Willems, 2007). In het eerste nummer van het tijdschrift *Public Understanding of Science* vinden we reeds beide visies vertegenwoordigd; enerzijds door Miller (1992), een vertegenwoordiger van de klassieke benadering en anderzijds door Wynne (1992), een vertegenwoordiger van de interactieve benadering.

Binnen de beide denkrichtingen zijn er grote verschillen, zoals we reeds aantoonen in het hoofdstuk een met de bespreking van de evolutie binnen het domein van de

wetenschapscommunicatie en de activiteiten die daarbij ontstonden. In hetgeen volgt bespreken we de evolutie opnieuw, maar dan bekeken vanuit een theoretische invalshoek. Het rapport met als titel 'Inzichten uit het communicatieonderzoek' (Hanssen et al., 2002) diende hierbij als basis.

DE KLASSIEKE VISIE: TRANSMISSIE

De klassieke visie op wetenschapscommunicatie, in dit proefschrift verder ook aangeduid met de 'klassieke wetenschapscommunicatie', beziet kennis als een verifieerbaar product van wetenschappelijk onderzoek, dat via allerlei kanalen zijn weg vindt naar het publiek (Stappers, 1983). In eerste instantie zijn de massamedia hierbij het belangrijkste kanaal (Miller, 2001). De wetenschappelijke gemeenschap, als bron van kennis, controleert de stroom van informatie en levert deze aan de journalist die ze doorgeeft aan het publiek. Dit verspreidingsmodel gaat uit van eenrichtingsverkeer: van de zender naar de ontvanger. De wetenschappelijke feiten en methoden zijn de vitale componenten van de communicatie; en het publiek is de passieve ontvanger. Het proces wordt ook omschreven als lineair *top down* georiënteerd (Logan, 2001). In deze visie zijn wetenschap en het publiek als twee verschillende systemen te beschouwen waarbij de media als intermediair optreden (Winnubst, 1990). Dit tussensysteem is nodig omdat de kloof tussen wetenschappers en publiek te groot wordt gepercipieerd voor een rechtstreekse communicatie. Bucchi (1998) duidt dit met de 'canonical account': als eenmaal de echte pure wetenschap resultaten heeft opgebracht, kan de vertaling in simpele bewoordingen naar het publiek beginnen.

Dit transmissiedenken suggereert dat gebreken in de communicatiestroom te vermijden zijn door het proces van kennisoverdracht te optimaliseren (Hanssen et al., 2003). Storingen en ruis zijn bijvoorbeeld te wijten aan de praktijk van journalisten of de totaal andere wereld waarin wetenschap en media functioneren. Ook de ontvangers van informatie worden verantwoordelijk gesteld voor de storingen in de transmissie van informatie, bijvoorbeeld door misinterpretaties van wetenschappelijke ideeën, onvoldoende appreciatie voor wetenschap, het ontoereikende educatieniveau en de zucht naar sensatie van het publiek (Winnubst, 1990). De wetenschappers zelf blijven in eerste instantie echter buiten schot. Van Ruler (2005) verwoordt deze klassieke zienswijze als de 'communicatiefantasie' of met andere woorden het geloof dat thema's intact over te dragen zijn door de juiste boodschap op het juiste moment naar de juiste mensen te sturen. De geplande actie zal dan vanzelf leiden tot de vooraf vastgestelde reacties.

Deze benadering van wetenschapscommunicatie negeert echter volkomen de rol van het publiek. De lineaire communicatietransfer van één zender, met name de wetenschappelijke gemeenschap, naar een compleet passief publiek omschrijft Bucchi (1998) als 'paternalistisch'. Geïnspireerd door studies uit de psychologie en de risicocommunicatie komt hij met zijn 'sociale representatie benadering'. Bucchi wijst er op dat transformatie van informatie aandacht moet hebben voor enerzijds 'objectivation', namelijk concrete en relevante informatie, en anderzijds 'anchoring', het plaatsen van de informatie in het dagelijkse leven. De wetenschappelijke kennis is immers voor een groot deel ver verwijderd van het leven van elke dag en heeft er vaak geen directe relatie mee (Laugksch, 2000). Het resultaat is dat de klassieke wetenschapscommunicatie zich meer en meer bewust is geworden van de ontvanger

in het communicatieproces, en hoe deze de informatie tot zich neemt en kan nemen. Deze visie is terug te vinden in de *Public Awareness of Science* ontwikkelingen, waarbij niet alleen via de massamedia wordt gecommuniceerd maar ook via interpersoonlijke communicatie-activiteiten. Er komt hierbij ook meer aandacht voor het leerproces van het publiek, namelijk via persoonlijke ervaringen en ontdekkingen (informeel leren), eerder dan via didactische transmissie van informatie (klassieke leren). Dit heeft onder andere geresulteerd in de oprichting van wetenschapscentra zoals Technopolis in Vlaanderen of Nemo in Nederland. Hierbij is er ook aandacht voor het koppelen van kennis aan emotie wat een goed gevoel creëert wat een belangrijke voorwaarde kan zijn opdat de ontvanger bereid is de informatie tot zich te nemen. Een ander voorbeeld is het TV programma *Hoe?zo!* waarbij wetenschappelijke informatie gekoppeld zit aan entertainment, de zogenaamde infotainment benadering.

DE INTERACTIEVE VISIE: TRANSACTIE

Een totaal andere benadering van wetenschapscommunicatie is geïnitieerd enerzijds door bedenkingen over de discutabele relatie kennistoename en acceptatie, en anderzijds door een andere kijk op kennis en kennisontwikkeling.

Zoals reeds in het eerste hoofdstuk aan bod is gekomen, is niet iedereen er van overtuigd dat er een verband bestaat tussen kennistoename en de acceptatie van wetenschap. In plaats van te focussen op het verhogen van de wetenschappelijke geletterdheid dient er volgens sommigen eerder geïnvesteerd te worden in vertrouwen. De hedendaagse wetenschap doet immers de onzekerheid eerder groeien dan afnemen, en wetenschappelijke en technologische innovaties hebben vaak ingrijpende gevolgen en plaatsen de samenleving voor nieuwe maatschappelijke en ethische problemen. Bovendien is de huidige wetenschap vaak complex en moeilijk. Leken interpreteren begrippen zoals 'waarschijnlijk' en 'significant' verkeerd of ze schatten deze niet naar juiste waarde in. Het publiek maakt andere inschattingen dan experts die vooral oog hebben voor de kleine kans dat een ongeval optreedt, terwijl leken vooral kijken naar mogelijke gevolgen – reëel of niet (Gutteling 2002). Onderscheid kunnen maken tussen daadwerkelijke risico's en de daarmee verbonden ethische kwesties is daarom niet vanzelfsprekend. Traditionele campagnes opgezet vanuit het lineaire denken in termen van zender, boodschap, en ontvanger hebben hier weinig vat op. Hoe de verschillende interacties en communicatieprocessen vorm krijgen is van veel grotere betekenis voor het publieksvertrouwen dan het verschaffen van de 'juiste' informatie. Vanuit deze visie staat wetenschapscommunicatie voor het toegankelijk maken van wetenschappelijke kennis voor iedere belanghebbende en het scheppen van ruimte voor participatie van de samenleving in het wetenschappelijke gebeuren (Katus & Wiedenhof, 1980). Wetenschapscommunicatie is hierbij een 'bidirectionele interface' tussen wetenschap en samenleving (Valenduc & Vendramir, 2003).

Dat het anders gaan denken over kennis en kennisontwikkeling mede aan de basis ligt van een nieuwe benadering van wetenschapscommunicatie is niet te verwonderen. Wetenschap is volgens sommigen immers geen onproblematisch geheel van kennis, zoals vorig hoofdstuk toont. Kennis is hierbij niet meer vaststaand of zeker, maar een sociale constructie. Een gevolg is dat kennis niet alleen verifieerbaar moet zijn, zoals de klassieke opvatting vooropstelt, maar ook 'sociaal robuust' (Berger & Luckmann, 1967). In deze visie is kennis het product van een intensieve en continue

interactie tussen data en resultaten, tussen personen en omgeving, en tussen toepassingen en implicaties (Gibbons et al., 1996). Ook andere auteurs beschouwen wetenschap niet los van haar sociale en institutionele relaties, en dit omwille van de inherente onzekerheid verbonden aan het wetenschappelijke bedrijf (Einsiedel & Thorne, 1999). Voor de wetenschapscommunicatie betekent dit dat zenders meer oog moeten hebben voor de sociale representatie van de wetenschappelijke kennis. Ook vloeit kennis niet vanzelfsprekend van experts, via de media, naar leken en hoeft de weg via de media niet altijd. Deze benadering ziet het communicatieproces als een voortdurende interactie tussen het wetenschapsbedrijf en haar stakeholders. Deze benadering van kennisproductie vereist wetenschappers die leren van het publiek (Gregory, 2001) en die vertrekken vanuit probleemdefinitie uit de samenleving en oplossingsmogelijkheden om zo te zoeken naar verbetering (Van Woerkum, 1999). De kans bestaat anders dat de door experts opgestelde boodschappen niet aansluiten bij de belevingswereld van de ontvangers of niet passen in de sociale netwerken waarin de ontvangers functioneren (Dunwoody & Ryan, 1985).

Van Woerkum (1999) is de mening toegedaan dat wetenschappers dienen te beseffen dat een strikte scheiding niet langer houdbaar is tussen enerzijds de wetenschap die de kennis produceert en anderzijds de praktijk die deze kennis gebruikt. Volgens deze auteur moeten we af van het idee dat wetenschap per definitie 'rationeel' is en de praktijk 'irrationeel'. Jarenlange ervaring uit de praktijk levert immers ook vaak bruikbare kennis. Wie dus nuttige kennis wil produceren, zegt Van Woerkum, doet dit niet langer vanuit een superieur analysemodel dat moet leiden tot uitkomsten die de praktijk zo getrouw mogelijk moet overnemen maar ziet zichzelf als een onderdeel van een communicatienetwerk om over en weer tot iets goeds te komen. De term 'dialogoog' is hier op zijn plaats met partners die samen in een sociaal leerproces zitten.

Ten slotte maakt het transmissiemodel geen onderscheid tussen communicatie over verschillende soorten kennis. Daarom voorziet Bucchi (1998) in de wetenschapscommunicatie twee trajecten: het ene voor de niet-problematische wetenschap, of wetenschap waarbij de resultaten solide zijn en zekerheid bieden, en het andere voor de probleemgeoriënteerde publieke communicatie of de crisiscommunicatie. Ook telkens wanneer er discussie is binnen een discipline, tussen disciplines, of tussen wetenschap en samenleving, is een type van communicatie nodig waarbij externen participeren in het communicatieproces, zoals reeds in hoofdstuk 1 met de wetenschapscommunicatieladder is gedemonstreerd. Het resultaat van de communicatie is hierbij helemaal niet zeker maar geeft een open onderhandeling van ideeën en interesses waarbij in de meeste gevallen de gesprekspartners elkaar beïnvloeden. Bij deze benadering van wetenschapscommunicatie krijgt de samenleving dus een belangrijke rol toebedeeld. Bucchi beweert dat de invloed van het publiek op de wetenschappelijke praktijken verschillende en subtiele manieren kent. Het insluiten van actoren (of uitsluiten van actoren) kan resulteren in nieuwe interpretaties. De publieke arena is door de confrontatie en mengeling van stimuli, ideeën en informatie ook een ideale plaats voor wetenschappers uit verschillende disciplines. Het geeft ze meer mogelijkheden om verschillende standpunten in te nemen en theoretische allianties aan te gaan over de disciplines heen, in afwezigheid van regels en conventies van de wetenschappelijke communicatie. Volgens Bucchi (2001) vertonen wetenschappers echter een ambivalente houding voor wat betreft

participatie van externen in het communicatieproces en in het algemeen in verband met hun houding naar het publiek. Wetenschap mag immers zijn speciale status niet verliezen en dit is minder riskant bij popularisatie (verspreidingsmodel) dan bij de participatieve communicatie. Het is daarom interessant volgens deze auteur om na te gaan hoe wetenschappers omgaan met deze verschillende stijlen van communicatie.

Vanuit theoretische beschouwingen zijn er dus belangrijke argumenten voor een interactieve en participatieve benadering, namelijk het gegeven dat ten eerste kennis niet waardevrij is en dat het een sociaal construct is, ten tweede dat kennisontwikkeling een dynamisch en interactief proces is, en ten slotte dat probleemgeoriënteerde communicatie het insluiten van andere actieve actoren noodzakelijk maakt. Deze inzichten hebben geleid tot communicatievormen met meer interactie en participatie van de samenleving. Irwin (2001) beargumenteert twee mogelijkheden. Enerzijds is er de benadering die valt onder het *'deliberative democracy model'* met het streven naar een consensus door middel van engagement en participatie van burgers. Anderzijds is er ook de benadering die niet zoekt naar universele oplossingen maar de nadruk legt op open en kritische discussies tussen wetenschappers, beleidsmakers en burgers. Dit *'qualitative and localized model'* geeft ruimte voor dialoog, en is contextgevoelig. Deze opdeling is best te vergelijken met het onderscheid tussen PES en PPS.

Het voorgaande argumenteert dat de twee hoofdtrajecten, transmissie en transactie, fundamenteel verschillend zijn. Tabel 2.1 geeft een overzicht en is mede geïnspireerd op de extrinsieke en intrinsieke benaderingswijze van interne communicatie (Vollenhoven en Jaspers, 1992 in: De Grooff et al., 2001).

Het rapport 'Wetenschapsvoorlichting, een lastige boodschap' stelt dat beide visies op wetenschapscommunicatie elkaar niet uitsluiten maar aanvullend zijn (Hanssen et al., 2002). Elk van de visies heeft zijn aanhangers, zijn voordelen en zijn tekortkomingen zoals uit de tabel blijkt. Samen tonen ze echter het 'werkterrein' van de wetenschapscommunicatie. Zoals in hoofdstuk 1 aangetoond, is een strakke scheiding tussen beide niet gewenst, maar zijn beide visies uitersten van een interactiecontinuüm met bij de ene pool een minimale interactie tussen wetenschapper en samenleving, en aan de andere pool maximale interactie. Hierdoor heeft de wetenschapper of de professionele wetenschapscommunicator een ruime keuze aan mogelijkheden die hij of zij kan inzetten naargelang de behoeften; en wanneer nodig.

Wat de verschillende communicatiebenaderingen betreft, is er geen specifieke ontwikkeling die ook niet in de andere communicatiedomeinen optreedt zoals bij Public Relations of communicatiemanagement. Hier volgt wetenschapscommunicatie de tijdgeest, namelijk van monoloog naar dialoog.

ONDERZOEK EN ONDERZOEKSVRAGEN

Uiteraard zal de visie op wetenschapscommunicatie bepalend zijn voor de soorten onderzoeksvragen. Bij de klassieke opvatting valt het onderzoek volledig binnen de communicatiewetenschappen en gaat de meeste research over de vier domeinen publiek, bron, boodschap en kanalen. De klemtoon ligt op het verbeteren van het communicatieproces.

Tabel 2.1 – De twee hoofdtrajecten binnen wetenschapscommunicatie.

	ZENDERONTVANGER COMMUNICATIE	PARTICIPATIEVE COMMUNICATIE
COMMUNICATIE IS...	Een middel	Een voorwaarde
COMMUNICATIE-VORM	Transmissie	Transactie
	Productcommunicatie	Procescommunicatie
DOMINANTIE	Vaak sterke zenderdominant	Een streven naar gelijkwaardige partners in het communicatieproces
INTERACTIENIVEAU	Weinig interactie	Veel interactie
PUBLIEK	Anonieme massa Wetenschappelijk ongeletterd	Sociale netwerken Iedereen is leek buiten zijn vakgebied
HOUDING TOV PUBLIEK	Gesloten	Open
	Ontvangers	Partners
FOCUS OP	Overtuigen	Vertrouwen
KENNIS	Verifieerbaar	Sociaal robuust
BRON VAN KENNIS	Enkel wetenschappelijke kennis, de burger heeft weinig verstand van zaken	Burgers zijn een waardevolle bron van informatie en kennis
SOORT KENNIS	Basiswetenschap	Complexe en controversiële wetenschap
BESLUITVORMING	In handen van de wetenschap	Zoveel mogelijk decentraal, partners worden op alle niveaus zoveel mogelijk betrokken in besluitvorming, ook bij belangrijke beslissingen
TOEGANKELIJKHEID	Informatie is ontoegankelijk, geeft macht, controle aan diegene die de informatie heeft	Grote toegankelijkheid van informatie uitgangspunt: wie heeft welke informatie, in welke vorm en op welk moment nodig?

Wetenschappers doen onder andere onderzoek naar het niveau van wetenschappelijke geletterdheid bij het publiek en de publieke opinie ten aanzien van wetenschappelijke ontwikkelingen. Irwin noemt deze benadering 'a social research framing of Science-citizen relations' met de bevraging van een representatief gedeelte van de populatie. De grote surveys naar wetenschappelijke geletterdheid vallen onder dit model (Irwin, 2001). Deze sterk 'audience-based research' richt zich ook naar predisposities zoals attitudes, opinies, gewoontes gekoppeld aan demografische gegevens zoals inkomen of geslacht. Behalve met onderzoek naar doelgroepen en de graad van *Scientific Literacy* van het publiek, houden onderzoekers zich ook bezig met het proces van informatiedoorstroming, met aandacht voor de bronnen van wetenschapsnieuws, de verslaggeving van wetenschapsnieuws, de geschiktheid van mediakanalen en het publiek voor wetenschapsnieuws (Logan, 2001; Treise & Weigold, 2002; Weigold, 2001). Vragen zijn: hoe verloopt de selectie van informatie van wetenschappers, via voorlichters en journalisten naar de media? Hoe verschillen journalisten en media onderling wat betreft hun selectiemechanismen? Wat is het belang van nieuwswaarde en hoe selecteren intermediairs? Is er rekening gehouden met vragen en problemen die leven bij het publiek? Op welke wijze problematiseren personen dingen en stellen ze zichzelf vragen? Welke behoefte leeft er bij burgers in verband met wetenschapsvoorlichting? Wat gebeurt er met de boodschap in de sociale interactie? Wat neemt de ontvanger werkelijk op? Welke informatie wil hij wel en welke negeert hij? (Van Woerkum & Kuiper, 1995; Donkers & Willems, 1999).

De benadering van wetenschapscommunicatie als een transactie stelt daarentegen heel andere vragen, onder andere naar de relatieverbetering tussen wetenschap en samenleving, de uitwisseling van kennis tussen verschillende kennisproducenten, wederzijds begrip en het herstellen van het vertrouwen in wetenschap en haar instituten (Logan, 2001). Onderzoek focust zich hier niet op statische gegevens maar eerder op het begrijpen van de sociale (leer)processen (Irwin, 2001). Onderzoeksvragen die specifiek aan bod komen bij de transactie opvatting richten zich ook meer op de context waarin kennis wordt voortgebracht en gebruikt, en op meerdere soorten kennis zoals intuïtieve, ervarings-, wetenschappelijke of filosofische kennis (Wersig, 1998). De vragen zijn dan ook fundamenteel anders dan bij de klassieke benadering. Voorbeelden zijn: op welke manier kan het publiek efficiënt en effectief kennis nemen van de ontwikkelingen in de wetenschap, wanneer zijn communicatieprocessen niet lineair of *top down* zijn te organiseren, hoe kunnen overheid, wetenschap, media en andere instanties burgers betrekken bij beleids- en besluitvorming waar de wetenschappelijk-technologische dimensie sterk aanwezig is, hoe is de geloofwaardigheid en vertrouwen in overheid, wetenschap en andere maatschappelijke instanties te herstellen als traditionele strategieën om het publiek te bereiken en te informeren tekortschieten, hoe kan het publiek leren over wetenschap als het geen aandacht schenkt aan wetenschap, zich niet aangetrokken voelt, er vervreemd van is en ongemotiveerd om er kennis van te nemen, hoe moet een leerproces er uitzien als het niet *top down* en lineair verloopt, hoe kan het proces verbeteren als jongeren en volwassenen de wetenschapscommunicatie als paternalistisch en didactisch bezien, hoe kan wetenschap en zijn instituten participatie aanmoedigen in een democratisch maatschappij, hoe is het vertrouwen in, de credibiliteit van en de goodwill tegenover de wetenschap terug te herstellen

nu de traditionele strategieën om burgers te informeren niet de verwachte effecten opleveren? (Logan, 2001; Gibbons, 1999).

Bouwsteen 2: Binnen wetenschapscommunicatie zijn er twee communicatiebenaderingen: het transmissiedenken en het transactiedenken, die elkaar beide aanvullen.

1.1.1 2.2.3 De actoren in het communicatieproces

Naargelang de communicatiebenadering is er sprake van het brede publiek, doelgroepen of relatiegroepen. De meest klassieke invulling van communicatie hanteert de term 'het brede publiek'. Zo definieert bijvoorbeeld de Adviesraad voor Wetenschappen en Technologiebeleid (2005) wetenschapscommunicatie als 'het werkterrein dat zich richt op het brede publiek'. Andere termen die worden gebruikt om de ontvangers in het communicatieproces te duiden zijn leken, niet-vakgenoten of niet-specialisten. Thomas & Durant (1987) omschrijven deze groep als iedereen die niet tot de professioneel erkende beroepsgroep van kennisproducenten behoort en dus volledig buiten de wereld van de kennisproducenten staan. Eerder in dit proefschrift omschreven we deze groep als diegenen die geen specialist zijn op het wetenschappelijke terrein van de onderzoeker.

Burns et al. (2003:192) benadrukken de rol van mediatoren bij deze klassieke invulling van communicatie: *'The 'two stage' representation or the classical 'canonical account' are currently the most widely accepted pictorial representations of science communication. These models have two circles: one representing scientists and the other the public. (The canonical account has a third circle labelled 'media.') The arrow connecting the scientists to the public (via media) represents science communication and is carried out by specialists known as mediators, science communicators, or the media'*. De drie spelers of actoren in het veld zijn dan de wetenschappers, het brede publiek en de professionele communicatoren (Burns et al., 2003; Treise & Weigold, 2002).

Met de ontvangergeoriënteerde communicatie wordt het publiek niet meer gepercipieerd als een uniform geheel, maar meer gespecificeerd: jongeren, kinderen, leerkrachten, bedrijven, journalisten, of de overheid. Wetenschappers uit andere onderzoeksvelden of disciplines zijn eveneens een doelpubliek, hoewel niet iedereen deze intra-wetenschappelijke communicatie tot het domein van de wetenschapscommunicatie rekent (Hartz & Chapell, 1997; Shinn & Whitley, 1985). De *Office of Science and Technology and the Wellcome Trust* (2001) omschrijft wetenschapscommunicatie als de 'wisselwerkingen tussen verschillende groepen'. Hierbij onderscheiden ze acht mogelijkheden: wisselwerking tussen 1) interdisciplinaire groepen wetenschappers binnen de academische wereld, uit de industrie of de overheid, 2) de wetenschappelijke gemeenschap en de media, 3) de wetenschappelijke gemeenschap en het publiek, 4) de wetenschappelijke gemeenschap en de overheid, 5) de wetenschappelijke gemeenschap en politici, 6) de industrie en het publiek, 7) de media (inclusief musea en wetenschapscentra) en het publiek, en 8) de overheid en het publiek. Niet iedereen beschouwt de communicatie tussen al deze groepen behorende tot het domein van de wetenschapscommunicatie maar het toont wel de zeer brede invulling die er mogelijk is.

Bij de participatieve communicatie gaat het niet meer over zenders en ontvangers, en dus ook niet over het brede publiek, of doelgroepen, maar over 'relatiegroepen'. Inspirerend voor dit laatste is de opdeling van Van Woerkum & Aarts (2005) die de relatiegroepen van organisaties groeperen in vijf categorieën:

- De *enabling groups*: diegene die de regels voorschrijven, bijvoorbeeld de Overheid, de wetenschapsinstelling;
- De *input groups*: diegene die geld, personeel, kennis en/of materiaal leveren;
- De *output groups*: diegene die de kennis consumeren, bijvoorbeeld burgers, industrie;
- De *groups with comparable goals*: diegene met zelfde doelen en die in competitie zijn of samenwerken;
- De *normative groups*: diegene die uitspraken doen, positief of negatief, bijvoorbeeld media, NGO's, belangengroepen.

Grunig en Hunt (1984) hanteren een zelfde indeling maar nemen de input en de output groepen samen in de categorie '*functional linkages*'.

Binnen deze relatiegroepen die van belang zijn, is er nog een onderscheid te maken tussen de 'primaire' stakeholders, met name zonder wie de wetenschapper, het wetenschappelijk onderzoek of de wetenschappelijke organisatie niet kan bestaan, en de 'secundaire' stakeholders. Deze laatste vervullen geen essentiële functie in het wetenschappelijk onderzoek maar ze hebben wel invloed op onderzoek(er) of het onderzoek heeft invloed op hen. Wetenschapscommunicatie zou dan kunnen worden omschreven als het domein dat zich toespitst op de communicatie van wetenschappers met de niet-essentiële relatiegroepen. Deze benadering maakt tevens het onderscheid met 'wetenschappelijke communicatie' duidelijk. Onderzoekers dienen noodzakelijk te communiceren met hun peers voor wetenschappelijke ontwikkeling en erkenning. Wetenschappelijke communicatie valt in deze visie dus buiten het domein van de wetenschapscommunicatie. Ook de communicatie van wetenschappers met commerciële partners met het oog op wetenschapstoepassingen of fondsen valt door deze benadering niet binnen het domein van de wetenschapscommunicatie. Commerciële partners zijn immers steeds vaker primaire stakeholders voor het onderzoek, net zoals fondsenleveranciers.

Ten slotte hebben Burns et al. het nog over het niveau waarop de communicatie kan verlopen namelijk '*either peer-to-peer or between groups*'. De Stichting Weten (2003) heeft een gelijksoortige opdeling. Wetenschapscommunicatie gaat over de communicatie tussen personen onderling (het microniveau), tussen specifieke groepen (het mesoniveau), of naar en met het brede publiek (het macroniveau). Mc Quail gaat nog verder en vindt zes niveaus waarop de '*communication for non-scientific goals*' kan verlopen: *intraperson, interperson, intragroup, intergroup, institutional en society-wide* (McQuail, 2000).

Bouwsteen 3: Wetenschapscommunicatie kan op verschillende niveaus verlopen: op macro-niveau naar en voor het brede publiek, op mesoniveau tussen specifieke groepen die op een of andere manier een relatie met elkaar hebben of op microniveau tussen personen onderling. Afhankelijk van de benadering van het communicatieproces wordt er gesproken over het brede publiek, doelgroepen en/of relatiegroepen.

2.2.4 De activiteiten

Auteurs als Burns *et al.* verwijzen in hun definitie naar instrumenten van wetenschapscommunicatie, zoals trainingen voor wetenschappers in communicatievaardigheden, het inzetten van de media als intermediair kanaal maar ook de organisatie van verschillende activiteiten. Op dit laatste gaan we dieper in.

Met de evolutie in het denken over wetenschapscommunicatie, zijn ook de activiteiten geëvolueerd en is het aanbod erg divers. Het transmissiedenken doet andere activiteiten ontstaan dan het transactiedenken. Activiteiten zoals lezingen, presentaties, seminars, conferenties, of informeren via brochures, scholen, de massamedia, het Internet, boeken, flyers, en posters hebben duidelijk als doel informeren via eenrichtingsverkeer en zijn onder te brengen onder het klassieke PUS denken. Bij wetenschapscentra en -musea, wetenschapsfestivals, wetenschapscafés, open dagen, *hands-on-activities*, internet databases en wetenschapsclubs zijn de activiteiten meestal interactief. De zender zoekt naar de beste manieren om het publiek te bereiken en het aan te sporen om zelf actief op zoek te gaan naar de informatie. De inhoud van de boodschap is afgestemd op het doelpubliek en vaak via entertainment aangeboden. Het gaat hierbij om een tweerichtingscommunicatie tussen wetenschapper en het publiek. Deze activiteiten horen bij de PAS benadering. Daarentegen zijn burgerpanels, burgerlijke adviescommissies, publieke hoorzittingen en burgerjury's activiteiten die vallen onder het participatieve denken. Hier is er geen sprake meer van zenders en ontvangers maar van experts en leken waarbij deze laatste geconsulteerd worden voor het nemen van beleidsbeslissingen. Deze activiteiten vallen onder de PES benadering. Ten slotte zijn er activiteiten waar een echte dialoog centraal staat en waarbij wetenschappelijke experts samen met andere experts hun kennis delen en partners zijn in een continu communicatieproces. De interactie is hier volop aanwezig en de activiteiten zijn te plaatsen onder PPS. Voorbeelden zijn stakeholderdialogen, debatten, ronde tafel gesprekken, focusgroeps gesprekken, scenario workshops, discussies en internet fora. Onderstaande tabel schematiseert de diverse wetenschapscommunicatie-activiteiten en de communicatiebenadering.

De vraag die zich stelt is wanneer een activiteit wetenschapscommunicatie is. Een lezing over wetenschappelijk onderzoek, is dat steeds wetenschapscommunicatie? Ook indien het publiek uitsluitend bestaat uit vakgenoten? Wetenschappers zullen dit eerder plaatsen bij 'wetenschappelijke' communicatie. Ook een lezing in het kader van commercialisering van de onderzoeksresultaten wordt wellicht niet gepercipieerd als wetenschapscommunicatie.

Tabel 2.2 – De diverse wetenschapscommunicatie-activiteiten.

PRIORITAIR DOEL	TRANSMISSIE		TRANSACTIE	
	Informereren	Bewustmaken	Consulteren van het publiek	Dialogoog met het publiek
ACTIVITEITEN	lezingen, presentaties, seminars, conferenties, brochures, informatiemateriaal voor scholen, informatie aangeboden via de massamedia, boeken, internet, special exhibitions, science centra en musea	wetenschapsfestivals, science cafés, open dagen, doe-activiteiten, wetenschapsclubs, internet	burgerpanels, burgerjury's, burgerlijke adviescommissies, publieke hoorzittingen	

Volgens de redenering die in het vorige item aan bod kwam, is een lezing over wetenschappelijke onderzoeksresultaten wel wetenschapscommunicatie als dit gericht is naar de niet-essentiële stakeholders van het onderzoek, dus diegenen die niet rechtstreeks betrokken zijn bij het onderzoek. Het hangt dus niet van de intrinsieke aard van een activiteit af of het een wetenschapscommunicatie-activiteit is, maar naar wie de communicatie is gericht.

Bouwsteen 4: De diverse wetenschapscommunicatie-activiteiten weerspiegelen de vier mogelijke communicatiebenaderingen, met name Public Understanding of Science, Public Awareness of Science, Public Engagement in Science en Public Participation in Science.

2.2.5 Functies van wetenschapscommunicatie

Communicatie heeft volgens van Ruler (2005) vijf mogelijke functies, te weten de informationele, persuasieve, relationele, interpretatieve of kritische functie. Elke functie doet andere onderzoeksvragen ontstaan. Onderstaande tabel geeft hiervan een overzicht. Bij de informationele functie ligt het accent op het overdragen van kennis. De vraag hierbij is welke manier de beste is om de doelgroep te bereiken? De persuasieve functie kenmerkt zich door de zender die een beïnvloedende functie heeft. De vraag is dan onder welke condities de zender het beoogde effect bij het publiek bereikt? De relationele functie van communicatie houdt zich bezig met de vraag welke communicatiebenadering leidt tot betere betrekkingen tussen de wetenschapsinstellingen en haar stakeholders. Bij de interpretatieve functie gaat het om betekenisgeving via communicatie en is de vraag hoe personen met elkaar

betekenis geven over de hen omringende werkelijkheid. Ten slotte is er de kritische functie van communicatie met onder andere de vraag wat de gevolgen zijn van de communicatie op de samenleving.

Ook bij wetenschapscommunicatie komen de verschillende functies voor. Bij de klassieke vorm van wetenschapscommunicatie is de informationele en/of persuasieve functie duidelijk aanwezig, alsook de relationele functie. De interpretatieve en kritische functies zijn eerder te realiseren met de participatieve vormen van wetenschapscommunicatie.

Tabel 2.3 – Functies van wetenschapscommunicatie en bijbehorende onderzoeksvragen.

INFORMATIONEEL	PERSUASIEF	RELATIONEEL	INTERPRETATIEF	KRITISCH
Hoe bereik ik mijn doelgroepen?	Onder welke condities bereik ik beoogd effect bij mijn doelgroep?	Hoe ontwikkel ik een communicatiesysteem om langdurige relaties te onderhouden?	Hoe construeren personen met elkaar betekenis over de hen omringende werkelijkheid?	Wat zijn de gevolgen voor de samenleving van wetenschapscommunicatie?

Het inzicht in de verschillende functies van wetenschapscommunicatie, levert een positieve bijdrage aan de definitie of omschrijving van wetenschapscommunicatie, en voornamelijk aan de argumentatie waarom de verschillende communicatiebenaderingen nodig zijn binnen de wetenschapscommunicatie. Ook geeft het inzicht waarom voor sommige auteurs wetenschapscommunicatie gelijk staat met *Public Relations for Science* (Wiedenhof, 1980), en voor anderen het meer aanleunt bij educatie namelijk 'het verheffen van het volk' (Willems, 2007). Beide hebben andere functies voor ogen met wetenschapscommunicatie. Dit wil echter niet zeggen dat wetenschapscommunicatie het een of het ander is. Alle functies van communicatie zijn aanwezig binnen het gehele domein van de wetenschapscommunicatie.

Bouwsteen 5: Wetenschapscommunicatie kan vijf verschillende functies hebben: een informationele, persuasieve, relationele, interpretatieve en/of kritische functie.

2.2.6 Publiekseffecten

Verschiedende beschrijvingen van wetenschapscommunicatie vermelden ook de effecten die wetenschapscommunicatoren nastreven bij het publiek. Zo vernoemen Burns et al. (2003:191):

- *Awareness, including familiarity with new aspects of science*
- *Enjoyment or other affective responses, e.g. appreciating science as entertainment or art*
- *Interest, as evidenced by voluntary involvement with science or its communication*

- *Opinions, the forming, reforming, or confirming of science-related attitudes*
- *Understanding of science, its content, processes, and social factors.*

Ook Wiedenhof baseert zich op hetgeen wetenschapscommunicatie bij de ontvangers wil bereiken. Hij stelt vijf P-modi voor. Ten eerste is er de *Public Approval of Science (PA)*: het publiek warm maken voor wetenschap en techniek. Ten tweede de *Public Relations of Science (PR)*: streven naar wederzijds begrip en een positief beeld. Ten derde de *Public Marketing of Science (PM)*: kennis verspreiden, toegankelijk maken en toepasbaar voor gebruikers (industrie). Ten vierde de *Public Understanding of Science (PU)*: inzicht geven in wetenschap. Ten slotte is er de *Public Involvement in science (PI)*: burgers activeren om mee te beslissen en mee te denken met de wetenschap (Katus & Wiedenhof, 1980).

Een aantal effecten die in de literatuur te vinden zijn, en die gerelateerd zijn aan het beter functioneren van het individu zelf, zijn niet te plaatsen onder één van de vijf modi van Wiedenhof. We duiden ze met '*Public Betterment by science (PB)*'. Voorbeelden van effecten zijn onder andere meer vertrouwen en zekerheid hebben bij het nemen van alledaagse beslissingen, beter in staat zijn het leven te organiseren en zo goed mogelijk te functioneren in de samenleving, het herkennen van pseudowetenschap en meer kansen krijgen op de arbeidsmarkt (Laugksch, 2000). Ook andere auteurs menen dat een minimum aan wetenschappelijke kennis of een toename van die kennis effect heeft op het leven van het individu. Zo creëert wetenschapscommunicatie bij de burger een '*feel-good factor*' (BA, 2005), is deze beter in staat om langer en gezonder te leven (Logan, 2001), neemt het individu rationelere beslissingen over het eigen leven (Nelkin, 1987; Thomas & Durant, 1987) en weet de leek beter welk advies te vragen aan experts (Shamos, 1995).

Bovenstaande voorbeelden zijn zeker niet exhaustief, maar geven wel een beeld van de directe, persoonlijke effecten die wetenschapscommunicatie kan hebben op het publiek. In feite is het bij wetenschapscommunicatie beter te spreken van de intentie om bepaalde effecten teweeg te brengen, of van de 'gewenste' publiekseffecten. Er is namelijk een verschil tussen effect en intentie. Intentie ligt aan de basis van het ontstaan van het communicatieproces en geeft als dynamisch element richting aan het proces (De Grooff et al., 2001). Het uiteindelijke resultaat of effect kan echter anders zijn dan bedoeld.

Bouwsteen 6: Wetenschapscommunicatoren trachten diverse publiekseffecten te creëren met name approval, relations, marketing, understanding, involvement en betterment.

2.2.7 Motieven

Burns et al. (2003:191) zeggen in hun artikel '*Science communication: a contemporary definition*' dat wetenschapscommunicatie niet op zichzelf staat, '*it must always have predetermined and appropriate aims*'. De vraag is wat willen de verschillende actoren bereiken met wetenschapscommunicatie?

De Vet (2004) spreekt van de maatschappelijke motieven of collectieve argumenten. Deze zijn te vergelijken met de macro-argumenten van Laugksch (2000) voor *Scientific Literacy*. Ten eerste is er het argument dat wetenschapscommunicatie voordelen oplevert voor de wetenschap zelf. De inspanningen om de wetenschappelijke geletterdheid te doen toenemen bij de bevolking moeten immers een verhoogde appreciatie en draagvlak voor wetenschap opleveren met onder andere als resultaat meer fondsen en een betere recrutering van nieuwe wetenschappers. Naast het belang voor de wetenschap zelf kan wetenschapscommunicatie ook meespelen in het eigenbelang van organisaties (Willems & Woudstra, 1993). Net zoals communicatie voor een organisatie een middel is '*to stay in tune with the environment*' (Van Woerkum & Aarts, 2005), kan wetenschapscommunicatie dit ook zijn voor universitaire instellingen onder andere voor studentenrecrutering en imagobuilding. Op die manier is wetenschapscommunicatie een PR instrument en om die reden ook vaak moeilijk te onderscheiden van de Public Relations van de organisatie.

Het tweede argument om te investeren in wetenschapscommunicatie zijn de verwachte economische voordelen, namelijk wetenschappelijke geletterdheid als een vorm van menselijk kapitaal. De wereldwijde competitie vereist een sterk wetenschappelijk programma, de noodzakelijke aanvoer van wetenschappers en technici, en burgers die het verband tussen wetenschap en welvaart onderschrijven. Bijkomend heeft een land ook voldoende geschoolde burgers nodig om te participeren in die economie. Sommige auteurs plaatsen bij het economische motief ook een politiek voordeel. Zo melden Thomas en Durant (1987) dat een op deze wijze versterkte economie beter internationaal kan concurreren, wat ook politiek gezien meer invloed betekent.

Een derde argument is vanuit democratisch oogpunt. Een groot deel van de wetenschap is immers gefinancierd uit publieke gelden en daarom heeft het publiek het recht om te weten, ook om de kans te krijgen mee te denken en te praten over wetenschappelijke ontwikkelingen en mee invloed uit te oefenen op de overheidsbeslissingen in dit verband.

Ten slotte is er het argument dat wetenschap, als product van onze cultuur, een bijdrage levert aan het geheel van de samenleving. Het creëren van wetenschappelijk geletterde individuen is daarom noodzakelijk omdat wetenschap het resultaat is van een creatieve activiteit van de moderne mens, zoals muziek, kunst en literatuur (Laugksch, 2000). Ook Thomas en Durant (1987) beschouwen als motief voor wetenschapscommunicatie de integratie van wetenschap in de bredere cultuur, evenals de ontwikkeling van een intellectuele cultuur.

Aan de vier macro-argumenten van Laugksch, met name de support voor wetenschap en zijn organisaties, de economische en politieke voordelen, het democratisch recht en wetenschap als onderdeel van onze Westerse cultuur is nog een vijfde argument toe te voegen, namelijk een rechtstreekse bijdrage leveren aan de kwaliteit van het leven van de individuele burger. Laugksch spreekt in dit verband van de 'micro-argumenten' voor wetenschapscommunicatie. Stocklmayer (2002) heeft het over het '*utilitarian*' motief. Dit laatste leunt dicht aan bij het economisch belang, maar het argument hier is dat burgers zich bewust zijn en zich comfortabel voelen met wetenschap omwille van het gebruik ervan in het alledaags leven.

De diverse argumenten of motieven liggen vervolgens aan de basis van de verschillende publiekeffecten die worden nagestreefd met wetenschapscommunicatie. Zo staan *Public Approval* en *Public Relations* duidelijk in het teken van meer steun voor de wetenschap of zijn instituten. Ook *Public Understanding*, dat reeds uitgebreid aan bod is gekomen bij de bespreking van de PUS benadering van wetenschapscommunicatie, is ontstaan vanuit de behoefte aan meer draagkracht voor wetenschap. Bij de *Public Marketing* is het economisch motief terug te vinden, en *Public Involvement* beoogt effecten te realiseren ten voordele van het democratische welzijn. Ten slotte is *Public Betterment* te plaatsen bij het 'utilitarian' motief.

Enkele kanttekeningen zijn hier op zijn plaats. Ten eerste spelen in wetenschapscommunicatie niet alle motieven tegelijk, ze gelden voor het geheel van het domein van wetenschapscommunicatie. Anderzijds komen verschillende motieven zeer dikwijls samen voor. Universiteiten zijn bijvoorbeeld er op uit om meer studenten te werven, maar kunnen daarnaast ook uit democratische overweging investeren in wetenschapscommunicatie. Zoals Willems & Woudstra (1993) het stellen is er eerder sprake van accentverschillen tussen in elkaar overlopende motieven dan van zwart-wit contrasten.

Ten tweede kunnen de motieven in belangrijkheid toenemen of afnemen naar gelang de tijd of plaats. Zo wint in Nederland het economisch motief het steeds meer van het democratische (Dalderup, 2000) dit in tegenstelling tot de internationale houding. Europa benadrukt immers de laatste jaren sterk het belang van participatie van burgers in beleidsbeslissingen (Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2001; European Commission, 2003). Ook de cultuur heeft zijn invloed op welk argument doorweegt. Joubert (2001) pleit bijvoorbeeld voor meer wetenschapscommunicatie opdat dit de Zuid-Afrikanen de kans biedt fier te zijn op de wetenschappelijke vooruitgang die hun land boekt, alsook wetenschap verder te ontwikkelen voor de toekomstige generaties. Deze argumenten zijn minder terug te vinden in onze West-Europese samenleving. De maatschappelijke context is dus een factor van belang bij de motieven in verband met wetenschapscommunicatie.

Een derde bedenking hierbij is dat het motief van invloed is op welke communicatiebenadering het best geschikt is. Zo merkt Dijkstra (2007) op dat in het traditionele model de gedachte centraal staat dat meer kennis leidt tot meer begrip en inzicht, en dat dit een noodzaak is voor de economische ontwikkeling. Bij de alternatieve benadering van wetenschapscommunicatie, of zoals eerder gedeut met de participatieve communicatie, speelt het democratische idee een sterke rol. Participatie correspondeert immers aan de wens het publiek mee te betrekken bij en te laten meepraten en beslissen over wetenschappelijke ontwikkelingen. De klassieke wetenschapscommunicatie ondersteunt dus eerder het economisch motief, terwijl de participatieve variant van wetenschapscommunicatie geschikt is voor het verwezenlijken van het democratisch motief. In plaats van te spreken over de klassieke en de participatieve wetenschapscommunicatie is het in het verlengde van deze redenering, dus ook mogelijk te spreken van de economische benadering van wetenschapscommunicatie en de democratische.

Ten slotte valt het op dat er zelden één duidelijk motief aanwezig is bij activiteiten met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Bij eenzelfde activiteit kunnen bij de zenders andere motieven aanwezig zijn. Er zijn er die de belastingbetaler willen overtuigen dat wetenschap een fantastische zaak is en elke cent waard om te investeren, en anderen die het publiek willen kennis aanreiken zodat deze betere en intelligentere beslissingen zouden kunnen nemen over zaken met een wetenschappelijke dimensie (Priest, 1999). Dit betekent dat wanneer onderzoekers deelnemen aan een wetenschapscommunicatie-activiteit of investeren in wetenschapscommunicatie, zij dit kunnen doen vanuit zeer verschillende motieven. Meer daarover is te lezen in het empirisch luik van dit proefschrift.

Uit bovenstaande blijkt dat motieven van wetenschapscommunicatie zeer verschillend kunnen zijn, afhankelijk van plaats, tijd, cultuur, persoon, organisatie. Dit beïnvloedt ook de benadering van wetenschapscommunicatie, en daarom wellicht ook de omschrijving of definitie van het begrip. Zo zal bij een overwegend economische motief in de omschrijving wellicht eerder de woorden informeren en verspreiden voorkomen, en is er sprake van 'doelgroepen', terwijl bij een meer democratische insteek bijvoorbeeld het 'uitwisselen' van ideeën en 'relatiegroepen' de gebruikte termen zijn.

Ten slotte suggereert het formuleren van motieven, dat vele auteurs wetenschapscommunicatie beschouwen als een 'instrument' voor het bereiken van vooraf gestelde doelen (Van Woerkum, 1987). Van Ruler (2005) wijst er op dat communicatie naast het instrumentele aspect echter ook nog een 'dienstverlenend aspect' kan hebben zoals bijvoorbeeld het adequaat helpen van de ander. We vinden het dienstverlenende kenmerk terug in sommige omschrijvingen van het begrip wetenschapsvoorlichting, namelijk in de agologische benadering met het hulpverlenende aspect. Binnen omschrijvingen van wetenschapscommunicatie komt het nog zelden aan bod. Het ziet er naar uit dat het instrumentele een steeds dominantere plaats krijgt.

Bouwsteen 7: Wetenschapscommunicatie komt tegemoet aan diverse collectieve motieven zoals steun voor wetenschappelijke ontwikkelingen, economische vooruitgang, democratisch recht, wetenschap als onderdeel van de Westerse cultuur en het utilitarian motief. Naast de instrumentele benadering kan wetenschapscommunicatie ook een dienstverlenend karakter hebben, maar het lijkt erop dat het instrumentele een prominenter plaats inneemt.

2.2.8 Afbakening ten opzichte van andere domeinen

Wetenschapscommunicatie kent overlappingen met vele andere communicatiedomeinen zoals wetenschappelijke communicatie, formele en informele educatie, journalistiek, marketing, propaganda, reclame en Public Relations. Eén en ander hangt ongetwijfeld samen met het ontbreken van een definitie en bovendien is wetenschapscommunicatie een nieuw arbeidsterrein dat nog grotendeels in kaart moet worden gebracht. De begrenzing van wetenschapscommunicatie leidt dan ook vaak tot grensconflicten.

Eén van de grenzen is redelijk helder geformuleerd door Wolfendale (1995) die het heeft over de 'non-science dimensions' als kenmerk van wetenschapscommunicatie. Dit maakt het onderscheid duidelijk met wetenschappelijke communicatie die zich richt naar de vakgenoten, de *peers*. Deze vrij brede definitie is reeds in het inleidend hoofdstuk gebruikt als uitgangspunt.

Een vergelijking met 'voorlichting' kan helpen om wetenschapscommunicatie verder af te lijnen. Katus en Wiedenhof (1980) onderscheiden verscheidene criteria waarmee het te onderscheiden valt van andere communicatiedomeinen. Ten eerste is voorlichting gericht op kennisvermeerdering, ten tweede is er sprake van hulpverlening bij menings- en besluitvorming, ten derde speelt het zich op korte termijn af in tegenstelling met onderwijs dat meestal een langere termijn vergt en voornamelijk basiskennis aanreikt, ten vierde is er bij voorlichting de vrijheid van de ontvanger die immers de boodschap naast zich kan neerleggen, en ten slotte staat het belang van de ontvanger voorop. Hoewel deze opsomming zeker met bepaalde criteria van wetenschapscommunicatie overeenkomt, is het toch niet dekkend voor alle typen van wetenschapscommunicatie. Oorspronkelijk is wetenschapscommunicatie gericht op kennisvermeerdering maar nu is de focus verlegd naar bewustmaking, engagement en participatie. Ten tweede staat het belang van de ontvanger niet steeds voorop bij wetenschapscommunicatie en is er niet altijd sprake van hulpverlening. Van Woerkum (1982) geeft in zijn dissertatie begin jaren '80 als kritiek dat het eenzijdig bekijken van voorlichting als hulpverlening wel al te ideologisch van karakter is. Voorlichting, zo betoogt Van Woerkum, is op de eerste plaats een beleidsinstrument en voor die redenen gefinancierd. De agologische traditie heeft daarom volgens Van Woerkum weinig oog voor de realiteit. Bij wetenschapscommunicatie is het wellicht niet anders en dienen investeringen op te brengen. Voorlichting is evenwel lange tijd het begrip bij uitstek geweest om het proces van wetenschapscommunicatie te duiden, en zo is het in de praktijk op vele plaatsen nog steeds. Op het moment dat er echter aandacht komt voor de interacties tussen actoren bij probleemoplossing is het moeilijk nog te spreken van voorlichting, aldus Van Woerkum & Van Meegeren (1999). Communicatie is dan een betere term omdat processen zoals onderhandelen en overleggen niet meer onder voorlichting zijn te scharen. Een andere omschrijving van voorlichting vertrekt van een zender die de intentie heeft de meningen, houdingen of gedragingen van de ontvanger te beïnvloeden en dit met een hoofdzakelijk rationele en argumenterende benadering. Wetenschapscommunicatie verschilt hiervan omdat de persuasieve benadering van wetenschapscommunicatie slechts één van de functies is van wetenschapscommunicatie. Daarbij is er naast de rationele benadering ook een meer emotionele benadering zoals in diverse wetenschapsprogramma's waar informatie en entertainment zijn gekoppeld. De conclusie is dat wetenschapscommunicatie en wetenschapsvoorlichting geen synoniemen zijn voor elkaar.

De grens tussen wetenschapscommunicatie en Public Relations is eveneens niet altijd duidelijk. Volgens de Grooff *et al.* (2001) zijn Public Relations het stelselmatig bevorderen van wederzijds begrip tussen een organisatie en haar publieksgroepen. Het gaat hier steeds om de behartiging van de eigen organisatiebelangen. De *Office of Science and Technology and the Wellcome Trust* (2001) waarschuwen dan ook voor Public Relations gemaskeerd als wetenschapscommunicatie, want dit kan leiden tot scepsis bij het publiek. Het onderscheid tussen wetenschapscommunicatie en

Public Relations is echter vaak niet duidelijk te maken. Zo kan men zich afvragen of een bericht over een wetenschappelijk succes aan een universiteit valt onder de noemer wetenschapscommunicatie of Public Relations? Op dezelfde manier is het vaak verwarrend wanneer de professionele wetenschapscommunicator in dienst functioneert van een wetenschappelijke organisatie. Maar het streven naar een optimale relatie tussen de organisatie en haar stakeholders is slechts één van de mogelijke functies van wetenschapscommunicatie. Wetenschapscommunicatie is duidelijk veel meer dan de Public Relations.

Ook met andere domeinen uit de communicatie valt wetenschapscommunicatie niet volledig te omschrijven. Wetenschapscommunicatie kan ook opgevat worden als reclame voor wetenschap en voor de universiteit, en dit bijvoorbeeld in kader van studentenrecrutering. Dit is echter opnieuw slechts één van de functies die met wetenschapscommunicatie te verwezenlijken zijn. Ook met massacommunicatie, zoals die gebruikelijk is in de 'journalistiek', is de overlapping slechts gedeeltelijk. In het domein van de wetenschapscommunicatie er immers ook de interactieve en participatieve benadering die niet naar anonieme doelgroepen is gericht. Ten slotte is 'marketing' het op elkaar afstemmen van behoeftebevrediging van consumenten en aanbod van producenten en handelaren. Het op elkaar afstemmen van ontvanger en zender in de communicatie is zeker aanwezig in bepaalde vormen van wetenschapscommunicatie, maar daarom niet altijd bij andere benaderingen van wetenschapscommunicatie. Dus ook hier is er geen volledige overlap.

Het onderscheid van wetenschapscommunicatie met 'educatie' is dat wetenschapscommunicatie-activiteiten zich meestal afspelen op kortere termijnen, en dat bij wetenschapscommunicatie naast basiskennis ook lopend onderzoek aan bod komt, alsook onzekere en ambigue wetenschap.

Uit deze bespreking is het duidelijk dat al deze domeinen kenmerken vertonen die ook terug te vinden zijn bij de wetenschapscommunicatie, maar dat ze nooit heel het domein van wetenschapscommunicatie omvatten.

Bouwsteen 8: Wetenschapscommunicatie onderscheidt zich van 'wetenschappelijke' communicatie omdat het gaat over communicatie in een niet-wetenschappelijke context. Er zijn gemeenschappelijke kenmerken met educatie, Public Relations, marketing, en journalistiek maar wetenschapscommunicatie overlapt slechts ten dele met deze domeinen. Met andere woorden, geen van deze domeinen kan het domein van de wetenschapscommunicatie volledig omvatten.

2.3 BESLUIT: HET WERKTERREIN VAN DE WETENSCHAPS-COMMUNICATIE

De bespreking van de verschillende bouwstenen, die voorkomen in omschrijvingen en definities van diverse auteurs, is aangegaan met de hoop een aantal kenmerken te vinden die uniek zijn voor het geheel van het domein van de wetenschapscommunicatie. De speurtocht resulteerde in acht verschillende bouwstenen die deel kunnen uitmaken van een definitie van wetenschapscommunicatie: inhoud, communicatie-

benaderingen, actoren, de activiteiten, functies, publiekeffecten, motieven en afbakening ten opzichte van andere communicatiedomeinen. De conclusie blijft echter dat wetenschapscommunicatie een lastig en moeilijk te omschrijven begrip is. Wellicht zal het steeds een subjectieve invulling krijgen, en is het de afspiegeling van de dominante opvatting op dat moment over communicatie. Een definitie van wetenschapscommunicatie zal ook steeds afhankelijk zijn van de context zoals publiek, plaats, tijd en cultuur, van wie er communiceert, en met welk doel. In hetgeen volgt en specifiek in het empirisch luik van dit onderzoek, betekent dit een belangrijk aandachtspunt. Hoe onderzoekers wetenschapscommunicatie omschrijven en invullen, verraaft volgens deze redenering de heersende opvattingen over hun interactie en relatie met de samenleving.

Een allesomvattende en sluitende definitie is er dus niet voor wetenschapscommunicatie en het formuleren van een eigen werkdefinitie in verband met wetenschapscommunicatiegedrag is daarom noodzakelijk. Voor dit onderzoek is wetenschapscommunicatiegedrag omschreven als **de communicatie van academici over hun wetenschappelijk onderzoek, in de meest brede betekenis van het woord, met een publiek van 'externen'**. Dit zijn personen of groepen die buiten het onderzoek staan, die er misschien wel invloed van ondervinden, of invloed op uitoefenen, maar die er geen noodzakelijke functie in vervullen. Deze formulering maakt dat de interactie met externen in het kader van onderzoek, bijvoorbeeld als onderdeel van een participatieve onderzoeksmethodologie, niet als wetenschapscommunicatiegedrag wordt beschouwd. De communicatie van academici met vakgenoten valt ook buiten het onderzoek, want dit is het domein van de 'wetenschappelijke' communicatie.

Het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie wordt zichtbaar in de verschillende wetenschapscommunicatie-activiteiten. Deze zijn te beschouwen als 'spiegels' van de verschillende opvattingen over communicatie, te weten de transmissie of transactie benadering. De communicatie kan op verschillende niveaus plaatsvinden, namelijk op macro niveau: van de wetenschapper naar en met een breed publiek, op mesoniveau: tussen groepen die op een of andere manier een relatie met elkaar hebben, en op microniveau: tussen individuen onderling. Wetenschapscommunicatie kan vijf verschillende functies vervullen, met name de informationele, persuasieve, relationele, interpretatieve en kritische functie. Handelingen of investeringen in wetenschapscommunicatie gebeuren vanuit diverse motieven: ofwel vanuit macro-argumenten zoals de steun voor wetenschap en zijn organisaties, economische en politieke voordelen, democratisch recht en wetenschap als onderdeel van onze Westerse cultuur, ofwel vanuit het micro-argument, met name het rechtstreeks kwalitatief verbeteren van het leven van de individuele burger. Via diverse publiekeffecten tracht men deze motieven te verwezenlijken. Vele andere domeinen vertonen kenmerken die ook terug te vinden zijn bij de wetenschapscommunicatie, maar ze omvatten nooit heel het domein van de wetenschapscommunicatie.

Het voorliggende onderzoek is echter niet gestart met de vraag wat wetenschapscommunicatie is, maar is in eerste instantie geïnteresseerd in de wetenschappers die actief investeren in wetenschapscommunicatie, te weten de '*civic scientists*' (Clark & Illman, 2001). Wat kenmerkt hen? Waarin onderscheiden ze zich van andere weten-

schappers? Wat zijn hun opvattingen over wetenschapscommunicatie? Welk gedrag vertonen ze? Welke motieven hebben ze om te investeren in wetenschapscommunicatie? Wat belemmert hen? Wat moedigt hen aan? Kortom welke factoren of determinanten bepalen hun gedrag? Het uiteindelijke doel is meer inzicht te krijgen in deze *civic scientists* met de hoop te weten te komen hoe andere wetenschappers te motiveren zijn. Het empirische luik van dit onderzoek bestaat daarom uit vijf hoofdstukken, met name hoofdstuk drie welke het conceptuele model voorstelt dat als vertrekbasis dient voor het opstellen van de gedetailleerde onderzoeksvragen, hoofdstuk vier met de beschrijving van de onderzoeksmethodologie en ten slotte de drie resultaat hoofdstukken met de beschrijving en analyse van de data.

3 CONCEPTUEEL KADER

*Gedrag en prestaties worden door zodanig veel factoren beïnvloed dat eenvoudige verklaringen niet mogelijk zijn.*⁶

3.1 INLEIDING

Dit hoofdstuk presenteert het conceptueel kader dat als basis dient voor de opzet van het onderzoek. Hierbij is het in eerste instantie nodig inzicht te krijgen in welke determinanten bepalend zijn of welke constructen er algemeen aan de basis liggen van gedrag.

3.2 ATTITUDE ALS VOORSPELLER VAN GEDRAG

Sociale psychologen beschouwen het gedrag van individuen vaak als een uiting van de attitude welke te omschrijven is als de neiging om consistent in gunstige of ongunstige zin te reageren op een object, persoon, instantie of gebeurtenis (van der Pligt & de Vries, 1995). De attitude is in de sociale psychologie een 'hypothetisch construct' dat niet direct waarneembaar is maar afgeleid wordt uit waarneembare reacties opgeroepen door stimuli. Drie componenten maken deel uit van het construct: een cognitieve, een affectieve en een gedragsmatige component. Het cognitieve deel verwijst naar meningen of overtuigingen (bv. over een persoon: hardwerkend, recht door zeer, bot), de affectieve component naar gevoelsmatige reacties (vb. ik voel me gespannen bij die persoon, ik vind hem niet aardig), en de gedragscomponent naar actietendensen ten aanzien van het object, persoon, instantie of gebeurtenis (vb. ik wil niet met hem samenwerken, ik ga hem uit de weg). Deze drie componenten hangen samen, maar er zijn ook situaties waar er weinig overeenkomsten zijn, of waar de ene component meer doorweegt dan de andere (van der Pligt & de Vries, 1995).

Het gekende en veel gebruikte attitude-gedragsmodel van Ajzen & Fishbein (1980) benadrukt bovendien het evaluatieve aspect van attitudes. De auteurs spreken hierbij van de 'beliefs' of de verwachtingen in verband met de consequenties van het gedrag. Op basis van een soort kosten-batenanalyse, waarbij ook de factor meespeelt van de waardering die aan de consequenties wordt gegeven, komt de persoon tot een evaluatief oordeel over het gedrag. Deze evaluatieve reactie kan dan zowel cognitieve, affectieve of gedragscomponenten hebben. Dit complexe afwegingsproces is vooral van toepassing op attitudes die belangrijk zijn voor de persoon. Omdat de informatieverwerkingsmogelijkheden van personen beperkt zijn, liggen er geen massa's attributen of aspecten ten grondslag aan de attitude. Ajzen en Fishbein (1980:63-69) bijvoorbeeld spreken van 5 tot 9 'salient beliefs' die de attitude vormen. Ze wijzen er verder op dat de grote groep beliefs ten aanzien van een gedrag, te groeperen zijn in een beperkte reeks 'modal behavioral beliefs'. Van der Pligt en de Vries (1995) gaan er van uit dat de meeste attitudes veelal gebaseerd zijn op 3 tot 5 attributen of aspecten.

⁶ Prof. F. De Fruyt, Universiteit Gent . Bron: HR square, gids voor arbeidsrelaties en personeelsbeleid, nr 36, juni 2006, p26

In dit onderzoek gebruiken we het attitudemodel als basis om meer inzicht te krijgen in het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie. De relatie tussen attitude en gedrag is echter zeer complex en soms problematisch. Attitudes zijn namelijk slechte voorspellers van ‘algemeen’ gedrag. Daarom is het nodig het gedrag duidelijk te omschrijven met componenten zoals het doel van het gedrag, de context waarin gedrag plaatsvindt, het tijdstip waarop, en waarover het gaat. Ajzen (2005) vat dit samen met Target, Context, Time, and Action. De auteur wijst verder ook op het belang van de sterkte van de attitude als voorspellende waarde. Hoe sterker een attitude, hoe stabiel en hoe sterker de relatie met gedrag.

Van der Pligt en de Vries (1995:56) pleiten om ‘geanticiperde affectieve reacties’ als bijkomende determinant van het gedrag te beschouwen. Deze verwijzen naar het effect van het gedrag op het gevoel, dus het gevoel na het gedrag. Hoe positiever het gevoel waartoe het gedrag leidt, des te groter is de waarschijnlijkheid dat het gedrag in kwestie tot uiting komt, hoe negatiever het gevoel, des te kleiner de kans. Ajzen (2005) zet deze beïnvloedende factor echter niet afzonderlijk maar wijst er op dat de attitude steeds een cognitieve component én een affectieve component heeft.

Uit bovenstaande halen we dat de attitude van onderzoekers ten aanzien van wetenschapscommunicatie een belangrijke determinant kan zijn, op voorwaarde dat het gedrag concreet omschreven is, en er bovendien aandacht is voor het opsporen van zowel de cognitieve als de affectieve componenten van overwegingen die leiden tot de attitude.

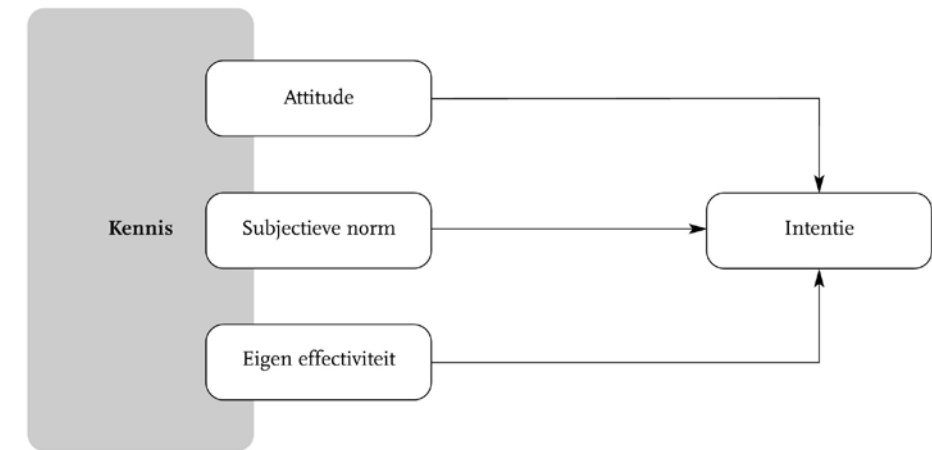
3.3 DETERMINANTEN VAN GEDRAG

Omdat attitudes op zich minder goede voorspellers zijn van gedrag dan oorspronkelijk gedacht, dient het gedragsmodel uitgebreid te worden met nog andere determinanten. Ajzen lanceerde daarom het model van ‘gepland gedrag’ (Ajzen, 2002; 2005; Ajzen & Fishbein, 2003) waarbij hij stelt dat gedrag het beste te voorspellen is door personen te vragen naar hun intentie. In het algemeen vindt onderzoek immers een sterke correlatie tussen gedrag en intentie op voorwaarde dat er zich geen onvoorziene omstandigheden voordoen en dat er niet te veel tijd zit tussen de intentie en de uitvoering van het gedrag. Soms is er ook een discrepantie tussen woorden en daden. Individuen doen immers niet altijd wat ze zeggen, maar over het algemeen, zegt Ajzen (2005) is intentie een goede voorspeller van gedrag.

Verder zijn er, volgens het model van gepland gedrag, bij het construeren van een gedragsintentie drie componenten van belang: naast de attitude is er ook nog de subjectieve norm en de eigen effectiviteit.

De subjectieve norm is voor Van Woerkum & Kuiper (1995) te definiëren als de sociale druk die iemand voelt om zich op een bepaalde wijze te gedragen of met andere woorden, de remmende of stimulerende invloed die van de omgeving uitgaat. De subjectieve norm kan zowel positief als negatief zijn. Bij het ontstaan van de subjectieve norm zijn volgende twee factoren van belang:

- De mate waarin het subject denkt dat belangrijke anderen het gedrag goed- of afkeuren, met andere woorden de referentopvattingen. Hierbij is er nog een onderscheid in wat anderen vinden dat de persoon als gedrag zou moeten hebben, en het gedrag dat de anderen vertonen.
- De mate waarin die mening van belangrijke anderen waarde heeft voor het subject, of zoals Ajzen het definieert: de motivatie om zich naar de ander te schikken.



Figuur 3.1: Determinanten van gedrag

De eigen effectiviteit is de mate waarin het subject denkt het gedrag daadwerkelijk tot uitvoering te kunnen brengen. Het gaat om de inschatting van de persoon of deze het gedrag moeilijk of gemakkelijk kan uitvoeren. In dit verband is de eigen effectiviteit dus ook de waargenomen gedragscontrole (*perceived control behavior*) of het subjectief oordeel ten aanzien van de uitvoerbaarheid van het gedrag. Ook hier zijn twee factoren van belang:

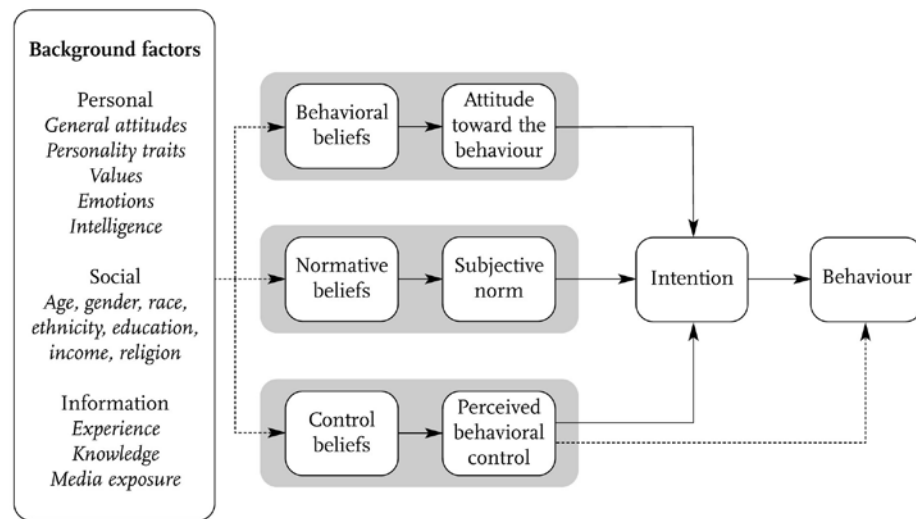
- De eigen vaardigheden (intern)
- De ondersteuning van de omgeving (extern)

De attitude, de subjectieve norm en de eigen effectiviteit zijn dus de drie voornaamste factoren bij de constructie van de gedragsintentie, die vervolgens in rechtstreekse relatie staat met het feitelijke gedrag. Deze drie factoren zijn te meten door de respectievelijke ‘beliefs’ aan de persoon te vragen op de domeinen attitude, subjectieve norm en eigen effectiviteit. De drie componenten zijn echter geen onafhankelijke determinanten van gedragsintenties maar kunnen elkaar wederzijds beïnvloeden (van der Pligt & de Vries, 1995).

Ten slotte geeft het gedragsmodel van Ajzen nog een aantal achtergrondfactoren weer die van invloed zijn op de *beliefs*, namelijk leeftijd, geslacht, intelligentie,

persoonlijkheidskenmerken, etniciteit, socio-economische status, nationaliteit, vorige ervaringen, opleiding, religie, identiteit, stemming, emoties, intelligentie, groepslid, toegankelijkheid van de informatie, waarden, normen,... en algemene attitudes. Deze variabelen hebben echter volgens het model van gepland gedrag geen directe invloed op het gedrag, maar spelen wel indirect een rol (Martijn & Koelen, 1999).

Volgende figuur van Ajzen (2005:135) stelt alle gedragsdeterminanten in relatie tot elkaar voor.



Figuur 3.2: Model van gepland gedrag

Voor het onderzoek naar de determinanten van het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie is het model van gepland gedrag erg bruikbaar vanwege de systematische wijze waarop gedrag af te leiden is vanuit de gedragsdeterminanten (Martijn & Koelen, 1999).

3.4 PERSOONSGEBONDEN DETERMINANTEN VAN HET WETENSCHAPSCOMMUNICATIEGEDRAG

In dit onderzoek gaan we op zoek naar factoren die mogelijk de kloof kunnen verklaren tussen enerzijds een positieve attitude ten aanzien van wetenschapscommunicatie en anderzijds een houding van 'maar niet voor mij' (Willems et al., 2004; Merton, 2004). Nu heeft bestaand onderzoek naar het wetenschapscommunicatiegedrag van wetenschappers zich enkel gefocust op de externe factoren die het wetenschapscommunicatiegedrag belemmeren, zoals bijvoorbeeld het vaak ontbreken van een opleiding in communicatievaardigheden of het gebrek aan ondersteuning. Er zijn zo goed als geen onderzoeksgegevens over de variabelen die gerelateerd zijn aan de persoon van de onderzoeker zelf, en al helemaal niet over

persoonsgebonden achtergrondvariabelen. In het volgende suggereren we vanuit een theoretische redenering drie variabelen die mogelijk van invloed zijn op het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers.

3.4.1 Visie op kennis en kennisproductie

Wetenschappers kunnen verschillen in hun idee over kennis en kennisproductie. Zo zijn er enerzijds onderzoekers die werken vanuit een positivistisch kennisparadigma en anderzijds onderzoekers die voor een constructivistische benadering kiezen. Dit vraagt in eerste instantie om verdere verdieping in het onderscheid tussen beide kennisparadigma.

Binnen het positivisme percipieert men kennis als de waarheid 'in accordance with reality' (Berger & Luckmann, 1967). De wetenschappelijke methode wordt daarbij beschouwd als de meest zekere en effectieve manier om kennis, lees waarheid, te creëren over de natuurlijke wereld. De positivistische onderzoeker kenmerkt zich dan ook door een sterk vertrouwen in empirische data en de ontwikkeling van universele wetenschappelijke wetten om natuurfenomenen te verklaren. Men gaat ervan uit dat de onderzoeker iets kan bestuderen zonder te beïnvloeden of beïnvloed te worden (Mortelmans, 2007).

Er is echter ook een andere manier van denken over kennis en kennisproductie, zoals reeds eerder aangehaald bij het item *kennisverwerving door interactie* in hoofdstuk 1. Hierbij valt de realiteit niet te ontdekken maar wordt deze geconstrueerd op een unieke manier via interactie tussen individuen. Kennis wordt dan beschouwd als 'the social construction of reality', 'not transferable' en 'person related' (Berger & Luckmann, 1967; De Wit, 2004). Kennis is daarbij geen pakketje met de 'bewezen waarheid' dat van de een naar de ander gaat, maar iets waar mensen het over eens raken, vanuit hun eigen perspectief. Voor constructivisten bestaat er niet één objectieve realiteit, maar zijn er vele mogelijke realiteiten. Of zoals Guba en Lincoln (1971:115) het schrijven: 'realities are apprehendable in the form of multiple, intangible mental constructions, socially and experientially based, local and specific in nature (although elements are often shared among many individuals and even across cultures), and dependent for their form and content on the individual persons or groups holding the constructions. Constructions are not more or less 'true', in any absolute sense, but simply more or less informed and/or sophisticated'.

Het spreekt voor zich dat de verschuiving naar een meer constructivistische benadering van de werkelijkheid belangrijke consequenties heeft voor het onderzoek en vooral voor de praktische uitvoering ervan en de interpretatie van de resultaten. Vooral bij onderzoek welke een dialoog vereist tussen de onderzoeker en het subject van het onderzoek, kunnen onderzoekers niet voorbij aan een constructivistische benadering. Greco (2002) spreekt in dit verband van de 'post-academic era' waarbij beslissingen in toenemende mate worden genomen samen met andere sociale groepen uit de samenleving, zoals politici, bedrijfsmanagers, lobby groepen en niet-gouvernementele organisaties. Dit staat in contrast met de 'academic era' waar wetenschappers belangrijke beslissingen over het werk nemen binnen de eigen wetenschappelijke gemeenschap en er (zeer) weinig interactie is met de samenleving.

De evolutie van de *academic era* naar een *postacademic era* heeft tevens zijn consequenties voor de wetenschapscommunicatie. In de *academic era* is de communicatie hoofdzakelijk gericht op de vakgenoten en tussen wetenschappelijke experts, en is er weinig of geen communicatie met anderen. Kennis is ‘grijpbaar in boeken of in de hoofden van de experts, en daarom verondersteld goed overdraagbaar te zijn’ (van Veen et al., 1999). In het postacademische tijdperk is de communicatie met het brede niet-gespecialiseerde publiek een cruciale factor. Hier beschouwd men kennis immers niet langer meer als een product. Kennis is het resultaat van een intensief en continu interactieproces tussen wetenschappelijke data en andere bronnen van informatie. Het ligt voor de hand dat deze opvatting ook de wijze van communiceren over dit soort kennis beïnvloedt. Dit heeft belangrijke gevolgen voor de status van communicatie met niet-experts. Waar wetenschapscommunicatie in de *academic era* een optie was, is dit in een *postacademic era* een ‘must’. In de eerste benadering van wetenschapcommunicatie zal het accent liggen op het informeren van de samenleving en treden de media op als meest effectieve kanaal. Wanneer het interactieve denken op de voorgrond komt, zijn er andere effectievere routes, met een toenemend contact tussen wetenschapper en publiek (Pollock & Steven, 1997).

In het eerste nummer van het peer-reviewed internationaal tijdschrift *Public Understanding of Science* zijn aanwijzingen te vinden voor de stelling dat de wijze waarop onderzoekers hun deskundigheid en kennis aan het publiek presenteren of communiceren, sterk beïnvloed wordt door het kennisparadigma van waaruit ze vertrekken bij het uitoefenen van hun werk. Miller (1992), een vertegenwoordiger van het klassieke model, gaat uit van betrouwbare en verifieerbare kennis verkregen op basis van gedegen wetenschappelijk onderzoek. Wynne (1992) daarentegen, een vertegenwoordiger van het transactie model, ziet kennis veel minder als waardevrij. Kennis krijgt juist zijn betekenis in een maatschappelijke context. Deze auteurs pleiten elk voor een andere wijze van communiceren met het publiek en verschillen duidelijk in hun benadering van het begrip kennis. Ook andere auteurs wijzen op een significante invloed van de opvattingen van onderzoekers over de wetenschappelijke wereld en hoe die hoort te functioneren (Meadows, 1998) en gaan uit van een sterk verband tussen de visie van wetenschappers op popularisatie en veronderstellingen over de wetenschappelijke kennis en kennisproductie (Shinn & Whitley, 1985).

Uit het voorgaande valt te concluderen dat er een opmerkelijk samengaan is van de ontwikkelingen in de wetenschapscommunicatie, namelijk van monoloog naar dialoog zoals eerder in hoofdstuk 2 aan bod kwam, en de veranderingen in het paradigma rond kennis en kennisontwikkeling dat de onderzoeker hanteert bij de invulling van zijn arbeid: van kennis als objectief gegeven naar kennis als sociaal construct. Dit betekent dat we vermoeden dat positivistisch ingestelde onderzoekers het transmissie denken hanteren bij wetenschapscommunicatie. Dit in tegenstelling tot de constructivistische onderzoekers, die kennis beschouwen als het resultaat van een interactie waarbij het transmissie denken plaatsmaakt voor een transactie denken. Wetenschapscommunicatie is dan geen productcommunicatie maar een procescommunicatie, zoals reeds besproken bij het opstellen van het referentiekader voor wetenschapscommunicatie.

Deze evolutie van monoloog naar dialoog in de wetenschapscommunicatie kan echter conflicterend zijn met de manier waarop onderzoekers zijn opgeleid en de dagelijkse praktijk van onderzoek doen. De vraag is of onderzoekers wel klaar zijn voor een oproep naar een wetenschapscommunicatie, gebaseerd op interactie en participatie met niet-specialisten of een lekenpubliek? Guba en Lincoln (1971:115) wijzen terecht op de consequenties van het nieuwe paradigma voor de opleiding van wetenschappelijke onderzoekers: ‘*They must come to appreciate paradigm differences [...] they must also be helped to understand the social, political, cultural, economic, ethnic, and gender history and structure that serve as the surround for their inquiries, and to incorporate the values of altruism and empowerment in their work*’. De Wit (2004:35) verwoordt het als volgt: ‘*Scientists have to realise that the scientific truth is only a very simplified truth, and highly conditional (specific cases, conditions, criteria)*’. De auteur merkt op dat bij complexe kwesties de informele kennis, vaardigheden, en contextkennis die aanwezig zijn bij ervaringsdeskundigen en praktijkmensen zeker zo belangrijk is als de formele kennis vanuit de wetenschap. In dit verband gebruikten Latour & Woolgar (1979) het begrip ‘*social robustness of knowledge*’, of met andere woorden kennis die in interactie met anderen dient te ontstaan. Een analoge redenering zagen we al in hoofdstuk 1 met Renn’s *risk management escalator*.

Besluitend stellen we dat er verschillende paradigma’s of denkkaders zijn voor de analyse van de ‘werkelijkheid’, welke zijn consequenties heeft voor het onderzoeksproces zelf, maar ook voor de communicatie over het onderzoek.

3.4.2 De beroepsidentiteit van de onderzoeker

Dutton & Dukerich (1991) suggereren dat er een relatie bestaat tussen de identiteit van wetenschappers en hun respons op de vraag naar interactie met de samenleving. Dit verband is niet zo verwonderlijk daar de identiteit een onderdeel vormt van iemands persoonlijkheid en bijgevolg invloed heeft op het gedrag van deze persoon (Korthagen, 2001). De vraag is daarom of de identiteit van de onderzoeker van invloed is op diens wetenschapscommunicatiegedrag, en meer specifiek ‘de beroepsidentiteit’ van de onderzoeker namelijk dat deel van de eigen identiteit welke de professionele kenmerken en kwaliteiten benadrukt (Van De Mierop, 2005).

Het begrip ‘beroepsidentiteit’ kent geen heldere omschrijving (Korthagen, 2004). We zijn daarom aangewezen op de formulering van een eigen werkdefinitie en laten ons daarvoor inspireren door de gangbare opvatting binnen de beroepsgroep van leraren. De meeste academische onderzoekers hebben immers naast hun onderzoeksopdracht ook een onderwijsopdracht. Onderzoekers en leraren zijn zeker niet op alle vlakken te vergelijken maar voor de omschrijving van ‘beroepsidentiteit’ zijn er zeker aanknopingspunten. Door Klaassen et al. (1999) wordt de identiteit van een leraar opgevat als ‘*een dynamisch resultaat van de voortdurende stroom van ervaringen die individuen opdoen in de loop van hun leven/loopbaan en de betekenis die ze eraan geven*’ (p.393), en de beroepsidentiteit zelf als ‘*relatief duurzame opvattingen en reflectiepatronen op het beroepsmatig handelen en het bijbehorende zelfbeeld*’ (p.377). Op een analoge manier is voor dit onderzoek de beroepsidentiteit van de onderzoeker omschreven als het dynamisch resultaat van ervaringen, opgedaan in de loop van de opleiding en/of loopbaan, welke

resultaten in opvattingen en reflectiepatronen op het beroepsmatig handelen en het bijbehorende zelfbeeld.

Klaassen et al. (1999) bekijken de beroepsidentiteit van leraren vanuit drie perspectieven: maatschappelijk, cognitief en biografisch. De maatschappelijke benadering richt zich op de taakopvatting en taakuitoefening van leraren. Drie aspecten van het werk of taakdomeinen zijn hierbij relevant: de opvattingen van leraren over de manier van lesgeven, de doelen van onderwijs en hun rol binnen de schoolorganisatie. Dezelfde redenering is door te trekken naar de beroepsgroep van onderzoekers. De taakopvattingen van onderzoekers zijn in kaart te brengen door hen te vragen naar hun opvattingen over de manier van onderzoek doen, de doelen van onderzoek en hun rol in de samenleving. Het valt te verwachten dat net zoals bij het onderzoek bij de leraren, onderzoekers verschillen in hun taakopvattingen.

Resultaten van de leeronderzoeken *Selling Science II en III* uitgevoerd aan de Universiteit Antwerpen in 2004 en 2005 door studenten communicatiewetenschappen, lijken alvast te bevestigen dat er een verband is tussen enerzijds de visie van onderzoekers op hun taak en anderzijds hun kijk op wetenschapscommunicatie. De studenten enquêeerden enerzijds onderzoekers van de Universiteit Antwerpen en anderzijds beleidsvoerders van verschillende Vlaamse universiteiten. Ze stelden vast dat deze twee groepen verschillende opvattingen hebben over wetenschapscommunicatie. De beleidsvoerders bekijken wetenschapscommunicatie hoofdzakelijk als een instrument of middel waardoor het prestige en de naambekendheid van de instelling kan vergroten. Ze beschouwen wetenschapscommunicatie als een vorm van Public Relations voor de organisatie. Daarentegen achten de onderzoekers het werven van interesse voor het vakgebied als het meest belangrijke waartoe wetenschapscommunicatie kan bijdragen. Beide groepen beschouwen wetenschapscommunicatie als middel om jongeren warm te maken voor de wetenschap en de studies die de universiteit aanbiedt. Deze resultaten laten vermoeden dat de verschillende taakinvoeringen de visies over wetenschapscommunicatie beïnvloeden. Zoals Meadows (1998:81) het stelt zijn *'reasons for being involved in research [are] evidently linked with the reasons for communicating research'*.

De hypothese die we in dit onderzoek onderbouwen, is dat de visies van onderzoekers over hun taak een significante invloed heeft op hun opvattingen over wetenschapscommunicatie. Een onderzoeker die het als zijn taak ziet kennis maatschappelijk te verankeren en/of zijn intellectuele arbeid in dienst van het publiek te stellen, zal wellicht eerder geneigd zijn te investeren in wetenschapscommunicatie dan een onderzoeker die deze functie niet in zijn taakopvatting heeft. De taakopvatting en bijgevolg ook de beroepsidentiteit van de onderzoeker is daarom wellicht een relevante determinant voor het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie.

Een tweede mogelijke benadering van de beroepsidentiteit is de cognitieve. Hierbij gaat de aandacht niet alleen naar het beroepsmatig handelen van een persoon en diens taakopvatting, maar ook naar aspecten als het cognitief functioneren, het zelfbeeld, het levensontwerp en de zingeving. Bij het beschrijven van de beroepsidentiteit stelt zich dus ook de vraag waar iemand zijn inspiratie en motivatie uithaalt om dat specifieke beroep uit te oefenen (Klaassen et al., 1999). Voor het voorliggende onderzoek betekent dit vragen stellen naar de arbeidsmotivatie van onderzoekers.

Ten slotte is er de derde benadering waarbij de gedachte centraal staat dat de persoonlijke levensgeschiedenis essentieel is om de beroepsidentiteit te begrijpen. De beroepsidentiteit in deze benadering is onafscheidelijk verbonden met de persoon, en gevormd door een wisselwerking van externe invloeden (sociale identiteit) én interne invloeden (persoonlijke identiteit) (Klaassen et al., 1999). Het onderzoek naar de beroepsidentiteit van de onderzoeker zal dus ook alert moeten zijn op een aantal typische sociale en persoonlijke identiteitskenmerken.

3.4.3 Oriëntatie op de samenleving

De Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (2002) vindt dat een onderzoeker naast het 'pure' onderzoek ook de verantwoordelijkheid heeft om wetenschappelijke kennis maatschappelijk te verankeren. Het ene gaat niet zonder het andere, daarom dient volgens de VRWB een goede onderzoeker ook sociale en communicatieve vaardigheden te bezitten. Niet alle onderzoekers zullen het eens zijn met deze opvattingen. Er is namelijk een sterke variatie in sociale verantwoordelijkheid bij academische onderzoekers (Rier, 2003). Voor Raes (2002) betekent het alvast dat een maatschappijkritische of geëngageerde wetenschapper drie sporen heeft te volgen: interdisciplinair werken, kennis in ruimere context plaatsen én inzichten in een begrijpelijke taal presenteren naar een ruimer publiek.

Volgens Gibbons et al. (1996) zijn er twee duidelijk te onderscheiden types van onderzoekers wat betreft hun oriëntatie op de samenleving. Afhankelijk van waar het primaire belang ligt dat vooropstaat bij hun onderzoek onderscheidt hij mode 1 en mode 2 onderzoekers.

Aanhangers van 'mode 1 onderzoek' vinden wetenschappelijk onderzoek kwalitatief hoogstaand wanneer het autonoom is, disciplinair georganiseerd en met een onderzoeksagenda gedicteerd door overwegend internintellectuele belangen. Dit wil zeggen: onderzoek dat zijn eigen weg volgt, hoogst specialistisch is en interntheoretische doelstellingen heeft. Het laat zich weinig gelegen aan wat de politiek, de staat, de gezondheidszorg of andere maatschappelijke instituties van de wetenschap willen. Dit type onderzoek maakt scherp onderscheid tussen fundamenteel en toegepast onderzoek, en tussen kenniscommunicatie voor ingewijden en popularisering van de wetenschap voor leken.

Daarentegen richt 'mode 2 onderzoek' zich niet zozeer op intellectuele, wetenschapsinterne vraagstukken, maar op de oplossing van maatschappelijke, politieke of technologische problemen, met andere woorden de oplossing van buitenwetenschappelijke vraagstukken. Mode 2 onderzoek speelt in op maatschappelijke behoeftes en werkt nauw samen met wetenschapsexterne maatschappelijke instanties. In tegenstelling tot mode 1 onderzoek is mode 2 onderzoek niet disciplinair maar transdisciplinair van aard. Binnen deze modus werken onderzoekers in teams van experts uit verschillende disciplines.

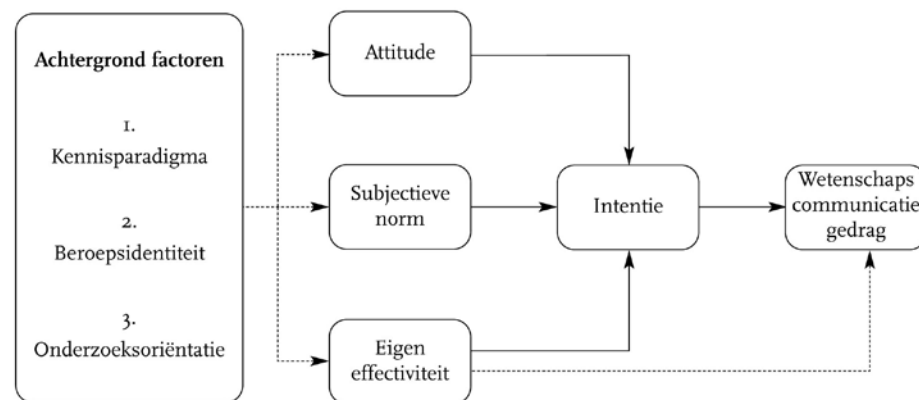
Verschuivingen stellen een verschuiving vast van *mode 1* naar een *mode 2* onderzoek waarbij wetenschap niet langer wordt bedreven in hoge ivoren torens

(Gibbons et al., 1996; Nowotny et al., 2001, Nowotny,1981). Kennis is niet alleen de uitkomst van een individueel denkproces dat op afstand plaatsvindt van de praktijk maar is nauw verweven met die praktijk. De wetenschappelijke wereld is zich meer en meer gaan aanpassen aan de wensen die haar omgeving aan haar stelt. Wetenschap in deze modus is in sterke mate gecontextualiseerd en vermaatschappelijkt geraakt.

Gibbons indeling; in enerzijds onderzoekers die internintellectueel georiënteerd zijn waarbij de focus ligt op het willen weten, en anderzijds onderzoekers die daarbij ook georiënteerd zijn op het oplossen van (directe) problemen uit de samenleving, is bruikbaar voor het voorliggende onderzoek. Er zijn natuurlijk disciplines die van meet af aan kennisproductie kennen binnen de beide modi, zoals de medische wetenschap maar de onderzoeker zelf is wellicht onder te brengen in één van beide oriëntaties. Het spreekt voor zich dat onderzoekers die in eerste instantie gericht zijn op de maatschappij wellicht anders aankijken tegen wetenschapscommunicatie dan onderzoekers die totaal geen affiniteit met de samenleving hebben. Het onderzoek focust zich daarom op de vraag of er een relatie is tussen enerzijds het type onderzoeker, mode 1 of 2, en diens wetenschapscommunicatiegedrag.

3.5 BESLUIT: HET CONCEPTUEEL MODEL EN BIJKOMENDE ONDERZOEKSVRAGEN

Het voorgaande demonstreert dat verschillende determinanten verantwoordelijk kunnen zijn voor de intentie en het gedrag van wetenschappers met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Een eerste groep van rechtstreeks beïnvloedende determinanten bestaat uit overwegingen over de attitude, de subjectieve norm en de eigen effectiviteit met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Een tweede belangrijke groep determinanten, met een onrechtstreekse impact, bestaat uit de visie van onderzoekers op kennis en kennisproductie, de beroepsidentiteit en de onderzoeksoriëntatie.



Figuur 3.3: Conceptueel model

Dit conceptueel model dient als basis om de onderzoeksvraag ‘Welke determinanten hebben een impact op het wetenschapscommunicatiegedrag van academische onderzoekers?’ op te delen in volgende drie subvragen:

- 1) Wat is de gedragsintentie en de attitude van onderzoekers ten aanzien van wetenschapscommunicatie?
- 2) Welke factoren met betrekking tot de subjectieve norm en eigen effectiviteit hebben invloed op het wetenschapscommunicatiegedrag?
- 3) Hebben persoonsgebonden achtergrondvariabelen een impact op het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers?

Het volgende item handelt over de gehanteerde methodologie, met name hoe in dit onderzoek getracht is antwoorden te krijgen op de gestelde vragen.

4 METHODOLOGIE

*'Science is built up with facts, as a house is with stones. But a collection of facts is no more a science than a heap of stones is a house'. Jules Henri Poincaré, 1854-1912.*⁷

4.1 INLEIDING

Voorgaande hoofdstukken geven inzicht in het 'wat' van het onderzoek, namelijk het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers, en het 'doel' dat we voor ogen hebben met dit voorliggende onderzoek, met name een verkenning naar mogelijke verklaringen voor het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers. De onderzoeksvraag die hieruit voortvloeit, peilt naar de diverse factoren die van invloed zijn op het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers. Deze globale onderzoeksvraag is vervolgens opgesplitst in vragen met betrekking tot de volgende gedragsdeterminanten:

- Intentie en attitude ten aanzien van wetenschapscommunicatie;
- Subjectieve norm en eigen effectiviteit;
- Achtergrondvariabelen: kennis en kennisproductie, beroepsidentiteit en onderzoeksoriëntatie.

Dit hoofdstuk legt zich toe op de vraag met welke onderzoeksmethode deze verschillende determinanten in kaart zijn te brengen. Belangrijk hierbij is de wetenschap dat het onderzoek zich hierbij niet focust op het meten van vooropgestelde hypothesen maar op het vinden van verklaringen en het willen begrijpen welke factoren verantwoordelijk zijn voor een actief wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers. Een kwalitatieve onderzoeksmethodologie lijkt ons dan ook de beste keuze. Vermeire (2005: 105) stelt in zijn dissertatie volgende definitie voorop: *"Qualitative research explores social phenomena about which little is presumed a priori. It interprets and describes these phenomena in terms of meaning and helps to make sense of these meanings."* Naast het gegeven dat er zo goed als geen onderzoeksresultaten zijn met betrekking tot de determinanten van het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers, wat dus de keuze voor een kwalitatieve onderzoeksmethode verantwoordt, is een ander argument de complexe relatie tussen determinanten en gedrag zoals het gedragsmodel van Fishbein & Ajzen laat zien. Er zijn een heleboel context factoren die het uiteindelijke gedrag van onderzoekers kunnen beïnvloeden. Een kwalitatieve onderzoeksmethode laat toe deze context mee op te nemen in de onderzoeksopzet. Via deze context 'begrijpt de onderzoeker beter het gedrag van het subject en krijgt het gebeuren betekenis', aldus Vallet (2001: 194-195). Het voorliggende onderzoek past daarom het best in het kader van de fenomenologie met de assumptie dat mensen de ware aard van dingen niet kunnen kennen, maar alleen de dingen zoals ze worden ervaren.

⁷ Hartz & Chapell, 1997:27.

Kenmerkend aan de kwalitatieve benadering is, dat in tegenstelling tot kwantitatief onderzoek, de onderzoeker vertrekt van een andere benadering van kennis en kennisproductie. Mensen worden opgevat als subjecten die hun eigen werkelijkheid construeren. Ze zijn voortdurend bezig betekenis toe te kennen aan hun omgeving en pas door dit proces van betekenisgeving (of interpretatie) krijgt de werkelijkheid vorm. Begrippen, concepten, relaties worden hierbij beschouwd als constructen van de geest. Hierdoor is de werkelijkheid maakbaar en voortdurende onderhevig aan verandering. Wetenschappelijke kennis en theorieën worden in deze benadering opgevat als 'zichtbaar gemaakte constructies of interpretaties van de werkelijkheid'. Deze 'interpretatieve' benadering van wetenschappelijke kennis en de werkelijkheid heeft zijn consequenties voor de onderzoeksopzet. Het is bijvoorbeeld weinig zinvol a priori hypothesen te formuleren over die werkelijkheid, omdat daardoor de onderzoeker niet meer open staat voor nieuwe interpretaties. Begrippen en concepten dienen direct voort te vloeien uit de interpretaties van de onderzochten (den Boer et al., 1994: 21-23).

De keuze voor een kwalitatieve benadering is dat het voor de onderzoeker absoluut noodzakelijk is zich in te leven in de werkelijkheid zoals deze wordt ervaren door de subjecten. In tegenstelling tot kwantitatief onderzoek waarbij de onderzoeker zoveel mogelijk afstand van het onderzoeksobject neemt, is het bij kwalitatief onderzoek juist nodig dat de onderzoeker zich zoveel mogelijk probeert te verplaatsen in de mensen die hij of zij onderzoekt (Wester, 1995). De voornaamste invalshoek of focus in het kwalitatief onderzoek is dan ook het subject. Deze staat centraal in het onderzoek en leidt zelfs grotendeels het onderzoek (Vallet, 2001).

Het verschil met een kwantitatieve onderzoeksmethodologie ligt niet zozeer in het doel, beide streven naar theorievorming, maar in de procedures. Kwantitatief onderzoek tracht theorieën over de sociale werkelijkheid te 'controleren' op hun waarheidsgehalte, terwijl de kwalitatieve onderzoeker via interpretaties en perspectieven van de subjecten hun wereld en acties tracht 'te ontdekken en te begrijpen'. Deze verschillende benaderingen impliceert een andere invulling van wetenschappelijke criteria zoals betrouwbaarheid, validiteit en generaliseerbaarheid. Het kwalitatieve onderzoek is bijvoorbeeld niet representatief vanuit statistisch oogpunt. Ook de vraagstelling is anders. Bij kwalitatief onderzoek heeft dit een 'exploratief en open karakter', mede doordat er weinig geweten is over de sociale werkelijkheid die bestudeerd wordt. Wanneer er meer geweten is, zal de vraagstelling eerder 'toetsend' zijn (den Boer et al., 1994).

Zoals bovenstaande laat zien, heeft de keuze voor een kwalitatief onderzoek zijn gevolgen voor de methodologie, en bijgevolg ook voor de data collectie technieken, en de data analyse. Verder in dit hoofdstuk gaan we daar dieper op in.

4.2 GROUNDED THEORY

Er zijn diverse onderzoeksmethodologieën binnen het kwalitatieve onderzoek. De methodologie toegepast in dit onderzoek is gebaseerd op de 'grounded theory' of de gefundeerde theorievorming van Glaser en Strauss. De wegen van beide auteurs zijn echter uit elkaar gegaan en Strauss werkte verder met Corbin. Beide auteurs schreven

samen in 1990 het toegankelijke handboek *Basics of Qualitative research: grounded theory procedures and techniques*. Kenmerkend is dat de gefundeerde theorievorming niet vertrekt vanuit een theorie of een hypothese maar deze juist tracht te genereren vanuit de data (Mortelmans, 2007). De literatuur dient niet als uitgangspunt van het onderzoek maar vormt samen met de eigen ervaringen van de onderzoeker en bestaande surveys de ‘sensitizing concepts’ die het denkproces van de onderzoeker inspireren tijdens de codering en analyse van de data (Strauss & Corbin, 1999; Wester, 1995).

Het voorliggende onderzoek wijkt enigszins af van deze oorspronkelijke radicale denkwijze om zonder sturing door een theorie en zonder gebruik van relevante inhoudelijke literatuur de gegevens te verzamelen. Er is geopteerd om toch vooraf een theoretisch kader te schetsen dat reeds enkele hypothesen suggereert. Dit omwille van de nadelen van een tabula rasa benadering. Het is immers zo dat onderzoekers hun voorgeschiedenis, opleiding en vooroordelen toch meenemen, en dan kunnen ze die beter expliciet maken. Ten tweede bestaat het risico het wiel telkens opnieuw uit te vinden en ten slotte is onderzoek doen zonder op die manier onderzoek doen zeer tijdrovend (Maso & Smaling, 1998).

Als theoretische kader voor dit onderzoek dient het conceptueel model dat opgesteld is op basis van gegevens uit de literatuur en de sporadische onderzoeken naar de attitude van wetenschappers met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Het schetst de grenzen en geeft zicht op de set van ‘sensitizing concepts’, met toch voldoende ruimte om nieuwe fenomenen te verkennen. De openheid voor wat de verzamelde informatie nog meer kan bieden, kan dan aanleiding zijn om de geformuleerde vragen en hypothesen verder te ontwikkelen en te toetsen, en/of tot nieuwe vragen en hypothesen te komen.

De *grounded theory* benadering is gekozen omwille van diverse argumenten. Strauss en Corbin (1999:9) stellen dat informatie ‘is defined and redefined through interaction’. We zijn zelf pleiter van interactieve kennisontwikkeling, en kiezen dus voor een onderzoeksmethode waar de participanten het onderzoek mee actief vorm geven. De methode is ook gebaseerd op permanente vergelijkingen en daarom geschikt voor ons onderzoek omdat één van de objectieven het opsporen is van de verschillen tussen onderzoekers die mogelijk hun wetenschapscommunicatiegedrag kunnen verklaren. Ten slotte hopen de meeste onderzoekers die gebruik maken van *grounded theory* dat hun werk relevant is voor een academisch én een niet-academisch publiek. Het uiteindelijke doel van deze studie is het beleid van de universiteit met betrekking tot wetenschapscommunicatie mee te helpen vorm geven.

De creatieve onderzoeksmethode welke de *grounded theory* vooropstelt, past bij ons als onderzoekers. We zijn al jaren actief in het domein van de wetenschapscommunicatie, wat zijn voordelen heeft bij deze methode. Eigen ervaringen creëren immers een ‘neus’ voor waar het om gaat, en kunnen daarom positief bijdragen aan het ontdekken van mogelijke relaties en patronen. Anderzijds zijn we ons terdege bewust van de beperkingen die een *insider* positie kan veroorzaken. De ervaringen van de onderzoeker en de nauwe betrokkenheid bij het thema kan de objectiviteit van het onderzoek in gevaar brengen. Permanente aandacht voor dit gegeven en een kritische zelfevaluatie zijn daarom voortdurend aanwezig tijdens het uitvoeren van het onderzoek.

Het onderzoekstraject dat de *grounded theory* methode voorstelt, kent een bepaald patroon: data collectie, analyse, verdere collectie en analyse, sorteren van data, verbanden en verschillen opsporen en hypothesen formuleren. Data collectie en analyse zijn geen afzonderlijke stappen, maar maken geïntegreerd deel uit van het traject. De analyse fase is geen onderdeel van de bewijsvoering zoals het geval is bij het testen van hypothesen. Een mogelijke spanning kan daarom ontstaan wanneer andere onderzoekers de studie willen inschatten op basis van een kwantitatieve benadering of willen vergelijken met ander onderzoeksmateriaal. De methode is niet geschikt om theorieën te testen, en om het proces mathematisch te interpreteren. De gevonden patronen en relaties zijn mogelijk verder te onderzoeken met kwantitatieve onderzoeksmethoden maar zover mikt dit explorerend onderzoek niet.

Een ander moeilijkheid is dat de gefundeerde theorievorming plaats vindt in het hoofd van de onderzoeker. Ze is daarom minder controleerbaar dan andere onderzoeksmethoden. Dat geldt bijvoorbeeld voor het criterium van datasaturatie: dit is wanneer de onderzoeker ‘aanvoelt’ dat dit punt is bereikt (Klostermann, 2003), met name wanneer de onderzoeker ervaart dat er geen relevante nieuwe gegevens bijkomen. De onderzoeksdata zijn evenwel controleerbaar voor peer-review doordat ten eerste alle interviews zijn uitgeschreven, ten tweede er een databank van gegevens is aangelegd via het computerprogramma Atlas-ti, en ten slotte doordat de methodologische beslissingen en procedures zo expliciet mogelijk worden vermeld.

4.2.1 Soort data en dataverzameling

Deze studie maakt gebruik van diepte-interviews, onder andere om sociaal wenselijke antwoorden te kunnen doorprikken, minder expliciete antwoorden te krijgen, en verdieping mogelijk te maken in de details, nuances, persoonlijke voorkeuren en emoties. Deze zijn met andere onderzoeksmethodes veel moeilijker of niet te achterhalen.

In het interview zijn drie grote delen te onderscheiden die gerelateerd zijn met de drie deelvragen van het onderzoek.

DEELVRAAG 1

Wat is de attitude en het gedrag van onderzoekers ten aanzien van wetenschapscommunicatie?

- Aan welke wetenschapscommunicatie-activiteiten neemt de onderzoeker deel?
- Naar welke doelgroepen?
- Wat is de inhoud van de communicatieboodschap?
- Via welke kanalen vindt de communicatie plaats?
- Op welke manier gebeurt de communicatie?
- Waarom communiceert de onderzoeker?

DEELVRAAG 2

Wat zijn de opvattingen over de subjectieve norm en de eigen effectiviteit met betrekking tot wetenschapscommunicatie? Welke factoren stimuleren en welke verhinderen een actief wetenschapscommunicatiegedrag?

- Welke positieve ervaringen heeft de onderzoeker met wetenschapscommunicatie?
- Wat ervaren ze algemeen als knelpunten? En specifiek bij verschillende wetenschapscommunicatie-activiteiten?
- Welke factoren kunnen aanmoedigen?
- Wie is verantwoordelijk voor de wetenschapscommunicatie?
- Is de onderzoeker tevreden met de wetenschapscommunicatie aan de universiteit? wat zou er kunnen veranderen?
- Zou een dienst wetenschapscommunicatie ondersteuning kunnen bieden, en hoe?
- Hoe zouden onderzoekers het toekomstig wetenschapscommunicatiebeleid van de universiteit willen vorm geven?

DEELVRAAG 3

Wat zijn de opvattingen van onderzoekers over de individuele achtergrondfactoren kennis en kennisproductie, de beroepsidentiteit en de onderzoeksoriëntatie?

1. Vragen over kennis en kennisproductie

- op welk domein vindt het onderzoek plaats?
- wat is het product van onderzoek?
- welke methode wordt er gebruikt voor de kennisproductie?
- is er interactie met andere kennisbronnen?

2. Vragen over de beroepsidentiteit

- was onderzoeker worden een bewuste keuze?
- wat zijn de drijfveren, motivaties om onderzoek te doen?

3. Vragen over de onderzoeksoriëntatie

- welke rol heeft het onderzoek voor de samenleving?
- welke rol heeft de samenleving voor het onderzoek?

De vragen zijn open gesteld, met veel ruimte om te antwoorden. Op het einde van het gesprek komen enkele bijkomende vragen aan bod zoals leeftijd, geslacht, discipline, status, eventuele carrière-ervaring buiten de universiteit en ervaringen met communicatietrainingen. Het begin van elk gesprek focust zich op algemene vragen naar het onderzoek van de persoon, het midden gedeelte bevat de kernvragen en moeilijkere vragen over de maatschappelijke oriëntatie en communicatie, om ten slotte het gesprek af te sluiten met de vraag of er in het gesprek nog iets is vergeten. Zie de bijlage voor de volledige uitwerking van de vragenlijst die gebruikt is bij de interviews.

De data zijn verzameld bij onderzoekers van de Universiteit Antwerpen. Dit is het meest voor de hand liggend, daar de onderzoeksopdracht mede vanuit de Universiteit Antwerpen is gestimuleerd, wat de toegang tot het academisch personeel vergemakkelijkt. Het is echter belangrijk deze context voor ogen te houden, en de data steeds van hieruit te bekijken. Bij een kwalitatieve benadering zijn de contextfactoren immers van groot belang, zoals in de inleiding van dit hoofdstuk aangehaald. Waar mogelijk worden de verkregen data vergeleken met de resultaten van andere onderzoeken, om de gevonden verklaringen in een bredere context te plaatsen, maar in principe gelden de resultaten dus enkel voor de context van de universiteit Antwerpen. Vervolg onderzoek moet uitwijzen in hoeverre het Antwerpse beeld een algemener beeld weergeeft.

Voor het onderzoek is er in eerste instantie met de onderzoeker telefonisch of per email contact genomen met de vraag om een gesprek (zie bijlage), waarbij vervolgens datum, plaats en uur zijn vastgelegd. Nadien is er per email nog extra informatie verzonden met een verduidelijking van het doel van het onderzoek, de tijdsduur van het gesprek en de motivatie waarom juist hij of zij gekozen werd voor interview.

Tijdens het interview zijn er door de interviewer aantekeningen gemaakt. Het volledige gesprek is opgenomen en volledig uitgeschreven. Met de interviews is van start gegaan in oktober 2004, en de laatste interviews zijn afgenomen begin 2006.

4.2.2 Selectie van respondenten

Zoals al van bij het begin duidelijk is gesteld, focust het onderzoek zich op onderzoekers verbonden aan de universiteit Antwerpen. Bij de selectie van de respondenten zijn er bovendien een aantal criteria toegepast. Een eerste criterium van selectie is de ervaring van de kandidaten met wetenschapscommunicatie. Het doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers, en specifiek wat hen motiveert of drijft. Het ligt dan voor de hand respondenten te kiezen die reeds actief betrokken zijn of betrokken zijn geweest bij wetenschapscommunicatie. Hierbij is gestreefd naar diverse praktijkervaringen om zoveel mogelijk determinanten te kunnen opsporen. Communicatiemedewerkers of woordvoerders van de universiteit vallen buiten de groep van respondenten, omdat

dit onderzoek zich enkel focust op de onderzoeker zelf. Hoofden van laboratoria of onderzoekers met een beleidsfunctie zijn wel mee opgenomen, gezien hun betrokkenheid bij het onderzoek.

Een tweede reeks van selectiecriteria is gebaseerd op een zoektocht in de literatuur, welke indicaties heeft opgeleverd over mogelijke verschillen in het optreden van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Dit heeft geresulteerd in de criteria discipline (Van Raan, 2004; Vetenskap & Allmänhet, 2003), gender (Wesseling, 2001) en status (Martin-Sempere, 2004).

Op basis van deze criteria en met de hulp van de communicatiedienst van de Universiteit Antwerpen zijn de respondenten geselecteerd die het best voldeden aan de verschillende criteria. In bijlage is de lijst met deelnemers opgenomen. De variatie in disciplines is gerealiseerd door onderzoekers te kiezen uit de bèta wetenschappen, de Life Sciences, alsook uit de maatschappijwetenschappen, taal en cultuurwetenschappen. Deze indeling van disciplines in vier grote groepen is gebaseerd op de studie van Van Raan (2004). De nadruk in het voorliggende proefschrift ligt sterk op de bèta wetenschappen en Life Sciences omdat wetenschapscommunicatie daar bovengemiddeld aandacht aan besteedt, zoals reeds in hoofdstuk 2 aangehaald. Toch hebben we ervoor geopteerd om ook onderzoekers uit de andere disciplines te betrekken omdat vanuit de verschillende achtergronden onderzoekers andere ervaringen kunnen hebben met betrekking tot wetenschapscommunicatie.

4.2.3 Codering en Analyse

De gefundeerde theoriebenadering is een methode die gebaseerd is op vragen stellen en het maken van permanente vergelijkingen tussen de data. Kenmerkend aan de methode is dat datacollectie en analyse afwisselend doorheen heel het onderzoek plaatsvinden. In feite is de kwalitatieve analyse vragen stellen aan je data en op basis daarvan steeds een stapje verder gaan.

De voorgestelde manier van dataverzameling en verwerking is uitvoerig beschreven door Strauss en Corbin (1999) in hun boek *'Basics of Qualitative Research'*. De eerste stap in het proces is *open coding* met als doel het opsporen van alle mogelijke concepten die meespelen bij het onderwerp. Elk gesprek is daarom onmiddellijk gecodeerd en geanalyseerd, en gaf aanleiding tot bijsturen van de vraagstelling voor het volgende gesprek. De codering is in feite het labelen van elk fenomeen: event, gebeurtenis, object, actie, interactie, idee,... Deze abstracte labels worden dan ondergebracht in categorieën. De labels of codes kunnen komen van de onderzoeker zelf of rechtstreeks van woorden die de respondent heeft gebruikt. Het software programma Atlas-ti is gebruikt om een databank op te maken en om de data te coderen en te voorzien van aantekeningen.

Na een zeker aantal interviews start ook het proces van *axial coding* om relaties en patronen tussen de verschillende categorieën en subcategorieën op te sporen. Als laatste stap in het proces is er de *selective coding* om van data naar hypothese of theorie te komen. Dit moet leiden tot de keuze van een *'core'* categorie, waar het allemaal om

draait en waar alle andere categorieën aan gerelateerd zijn. Verder selectief coderen moet de hiaten opvullen met betrekking tot de categorie en de relaties met de andere categorieën. Het doel is het ontdekken van patronen in wat personen zeggen of doen in bepaalde situaties. Elk patroon heeft zijn eigen set van condities zoals ten eerste de context of omstandigheden waarin het gedrag zich voordoet en ten tweede de consequenties van het gedrag of wat de actie met zich meebrengt. Patronen geven inzicht in de vraag welke veranderingen in context of consequenties leiden tot welke soort actie of gedrag. Het uiteindelijke resultaat laat toe theorieën of hypothesen te formuleren. Samengevat vertrekt het onderzoek dus vanuit een theoretisch kader, om vervolgens inzichten en hypothesen te ontwikkelen gefundeerd op empirisch verzameld onderzoeksmateriaal.

Een overzicht van de gebruikte procedure voor de codering en analyse is in bijlage bijgevoegd, en is gebaseerd op een schema van Miles and Huberman (1994). Het proces van coderen en analyseren, en het interviewen van nieuwe respondenten, gaat zolang door tot de onderzoeker aanvoelt dat er geen nieuwe categorieën bijkomen. Dit verzadigingspunt ligt voor elk onderzoek anders, en is moeilijk op voorhand te bepalen. In dit onderzoek ontvouwen alle categorieën zich bij de eerste 12 interviews. Om er zeker van te zijn geen categorieën over het hoofd te hebben gezien, zijn er nog drie extra onderzoekers geïnterviewd. Samen met het gegeven dat diepte-interviews zeer tijdrovend zijn, is op dat moment beslist om geen verdere onderzoekers te interviewen, en met de data van de vijftien interviews verder te werken.

In totaal zijn tien mannelijke en vijf vrouwelijke onderzoekers van de Universiteit Antwerpen geïnterviewd. Van de vijftien geïnterviewden komen er zes uit de bètawetenschappen (twee scheikundigen, twee wiskundigen, twee fysici), vijf onderzoekers komen uit de *Life Sciences* waarvan drie biologen en twee onderzoekers uit de medische of gezondheidssector. Ten slotte zijn drie onderzoekers onder te brengen binnen de maatschappijwetenschappen namelijk de onderzoekers uit de rechten, de sociologie en de economie, en één onderzoeker komt uit de taal en cultuurwetenschappen namelijk letteren en wijsbegeerte. Op het vlak van status focust het onderzoek zich op hoogleraren omdat die zelf bepalen waar ze hun tijd in investeren, mee het beleid aan een universiteit vorm geven, en invloed uitoefenen op jongere onderzoekers. Echter omwille van de diversiteit en de methode van permanente vergelijking zijn er ook onderzoekers betrokken die de status assistent, docent of hoofddocent hebben. In totaal zijn er zeven gewoon hoogleraren, een hoogleraar, vijf hoofddocenten, een docent en een assistent geïnterviewd.

4.3 BESLUIT: EEN EXPLOREREND EN KWALITATIEF ONDERZOEK

De kernvraag is welke determinanten verantwoordelijk zijn voor een actief wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers. Via diepte-interviews bij vijftien academici van de universiteit Antwerpen, die al in zekere mate betrokken zijn bij wetenschapscommunicatie, is getracht hier een beter zicht op te krijgen. De hier voorliggende studie maakt gebruik van de *grounded theory* als basis voor de dataverzameling en de analyse. Het onderzoek is in de eerste plaats verkennend, maar hoopt toch ook reeds beleidsondersteunende aanbevelingen te kunnen maken.

De volgende hoofdstukken zijn het resultaat van deze explorerende zoektocht naar factoren die mogelijk van invloed zijn op de attitude en het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Het is niet de bedoeling statistische uitspraken te doen, bijvoorbeeld over welke factoren meer of minder doorwegen in het gedrag van onderzoekers. Daarvoor is het aantal respondenten te klein. Het onderzoek oriënteert zich niet op hoeveel mensen iets zeggen, maar wel op wat en waarom ze het zeggen. De resultaten zijn vooral inzichtgevend.

De representatie van de onderzoeksgegevens is gebaseerd op het conceptueel model uit vorig hoofdstuk. Dit wil zeggen dat hoofdstuk 5 handelt over het gedrag, de intentie en de attitude van wetenschappers. Hoofdstuk 6 focust zich op de impact van de subjectieve norm en eigen effectiviteit, en welke incentives onderzoekers zouden aanmoedigen. En ten slotte gaat hoofdstuk 7 over de individuele achtergrondfactoren die mogelijk van invloed zijn op het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers, zoals het kennisparadigma, de beroepsidentiteit en de onderzoeksoriëntatie.

Elk item binnen de resultaathoofdstukken bevat vooreerst een korte situering, vervolgens de resultaten van het empirisch onderzoek geïllustreerd met citaten, en waar mogelijk gevolgd door een vergelijking met andere onderzoeken en afgerond met een conclusie. Om het onderscheid met andere onderzoeksgegevens duidelijk te maken, is de term respondenten voorbehouden aan de onderzoekers die geïnterviewd zijn in het kader van dit proefschrift.

5 HET GEDRAG EN DE ATTITUDE VAN ONDERZOEKERS

5.1 INLEIDING

Dit luik van het onderzoek rapporteert over verschillende aspecten van het gedrag, de intentie en de attitude van de onderzoeker met betrekking tot wetenschapscommunicatie.

De bespreking van de verschillende onderdelen volgt steeds een zelfde patroon. Na een korte inleiding komen eerst de onderzoeksdata aan bod. Vervolgens is het de beurt aan de resultaten van ander onderzoek, indien beschikbaar. Hierbij wordt nagegaan in hoeverre deze resultaten gelijklopend of verschillend zijn met de eigen onderzoeksresultaten, en/of ze aanvullende informatie opleveren. Ten slotte is er het besluit dat de bevindingen samenvat als voorbereiding op het concluderende hoofdstuk.

5.2 HET WETENSCHAPSCOMMUNICATIEGEDRAG

Bij het bevragen van de respondenten over hun wetenschapscommunicatiegedrag is de term wetenschapscommunicatie niet gebruikt. Ervaring leert dat er verschillende invullingen zijn voor het begrip. Om niet suggestief, vaag, of beperkend te zijn, is er daarom bij de interviews steeds gepraat over de communicatie met ‘de externen aan het onderzoek’, namelijk met mensen buiten de academische setting van het onderzoek, of die geen essentiële functie vervullen in het onderzoeksproces.

Om het gedrag van de respondenten in kaart te brengen, zijn volgende aspecten onderzocht: 1) de verschillende activiteiten waaraan ze in het verleden reeds deelnamen, 2) de doelgroepen waar ze de voorkeur hebben aan gegeven, 3) hun communicatiebedrijvigheid namelijk hoe actief ze zijn, en ten slotte 4) of ze gebruik maken van een intermediair kanaal. Omdat er een sterke relatie is tussen gedrag en intentie zijn de respondenten ook bevraagd over 5) hun intentie tot deelname aan wetenschapscommunicatie-activiteiten in de toekomst.

5.2.1 Soorten activiteiten

In eerste instantie zijn de respondenten gevraagd spontaan activiteiten op te sommen waarbij ze communiceren met externen. Nadien is nog gepeild naar hun bedenkingen over tien welbepaalde wetenschapsactiviteiten alsook hun deelname of intentie tot deelname daaraan.

ONDERZOEKSDATA

De meeste activiteiten in het kader van wetenschapscommunicatie vallen bijna allemaal onder de noemer van de klassieke communicatie, waarbij de wetenschapper

de leverancier is van informatie zoals bij lezingen, voordrachten, cursussen, nieuwsbrieven, brochures, radio of tv interview,...

In de mate van het mogelijke gaan we lezingen geven over sociale problemen, voor allerhande organisaties, grote en kleine, plaatselijke, regionale, op alle niveaus, een partij afdeling van de gemeente... 14,117

Ik heb jaren belangeloos cursus gegeven voor de industrie en voor de organisatie van oud studenten. Dat waren toch 10 tot 13 vrijdagavonden in het jaar. Dat was een breed publiek ... 10,199

Ik spreek heel veel voor lekenverenigingen, en voor leken die geïnteresseerd zijn in het onderwerp, en die mij dan uitnodigen voor een voordracht. 6,23

Binnen deze klassieke communicatie zijn er nog twee groepen te onderscheiden. Enerzijds activiteiten waar de wetenschapper geen rechtstreeks contact heeft met het doelpubliek. Dit kan zijn omdat de communicatie via een tussenpersoon gaat zoals de journalist, of omdat de wetenschapper communiceert met een heel groot publiek waarbij persoonlijk contact zo goed als uitgesloten is.

Een voorbeeld van een communicatie naar buitenstaanders zijn onze wetenschappelijke berichten in een mooie kافت. We steken daar artikels in die klaar zijn voor publicatie, en ook al aanvaard zijn, ofwel in het Nederlands of wel in het Engels. We sturen dat in papieren versie plus elektronisch naar een mailinglist van potentieel geïnteresseerden: media en professionelen uit het veld. 14,191

Anderzijds zijn er ook de activiteiten die wetenschappers vermelden waarbij wel rechtstreeks contact is met de doelgroep, zoals de wetenschapsweek, de kinderuniversiteit, of schoolbezoeken. De onderzoeker is nog steeds de leverancier van kennis, maar kent zijn doelpubliek, of heeft de kans zijn doelpubliek te leren kennen omdat rechtstreekse communicatie mogelijk is.

Ideaal voor mij zijn kleine groepjes en interactief, met onmiddellijk feedback. 4,957

Ik geef meer prioriteit aan persoonlijke contact. 5,1498

Interactieve activiteiten zoals workshops, experimenten en doe-activiteiten worden slechts af en toe door de respondenten vermeld. De reden kan zijn dat een interactieve wetenschapscommunicatie een extra inspanning vraagt van de onderzoeker.

Een voordrachtje geven van 20 minuten is niks, maar een workshop van 2 uren, dat is wat anders: 't mag geen les worden, 't moet iets doen zijn...10,280

Een andere barrière voor een interactieve communicatie is dat het doen van experimenten of het echt interactief laten meewerken van het publiek in sommige onderzoeksgebieden niet haalbaar is. Vooral het onderzoek van de humane wetenschappen laat niet toe proeven te doen zoals bij de exacte wetenschappen. Dit kan een reden zijn om niet mee te doen aan de wetenschapsweek.

In ons onderzoeksveld denk ik niet dat je jongeren gaat warm maken voor maatschappelijke problemen of voor een opleiding als sociale wetenschapper, door die te laten zien hoe dat je SPSS bestand maakt, en hoe dat je dat uit de computer haalt, enz... Wij kunnen niets laten zien of doen. 14,231

Naast de klassieke communicatie is er bij een enkeling ook sprake van activiteiten die eerder behoren tot het transactiedenken, zoals adviseren en feedback leveren op vraag van de samenleving. Hier zijn de onderzoekers niet zozeer leverancier van informatie maar treden ze op als kennisexpert. Een onderzoekster uit de humane wetenschappen vermeldt bijvoorbeeld focusgroepen waar ze als expert aan deelneemt en daardoor ook zelf veel bijleert.

In een focusgroep te zitten als expert, dat vind ik heel interessant, omdat je daar mensen ontmoet die met het onderwerp bezig zijn en dat je het onderzoek kan volgen, zonder te veel inspanning te doen. Dat vind ik heel handig, om heel vaak in heel veel focusgroepen te zitten. Je krijgt heel veel informatie, en je moet er heel weinig voor doen. Op die vergaderingen zelf maak je wat opmerkingen enzo, en er komt een discussie. Ik vind dat een heel gemakkelijke manier om informatie te krijgen en een beetje aan netwerking te doen. 13,118

Geen van de respondenten vermeldt als wetenschapscommunicatie de interactie met praktijkmensen of ervaringsdeskundigen, om bijvoorbeeld samen tot oplossingen te komen van problemen.

Tabel 5.1 - Overzicht van de diverse wetenschapscommunicatie-activiteiten die de respondenten vermelden.

	TRANSMISSIE		TRANSACTION	
VORM	Geen rechtstreeks contact tussen zender en ontvanger	Persoonlijk contact tussen zender en ontvanger	Expert-leken interactie	Expert-expert interactie
ACTIVITEITEN	Handboeken, lezingen, briefwisseling, projectaanvragen, populair-wetenschappelijke boeken, Studium Generale, Jongens en Wetenschap, publicaties naar breed publiek, nieuwsbrieven.	Beurzen, jongerenuniversiteit, wetenschapsweek, interviews, schoolbezoeken, wetenschapstheater, familiedag, beantwoorden van mails van externen, zomerscholen, lesgeven aan externen, opleidingen voor externen, workshops.	Adviseren, feedback geven	Focusgroeps-gesprekken, leerkrachten-meetings

De vaststelling met dit onderzoek is dat de respondenten vooral gericht zijn op de transmissie activiteiten. Dit valt ook af te leiden uit de werkwoorden die ze gebruiken om de communicatie te duiden: praten, spreken, verspreiden, meedelen, laten zien, informeren, te woord staan, inlichten, vertellen, samenvatten, uitleggen, overdragen, overbrengen, transformeren, aanschrijven,...

In de 70 jaar die ik heb, wil ik zo veel mogelijk lezen, en wil ik ook een beetje van de dingen die ik leer meedelen! 3,834

De werkwoorden die veel minder aan bod komen, maar die voornamelijk wijzen op een communicatie als een transactie gebeuren zijn: debatteren, uitwisselen, praten met, interageren, contacteren, participeren, discussiëren, ...

ANDER ONDERZOEK

In het kwantitatieve onderzoek *The role of scientists in public debate* van de Wellcome Trust (2001) valt het op dat er uitsluitend transmissie activiteiten bevestigd worden, wat ook het geval is voor vele andere onderzoeken (Pringle, 1997). We kunnen hieruit niet afleiden of dit betekent dat onderzoekers enkel klassiek communiceren daar er niet naar de andere activiteiten is gevraagd. In een recenter onderzoek van The Royal Society (2006) is er wel een typische transactie-activiteit opgenomen, namelijk 'taken part in a public dialogue event/debate'. In vergelijking met de klassiekere activiteiten zoals deelname aan open dagen, en het geven van publieke lezingen, zijn er echter veel minder wetenschappers die aangeven aan zo een transactie-activiteit te hebben deelgenomen. Een resultaat dat in de lijn ligt van onze bevindingen. Het onderzoek *How Researchers View Public and Science* van de Zweedse non-profit organisatie *Vetenskap och Allmänhet* (2003), welk specifiek naar transactie-activiteiten heeft gevraagd, ondersteunt eveneens de bevinding dat onderzoekers voornamelijk participeren in transmissie-activiteiten. De meerderheid van de onderzoekers in dit onderzoek zou wel erg geïnteresseerd zijn in een dialoog met het publiek maar slechts een minderheid heeft er al ervaring mee. Bovendien zouden onderzoekers uit de exacte wetenschappen minder vaak dan hun collega's uit de menswetenschappen percipiëren dat een dialoog met het publiek nieuwe perspectieven oplevert voor onderzoek. Dit betekent echter nog niet dat de humane wetenschappers meer in dialoog gaan met het brede publiek. In tegendeel, ze gaan zelfs minder in dialoog, is de conclusie van dit Zweedse onderzoek.

Ten slotte toont een onderzoek aan de Vrije Universiteit Amsterdam dat de ouderdom van de wetenschappers van invloed is op de soort activiteiten waar ze aan deelnemen. Oudere wetenschappers zouden meer artikelen schrijven, terwijl jongeren makkelijker meewerken aan open dagen, excursies en rondleidingen (Willems et al., 2004).

BESLUIT

In totaal zijn er vier mogelijke manieren waarop de onderzoeker in communicatie gaat met het publiek, waarbij de twee eerste thuishoren bij het transmissiedenken en de twee laatsten bij een transactiebenadering. Ten eerste is er de communicatie tussen de onderzoeker, als zender van informatie, en het publiek als ontvanger van die informatie, met geen persoonlijk contact tussen beide actoren. Voorbeelden zijn massamediale activiteiten. Een tweede mogelijke manier is de persoonlijke interactie

tussen zender en ontvanger, zoals bij interactieve workshops. De derde mogelijkheid is de communicatie waarbij de onderzoeker als expert wordt geconsulteerd. Een voorbeeld is deelname aan focusgroeps gesprekken. Ten slotte is er nog de vierde mogelijkheid, namelijk de dialoog tussen verschillende experts. Hierbij gaat de onderzoeker als wetenschappelijke expert in communicatie met andere kennisexperts. Deze laatste vorm wordt door de respondenten zo goed als niet vermeld. Ze beschouwen dit wellicht niet behorende tot het domein van de wetenschapscommunicatie.

De meeste onderzoekers vermelden activiteiten en gebruiken werkwoorden die duiden op het transmissie denken. Enkele respondenten breiden hun benadering uit met transactie activiteiten en werkwoorden. Ook uit kwantitatieve onderzoeken blijkt dat de meeste onderzoekers klassiek communiceren en weinig ervaring hebben met de dialoog. Een mogelijke verklaring is de hypothese dat het kennisparadigma van waaruit onderzoekers hun arbeid verrichten, bepalend is voor de manier van communiceren. In het volgende hoofdstuk werken we deze stelling verder uit.

Ten slotte participeren onderzoekers niet allemaal in dezelfde activiteiten. Redenen hiervoor zijn wellicht de persoonlijke capaciteiten en interesses van de onderzoekers, alsook welke activiteiten het meest opbrengen voor de onderzoeker of welke het meest voor de hand liggen. Ook dat bekijken we in de volgende hoofdstukken.

5.2.2 Doelgroepen

De vraag naar de diverse wetenschapscommunicatie-activiteiten, levert ook antwoorden op met wie de respondenten communiceren, en welke doelgroepen ze als belangrijk beschouwen.

ONDERZOEKSDATA

Wetenschapscommunicatie is voor vele respondenten de communicatie naar een 'algemeen publiek'. Ze verwoorden dit ook als de communicatie naar 'de anonieme massa, Jan met de pet, de mens in de straat, de massa, de maatschappij, iedereen, de belastingbetaler,...' Naast de anonimiteit als kenmerk van het algemene publiek zijn er ook nog de eigenschappen die ze toekennen aan dit publiek zoals 'geen of weinig voorkennis, divers en heterogeen' of 'geïnteresseerd'.

Onderzoekers communiceren echter niet allemaal naar of met dezelfde doelgroep. Velen kiezen voor mediacommunicatie omwille van het grote bereik van de informatieverspreiding. Bepaalde respondenten leggen sterk de nadruk op jongeren en stellen hun activiteiten af op deze groep, en andere onderzoekers focussen zich dan weer meer op professionals of praktijkdeskundigen. Nog anderen, zo-als de respondenten uit de medische wereld, beschouwen hun patiënten als belangrijkste doelgroep. Respondenten vermelden ook doelgroepen zoals industriële partners, leerkrachten, kinderen, studenten, hogescholen, journalisten, specifieke verenigingen zoals vrouwenbewegingen en derde leeftijdsgroepen. Ook vernoemen ze belanghebbenden van het onderzoek zoals patiëntenverenigingen, sponsors en opdrachtgevers. Ten slotte worden ook groepen uit de eigen sociale omgeving vermeld zoals de vriendenkring, burens, familie en kennissen.

Wetenschapscommunicatie ervaren respondenten ook als belangrijk voor de interne communicatie. Het is namelijk een manier om collega's uit andere disciplines te bereiken, of van andere universiteiten.

... Het communiceren in de media is toch van groot belang voor de interne communicatie.
14,181

De communicatie met collega's uit het eigen onderzoeksdomein behoort niet tot wetenschapscommunicatie, maar is zoals we reeds in de inleiding schreven, het domein van de wetenschappelijke communicatie.

ANDER ONDERZOEK

Analoog met onze onderzoeksresultaten, heeft het onderzoek van de *Wellcome Trust* (2001) als conclusie dat er een grote diversiteit aan doelgroepen bestaat maar 'no single one is mentioned spontaneously by more than one in four'. In ditzelfde onderzoek geeft de meerderheid van de onderzoekers aan dat ze lezingen op scholen en colleges als een zeer effectieve manier van wetenschapscommunicatie ervaren. De conclusie is dat jongeren voor onderzoekers een speciale plaats innemen als doelgroep. Een interessante vaststelling uit dit onderzoek is tevens dat er onderzoekers zijn die het publiek opgeven als belangrijkste communicatiepartner en dat andere wetenschappers hun *peers* als belangrijkste doelgroep beschouwen. Vooral diegenen die menen niet zo capabel te zijn in de communicatie met leken, behoren tot deze laatste. Tot slot stelt het onderzoek vast dat wetenschappers die gaan praten op scholen daarom niet automatisch ook betrokken zijn in de communicatie met de media. Onderzoekers kiezen dus specifiek voor welbepaalde doelgroepen. Ook andere onderzoeken lijken dit resultaat te bevestigen (Willems et al., 2004).

BESLUIT

Met de aanduiding 'het algemene publiek' kan een respondent zowel verwijzen naar een individuele ontvanger (het microniveau), als naar specifieke doelgroepen (het mesoniveau), of naar een anonieme massa (het macroniveau). Bovendien is er een grote variatie aan doelgroepen waar wetenschappers zich naar richten met hun communicatie: collega's uit andere disciplines of organisaties, de media, de industrie en het publiek waaronder specifiek jongeren, leerkrachten, professionals, praktijkdeskundigen, verenigingen, patiënten, en sociale en familiale contacten.

De vaststelling uit andere onderzoek is dat onderzoekers die communiceren met een welbepaalde doelgroep, daarom niet automatisch ook met andere doelgroepen in communicatie gaan. Ze zijn selectief in hun keuze naar of met wie ze communiceren. Dit is wellicht te verklaren door te kijken naar de reden waarom ze investeren in wetenschapscommunicatie, waarover later meer.

5.2.3 Communicatiebedrijvigheid

Om de communicatiebedrijvigheid te kunnen vaststellen is aan de respondenten gevraagd aan welke concrete communicatie-activiteiten met de samenleving ze deelnemen.

ONDERZOEKSDATA

Onderstaande tabel geeft een overzicht van zowel de spontane antwoorden als bevestigingen op gerichte vragen naar het gedrag van de respondenten met betrekking tot wetenschapscommunicatie.

Tabel 5.2 - De wetenschapscommunicatie-activiteiten van de respondenten.

RESPONDENT	GEDRAG
R1	Wetenschapsweek (1x)
R2	Interviews (tijdens carrière in industrie)
R3	Boeken schrijven voor breed publiek, veel lezingen, vertalingen voor toneelstuk, studium generale, adviezen, recensies schrijven, wetenschapsweek (1x)
R4	Kinderuniversiteit, interactieve lezingen voor 50,60 plussers, voor 17,19 jarigen, handboeken humaniora, interviews, wetenschapsweek
R5	Telefonisch antwoord op vragen van leerlingen, wetenschapsweek/feest, familiedag, kinderuniversiteit
R6	Lekenvoordrachten (veel), voordrachten aan familieleden van patiënten, patiëntenverenigingen (veel), interviews (veel), mediacommunicatie
R7	Wetenschapsweek, kranten, Radioprogramma Jongens en wetenschappen
R8	Deelname aan diverse TV- en radio-programma's, wetenschapsweek, bijdrage website UA, dossier wetenschapscommunicatie
R9	Persconferentie en persartikelen (1x)
R10	Organisator FTI beurs, wetenschapsweek, gastdocent voor industrie
R11	Geen recente activiteiten
R12	Initiatiefnemer zomerscholen, kernredactie populair-wetenschappelijk tijdschrift
R13	Interviews, expert in focusgroepen
R14	Lezingen aan allerhande organisaties, plaatselijk, regionaal, op alle niveaus, kleine en grote groepen, nieuwsbrieven voor journalisten, interviews
R15	Wetenschapsweek (1x), interview bij thesis (1x)

Zoals de tabel aantoont, verschillen de respondenten enerzijds in het aantal activiteiten die ze opgeven, maar anderzijds ook in de soort activiteiten.

ANDER ONDERZOEK

Het recente onderzoek van *The Royal Society* (2006) naar de factoren die van invloed zijn op het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers, onderscheidt drie types van onderzoekers op basis van het aantal activiteiten waar ze aan deelnemen per jaar. De 'no-activity group' zijn de onderzoekers die nooit aan wetenschapscommunicatie-activiteiten deelnemen. De 'low to medium level group' namen het afgelopen jaar aan een tot tien activiteiten deel, en de 'high activity group' aan meer dan tien activiteiten.

Witte (2003) onderscheidt eveneens drie types van wetenschappers en dit in verband met hun interactie met de media. Zij spreekt ten eerste van de 'niet-geëngageerden' namelijk diegenen die nooit in de media waar te nemen zijn. Een tweede groep zijn de 'selectieve participanten' die volgens Witte nog op te delen zijn in twee subgroepen: de strategen en de opportunisten. De strategen zijn wetenschappers die hun tijd die ze investeren in de media goed doseren, invloed en status proberen uit te breiden via dit medium en bekommerd zijn om hun eigen geloofwaardigheid waardoor ze entertainment trachten te vermijden en doorgaans op hun eigen terrein blijven. De opportunisten hebben daarentegen geen echte strategie wat hun mediaoptreden betreft en deze activiteit is zeker geen prioriteit maar bij interessante gelegenheden zullen ze niet weigeren in te gaan op een vraag. Ze zijn echter voorzichtig want ook hier is er de schrik hun geloofwaardigheid te verliezen. Ten slotte zijn er de 'sterk geëngageerden' die alle kansen ten volle benutten om in de media te komen, op alle vragen ingaan, zich niet te beperken tot hun terrein, en niet schuw zijn van infotainment. Hun doel is duidelijk wetenschap toegankelijk te maken voor een breed publiek en dit via de media. De kritiek van de academische wereld nemen ze erbij, zeker als ze er niet al te zeer (of niet meer) van afhankelijk zijn.

BESLUIT

Er zijn drie types van onderzoekers wat betreft hun investering in wetenschapscommunicatie: de groep die minimaal of nooit deelnemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten; de groep met middelmatige deelname, soms wel, soms niet, of sommige activiteiten en andere niet, of enkel op verzoek; en de groep waarbij de onderzoekers gemakkelijk en frequent ingaan of participeren in wetenschapscommunicatie-activiteiten, of zelf het initiatief nemen. De indeling van Witte in de sterk geëngageerden, de selectieve participanten of middelmatig geëngageerden, en ten slotte de niet-geëngageerden is daarom bruikbaar voor het verdere onderzoek.

5.2.4 Intentie

Zoals het gedragsmodel van Ajzen voorstelt, staat het gedrag van onderzoekers sterk in relatie met hun gedragsintentie. De vraag is daarom of de onderzoekers wel willen communiceren met een publiek van externen?

ONDERZOEKSDATA

Kenmerkend is dat de meeste respondenten op zich wel willen communiceren met een publiek van externen maar dit meestal niet doen op eigen initiatief.

Ten eerste is er de opvatting dat het niet tot hun taak behoort om zelf initiatief te nemen.

Ik denk dat ze allemaal wel willen meewerken, maar in die zin van: kijk, als men mij komt vragen om eraan mee te werken, dan zal ik dat gerust doen maar ik denk niet dat je van onze wetenschappers mag verwachten dat zij initiatieven ter plekke gaan nemen. Ik denk dat er weinigen zijn die dadelijk bij wijze van spreken hun telefoon opnemen en bellen naar de VRT en zeggen: ik heb iets fantastisch en jullie kunnen me komen interviewen. Ze zullen zeggen: daar houden we ons niet mee bezig. 11,316

Bij andere respondenten is een passieve afwachtende houding gewoon hun manier van doen is. Als ze gevraagd worden om deel te nemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten, gaan ze positief in op de vraag.

Het werd iedere keer gevraagd. Het is zo. Mijn manier van werken is altijd geweest: als men mij iets vraagt, dan ga ik daar op in. 10,174

Ik doe dat nooit vanzelf. Mensen vragen mij gewoon, en verwachten dat van mij. Ze vragen aan mij en ja, dan doe ik dat. 13,108

Bij één van de respondenten is zijn afwachtende houding te verklaren door een houding die wijst op een bescheidenheid om over jezelf te vertellen.

Ik denk altijd dat je de mensen er mee lastig valt! Ik bedoel dat je wel over je onderzoek iets kan zeggen maar te veel over je eigen onderzoek, nee, dat is ook weer een kwestie van een attitude! Je gaat niet zo constant over je zelf praten, vind ik. 2,1011

ANDER ONDERZOEK

Uit een leeronderzoek naar de opvattingen van de zender in het communicatieproces, uitgevoerd door studenten communicatiewetenschappen van de Universiteit Antwerpen (2004), blijkt eveneens dat het initiatief meestal niet van de wetenschapper zelf komt, en dat ze dus wachten op een initiatief van de ander, bijvoorbeeld de journalist die hen moet contacteren. Pringle (1997) heeft een aantal onderzoeken vergeleken, en komt tot dezelfde bevinding. De helft van de *Medical Research Centre* wetenschappers in een onderzoek uit 1996 zegt dat de hoofdreden om niet te participeren ligt bij het feit dat ze er de kans niet toe krijgen, of niet zijn gevraagd. Bij de *Royal Society research fellows* vermelden 21% 'lack of opportunity' (Pringle, 1997). Ten slotte rapporteert de *Wellcome Trust* (2001) dat de intentie bij onderzoekers meestal wel aanwezig is. Over het algemeen zouden ze meer tijd willen spenderen aan het bekend maken van hun onderzoeksresultaten en de implicaties voor het brede publiek.

BESLUIT

De meeste respondenten uit ons onderzoek hebben wel de intentie om te communiceren met een publiek van externen, maar doen dit meestal niet op eigen initiatief, wel op

verzoek of als er zich een kans voordoet. Uit kwantitatief onderzoek blijkt eveneens dat de meeste onderzoekers de intentie hebben om te willen communiceren met een publiek van externen, maar dat het 'niet gevraagd worden' of 'een gebrek aan kansen' de reden kan zijn waarom de positieve intentie uiteindelijk niet leidt tot een actief gedrag.

5.2.5 Besluit: overwegend transmissiecommunicatie

De respondenten uit dit onderzoek communiceren naar externen vooral vanuit het transmissiedenken. Ze nemen meestal niet zelf het initiatief, maar wachten tot ze gevraagd worden om te participeren in wetenschapscommunicatie-activiteiten. Ze verschillen in hun gedrag op twee domeinen, ten eerste wat betreft de keuze van doelgroepen en ten tweede op het vlak van communicatiebedrijvigheid: van bijna geen activiteit tot een zeer frequente deelname aan wetenschapscommunicatie-activiteiten.

De vraag is hoe die verschillen te verklaren zijn. Welke factoren zijn van invloed op het actief participeren in wetenschapscommunicatie? Op basis van het eerder gepresenteerde conceptueel model, zijn er verschillende determinanten die mogelijk een verklaring geven. Daarom neemt dit hoofdstuk verder nog de attitude onder de loep, het volgende hoofdstuk de subjectieve norm en eigen effectiviteit, en het laatste resultatenhoofdstuk de individuele achtergrondkenmerken.

5.3 ATTITUDE: WAT DE WETENSCHAPPER DENKT OVER...

Een negatieve attitude vormt een belangrijke barrière bij de participatie van onderzoekers in wetenschapscommunicatie (Poliakoff & Webb, 2007). We vermoeden echter dat er in onze onderzoekspopulatie geen respondenten zijn met een negatieve attitude daar ze zijn geselecteerd op hun eerder vertoonde interesse in wetenschapscommunicatie. De vraag blijft echter of ze inderdaad een positieve attitude hebben?

Zoals de bespreking in hoofdstuk 3 aangeeft, komt een attitude van een persoon tot stand door een soort kosten-batenanalyse. Omdat de informatieverwerkingsmogelijkheden van personen beperkt zijn, vormen slechts een beperkt aantal attributen de attitude. Het in kaart brengen van de attitude van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie gebeurt daarom door in te zoomen op een vijftal aspecten waarvan we veronderstellen dat ze aan de grondslag liggen van de attitude. Ten eerste de overwegingen (*beliefs*) van de respondent over het begrip wetenschapscommunicatie, ten tweede het waarom van de wetenschapscommunicatie of met andere woorden de diverse redenen of motieven om als onderzoeker actief te participeren aan diverse wetenschapscommunicatie-activiteiten, ten derde de visies van de onderzoeker over het algemene publiek, ten vierde de opvattingen over enkele deelaspecten zoals simplificatie en infotainment, en ten slotte ten vijfde de overwegingen over wie verantwoordelijk is voor wetenschapscommunicatie. In wat volgt komt elk van aspect afzonderlijk aan bod.

5.3.1 De betekenis en inhoud van wetenschapscommunicatie

Er is in het onderzoek niet rechtstreeks gevraagd wat de respondenten verstaan onder het begrip wetenschapscommunicatie. Dit is een bewuste keuze geweest. We wilden namelijk voor de hand liggende antwoorden zoveel mogelijk vermijden. De invulling die wetenschappers geven aan wetenschapscommunicatie is daarom afgeleid uit de verschillende antwoorden op de vraag naar het wie, waar, wanneer, waarover, en op welke manier de respondenten communiceren met een publiek van externen.

ONDERZOEKSDATA

De meest eenvoudige omschrijving die respondenten geven van wetenschapscommunicatie is het communiceren 'naar' de samenleving.

Wetenschapscommunicatie is communiceren naar de samenleving, naar de buitenwereld.
14,181

De communicatierichting is vanuit de onderzoeker of de universiteit naar de samenleving, al of niet via de media. Eén van de onderzoekers zegt expliciet wetenschapscommunicatie te beschouwen als de communicatie met de media. Hij brengt hier duidelijk de meest enge benadering van wetenschapscommunicatie naar voren.

Sommige respondenten beschouwen wetenschapscommunicatie als een onderdeel van de Public Relations van een universiteit. In feite is wetenschapscommunicatie voor hen een instrument of een middel om bepaalde doelen te realiseren.

Wanneer je communiceert van een universiteit naar de maatschappij, hetzij naar leerlingen, hetzij naar andere studenten die je wilt recruter, dan ben je bezig met PR. Wat ben je anders aan het doen? 6,344

Anderen maken wel een onderscheid tussen wetenschapscommunicatie en PR door het eerste te omschrijven als het processen van informatiestromen, en PR als de concrete output.

Public Relations is input en output zoals bij een computer, maar de processor intern dat is de wetenschapscommunicatie. 4,1225

Naast de transmissiebenadering hebben sommige respondenten het over de communicatie 'met' het algemene publiek of leken, wat dan weer wijst op een transactie benadering van communicatie.

Ook over de inhoud van de communicatie bestaan verschillende ideeën. Vijf diverse invullingen komen naar voren. Ten eerste is voor respondenten wetenschapscommunicatie de communicatie over het wetenschappelijke 'product' of het 'resultaat' van wetenschappelijk onderzoek: de feiten, cijfers, inzichten, ideeën, waarheden, kennis, verklaringen, antwoorden, ...

Een tweede boodschap die respondenten met wetenschapscommunicatie willen brengen, is inzicht in het onderzoeksproces en de wetenschappelijke denk- en werkwijze, alsook het beeld van een onderzoeker, wat die nu juist doet, wat wetenschap is en de rol van het beroep onderzoeker in de samenleving. Bovendien is het belangrijk dat mensen leren onderscheid maken tussen wetenschap en pseudowetenschap.

Het is onze plicht er voor te zorgen dat niet heel de wereld gaat denken dat homeopathie werkt en dat je de toekomst kan voorspellen door naar de sterren te kijken enzovoort 3,921

Als derde attenderen respondenten op het belang om het wetenschappelijk onderzoek te kaderen in een groter geheel. Onderzoekers bestuderen een klein gebied van de puzzel maar het belang van het werk is dikwijls niet duidelijk zonder het grotere geheel.

Het gaat niet over een onderzoek hier en een onderzoek daar! Al die onderzoeken passen in één groot wereldbeeld! 3,779

Ten vierde is communiceren over de consequenties van het onderzoek belangrijk, eveneens waarvoor het wordt gebruikt, en wat de gevolgen zijn, de impact op het leven, en de relevantie voor de samenleving.

Wetenschap heeft wel degelijk impact op je dagelijks leven, maar men beseft niet altijd dat het zo is. Iedereen neemt dat 'for granted' dat die gsm daar ligt en dat ze nu een flatscreen gaan hebben. Men beseft niet het werk dat gestoken is in wetenschappelijk onderzoek en aan de ontwikkeling van lcd's... 11,388

Je moet ook communiceren dat buiten het wetenschappelijk nut, wat je als onderzoeker doet ook nut heeft voor maatschappij. 4,726

Ten slotte leggen sommigen de nadruk op het tonen van hun passie, alsook het leuke en het plezante om onderzoeker te zijn, of het wonderlijke en het mysterieuze van de wetenschap.

Enthousiasme overbrengen, dat is zelfs belangrijker dan feiten. 12,305

Je moet het enthousiasme kunnen overdragen op anderen! Dat betekent dat jij moet kunnen duidelijk maken wat daar zo plezant, boeiend aan is! 4,652

Er zijn zoveel dingen anders aan dan dat je intuïtief zou vermoeden, dat ik al die dingen wil meedelen. 3,952

ANDER ONDERZOEK

Wetenschapscommunicatie is geen duidelijk afgebakend begrip zoals in hoofdstuk 2 uitgebreid aan de orde kwam. We mogen dan ook niet verwachten dat er onder de onderzoekers zelf eensgezindheid zal bestaan over de betekenis ervan. Onderzoek bij 1400 wetenschappers in Amerika vindt dat een meerderheid akkoord gaat met de stelling dat wetenschapscommunicatie 'communicating with those outside their discipline' is (Hartz & Chapell, 1997:22). Maar er zijn nog vele andere invullingen mogelijk. Zo

deed de Royal Society (2006) een onderzoek bij 1485 onderzoekers waarbij gevraagd werd wat het voor hen 'engaging with the non-specialist public' betekent. De antwoorden zijn: 1) explain and promote public understanding of science (34%), highlighting the implications, relevance and value of science (15%), giving a public lecture (13%) and listening to and understanding the public (13%). Een mengeling dus van opvattingen, waarbij zowel het transmissie- als het transactiedenken in terug te vinden zijn.

In tegenstelling tot de betekenis van het begrip, is onderzoek over de inhoud van de boodschap zelden het onderwerp van onderzoek. Uit een aantal artikelen en rapporten is op te maken wat algemeen verwacht wordt van wetenschapscommunicatie. Uit een onderzoek van de Wellcome Trust (2001) blijkt de inhoud van wetenschapscommunicatie te moeten bestaan uit de wetenschappelijke feiten en resultaten van onderzoek, de sociale en ethische consequenties, en het belang van wetenschap voor het dagelijkse leven en algemene gezondheid. De Vlaamse Raad voor WetenschapsBeleid (2007) geeft bovendien aan dat wetenschapscommunicatie ook het proces van wetenschappelijk onderzoek moet tonen, met onder andere hypothesetoetsing, verzamelen van data, wetenschappelijke onzekerheid en de rol van de wetenschapper. Er zijn ook auteurs die met wetenschapscommunicatie het wonder en mysterieuze van de wetenschap willen tonen (Pollock & Steven, 1997), of emotionele factoren zoals het plezier van onderzoek doen en het gepassioneerd zijn van de onderzoeker (Communicating Science, symposium Wenen, 2003). Ten slotte wijst Gething (2003) ook op het belang om met wetenschapscommunicatie inzicht te geven in het verschil tussen wetenschappelijke bevindingen en 'garbage'. Het enige onderzoek dat specifiek de inhoud van wetenschapscommunicatie heeft nagegaan is dat van de Royal Society (2006). De resultaten zijn dezelfde als wat uit de artikelen en ons onderzoek blijkt, met nog enkele aanvullingen. Onderzoekers vinden namelijk dat er ook gecommuniceerd moet worden over carrièremogelijkheden voor diegenen die aan de universiteit willen komen studeren, en wat de gebieden voor toekomstig onderzoek zijn.

BESLUIT

De betekenis die onderzoekers geven aan het begrip wetenschapscommunicatie kent verschillende invullingen. Het is voor sommigen communiceren naar een publiek, voor anderen is het ook communiceren met een publiek. Wetenschapscommunicatie wordt ook vaak als Public Relations beschouwd, of als een instrument om bepaalde doelen te realiseren. De meest beperkende invulling is wetenschapscommunicatie beschouwen als de communicatie met de media.

Wat de inhoud zelf betreft zijn er diverse mogelijkheden, namelijk de communicatie over a) het wetenschappelijke product, b) het wetenschappelijke onderzoeksproces, c) de plaats van het onderzoek in het gehele wereldbeeld zodat wetenschappelijke kennis kan onderscheiden worden van pseudowetenschap, d) de consequenties voor de samenleving en de relevantie van onderzoek voor het dagdagelijks leven. Daarenboven moeten e) ook emotionele aspecten een plaats krijgen in de communicatie zoals het wonderlijke van wetenschap, alsook het plezier van onderzoek doen en de passie van de onderzoeker. Ander onderzoek bevestigt deze diverse inhouden, en brengt nog twee aspecten naar voren: communiceren over f) carrièremogelijkheden, en g) gebieden voor toekomstig onderzoek.

5.3.2 Doelen of motieven voor wetenschapscommunicatie

Er zijn verschillende doelen of motieven voor wetenschapscommunicatie mogelijk welke in de praktijk vaak naast elkaar voorkomen. Ze zijn in te delen in drie hoofdcategorieën: voordelen voor de onderzoeker, voor de wetenschap, en voor de samenleving.

Uit het onderzoek blijkt dat de voordelen voor de onderzoeker zelf zich situeren op twee vlakken. Ten eerste is er de affectieve return, of met andere woorden de positieve gevoelens die de onderzoeker ervaart bij het communiceren met externen. Een ander voordeel voor de onderzoeker is gelegen op het professionele domein, in het bijzonder de voordelen die wetenschapscommunicatie met zich meebrengt voor de carrière van de onderzoeker of voor diens onderzoek.

Een tweede groep motieven staat in het teken van Public Relations. In eerste instantie voor de wetenschap op zich, met andere woorden voor het verwerven van publieke steun voor wetenschappelijk onderzoek. In tweede instantie als PR instrument voor de universiteit.

Ten slotte is er nog een derde reeks van motieven waarbij het gaat over de voordelen die de wetenschapscommunicatie oplevert voor de samenleving in zijn geheel: educatie en bewustmaking, democratische legitimering en dienstbetoon aan de samenleving.

De verschillende motieven worden hierna een voor een toegelicht.

AFFECTIEVE RETURN

De affectieve return zijn de positieve gevoelens die onderzoekers ervaren wanneer ze communiceren met een publiek van externen.

ONDERZOEKSDATA

De respondent die anderen moet mobiliseren om te participeren in wetenschapscommunicatie-activiteiten ervaart dat onderzoekers meestal deugd hebben van de communicatie met externen.

Ik heb weinig wetenschappers gehad die zeiden dat het is tegengevallen of dat ze er niks aan hebben. Meestal zie je dat ze er deugd aan hebben. 10,274

Er worden diverse redenen vermeld voor de positieve gevoelens. Ten eerste ervaren respondenten dat communiceren op zich 'plezierig' is en goed aanvoelt, bijvoorbeeld omdat ze hun verwondering kunnen delen met het publiek.

Ik ben tot de ontdekking gekomen, nu ik 50 ben, dat ik het eigenlijk plezierig vind om te communiceren. 3,830

Dingen laten zien waarvan je denkt dat ze heel vanzelfsprekend zijn, maar het net helemaal niet zijn. Dat is op zicht zelf heel plezierig! Ze hebben mij gevraagd daar een lezing over te geven en ik kijk daar heel erg naar uit. 3,960

Wetenschapscommunicatie geeft de onderzoeker ook de gelegenheid om zijn onderzoeksresultaten 'breder bekend' te maken dan enkel en alleen onder de vakgenoten.

Het feit dat je met een breder publiek praat dan met vijf man en een paardenkop. Als ik zo een wetenschappelijk artikel schrijf, dan denk ik: wie gaat dit nu ooit lezen, dat zijn maar een paar mensen. 3,942

Anderen voelen zich goed bij het zich kunnen uiten, of zich begrepen te voelen door anderen.

Ja, je uiten gewoon, dat is nu iets waar je je goed bij voelt. 4,231

Ik heb kunnen antwoorden op een manier die ik zelf zinnig vind, en de journalisten hebben mij achteraf begrepen. 7,204

Appreciatie en extra aandacht krijgen geeft eveneens voldoening en streelt als het ware het ego van de onderzoeker of wordt ervaren als een vorm van erkenning.

Het geeft voldoening. Indien men iets naar buiten kan brengen, of dat nu in de krant is of op de radio of op tv, je moet daar niet om liegen, dat streelt in zekere zin uw alter ego dat je dat mag doen. Het is een zekere vorm van appreciatie van het werk dat je doet en waarvan je zegt: allé, ze zijn er dan toch in geïnteresseerd in wat ik doe. 11,304

Die extra aandacht is natuurlijk leuk. Het positioneert je, het erkent je, het onderscheidt je. 8,317

Een ander deugddoend gevoel is fier zijn op het onderzoekswerk en dit graag laten zien aan de buitenwereld.

Ik ga daar geen doekjes om winden: omdat men fier is op zijn onderzoek en dat men eens naar buiten brengt wat je nu eigenlijk wel doet en wat voor impact dat heeft. 11,304

Een van de respondenten uit zijn fierheid wel heel speciaal. Hij ziet wetenschapscommunicatie als een manier om zijn kennis op het einde van zijn carrière niet verloren te laten gaan, en hij vergelijkt het met het schrijven van zijn memoires of iemand die een standbeeld van zichzelf wil.

Het is ook een vorm van pretentie. Ik heb de neiging, zoals zoveel mensen waarschijnlijk, om op het einde van mijn carrière een boek te schrijven of ik weet niet wat, ja, memoires, weet ik veel. Men wil het niet verloren laten gaan: de ene wil misschien een standbeeld hebben, een andere iets anders. 12,153

ANDER ONDERZOEK

Ook Shortland en Gregory (1991) wijzen op het feit dat de onderzoeker er plezier in heeft de wereld beter te begrijpen en waarom zou hij dan dit plezier niet delen en anderen deelgenoot maken van zijn plezier. Zelfs Einstein zou blij geweest zijn, zijn enthousiasme te kunnen delen met anderen. Pearson et al. (1997) merken op dat de onderzoekers die deelnamen aan de nationale wetenschapsweek van de universiteit Bristol, met een presentatie in een shopping centrum in de stad, meestal aangenaam

verrast waren door de interesse van het publiek. Dit gaf de onderzoekers het gevoel dat wat ze deden 'worthwhile and exciting' was. Vóór het event vertelden de respondenten als reden van hun eventuele deelname dat het hen gevraagd of opgelegd werd. Na het event was het meest gehoorde motief dat het leuk en aangenaam was om deel te nemen. De overgrote meerderheid was bereid opnieuw aan een activiteit mee te doen. Een bijkomend motief dat deze onderzoekers naar voren brachten, is dat evenementen de teamspirit binnen de onderzoeksgroep kunnen bevorderen, alsook binnen heel de universiteit wat dan weer een positieve invloed heeft op de werksfeer voor de onderzoeker.

BESLUIT

Onderzoekers ervaren positieve gevoelens bij het communiceren met en publiek van externen. Zo is er het ten eerste het 'zich goed voelen', en dit omwille van diverse redenen zoals verwondering kunnen delen met anderen, plezier beleven aan het zich uiten en begrepen worden, en interesse, aandacht en appreciatie krijgen van anderen. Bovendien is er ook het 'zich fier voelen' als je de kans krijgt over je werk te praten. Ander onderzoek voegt daar nog aan toe dat de werksfeer voor de onderzoeker er wel bij vaart door het versterken van een teamgevoel wanneer gezamenlijk aan wetenschapscommunicatie-activiteiten wordt deelgenomen.

PROFESSIONEEL VOORDEEL

Wetenschapscommunicatie kan voor de onderzoeker ook een meerwaarde betekenen voor het eigen onderzoek of diens carrière.

ONDERZOEKSDATA

De motieven die de respondenten vermelden met betrekking tot de voordelen voor henzelf als onderzoeker, of hun onderzoek in het bijzonder, zijn zeer divers. Een eerste reden is om ideeën helder te krijgen. Het communicatieproces triggert namelijk het denkproces en geeft de onderzoeker de kans zijn verhaal beter te structureren.

Je bent verplicht om alles op een rijtje te zetten, na te denken hoe je duidelijk gaat maken waar je mee bezig bent. Zo leer je een aantal antwoorden op vragen die je je zelf stelt. Een goede raad is: als je een onderwerp onder de knie wilt hebben, geef er een cursus over, en dan ontdek je voor jezelf veel. 4,855

Bijkomend krijgt de onderzoeker, door het eigen onderzoek te moeten uitleggen aan externen, de vraagstelling preciezer en beter.

De interactie met leken biedt de mogelijkheid om precies tot de juiste vragen te komen. De communicatie is niet alleen om kennis over te dragen maar tegelijkertijd om op te pikken voor uw onderzoek. 14,118

Een tweede motief om te investeren in wetenschapscommunicatie is dat de onderzoeker met de contacten gemakkelijk aan extra informatie komt.

Een belangrijke tijdsbesteding is lezingen gaan geven, voor allerhande soorten organisaties, grote en kleine, plaatselijke en regionale, op alle niveaus. Als een partijafdeling van de gemeente vraagt een lezing te komen geven over problemen met de sociale zekerheid, dan

gaan we dat in de mate van het mogelijkheid doen. We gaan daar heel gemakkelijk op in, om twee redenen. Omdat we de taak hebben om onze kennis over te dragen, maar gelijktijdig omdat dit soort van tijdsbesteding ook zeer leerrijk is. Op zo'n momenten hoor je de reactie en hoor je wat er leeft. 14,116

Door in te gaan op vragen van buiten de wetenschappelijke wereld, verdiept de onderzoeker zich ook eens in dingen die hij of zij anders links laat liggen.

Wat ik eraan heb als ik ga spreken in het parlement? Dat je daar mensen leert kennen en je je moet verplichten in iets te verdiepen dat je anders links laat liggen. 13,120

Deze extra informatie die vanuit het publiek komt, is tevens interessant om de wetenschappelijke kennis te toetsen aan de praktijk, wat dus een derde motief oplevert. Op die manier weet de onderzoeker beter wat er leeft in de samenleving.

Die voordrachten aan leken vind ik heel nuttig omdat de mensen vragen stellen waar ik zelf nog niet heb over nagedacht! Of die vertellen soms verhalen, heel schrijnende verhalen, en dan denk ik: dat wist ik niet. Ik vind dat interessant omdat ik dan kan aftasten. 6,444

Dit soort van tijdsbesteding is ook zeer leerrijk. Op zulke momenten hoor je de reactie van het publiek en wat er leeft. 14,118

Ten vierde is er het motief dat die contacten interessante 'relaties' opleveren.

Op die vergaderingen zelf maak je wat opmerkingen en er komt een discussie. Ik vind dat een heel gemakkelijke manier om informatie te krijgen en een beetje aan netwerking te doen. 13, 118

Ten slotte wordt wetenschapscommunicatie eveneens ingezet als een middel of een instrument om het eigen onderzoek te verkopen aan de buitenwereld in de hoop blijvende steun te krijgen en om fondsen binnen te halen voor onderzoek.

Je moet werkelijk je kunnen inleven in de situatie van de communicatie, communiceren is een kunst. Het feit dat wij zo een succes hebben in het werven van projecten, is niet alleen omdat wij hoog kwaliteitsonderzoek doen. Wij kunnen ook communiceren dat we hoog kwaliteitsonderzoek doen. Die communicatie, dat is uw instrument naar de buitenwereld. 6,272

Je moet je zaak verkopen, verdedigen, anders blijft ze niet bestaan! 5,1421

Eén van de geïnterviewden heeft de media strategisch ingezet toen het er naar uit zag dat de financiering van het onderzoekslaboratorium gevaar liep. De visibiliteit van het probleem heeft de onderzoeker geen windeieren gelegd want het probleem werd opgepikt door de politiek en opgelost.

Niet alle respondenten zijn het eens dat media-aandacht op korte termijn opbrengt voor het eigen onderzoek. Ze zijn eerder van mening dat wetenschapscommunicatie voornamelijk op lange termijn impact heeft .

I: Betekent het aan bod komen van onderzoek in de media ook meer geld voor uw onderzoek?

R: Nee, niet direct, dat is een zeer grote omweg, meer draagvlak algemeen voor wetenschappen wel. En misschien komt er binnen tien jaar door het TV programma 'Hoe?zo!', en het radioprogramma 'Jongens en wetenschappen' meer geld voor het onderzoek, maar dan voor ruimtevaart, en niet voor mijn onderzoek. 7,162

ANDER ONDERZOEK

Het Bristol onderzoek toont analoge resultaten. Door de communicatie met leken begrepen de onderzoekers beter hun eigen onderzoek en de relevantie ervan. Het helpt hun onderzoek in perspectief te zien en het contact met het publiek geeft nieuwe ideeën voor onderzoek (Pearson et al., 1997). Vrouwelijke onderzoekers zouden bovendien meer geloven dan hun mannelijke collega's dat de dialoog met het publiek nieuwe perspectieven voor eigen onderzoek opleveren (Vetenskap and Allmänhet, 2003). De toenemende interesse en inzichten in het eigen werk vermelden ook onderzoekers van het *Medical Research Centre* als motiverend, en tevens wetenschappers uit de *Royal Society Research Fellows* (Pringle, 1997). Uit deze onderzoeken blijkt ook dat wetenschapscommunicatie-activiteiten ervaren worden als excellente trainingen in communicatievaardigheden, voor bijvoorbeeld het presenteren van moeilijke concepten welke ook het onderwijs ten goede komt.

Biotechnologen die deelnamen aan een verkennend onderzoek ervaren als voordeel 'listening to feedback about their work'. Het geeft de onderzoeker een beter inzicht of de samenleving al dan niet klaar is voor de nieuwe ontwikkelingen (Merton, 2004). Andere motieven zijn onder andere om via de wetenschapscommunicatie-activiteiten aan vrijwilligers te komen voor experimenten (Pearson et al., 1997). Ten slotte is een belangrijk motief de hoop van om via wetenschapscommunicatie ook geld en contracten binnen te halen (Willems & Woudstra, 1993).

BESLUIT

Wat betreft de persoonlijke voordelen zijn er diverse redenen om als onderzoeker te communiceren met een publiek van externen. De communicatie triggert het denkproces waarbij ideeën helderder worden en de vraagstelling preciezer, met als gevolg een beter inzicht in het eigen onderzoekswerk. Het geeft bovendien extra informatie en perspectieven voor onderzoek en verdieping.

De interactie levert de onderzoeker bovendien een beter zicht op wat er leeft in de samenleving en de onderzoeker kan op die manier de onderzoeksresultaten toetsen aan de praktijk en ervaren of de samenleving klaar is voor nieuwe ontwikkelingen. Door middel van wetenschapscommunicatie komt de onderzoeker ook gemakkelijk aan interessante relaties. En ten slotte krijgt het onderzoek op die manier een bredere bekendheid en hoopt de onderzoeker op die manier op financiële steun voor het eigen onderzoek. Ander onderzoek voegt daar nog aan toe dat het deelnemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten vrijwilligers voor experimenten oplevert en een uitstekende training is in communicatievaardigheden wat uiteindelijk ook het formele onderwijs ten goede komt.

PUBLIEKE STEUN VERWERVEN VOOR ONDERZOEK EN ONDERZOEKER

Motieven om te communiceren met externen situeren zich vaak ook op het vlak van publieke steun verwerven voor het wetenschappelijk onderzoek, en voor het beroep van onderzoeker.

ONDERZOEKSDATA

Een veelvoorkomend argument om te communiceren met het publiek is het maatschappelijk draagvlak vergroten voor onderzoek, of de samenleving de legitimiteit van wetenschappelijk onderzoek laten inzien.

Het tegemoetkomen aan de nieuwsgierigheid van de mensen, zoals die nieuwsgierigheid die er ook bij mij leeft, hangt samen met dat draagvlak, want antwoorden op vragen van mensen verhoogt draagvlak voor onderzoek. 7,159

Sommige respondenten gebruiken wetenschapscommunicatie echt bewust om een gunstig klimaat te krijgen voor onderzoek, met de hoop op meer financiële steun. Ze gebruiken de media bijvoorbeeld als een instrument om politici te beïnvloeden.

Want dat is eigenlijk de bedoeling, om in de publieke opinie te komen. Om de politici, als je ze niet rechtstreeks kunt benaderen, op die manier te benaderen. Eigenlijk om ervoor te zorgen dat er een gunstig regime is voor hetgeen dat je doet. 12, 222

Dat is een groot tekort in onze politieke samenstelling. De meeste zijn helemaal geen wetenschappers. Als je ziet wat daar in dat halfroond zit, hoeveel wetenschappers zouden daar zitten? Dat is misschien niet nodig, als zij maar beseffen dat de wetenschap moet beschermd en verdedigd worden. Als ze dat beseffen, is het al meer dan genoeg. 12,245

Ten slotte is het werken aan het imago van de onderzoeker eveneens een reden om te investeren in wetenschapscommunicatie. Respondenten willen dat de buitenwereld hen niet ziet als verstrooide professoren, maar gewoon als mensen van vlees en bloed zoals iedereen.

Dat we niet professor Gobelijn zijn maar ook wel mensen van vlees en bloed. Ideaal zou zijn als ze een soap zouden besteden aan ons. Wij zijn evengoed mensen als al de rest. 8,277

Respondenten communiceren ook omdat de buitenwereld een realistischer beeld zou krijgen van het werk als onderzoeker.

Ook het naïeve beeld dat mensen hebben over het werk aan een universiteit. Dat merk ik vaak, zelfs bij mensen nu nog. Ik werk hier ondertussen al 12 jaar, ze zeggen: 'dan heb jij 3 maanden vakantie zeker'. Ze denken dat werken aan een universiteit gewoon onderwijs is, maar dit is eerder een afgeleide ervan. Het onderzoek moet dus duidelijk in beeld worden gebracht. 15,217

Via wetenschapscommunicatie kunnen onderzoekers aan de buitenwereld demonstreren dat ze niet wereldvreemd zijn en een maatschappelijke functie hebben.

Ik heb met plezier meegedaan, omdat je kunt laten zien dat een onderzoeker een mens is en geen vreemd wezen. Een onderzoeker werd op een bepaald moment te veel als professor Barabas voorgesteld, te veel wereldvreemd. Het is daarom te laten zien dat onderzoekers een maatschappelijke functie hebben en dat die goed kunnen doen voor de maatschappij. 4,1252

Wetenschapscommunicatie kan ook ingezet worden om de samenleving duidelijk te maken dat ze de wetenschappers moet blijven betalen.

We moeten laten zien dat het niet altijd Frankenstein-wetenschap is, maar dat het ook nuttige gevolgen kan hebben en dat ze ons dus moeten blijven betalen, dat zit daar dan nog onder! Dat zal wel het onderste zijn! Laten zien van wat wij doen nuttig is voor de samenleving, met de boodschap: blijf ons aub voort betalen. 3,925

ANDER ONDERZOEK

Zoals ook Willems en Woudstra (1993) in hun onderzoek vaststellen, is publieke steun verwerven een belangrijke reden om als onderzoeker te investeren in wetenschapscommunicatie. De term in de literatuur voor dit soort activiteiten van wetenschappers is 'public advocacy of science' waarbij onderzoekers of instituten kiezen om zich naar het publiek te richten voor fondsenwerving, en voor de legitimiteit en het belang van hun werk (Castelfranchi, 2002). Aanvullend uit het onderzoek bij 50 Britse experts (Pollock & Steven, 1997) komt ook het aspect van meer vertrouwen in wetenschappers en wetenschap te creëren bij het publiek. Het is niet verwonderlijk dat dit bij Britse onderzoekers leeft, door de commoties die onder andere de BSE crisis en de dollerkoeienziekte hebben veroorzaakt.

BESLUIT

Onderzoekers hopen met hun investering in wetenschapscommunicatie op legitimiteit en draagvlak voor onderzoek, een gunstig klimaat voor onderzoek, specifiek financiële steun, en een positief imago en een realistische beeldvorming over de onderzoeker en diens beroep. Ander onderzoek wijst nog op het motief om meer vertrouwen in wetenschap en wetenschappers te creëren.

INSTRUMENT VOOR DE UNIVERSITEIT

Wetenschapscommunicatie kan ook ingezet worden als instrument ten voordele van de universiteit.

ONDERZOEKSDATA

De respondenten beschouwen wetenschapscommunicatie als een PR-instrument voor de universiteit, inzetbaar naast andere instrumenten.

Als je naar leken communiceert vanuit een universiteit naar de maatschappij, dan is dat altijd PR! 6,344

Zo vermelden respondenten motieven als het bevorderen van het imago van de universiteit, de competitie met en profilering ten opzichte van de andere universiteiten, de visibiliteit en de positionering op de internationale en nationale markt.

Een universiteit zonder gezicht, dat is geen universiteit. 12,437

Via wetenschapscommunicatie kan de universiteit ook tonen dat ze goed is in onderzoek en onderwijs. En dit brengt ons bij een ander belangrijk motief, namelijk de recrutering van goede onderzoekers en vooral studenten.

Eén van de belangrijkste communicatiedoelen voor een universiteit is in het kader van het recruterende van studenten want als je geen studenten meer hebt, geen universiteit meer. Dan is het allemaal gedaan, dan hoeft het niet meer! 6,457

Als de universiteit in de media komt, heeft dat een wervend effect. Elke keer in de media, één student meer, bij manier van spreken.4,787

ANDER ONDERZOEK

In het onderzoek van de Royal Society (2006) wordt als reden voor wetenschapscommunicatie de profilering van het instituut opgegeven. Een andere reden om te investeren in wetenschapscommunicatie is de studentenrecrutering, maar er wordt hier niet gespecificeerd of dit dan ten voordele van de universiteit is of voor de discipline van de onderzoeker zelf. Bovendien staat dit punt niet als erg belangrijk op de agenda van de onderzoeker zelf. In vergelijking met onze onderzoeksresultaten is dit wel een opvallend verschil, maar een echte vergelijking is niet mogelijk daar het Britse onderzoek een kwantitatieve studie is en de onze kwalitatief van aard. Of recrutering een belangrijk motief is voor de individuele onderzoeker is wellicht afhankelijk van de context. Onderzoekers die zich mee verantwoordelijk voelen voor de organisatie, zullen wellicht dit argument eerder aanhalen, dan onderzoekers die weinig feeling hebben met het reilen en zeilen van de organisatie waarin ze werken.

BESLUIT

Onderzoekers percipiëren wetenschapscommunicatie als een PR-instrument voor de universiteit, namelijk het bevorderen van het imago van de instelling, alsook de profilering ten opzichte van de andere universiteiten, de visibiliteit en de positionering op de internationale en nationale markt. Zichtbaarheid via wetenschapscommunicatie is eveneens belangrijk voor de recrutering van studenten en het aantrekken van kwaliteitsvolle medewerkers.

EDUCATIE EN BEWUSTMAKING

Onderzoekers hopen door middel van wetenschapscommunicatie bij te dragen aan de educatie en bewustmaking van het publiek.

ONDERZOEKSDATA

Een van de respondenten geeft als motief 'volksopvoeding' want hij is ervan overtuigd dat hoe meer mensen iets weten, hoe beter dat dit is voor hen.

Onze kinderen moeten een opvoeding krijgen, dat is in onze cultuur zo: hoe meer dat je weet, hoe beter. Dat is algemeen zo. 12,250

Een tweede argument om het publiek iets bij te leren is om denkprocessen aan te wakkeren. Wetenschapscommunicatie kan daardoor bijvoorbeeld bijdragen aan de

vorming van mondigere burgers, en mensen die zelf opinies kunnen vormen en oordelen.

Mensen eerlijk informeren zodat ze dus zelf een oordeel kunnen vormen. 1,1155

Op die manier zijn mensen in staat tot betere deelname aan maatschappelijke discussies, bijvoorbeeld over biotechnologie.

Omdat mensen zouden weten hoe de zaken in elkaar zitten, of dat daar gevaren aan vast zitten. Ik denk bijvoorbeeld aan genetische gemanipuleerde planten. Daar moet dus een eerlijke discussie over zijn, want ik vind naar mijn mening dat die er nu niet is! 2,1119

Ten derde hopen respondenten met wetenschapscommunicatie een soort van awareness teweeg te brengen op diverse vlakken, bijvoorbeeld de bewustmaking van het wetenschappelijke onderzoeksproces en wat een onderzoeker doet.

Mensen in de buitenwereld denken als er drie onderzoekers iets hebben gezegd, dat het dan zo werkelijk is! Dit is niet zo. En dat is iets waarom wetenschappers eigenlijk zouden moeten communiceren! 3,906

Via wetenschapscommunicatie ontwikkelen burgers ook een bewustzijn van de impact van wetenschap op hun dagelijks leven, zoals het feit dat wetenschappelijk onderzoek aan de basis ligt van vele toepassingen, en dat dit consequenties heeft voor hen.

Aan Jan met de pet via communicatie proberen duidelijk maken dat die wetenschap, waar ze ook beoefend wordt, aan een universiteit of in de privésector, in de industrie, wel degelijk impact heeft op je dagelijks leven. Iedereen neemt dat zomaar aan dat die gsm daar ligt en dat ze nu een flatscreen gaan hebben. Maar het werk dat gestoken is in wetenschappelijk onderzoek aan de ontwikkeling van lcd's, daar is niet iedereen zich van bewust. 11,388

Mensen worden te veel routine dieren. Ze moeten erover nadenken, wat de consequenties voor hen zijn. 4,892

Soms geven respondenten ook als reden op dat ze het publiek attent willen maken op de rol die (academisch) onderzoek heeft als onderdeel van onze cultuur.

Om de mensen alert te maken voor de rol van de wetenschap, de academische wetenschap. Je organiseert ook tentoonstellingen, je wilt de mensen ook laten kennismaken met kunst, met muziek. De wetenschap moet niet buiten de maatschappij staan. 9,431

ANDER ONDERZOEK

Analoge antwoorden geven de respondenten uit een onderzoek in opdracht van de Wellcome Trust (2001). Zij werden gevraagd spontaan op te sommen wat volgens hen de voornaamste voordelen zijn van wetenschapscommunicatie voor de samenleving. De respondenten uit deze studie melden het begrijpen van wetenschap door het publiek, een beter begrip van wat wetenschappers doen, en het nemen van beslissingen op basis van informatie. Respondenten uit een leeronderzoek van studenten communicatiewetenschappen (2005) vestigen dan weer de aandacht op het belang in een democratie van het mondig maken van burgers met betrekking tot wetenschap.

BESLUIT

Het communiceren van onderzoekers naar een publiek van externen kadert ten eerste in een educatieve visie, namelijk mensen iets bijleren zodat ze uiteindelijk meer weten. Dit wordt gepercipieerd als beter voor de mensen, omdat ze op die manier mondig worden, zelf kunnen oordelen, en op die manier ook kunnen deelnemen aan maatschappelijke discussies. Ander onderzoek vult aan dat geïnformeerde burgers betere beslissingen over hun leven kunnen nemen.

In tweede instantie zijn de respondenten ook gericht op het proces van bewustmaking. Ze willen met wetenschapscommunicatie het inzicht bij het publiek vergroten in het proces van onderzoek en wat de onderzoeker doet. De overtuiging die daarbij hoort is dat ze op die manier de wetenschap en wetenschappers beter begrijpen. Bovendien willen ze het publiek bewust maken van de impact van onderzoek op het dagelijkse leven, en de rol van wetenschap als onderdeel van de Westerse cultuur.

DEMOCRATISCHE LEGITIMERING

Wetenschapscommunicatie wordt soms als plicht gevoeld om zich te verantwoorden voor de samenleving.

ONDERZOEKSDATA

Respondenten menen dat ze verantwoording schuldig zijn aan de samenleving omdat die betaalt voor hun onderzoek.

Omdat ik vind dat ik niet kan permitteren om nee te zeggen, dat is heel eenvoudig. Ik kan wel selectief zijn, maar ik word betaald met openbaar geld, publieksgeld. 6,236

Onderzoekers spreken ook van hun 'democratische plicht' omdat iedereen recht heeft op educatie en op weten. Anderen spreken in algemene bewoordingen over een 'ethische plicht' van de onderzoeker.

Waar onenigheid over bestaat is of elke individuele onderzoeker verplicht is te communiceren naar de samenleving.

Dus ik vind niet dat het een plicht moet zijn van iedereen, maar het is wel een ethische plicht om te communiceren wat communiceerbaar is, en wat er moet gecommuniceerd worden. 14,390

Ten slotte is niet iedereen het eens over het feit dat wetenschapscommunicatie nodig is als verantwoording. Sommigen zijn van mening dat ze met onderzoek en onderwijs al genoeg voor de samenleving doen.

Er zijn mensen die zeggen: dat ben je verplicht aan de belastingbetaler. Aan de belastingbetaler ben ik niet zoveel verplicht. Dat vind ik niet. Ik doe grensverleggend onderzoek met een internationale component. Ik verzorg onderwijs, ik begeleid studenten, en ik lever doctoraatsstudenten af. Ik denk dat die belastingbetaler überhaupt geen enkele aanspraak kan maken op dingen die ik nog voor hem zou moeten doen. Als je ons dat onderzoek niet laat doen, kunnen wij die doctoraten niet afleveren, kunnen die mensen ook niet in die firma's tewerkgesteld worden en zo. Dus wij hebben meer dan genoeg voor die

belastingbetaler gedaan. Onderzoek is iets dat je moet cultiveren in de maatschappij, dat moet er zijn. En als je dan zegt: heb jij een bepaalde maatschappelijke taak? Die verplichting aan de belastingbetaler is al lang vervuld, dan denk ik aan andere dingen. 9, 100

ANDER ONDERZOEK

Winnubst (1990) besluit in haar dissertatie dat niet alle Vlaamse wetenschappers wetenschapscommunicatie aanvoelen als een plicht. Dit staat in schril contrast met het grootschalige MORI onderzoek waar de meeste wetenschappers het wel als hun plicht zien om hun onderzoek én de sociale en ethische consequenties te communiceren naar de politiek en het niet-gespecialiseerde publiek (Wellcome Trust, 2001). Wellicht heeft dit te maken met cultuurverschillen, en verschillende visies op verantwoordelijkheid zoals verder in dit hoofdstuk aan bod komt.

BESLUIT

Er zijn onderzoekers die wetenschapscommunicatie ervaren als verantwoording naar de belastingbetaler toe. Anderen zijn het daarmee niet eens omdat ze vinden dat goed onderzoek en onderwijs al voldoende teruggeeft aan de samenleving. Nog anderen betrachten wetenschapscommunicatie eerder als een ethische plicht in een democratie omdat iedereen recht heeft op weten.

Onenigheid is er over de vraag of wetenschapscommunicatie als democratische legitimering een plicht inhoudt voor elke individuele onderzoeker. Dit blijkt ook uit een vergelijking tussen onderzoeken. In tegenstelling tot Vlaams onderzoek percipiëren de meeste Britse onderzoekers wetenschapscommunicatie als hun individuele plicht. Wellicht speelt hier de context, waarin onderzoekers functioneren, een belangrijke rol.

DIENSTBEToon

Wetenschapscommunicatie kan worden opgevat als een service naar de samenleving.

ONDERZOEKSDATA

Wetenschapscommunicatie is voor sommige respondenten zinvol omdat ze als wetenschappelijke kennisexperts op vragen vanuit de samenleving kunnen antwoorden, problemen van de samenleving helpen oplossen, of althans kunnen duiden en analyseren.

Als mensen in nood zijn, moeten ze een antwoord krijgen op hun vragen. Dat valt onder maatschappelijke dienstverlening: wie in nood zit heeft recht om gehoord en geholpen te worden. 10,404

Zij reiken problemen aan, en jij als wetenschapper de antwoorden, een perfect huwelijk. 4,415

ANDER ONDERZOEK

Wetenschapscommunicatie als dienstverlening is bijvoorbeeld aan de orde bij het concept van de wetenschapswinkel. Dit is een bijzondere vorm van dienstverlening waarbij de wetenschapswinkel een contactpunt is voor verenigingen en non-profit organisaties die hier kunnen aankloppen met onderzoeksvragen. Studenten doen

het onderzoek onder begeleiding van een promotor waardoor de kosten voor het onderzoek beperkt blijven.

De wetenschapswinkel blijkt voor de meeste wetenschappers uit een leeronderzoek van studenten communicatiewetenschappen (2004) een goed initiatief, mede omdat het de aandacht voor wetenschappen bevordert en antwoord geeft op vragen vanuit de samenleving. Hierdoor verkleint volgens hen de afstand tussen de universiteit en de maatschappij, en dit kan een positieve invloed hebben op het maatschappelijk draagvlak voor wetenschap en wetenschappelijk onderzoek. Een bijkomend voordeel van de wetenschapswinkel is de actualiteitswaarde van thesisonderwerpen.

BESLUIT

Wetenschapscommunicatie kan worden ingezet om kennis ter beschikking te stellen van de samenleving als deze er behoefte aan heeft, en eveneens om problemen vanuit de samenleving op te lossen, te duiden of te analyseren, zoals bijvoorbeeld bij het concept van de wetenschapswinkel.

MEERDERE MOTIEVEN SAMEN

Uiteraard kan een onderzoeker meerdere motieven tegelijkertijd hebben om te investeren in wetenschapscommunicatie.

ONDERZOEKSDATA

Uit verschillende citaten van respondenten blijken verschillende motieven samen te kunnen voorkomen. Bijvoorbeeld de onderzoeker die enerzijds wijst op het voordeel dat de communicatie kan opleveren voor zijn imago en tegelijkertijd ook aangeeft dat zijn extravert karakter er toe leidt dat hij graag communiceert. Bovendien geeft hij ook motieven als democratische legitimering en dienstbetoon die dan weer wijzen op het voordeel voor de samenleving. Deze motieven lopen in elkaar over, of de respondent springt van het ene motief over op het andere.

I: Dat is ook één van de redenen dat je naar buiten stapt: om te laten zien dat je een mens bent, een gewone mens?

R: Ja, dat we inderdaad niet professor Gobelijn zijn maar ook wel mensen van vlees en bloed. Ideaal zou zijn als ze een soap zouden besteden aan ons. Wij zijn evengoed mensen als al de rest. Ik vind het ook de plicht om ergens te zeggen: kijk, dit is voor een stuk gerealiseerd met het belastinggeld. Voor een stuk is het dan ook dienstverlening, van: kijk, dat is wat wij doen met het geld van de belastingbetaler. 8,277

I: Zijn er nog stimulansen?

R: Ik ben dus ook wel een extravert persoon, dus ik vind het belangrijk om effectief naar buiten te komen waar ik mee bezig ben. 8,307

R: Communiceren naar anderen toe en dat is ook gewoon plezant. Als je op zo'n podiumsessie staat, je krijgt applaus van je collega's. Dat is plezant. Dat is net zoals een performance van een acteur, een zanger. 8,321

Een andere onderzoeker haalt motieven aan ten voordele van de samenleving, zoals volksoopvoeding, en heeft hierbij tegelijkertijd motieven ten voordele van de

wetenschap voor ogen, omdat hij overtuigd is dat hoe meer burgers wetenschappelijk geletterd zijn, hoe groter het draagvlak zal zijn voor wetenschappelijk onderzoek.

Verder kan een motief een ander onderliggend motief verraden. De volgende citaten demonstreren dit. Het zijn allemaal citaten van eenzelfde respondent die in de loop van zijn verhaal op verschillende motieven komt. Waar hij eerst de reden vermeldt dat een onderzoeker niet in een ivoren toren mag leven, en het zijn plicht is om naar buiten te komen, vermeldt hij nadien zijn overtuiging dat communiceren nodig is omdat de samenleving dan meer geneigd is de wetenschap te steunen. Het uiteindelijke motief ten voordele van de wetenschap, werd eerst als motief ten voordele van de samenleving verpakt.

R: Ik vind dat mijn opdracht om niet in je ivoren toren te leven als wetenschapper. 8,255

I: Wat maakt dat je vindt dat het je opdracht is?

R: Gewoon ergens omdat men zich zou realiseren wat een wetenschapper doet. Uiteindelijk is het wel relatief opportunistisch maar als men weet wat je doet, gaat men ook gemakkelijker geneigd zijn om je te steunen. Als de boeren niet content zijn dan storten ze hun drek op de autostrade. En dan plooiën de politici direct. Dan leg je België plat. Als een wetenschapper staakt, so what? Dan voel je dat binnen 30 jaar. Wij hebben geen drukkingmiddel. Dus hoe kunnen wij eigenlijk aan de mensen zeggen: wij zijn belangrijk, onze functie is een essentiële opdracht in het beter worden van mensen? 8, 266

R: Wij moeten laten zien dat wetenschap cool is. Het staat goed om te zeggen: ha, ik ben een nul in wiskunde, een nul in fysica. Ik heb nog nooit iemand horen zeggen: ik ben een nul in kunst of een nul in sociale communicatie. Dat is not done. Maar wetenschappen, bah, ik ben een nul in wetenschappen. Daar zijn ze fier op. Dat is alsof je hoort bij de neuten, de stupido's, dat je je zeker distantieert van die nerds van wetenschappers. Dat vind ik heel droevig. 8, 273

Bovenstaande laat drie verschillende niveaus vermoeden, namelijk wetenschapscommunicatie ten voordele van de onderzoeker of zijn onderzoek, ten tweede ten voordele van de wetenschap of wetenschapsinstelling, en ten derde ten voordele van de samenleving.

In het volgende citaat noemt de wetenschapper in eerste instantie twee redenen. Ten eerste het motief op niveau van de onderzoeker, zoals het fier zijn op zijn onderzoek, voldoening ervaren met het naar buiten brengen van de resultaten, en het streven van zijn ego. Ten tweede is er ook de democratische legitimering, dus een motief op niveau van de samenleving. Doorheen het verhaal komt de respondent uiteindelijk op een derde reeks motieven, namelijk die zich situeren op niveau van de wetenschap en de universiteit.

Ik denk omwille van twee redenen. De eerste reden, ik ga daar geen doekjes om winden: omdat men fier is op zijn onderzoek en dat men eens naar buiten wil kwijt spelen wat je nu eigenlijk wel doet en wat voor impact dat heeft, dat is één. En twee vind ik dat de belastingbetaler nog altijd mag weten wat wij hier doen. Het geeft voldoening. Indien men iets naar buiten kan brengen, of dat nu in de krant is of op de radio of op tv, je moet daar niet om liegen, dat streelt in zekere zin uw alter ego. Het is een zekere vorm van appreciatie van het werk dat je doet en waarvan je zegt: allé, ze zijn er dan toch in geïnteresseerd in wat ik doe. Men zou in feite, en dat is een pure utopie van mijnentwege, men zou in

programma's inventief moeten zijn en zoals men nu op Tv het programma heeft: 'uit het leven gegrepen in de zoo', zo zou men 'uit het leven gegrepen in de wetenschap' moeten brengen. Of van een universiteit: hoe draait zo iets? We hebben hier zoveel mensen lopen dat er iets boeiends uit gemaakt moet kunnen worden. Dat zou een stimulans naar de wetenschappen toe zijn. De media realiseren zich dat ook, die hebben een impact en nu ben ik weer studentenwerving aan het doen natuurlijk. 11,304

ANDER ONDERZOEK

In een onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Royal Society (2006) vermelden de respondenten volgende motieven: 'public accountability, a better informed public, generating support (financial, social, political) for specific areas of science and engineering and recruitment of students'. Dit recente onderzoek stelt ook dat de meeste onderzoekers wetenschapscommunicatie belangrijk achten, maar niet zo belangrijk als onderzoek en onderwijs. In het rapport over dit onderzoek wordt daarom geconcludeerd dat onderzoekers communiceren met de samenleving uit altruïstische redenen. Hier kunnen we echter niet mee akkoord gaan. De respondenten uit ons onderzoek zijn over het algemeen niet altruïstisch te noemen wat wetenschapscommunicatie betreft, maar eerder 'pragmatisch' zoals Nelkin (1987) in haar boek *Selling Science* aangeeft.

In het Bristol onderzoek geven de onderzoekers zes categorieën van redenen op: 1) opgelegd of gevraagd door stafleden, 2) een groepsbeslissing, 3) PR voor het departement, 4) om ervaring op te doen, 5) plicht om te communiceren en ten slotte 6) omdat ze dachten dat het wel leuk zou zijn (Pearson et al., 1997). Een onderzoek bij de wetenschappers in Madrid heeft het over 13 motieven: 1) toename van de interesse van het publiek en het enthousiasme voor wetenschap, 2) toename van een wetenschappelijke cultuur, 3) toename van kennis van het publiek over wat onderzoekers doen, 4) plicht, 5) zichtbaarheid voor het instituut, 6) zelfbevredigend, 7) plezier, 8) opgelegd door anderen, 9) persoonlijk engagement, 10) professionele relaties, 11) professionele promotie, 12) economische reward, 13) 'Days Leave reward' (Martin-Sempere, 2004).

Uit heel deze lijst zijn er slechts twee motieven die de respondenten uit ons onderzoek niet vermelden. Ten eerste dat ze zouden deelnemen aan wetenschapscommunicatie omdat ze verplicht worden door anderen. Een mogelijke verklaring is dat de meeste respondenten in dit onderzoek hoogleraren zijn. De onderzoeksresultaten zouden wellicht anders zijn geweest wanneer er meer jongeren bij de geïnterviewden zaten, die kunnen immers wel verplicht worden door oversten om te participeren aan bijvoorbeeld de wetenschapsweek of andere activiteiten. Een tweede ontbrekende motief in ons onderzoek, is wetenschapscommunicatie als een instrument voor de promotie van de onderzoeker zelf. Geen van de respondenten vermeldt dat wetenschapscommunicatie een bijdrage kan leveren aan zijn of haar carrière. De verklaring is wellicht dat wetenschapscommunicatie aan de Universiteit Antwerpen niet bijdraagt aan promoties, of dat onderzoekers dit niet als dusdanig percipiëren. Een andere mogelijkheid is dat de meeste respondenten reeds hoogleraar zijn en niet zoveel zelfpromotie meer nodig hebben voor hun carrière.

BESLUIT

Samengevat kunnen de motieven zich situeren op drie niveaus, namelijk ten voordele van de onderzoeker/het onderzoek, van de wetenschap/universiteit of van de samenleving. Dit heeft geleid tot in totaal zeven verschillende categorieën van motieven. Ten eerste investeren respondenten in wetenschapscommunicatie omwille van de voordelen voor de onderzoeker zelf, zoals de affectieve return die de communicatie met externen oplevert alsook de professionele zelfontwikkeling en de voordelen voor het eigen onderzoek. Een tweede groep argumenten levert voordelen op enerzijds algemeen voor de wetenschap of het onderzoek, namelijk publieke steun verwerven voor wetenschappelijk onderzoek en ontwikkelingen, en anderzijds voor de universiteit zoals voor de Public Relations en/of de recrutering van studenten en medewerkers. Ten slotte zijn er nog de voordelen voor de samenleving waaronder educatie en bewustwording, de democratische legitimering, en dienstbetoon waarvoor onderzoek op verzoek en oplossen van problemen. Onderzoekers kunnen meer-dere motieven tegelijkertijd hebben en vanuit de verschillende categorieën. Het feit dat meerdere motieven pas na enige tijd ter sprake komen, wijst wellicht op het feit dat de onderzoekers niet vaak over de motieven nadenken.

5.3.3 Het 'algemene' of 'brede' publiek

Dit luik bespreekt de opvattingen van onderzoekers ten aanzien van het algemene publiek. We vermoeden immers dat diegenen die positief ingesteld zijn ten aanzien van het publiek, ook eerder positief ingesteld staan met betrekking tot wetenschapscommunicatie, en omgekeerd.

ONDERZOEKSDATA

Respondenten hebben heel wat bedenkingen over het algemene publiek. Onderzoekers uiten bijvoorbeeld kritiek op het inconsequente, eigenwijze of eenzijdige denken van personen, en het gemakkelijk beïnvloedbaar of manipuleerbaar zijn.

De mensen worden zeer eigenwijs. Het is niet allemaal zo simpel. Het is niet zo dat we allemaal voor dokter of apotheker moeten spelen. Onderzoekers hebben een zware opleiding achter de rug, die weten veel meer dan de leek, 1,1478

Een tweede bedenking gaat over de kennis van het publiek, welke niet altijd correct is in te schatten.

Probleem zal wel zijn, en voor mij soms ook, om in te schatten waar je moet starten met je uitleg. Want je denkt: ik ga daar starten want dat weten ze allemaal en dan ga ik dat en dat vertellen. En dan blijkt dat je daar nog een 'lieve vrouwentoren' boven zit... 9,546

Voor sommige onderzoekers is de kennis van het publiek beneden peil: 'personen denken te weinig na, zijn niet voldoende op de hoogte van de details, weten niet wat het beste is voor hen, en hebben geen wetenschappelijke kennis, laat staan kennis van fundamenteel onderzoek of de wetenschappelijke denkwijze'. Andere respondenten zijn minder kritisch en wijzen op het positieve van de kennis die uit de samenleving komt bijvoorbeeld door praktijkervaring. Een enkeling meent dat burgers perfect kunnen oordelen,

en bijgevolg in staat zijn om bijvoorbeeld te zetelen in adviesraden. De meeste onderzoekers zijn over het kennisniveau van het publiek echter sceptisch.

Ten derde ervaren sommigen onderzoekers dat het taalgebruik zo verschillend is tussen het algemene publiek en de wetenschappers dat ze elkaar niet verstaan. Met andere woorden: er is een taalbarrière.

Dat heeft niets te maken met dat de andere dommer is, het is gewoon omdat je als onderzoeker zo vastzit aan bepaald taalgebruik, woordgebruik, dat het moeilijk is te communiceren. 2,616

Een vierde zorg van de respondenten is of er wel voldoende interesse is in wetenschap bij de algemene bevolking. Onderzoekers ervaren het namelijk als moeilijk, storend of jammer om te communiceren met mensen die niet geïnteresseerd zijn. Dit is een veelgehoorde klacht bijvoorbeeld over de wetenschapsweek, waar jongeren dikwijls verplicht naar toe moeten van hun leerkracht, en de onderzoekers geconfronteerd worden met desinteresse bij de leerlingen.

Ja, toen kozen de leraren en dat was vervelend. Nu voel ik dat de leerlingen kiezen, en dat is interessanter want dan zijn ze geïnteresseerd. 3,851

Eén van de onderzoekers uit dit wel zeer bijzonder. Ze gaat er vanuit dat de jongeren over het algemeen niet luisteren, en voorziet daarom altijd materiaal dat deze achteraf kunnen meenemen om te lezen, in de hoop dat het publiek dit dan wel zal lezen. Het vreemde aan de redenering is dat ze ervan uit gaat dat mensen die niet luisteren, achteraf de boodschap wel zullen lezen.

Ten slotte is er ook kritiek op de onrealistische verwachtingen van het publiek, zoals de vraag naar 100% veiligheid, of het geloof dat de wetenschap alle antwoorden heeft of alles kan oplossen, of op zijn minst zekerheden kan bieden.

Het probleem is dat men misschien teveel verwachtingen heeft dat wetenschap alle antwoorden heeft. 4,542

ANDER ONDERZOEK

Ander onderzoek stelt eveneens gelijksoortige belemmeringen vast met betrekking tot de kennis en het gedrag van het publiek. In verband met het kennisniveau van het publiek stelt het onderzoek van de Wellcome Trust (2001) vast dat een groot deel van de wetenschappers het gebrek aan kennis bij het publiek of hun desinteresse voor wetenschap ervaart als een barrière voor wetenschapscommunicatie. Of de ontoereikende kennis van het publiek altijd een barrière vormt voor wetenschappers in hun communicatie, is echter niet duidelijk. In een leeronderzoek van studenten communicatiewetenschappen (2004) komt naar boven dat meer dan de helft van de respondenten de capaciteiten van het publiek positief inschatten. Ze zijn van oordeel dat het gewone publiek wetenschap interessant vindt, en in staat is het te begrijpen. Een gelijksoortig resultaat toont een onderzoek uitgevoerd in Zweden (Vetenskap and Allmänhet, 2003). Deze verschillende houdingen ten aanzien van het kennisniveau van het publiek verklaren wellicht waarom voor de ene onderzoeker het publiek een belemmering kan vormen, en voor de andere niet.

Wetenschappers klagen ook over het gedrag van het publiek, bijvoorbeeld over de veeleisendheid onder andere door na een voordracht nog persoonlijk advies te willen of private consultaties te eisen (Pearson, 2001). Of ze vinden het publiek vaak erg lastig omwille van de niet-wetenschappelijke of irrationele criteria en emoties en de onvoorspelbare reacties van de consumenten (Vroom, 2004).

Een andere belemmering kan zijn wanneer wetenschappers de reactie van het publiek en van lobbygroepen vrezen. Ze hebben angst voor afwijzing van hun onderzoek (Gribb & Hartomo, 2002). Vooral onderzoekers die werken met proefdieren zijn zeer voorzichtig omwille van de risico's die verbonden zijn aan de communicatie wanneer ze bijvoorbeeld een aanvaring hebben met extremistische groeperingen of dierenrechtenorganisaties (Wellcome Trust, 2001).

BESLUIT

De visie op het publiek vormt mogelijk een belemmerende factor voor het wetenschapscommunicatiegedrag van de onderzoekers. De kritische bedenkingen die ze uiten, zijn terug te voeren tot zes categorieën. Zo staan respondenten erg kritisch tegenover het gedrag van het publiek wat ze omschrijven als inconsequent, beïnvloedbaar of manipuleerbaar, eigenwijs en eenzijdig. Uit ander onderzoek blijkt dat wetenschappers het gedrag van het publiek soms ervaren als veeleisend, irrationeel, emotioneel en onvoorspelbaar. Naast de kritische uitingen op het gedrag van het publiek, zijn er nog lastige aspecten zoals het ontoereikende kennisniveau, de taalkloof tussen beide groepen, de desinteresse en de onrealistische verwachtingen vanuit het publiek. Ten slotte toont ander onderzoek dat sommige onderzoekers angst hebben voor afwijzing of misprijzen vanuit de samenleving.

5.3.4 Deelaspecten van wetenschapscommunicatie

Dit deel brengt de visie van respondenten in kaart op een aantal bijkomende deelaspecten welke voornamelijk bij de klassieke benadering van wetenschapscommunicatie wel eens voor problemen kan zorgen, in het bijzonder de aspecten simplificatie en infotainment.

SIMPLICIFICATIE

Zoals in hoofdstuk 1 besproken gaat de transmissie benadering uit van een kloof tussen de belevingswereld van het grote publiek en de abstraheringen daarvan door de wetenschappers. De oplossing is het transformeren van de wetenschappelijke informatie naar een niveau dat begrijpelijk en toegankelijk is voor het publiek.

ONDERZOEKSDATA

De houding van de meeste respondenten is dat simplificatie moet kunnen, maar onder bepaalde voorwaarden.

Ten eerste moet de wetenschappelijke kennis correct weergegeven worden en de wetenschappelijke kwaliteit gehandhaafd blijven.

Ten tweede mag het imago van het medium geen conflict geven met het gewenste imago van de onderzoeker.

Ik kan me voorstellen dat je als wetenschapper meer geneigd bent om in te gaan op De Standaard of De Tijd, dan op een vraag van de Libelle. Dat heeft te maken met het imago van dat tijdschrift, dat is logisch. Je gaat je meten als wetenschapper aan het niveau van dat tijdschrift. Terecht of onterecht, dat laat ik in het midden, maar je gaat niet zo vlug in op een vraag van de Libelle, hoewel het wel een ander doelpubliek is, maar er is dan een conflictprobleem omwille van het imago. 2,832

Het communicatiemedium dient ook ethisch verantwoord te zijn.

Zelfs met P-magazine heb ik geen probleem mee, want die doen goede journalistiek. De dingen zijn correct. Zelfs bij playboy is de journalistiek wel degelijk maar het mag niet vulgair worden. Het vakblad van het Vlaams blok geeft wel problemen want ik vind de ethische waarden belangrijk. 4,1159

Ten derde moet het wetenschappelijk werk van de onderzoeker de essentie zijn. De sensatie mag niet primeren. Sommige respondenten gaan bijvoorbeeld niet in op vragen van journalisten die enkel geïnteresseerd zijn in hun persoon.

R: Ik heb ook interviews gegeven, misschien niet aan Flair maar ik probeer altijd, ik ben niet a priori tegen. Maar niet voor Dag Allemaal of P-magazine, daar doe ik niet aan mee.

I: Dat is de grens, waarom is die grens er dan?

R: Ja, omdat het meer gaat over de persoon, dat is voor mij niet relevant. Dat is mijn privéleven en daar doe ik niet aan mee. 6,393

Ten vierde moet de kennis zich lenen om te simplificeren. Zo zijn sommige wetenschappelijke thema's gewoonweg niet simpel uit te leggen.

Dat is trouwens het grote probleem in het algemeen, om aan niet-wetenschappers uit te leggen op een dusdanige manier dat het niet oersaai wordt. Er zijn nu eenmaal thema's ... ik kan me voorstellen als iemand onderzoek doet in de wiskunde, hoe gaat die dat ooit aan het grote publiek wijsmaken? 12,350

Andere thema's kunnen dan weer wel goed worden uitgelegd.

Ik denk soms dat het goed is dat er gesimplificeerd wordt. Je kunt de fotosynthese op een heel eenvoudige manier uitleggen. En toch de boodschap overbrengen: fotosynthese is het meest belangrijke proces op deze aarde. Dat lukt perfect, met heel simpele dingen. Daar moet je niet geweldig moeite voor doen. 12,397

Ten slotte moet een onderzoeker op voorhand altijd goed nadenken over welke boodschap de wereld in te sturen. Eén van de respondenten wijst namelijk op de mogelijke consequenties van gesimplificeerde wetenschappelijke kennis, omdat deze verkeerd geïnterpreteerd kan worden. Deze kennis gaat dan vaak een eigen leven leiden zonder de nodige nuances of duiding.

Ik heb geen probleem met populair voorstellen van wetenschap en van onderzoek maar ik denk wel dat je eerst best goed nadent wat mogelijk is, wat de consequenties kunnen zijn. Het gevaar is er dat iemand een medisch probleem heeft en via internet misschien een eigen behandeling opstelt die compleet verkeerd is... 15,257

ANDER ONDERZOEK

Over het algemeen zou een wetenschapper bereid zijn te simplificeren, maar het transformatieproces wordt ervaren als moeilijk en soms onmogelijk. In het leeronderzoek van studenten communicatiewetenschappen (2005) geven sommige onderzoekers aan dat het voor hen vaak een onoverkomelijk probleem is om de 'harde' wetenschap naar de massa toe te communiceren. Onderzoekers zouden ook bang zijn voor het verkeerd weergeven van de wetenschappelijke informatie en voor oversimplificatie.

Onderzoek naar de relatie van onderzoekers met de media toont dat ze simplificeren vaak als een barrière ervaren. Het inaccuraat rapporteren van wetenschappelijke kennis, door onder andere de simplificatie, kan als gevolg hebben dat de boodschap verkeerd wordt begrepen (BA, 2005) Daarnaast beschouwen sommige onderzoekers simplificeren als 'to dumb down their science' (p.184) wat dan weer wijst op de schrik voor het verlies aan wetenschappelijke kwaliteit.

BESLUIT

Simplificatie van wetenschap op zich vormt geen probleem voor onderzoekers, maar ze stellen wel voorwaarden. Zo moet de boodschap correct worden weergegeven en de wetenschappelijke kwaliteit gehandhaafd blijven. Het is ook van belang dat het medium niet in conflict komt met het imago van de onderzoeker en diens ethische waarden. De focus moet bovendien liggen op het wetenschappelijke werk en niet op het privéleven van de onderzoeker of op sensatie.

Ten slotte ervaren onderzoekers het transformeren van wetenschappelijke kennis naar het niveau van het publiek als moeilijk omdat niet elk thema geschikt is om te simplificeren, en er goed nagedacht moet worden wat de consequenties zijn van de boodschap zodat deze niet verkeerd geïnterpreteerd kan worden.

Ander onderzoek onderbouwt deze bevindingen.

INFOTAINMENT

De koppeling van informatie en entertainment, zoals bijvoorbeeld in het TV programma Hoe?Zo! van Bart Peeters, wordt in verschillende media gebruikt als de 'Trojaanse paardformule' (VRWB, 2007:14) om boodschappen bij mensen te krijgen die daar in eerste instantie niet voor open staan. Wat vinden onderzoekers van de formule?

ONDERZOEKSDATA

De meeste respondenten waarderen het entertainment gehalte van bijvoorbeeld TV programma's wel. Entertainment hoort volgens hen nu eenmaal bij dit medium, en op die manier wordt een groot publiek bereikt.

Als het nieuws voor 50% entertainment is, dan kan ik met infotainment in kader van wetenschap ook geen probleem hebben. 5,1560

Eén van de onderzoekers omschrijft infotainmentprogramma's die gebruik maken van wetenschappelijke kennis, zoals het TV programma Hoe?zo!, als communiceren 'met' wetenschap, en niet 'over' wetenschap.

Dat is inderdaad geen communicatie over wetenschap maar communicatie met wetenschap. Het is eigenlijk je amuseren met wetenschap. 12,343

Voorwaarden voor infotainment zijn dat de wetenschappelijke inhoud behouden blijft, en dat het een geslaagde combinatie van amusement en bijleren is. Zolang de inhoud maar voldoende aanbod komt, mag het plezant zijn.

Dus elk programma dat amusement kan brengen maar tevens daar nog een meerwaarde kan aan geven, om bij te leren, dat vind ik dus geslaagd! 1,2054

Sommige respondenten twijfelen echter of kennis op die manier gebracht, niet vlug vergeet. Iemand vindt infotainment daarom een gevaarlijke formule. TV programma's zoals Hoe?zo! geven geen inzichten maar alleen weetjes. Ook zou niet alle onderzoek geschikt zijn voor deze vorm van communiceren.

Met mijn onderzoek kan Bart Peeters niets aanvangen, ik zou me niets kunnen voorstellen wat die daar mee zou kunnen doen! 3,1031

ANDER ONDERZOEK

Een vergelijking met ander onderzoek is niet mogelijk daar er volgens ons geen onderzoek is dat onderzoekers specifiek heeft bevraagd over dit thema.

BESLUIT

Er zijn drie visies op wetenschap brengen via infotainment. Zo is er een groep die zegt dat entertainment nu eenmaal bij een medium zoals TV hoort. Er is een groep onderzoekers die infotainment appreciëren maar op voorwaarde dat de balans tussen informatie en entertainment wordt bewaakt. Ten slotte zijn er onderzoekers die twijfels hebben bij de effectiviteit namelijk wat betreft kennisoverdracht of het bijbrengen van inzichten. Ze wijzen er bovendien op dat niet alle onderzoeksresultaten geschikt zijn voor infotainment.

5.3.5 Verantwoordelijkheid: individueel en collectief

Een item dat van invloed kan zijn op de attitudevorming en het gedrag van onderzoekers is het zich al dan niet verantwoordelijk voelen voor wetenschapscommunicatie. De verschillende opvattingen hebben invloed op het uiteindelijke gedrag: iemand die zich verantwoordelijk voelt zal wellicht vlugger geneigd zijn om actief deel te nemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten dan iemand die zich helemaal niet verantwoordelijk voelt of de verantwoordelijkheid bij anderen legt.

ONDERZOEKSDATA

Wat de verantwoordelijkheid betreft, is er bij de respondenten niemand die extreem zijn verantwoordelijkheid van zich afschuift. Wel zijn er diverse opvattingen over de concrete invulling.

Ten eerste zijn er respondenten die elke onderzoeker individueel verantwoordelijkheid achten om te communiceren met de samenleving.

Wetenschappers zijn toch vooral individu's. Ik vind het daarom in de eerste plaats een individuele verantwoordelijkheid. 8,281

Hierbij zijn nog twee visies te onderscheiden. Een onderzoeker kan zich verantwoordelijk voelen door zelf initiatief te nemen, ofwel door op verzoek van anderen te participeren.

Een tweede groep van respondenten nuanceert die individuele verantwoordelijkheid. Elke onderzoeker is verantwoordelijk om de nodige informatie aan te leveren, maar niet om zelf rechtstreeks te communiceren met de buitenwereld, en dit omwille van diverse redenen. Niet iedereen heeft namelijk de nodige capaciteiten om te communiceren, en dus moet je het ook niet forceren. Bovendien hebben weinig onderzoekers een opleiding of een training gehad in communiceren, en ten slotte heeft niet iedereen voldoende overzicht over het onderzoeksdomein en vakgebied.

De vraag is, als ze het niet zelf doen, wie het dan moet doen. En ook hier zijn twee meningen mogelijk. Ofwel zijn ze de mening toegedaan dat wetenschapscommunicatie gedaan moet worden door wetenschappers die dit graag doen, goed communiceren, daar aanleg voor hebben, of door mensen die een opleiding hebben gevolgd. Deze onderzoekers functioneren dan als 'de ambassadeurs' van het beroep onderzoeker. De voorwaarde is wel dat de tijd die in wetenschapscommunicatie kruipt niet ten koste gaat van andere taken zoals onderzoek en onderwijs.

Laat diegenen die er goed in zijn dat doen! 5,1538

Anderen hebben eerder de mening dat de rechtstreekse communicatie met de buitenwereld via een tussenpersoon of intermediair kan gebeuren.

Je moet een aantal mensen hebben die zich specifiek bezighouden met de tussenschakeling tussen de wetenschap en het publiek of de politicus. Daar moet je dus mensen hebben die de link kunnen leggen. 12,257

Over het algemeen wensen de respondenten een tussenpersoon bij de wetenschapscommunicatie, maar onder bepaalde voorwaarden. De service naar de wetenschapper bijvoorbeeld moet op een zeer vrijblijvende manier worden aangeboden. De functie van deze tussenpersoon dient complementair te zijn, mag geen extra werk opleveren voor de wetenschapper en alleen ingezet wanneer de onderzoeker dat zelf nodig acht.

Een coach, nee, opletten met dat woord, want een coach is er ook wanneer je die niet nodig hebt. Een beter woord is consultant, iemand waar je naar kan bellen als je die nodig hebt. 7,273

Niet wanneer je die niet nodig hebt, dan moeten ze je met rust laten, anders zijn ze een belasting. 7,177

Het is ook belangrijk dat die tussenpersoon over de nodige vaardigheden beschikt om de onderzoeker te verstaan, en een wetenschappelijke opleiding heeft genoten.

Dat het vooral mensen zijn die zelf van wetenschap iets kennen want dat is ook vaak een probleem! Ik ken niet de actuele personeelsbezetting maar ik denk niet dat er iemand is die iets van wetenschappen kent! Hoe kan je communiceren over exacte wetenschappen, hoe kan je communiceren over iets waar je zelf niets van afweet? 5,516

Naast de individuele verantwoordelijkheid of communicatie via een tussenpersoon doen respondenten ook een duidelijke oproep naar het beleid van de universiteit om werk te maken van wetenschapscommunicatie.

Ik zou daar een van de belangrijkste punten van maken. 3,1081

De universiteit heeft de tools in handen om te stimuleren. 5,1551

De universiteit had dat al lang moeten doen. 6,322

De universiteit moet een structuur creëren die wetenschapscommunicatie mogelijk maakt, door bijvoorbeeld het aanbieden van faciliteiten om communicatievaardigheden te leren en een 'format' te creëren waarop de onderzoeker zijn informatie kan zetten. De universiteit moet eveneens zorgen voor de nodige ondersteuning zoals onder andere de inrichting van een goed werkende communicatiedienst met de nodige financiële ondersteuning.

Een goede communicatiedienst, en er durven in investeren. 5,1938

Wetenschapscommunicatie moet ook ingebed zijn in het beleid. Respondenten geven aan dat dit kan door bijvoorbeeld een stuurgroep wetenschapscommunicatie op te richten en waardering te tonen voor onderzoekers die de taak wetenschapscommunicatie effectief opnemen.

Om wetenschapscommunicatie aan de universiteit uit te bouwen is een dienst wetenschapscommunicatie zinvol, maar op voorwaarde dat deze geen eigen leven gaat leiden.

Je hebt langs de ene kant ze nodig, de wetenschapscommunicatie, maar aan de andere kant bestaat het risico dat het uitgroeit tot een finaliteit op zich. De kans is groot dat de dienst zichzelf wilt rechtvaardigen, en dat ze zelf activiteiten begint voor te stellen, bijvoorbeeld meewerken aan televisieprogramma, personeel aanwerven. Het mag geen eigen leven leiden. 7,271

Wanneer de universiteit wetenschapscommunicatie niet inzet, zien respondenten de toekomst niet rooskleurig, onder andere omdat de Universiteit Antwerpen dan de concurrentiestrijd met andere universiteiten zal verliezen.

Je zou dom zijn als universiteit om daar geen aandacht aan te besteden. 12,437

Als de universiteit niet investeert in wetenschapscommunicatie, dan blijven wij op de laagste ladder staan. Als er geen wetenschapscommunicatie komt, dan gaan wij verliezen, ten opzicht van Leuven bijvoorbeeld. 6,482

Er is zo'n Engels spreekwoord dat we ons in de eigen voet schieten want alle andere instellingen interesseren zich daar zeker aan en op dit ogenblik speelt wetenschapscommunicatie een cruciale rol in studentenwerving. En als er één ding belangrijk is of het signaal dat we altijd maar krijgen: studentenwerving. 9,595

Bovendien is een positieve berichtgeving over de universiteit een middel om intern medewerkers te motiveren. Deze zijn fier dat ze op die universiteit werken waardoor ze een mildere houding aannemen tegenover de problemen die ze ervaren.

R: Meer studenten, meer geld, en dat niemand verbitterd is want ik denk, als je nu hoort, dat het echt wel erg is!

I: Kan wetenschapscommunicatie daaraan verhelpen?

R: Ik denk het wel ja, want als de universiteit positief in de samenleving komt, dat hoor je dan zelf ook. Het geeft een soort van fierheid dat je hoort bij die universiteit en dat laat al je andere problemen vergeten! Dat is echt genezend! Dat is helend! 5,715

Ook extern kwaliteitsvolle medewerkers aantrekken en behouden, is een belangrijk resultaat van de investering als universiteit in wetenschapscommunicatie.

Als je een onderzoeker wil aanmoedigen te solliciteren bij je instelling, ja, dan moet je zien dat je zichtbaar bent, positief zichtbaar. Dus als ze niet investeren in communicatie, in wetenschapscommunicatie, zullen ze toch op lange termijn heel waardevolle mensen verliezen. En misschien dat dit nu niet een probleem is, dat is iets op lange termijn. Ze zien daar nu geen onmiddellijk effect van. 15,289

Wetenschapscommunicatie is ook een vorm van dienstverlening, wat een taak is van de universiteit, dus moet de universiteit investeren in wetenschapscommunicatie.

Ik zou zeggen dat de universiteit verantwoordelijk is, aangezien dat een essentieel onderdeel is van de taak. 14,379

Als de universiteit wetenschapscommunicatie in haar missie opneemt, moet ze dit ook waarmaken.

Als dit de missie is van je universiteit, dan moet je daar in investeren, tenzij je jezelf niet serieus neemt, of voor de zot wilt houden. 2,944

Ten slotte moet volgens een respondent de universiteit naar buiten komen met de onderzoeksresultaten omdat een universiteit geen beschermde werkplaats is.

De universiteit is al genoeg beschermde werkplaats: het is een enorm beschermde wereld. Je moet naar buiten komen. 10,495

ANDER ONDERZOEK

In het grootschalige MORI onderzoek gaat 93% van de bevroegde wetenschappers akkoord met de stelling dat het de plicht is van de onderzoeker om zijn onderzoeksresultaten en de ethische alsook de sociale implicaties te communiceren naar het publiek. Het overgrote deel vindt dat de onderzoeker zelf de grootste verantwoordelijkheid

draagt (Wellcome Trust, 2001). Ook de verkennende studie naar de attitudes van biotechnologen aan het nationaal instituut voor cellulaire biotechnologie in Ierland toont de grote verantwoordelijkheid van de wetenschappers voor de communicatie van de 'social benefits of their work' (Merton, 2004). Uit deze onderzoeken blijkt echter niet of de individueel gevoelde verantwoordelijkheid ook steeds leidt tot een actief gedrag. Toch lijken de resultaten erg positief, terwijl uit ons onderzoek toch meer verschillende opvattingen naar boven komen. Mogelijk spelen cultuurverschillen een rol in de verschillende perceptie over de verantwoordelijkheid van onderzoekers. In Groot-Brittannië bestaat de 'Public Understanding of Science' beweging al veel langer waardoor de opvattingen van wetenschappers waarschijnlijk beïnvloed zijn door de toenemende oproep om hun verantwoordelijkheid op te nemen (Bodmer W., 1986; House of Lords, 2000).

Anderzijds kan het mogelijke verschil ook te wijten zijn aan de vraagstelling en het soort onderzoek. Een kwalitatief onderzoek, uitgevoerd bij tien onderzoekers op het domein van de *nutrigenomics*, laat vermoeden dat net zoals bij de respondenten uit ons onderzoek, een individuele verantwoordelijkheid verschillend wordt gepercipieerd. Het onderzoek toont namelijk dat wetenschappers een morele verantwoordelijkheid voelen om uit te leggen waarmee ze bezig zijn, maar hoe die verantwoordelijkheid in te vullen, is minder duidelijk. De wetenschappers geven vrijwel nergens aan welke toegevoegde waarde ze hebben in de communicatie met externen. Vroom (2004) besluit als auteur dat uiteindelijk de gevoelde morele verantwoordelijkheid niet steeds leidt tot actie van de wetenschapper zelf. Met onze onderzoeksresultaten kunnen we deze stelling alvast bijtreden.

Naast de individuele verantwoordelijkheid is er ook nog het collectieve verantwoordelijkheidsbesef (Lijklema & Koelen, 1999). De onderzoekers uit het MORI onderzoek willen dat hun instituut of departement op zijn minst een of ander communicatiemechanisme voorziet (Wellcome Trust, 2001). Ook de resultaten van een leeronderzoek uitgevoerd door studenten communicatiewetenschappen (2005) wijst in dezelfde richting. De beleidsmensen van verschillende Vlaamse Universiteiten ervaren het namelijk als hun plicht om te investeren in de rechtstreekse communicatie met de burger omdat de universiteiten 50% van hun geld van de overheid krijgen. 'We moeten uitleggen wat we doen, want we werken ten slotte met het belastingsgeld'.

BESLUIT

Onderzoekers zijn het grotendeels eens dat ze verantwoordelijk zijn voor wetenschapscommunicatie, maar wat dit precies moet inhouden is niet altijd duidelijk. De opvattingen zijn verdeeld. Enerzijds kan de onderzoeker zich persoonlijk verantwoordelijk voelen om rechtstreeks te communiceren met de samenleving. Dit uit zich dan doordat de onderzoeker op eigen initiatief communiceert of op verzoek. Anderzijds zijn er ook onderzoekers die de communicatie overlaten aan tussenpersonen zoals bijvoorbeeld de professionele wetenschapscommunicatoren. Deze intermediairs moeten dan complementair aan de onderzoeker werken, geen extra werk geven en hun diensten vrijblijvend aanbieden. Collega wetenschappers die een training hebben gevolgd of van nature uit beschikken over communicatietalent zijn ook geschikte kandidaten op voorwaarde dat hun onderzoek en onderwijs er niet onder leiden. Daarnaast kan de onderzoeker de verantwoordelijkheid ook leggen

bij de universiteit die moet zorgen voor het structureel aanbieden van de nodige ondersteuning, met bijvoorbeeld een goedwerkende communicatiedienst, en het opnemen van wetenschapscommunicatie in hun beleidsvisie.

In vergelijking met ander onderzoek valt het op dat er diverse invullingen gegeven worden aan verantwoordelijkheid, en dat een gevoelde morele verantwoordelijkheid niet steeds leidt tot actief gedrag. Een interessante onderzoeksvraag voor een kwalitatief onderzoek kan zijn of er een positieve relatie bestaat tussen een overwegende individueel verantwoordelijkheidsbesef en een actief wetenschapscommunicatiegedrag.

5.3.6 Besluit: een positieve attitude?

Het in kaart brengen van de attitude is gerealiseerd door de respondenten te vragen naar 1) de betekenis van het begrip wetenschapscommunicatie, 2) het waarom van een investering in wetenschapscommunicatie, 3) de visie over het algemene publiek, en 4) opvattingen over simplificatie en infotainment, en 5) de houding tegenover individuele en collectieve verantwoordelijkheid. De conclusie is dat de respondenten over het algemeen wel een positieve houding hebben maar met veel kritische bedenkingen. Deze 'ja, maar' houding, laat vermoeden dat de attitude met betrekking tot wetenschapscommunicatie complexer en genuanceerder is dan oorspronkelijk gedacht.

5.4 BESLUIT: VARIATIE IN GEDRAG EN ATTITUDE

Het gedrag van de respondenten varieert sterk. Ten eerste zijn niet alle onderzoekers even actief betrokken bij wetenschapscommunicatie. Drie type van onderzoekers zijn te onderscheiden: de sterk geëngageerden die op eigen initiatief actief deelnemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten, een tweede type van selectieve participanten die enkele op verzoek participeren, of als de kans zich voordoet of naar specifieke doelgroepen toe, en ten slotte de niet-geëngageerden. Onderzoekers uit deze laatste groep zijn niet mee opgenomen in het onderzoek omdat de onderzoeksvraag specifiek focust op de determinanten die van invloed zijn op een actief wetenschapscommunicatiegedrag.

Een tweede verschil in gedrag demonstreert de variatie in de manier van communiceren en de soort activiteiten waar de respondenten aan deelnemen. Voor het merendeel is wetenschapscommunicatie de communicatie 'naar' een publiek. Ze participeren aan transmissie-activiteiten, ofwel via intermediaire kanalen zoals de media, ofwel via rechtstreekse en meer interactieve communicatie-activiteiten. Er zijn echter ook onderzoekers die transactie-activiteiten vermelden en wetenschapscommunicatie dus benaderen als de communicatie 'met' een publiek. De communicatie kan vervolgens verlopen op drie niveaus: het microniveau (individueel), het mesoniveau (doelgroepen), of het macroniveau (anonieme massa).

Een derde vaststelling is de grote variatie aan doelgroepen. De respondenten zijn selectief in hun keuze naar of met wie ze communiceren. Dit is wellicht te verklaren

door te kijken naar de redenen waarom ze investeren in wetenschapscommunicatie. Deze kunnen zich situeren op drie verschillende niveaus. Ten eerste percipiëren onderzoekers dat wetenschapscommunicatie ten goede komt aan de onderzoeker zelf, zoals de affectieve return die deze ervaart bij de communicatie met externen, en de positieve bijdrage aan de professionalisering van de onderzoeker. Ook de publieke steun voor het wetenschappelijke onderzoek ervaren respondenten als een belangrijk motief voor wetenschapscommunicatie. Een tweede reeks van motieven richt zich op de voordelen voor de wetenschap en/de universiteit zoals bijvoorbeeld voor de studentenrecrutering, het aantrekken van nieuwe medewerkers, en de Public Relations voor de universiteit. Ten slotte zijn er de vele voordelen voor de samenleving, in het bijzonder in het kader van educatie en bewustmaking, democratische legitimering en dienstbetoon van de onderzoeker aan de samenleving. Wil een wetenschapscommunicator onderzoekers motiveren om deel te nemen aan een activiteit dan moeten de argumenten aansluiten bij de diversiteit die leeft bij de verschillende onderzoekers.

Aanvullend blijkt dat de respondenten die in het beleid van de universiteit functioneren homogener van opvattingen zijn over wetenschapscommunicatie. Zij focussen zich voornamelijk op de Public Relations functie van wetenschapscommunicatie. Dit bevestigt het vermoeden dat de beleidstaken invloed hebben op het denken van de onderzoeker over wetenschapscommunicatie. De perceptie van de onderzoeker over diens taakinvulling van de onderzoeker speelt een mogelijke rol op de visie van de onderzoeker met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Het laatste resultaat hoofdstuk bouwt deze hypothese verder uit.

Uit de diverse motieven die onderzoekers naar voren brengen om te participeren in wetenschapscommunicatie, zouden we kunnen concluderen dat ze overwegend een positieve attitude hebben. Dit dienen we echter toch te nuanceren: het is eerder een 'ja, maar...' houding. De respondenten hebben namelijk heel wat kritische bedenkingen. Zo is er ten eerste de vrij negatieve perceptie over het gedrag en het kennisniveau van het algemene publiek. Onderzoekers beschrijven het publiek als veeleisend, irrationeel, emotioneel, onvoorspelbaar, gemakkelijk beïnvloedbaar, manipuleerbaar, inconsequent en eigenwijs. Bovendien beschikken externen vaak over ontoereikende kennis op het gebied van wetenschap en is er een grote kloof in taalgebruik. Onderzoekers ervaren ook de desinteresse vanuit het publiek als lastig, alsook de onrealistische verwachtingen en het afwijzen of misprijzen van het onderzoek.

Een tweede reeks kritische bedenkingen gaat over de manier van communiceren, en meer bepaald over sommige deelaspecten ervan. Zo is bij simplificatie vaak de transformatie van kennis naar een andere context dan de wetenschappelijke nodig. Op zich hebben de respondenten daar geen problemen mee, maar ze ervaren wel moeilijkheden en stellen grenzen of voorwaarden. Zo moet de boodschap correct worden weergegeven, en mag het medium niet in conflict komen met het eigen gewenste imago. De focus moet prioritair liggen op het wetenschappelijke en niet op de sensatie. Moeilijkheden die onderzoekers ervaren bij simplificatie zijn onder andere dat niet elk thema geschikt is voor transformatie en dat uit de context gehaalde kennis vatbaar is voor verkeerde interpretatie.

Een kritische en soms sceptische houding is er ook ten aanzien van het fenomeen 'infotainment'. Hier zijn er drie verschillende reacties vanuit de respondenten. Ofwel zijn ze van mening dat dit nu eenmaal bij het medium TV hoort, ofwel stellen ze voorwaarden voor een correcte balans tussen informatie en showelement, of ze zijn eerder sceptisch en hebben twijfels over de effectiviteit van simplificatie: onthouden mensen wel de kennis?

Ten slotte is er nog het verantwoordelijkheidsbesef voor wetenschapscommunicatie, en dit kan zich op verschillende manieren uiten. Bij de ene onderzoeker leidt een individueel verantwoordelijkheidsbesef tot een actief wetenschapscommunicatiegedrag, maar anderen schuiven hun verantwoordelijkheid liever door naar hun collega's of professionele wetenschapscommunicatoren. Daarnaast is er ook nog een collectief verantwoordelijkheidsbesef waarbij de onderzoeker wetenschapscommunicatie als de verantwoordelijkheid ziet van de universiteit als geheel. De verschillende opvattingen geven uiteraard een andere invulling aan het wetenschapscommunicatiegedrag.

Een gemeenschappelijk kenmerk in onze onderzoekspopulatie is wel het overheersend klassiek communiceren via eenrichtingscommunicatie. Slechts enkele respondenten vermelden activiteiten die behoren tot het transactie denken. Een ander gemeenschappelijk kenmerk is dat de respondenten zelden met de samenleving communiceren op eigen initiatief. Ze doen dit meestal op verzoek van bijvoorbeeld een journalist of de wetenschapscommunicator. Deze afwachtende houding van de onderzoeker kan verklaren waarom een positieve attitude ten aanzien van wetenschapscommunicatie niet steeds automatisch resulteert in een actief wetenschapscommunicatiegedrag. Een belangrijke aanvullende vaststelling uit ander onderzoek is dat onderzoekers als ze eenmaal ervaring hebben opgedaan met wetenschapscommunicatie-activiteiten, over het algemeen gemotiveerd zijn om opnieuw deel te nemen.

De verkenning van de attitude van onderzoekers als verklarende determinant voor het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers toont een genuanceerder beeld dan oorspronkelijk gedacht. De verschillende visies van de respondenten over de doelen van wetenschapscommunicatie, het algemene publiek, simplificatie en infotainment, en de verantwoordelijkheid voor wetenschapscommunicatie, doen vermoeden dat de vorming van de attitude, en ten slotte de intentie en het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie, veel complexer is dan verwacht.

Zoals het gedragsmodel van Ajzen aangeeft, zijn er naast de attitude en de intentie, nog andere factoren medeverantwoordelijk voor het gedrag. Het volgende hoofdstuk geeft meer inzicht in de subjectieve norm en de eigen effectiviteit van de onderzoeker.

6 SOCIALE OMGEVING EN EIGEN EFFECTIVITEIT

'We leven in verschillende valleien: een biotechnologievallei, een multimedialle vallei en een 'silicon valley'. Nu en dan klimmen we tot op de col en trachten we met elkaar te praten. En dan constateren we telkens dat we een verschillende taal spreken. Elke discipline heeft immers haar eigen technologieën en bijbehorende terminologieën.

Maar de taal verstaan is nog maar een eerste niveau. Het volgende – en dat is nog veel belangrijker – is interesse, enthousiasme en een soort van affiniteit opwekken voor die andere technologie. En dat niveau is veel moeilijker te bereiken. Je voelt je immers thuis in een bepaalde tak. Wanneer je spreekt met iemand uit een ander vakgebied, voel je je onwennig, omdat je weet dat je fouten maakt en domme dingen zegt.

Ik denk dat we een kleine omweg moeten maken naar de plaats waar de valleien samenvloeien en waar we een gemeenschappelijke taal spreken. Daar kunnen we elkaar geleidelijk aan introduceren in de terminologie van onze respectievelijke disciplines. We moeten een forum creëren waar we ongedwongen kunnen communiceren met een verbod op het gebruik van vaktaal. Op die manier kunnen we geleidelijk aan de col beklimmen tot op het uiteindelijke conversatieniveau. Dat vraagt tijd, maar ik denk dat het een overkomelijke en noodzakelijke stap is die we moeten zetten.⁸

6.1 INLEIDING

Verschillende factoren zijn van invloed op het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers. Vorig hoofdstuk behandelde de attitude. Dit hoofdstuk brengt de subjectieve norm en de eigen effectiviteit in kaart, alsook mogelijke incentives om actieve participatie in wetenschapscommunicatie te stimuleren.

6.2 IMPACT VAN DE SOCIALE OMGEVING

Het onderzoek naar de subjectieve norm, of met andere woorden de invloed die uitgaat van de sociale omgeving van de onderzoeker, wijst op drie mogelijke beïnvloedende factoren: de invloed van collega's, de organisationele context, en de internwetenschappelijke cultuur. Wat opvalt is dat het hier voornamelijk over knelpunten gaat op deze diverse domeinen.

6.2.1 Commentaar van collega's

Om de opvattingen te achterhalen van onderzoekers over de mogelijke impact van collega's, is een onderscheid gemaakt bij de vraagstelling in enerzijds wat de collega's

⁸ Staf Van Reet, vice-voorzitter Johnson & Johnson Development Corporation, Knack 26 januari 2005, p. 62. "Geneeskunde à la carte"

vinden dat de onderzoeker als gedrag zou moeten hebben en anderzijds wat het gedrag van de collega's zelf inhoudt.

ONDERZOEKSDATA

Uit het onderzoek blijkt dat er drie mogelijke opvattingen zijn. Een eerste groep respondenten ervaart een positieve impact die uitgaat van collega's. Ze worden aangemoedigd en krijgen erkenning en waardering voor wat ze doen. Ook zijn er respondenten die op vraag raad en advies krijgen van ervaren professoren.

Ten tweede zijn er de respondenten die menen dat hun collega's kritisch zijn ten aanzien van de investering in wetenschapscommunicatie omdat de prioritaire taak van een onderzoeker ligt bij onderzoek doen en publiceren in hoogstaande tijdschriften. Ze zijn ervan overtuigd dat hun collega's zich afvragen: 'waar is die nu mee bezig', maar het blijft bij een subjectieve appreciatie eerder dan het ervaren van rechtstreekse kritiek.

Wetenschapscommunicatie verwaarlozen wordt niet scheef bekeken, maar omgekeerd wel. 7,171

Er zijn er vast een aantal die vinden dat je je tijd daar niet aan moet besteden. 9,531

Ten slotte is er een respondent die daadwerkelijk jaloezie en wrok heeft ervaren van collega's, namelijk op het moment dat er veel aandacht was van de media voor zijn onderzoeksresultaten.

De wetenschappelijke wereld is een wrede wereld. Er waren een heleboel collega's, die dicht bij mij stonden, die ik zonder dat ik het wilde voor het hoofd heb gestoten. Ik werd geïnterviewd en die waren echt jaloers! Echt jaloers. 1,1914

ANDER ONDERZOEK

In tegenstelling met bovenstaande onderzoeksresultaten, waarbij de meeste respondenten geen negatieve kritiek van hun collega's ervaren, zou volgens Goodell (1975) de 'visible scientist' een probleem hebben omdat hij vreest hierdoor aan populariteit in te boeten in de wetenschappelijke gemeenschap of bij zijn collega's. De perceptie leeft dat enkel de minder begaafde onderzoekers aan wetenschapscommunicatie doen, aangezien 'echte' onderzoekers hun tijd in eerste instantie besteden aan onderzoek om aldus een significante bijdrage te kunnen leveren tot de 'body of knowledge' (Shortland & Gregory, 1991). De 'visible scientist' staat daarom bloot aan negatieve kritiek van vakgenoten. Het onderzoek van Dunwoody & Ryan (1985) lijkt dit te bevestigen. Bijna de helft van de bevraagden beaamden de stelling dat wetenschappers die hun werk in de media publiceren, meer kritiek ondervinden van hun collega's dan diegenen die dit niet doen. Met de stelling dat wetenschappers die in de media verschijnen respect krijgen van hun collega's, was maar 32,4% procent het eens. Ten slotte willen de meeste onderzoekers wel dat het publiek op de hoogte is van hun werk, maar een deel ervan is 'afraid of being embarrassed before their peers by news stories about their work' (Treise & Weigold., 2002).

Het verschil in resultaten, tussen het voorliggende onderzoek en de andere onderzoeken, is wellicht te wijten aan de keuze van de respondenten. Onderzoekers die gevoelig

zijn voor de kritiek van collega's en de impact op hun carrière, vermijden wellicht investeringen in wetenschapscommunicatie. Deze onderzoekers zullen bijgevolg niet in de onderzoekspopulatie van dit voorliggende onderzoek zijn opgenomen daar enkel respondenten zijn geselecteerd met reeds ervaring met wetenschapscommunicatie.

Ten slotte is er nog een interessante aanvulling van een zeer recent kwantitatief onderzoek van Poliakoff & Webb (2007) wat wijst op het belang van de 'descriptieve norm' als één van de factoren die de intentie van onderzoekers om te participeren in wetenschapscommunicatie-activiteiten beïnvloeden. Met andere woorden: de auteurs vinden met hun onderzoek dat wetenschappers die niet investeren in wetenschapscommunicatie dit onder andere beslissen omdat ze geloven dat hun collega's ook niet participeren. Uit dit resultaat suggereren de onderzoekers om wetenschappers steeds attent te maken op wat hun collega's doen.

BESLUIT

Over het algemeen ervaren de respondenten geen negatieve impact van hun collega's. Sommigen vragen zelfs raad en advies aan hen. Wel zijn er die geloven dat vele collega's wetenschapscommunicatie beschouwen als tijdverlies, en dus niet passend bij het beroep van onderzoeker. Een enkeling ondervindt wel degelijk kritiek van collega's. In hoeverre de respondenten de invloed van collega's laten doorwegen in hun beslissing om al of niet te participeren in wetenschapscommunicatie, is in dit kwalitatieve onderzoek niet duidelijk. Maar kwantitatieve onderzoeken bevestigen dat het denken en doen van collega-wetenschappers wel degelijk een impact heeft op het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers.

6.2.2 Organisationele context

Dit onderdeel concentreert zich op de invloed die kan uitgaan van de werkgever en/of de organisatie, met andere woorden van de organisationele context. De gegevens van dit luik zijn dus specifiek gericht op de situatie aan de Universiteit Antwerpen.

ONDERZOEKSDATA

Respondenten ervaren voornamelijk verschillende knelpunten, welke zijn onder te brengen in drie groepen. Ten eerste ontlokt de werking van het departement communicatie van de Universiteit Antwerpen veel commentaar. Deze dienst treedt namelijk als filter op van mogelijk interessante informatie en bepaalt zelf wat er al dan niet naar de media kan. Dit wekt vaak wrevel op bij de respondenten. Ze verwijten het departement onder andere niet neutraal en objectief genoeg te zijn, te dicht aan te leunen bij de media in plaats van voor de onderzoeker te werken, en over onvoldoende wetenschappelijke kennis te beschikken. De meeste irritatie ontstaat echter wanneer zo een dienst een eigen leven gaat leiden.

De kans is groot dat de dienst zichzelf wil rechtvaardigheden, en zelf activiteiten begint voor te stellen, zoals voorbeeld meewerken aan bepaalde televisieprogramma... en personeel aanwerven. Maar ik vind dat de dienst geen eigen leven mag leiden. 7,271

Ik hoor niet graag de term 'administratieve departementen'. Het zijn diensten, gericht op dienstverlening. Misschien moeten we sowieso eens nadenken over de manier waarop de communicatie wordt gestructureerd. 10,469

Het communicatiedepartement schuift eveneens teveel taken door naar de onderzoeker wat remmend werkt op diens motivatie om te participeren in wetenschapscommunicatie-activiteiten.

Het is niet alleen deze wetenschapsweek. Het is alle vijf minuten iets. Je moet eens zien hoeveel infodagen er zijn! Zo een lijst, dat is niet normaal! Ik doe nu al drie infodagen: dan is het in de Limburg en dan is het in Turnhout... Overal moeten we naar toe om te gaan communiceren! Wij doen hier de PR van de universiteit. Ik doe er niet aan mee! Dat is niet voor ons. 6,335

Er wordt tegen mij gezegd dat wij hier een PR-dienst hebben. Dan zeg ik, ah ja? Wie is dat dan? Ik doe al mijn communicatie zelf, heb ik altijd al gedaan, dus waar is die PR dienst, waar zitten die? 6,456

Een tweede belemmering die uitgaat van de werkgever is het ontbreken van de nodige stimuli en waardering voor activiteiten met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Respondenten wensen door het beleid van de universiteit gemotiveerd te worden. Iemand stelt zelfs dat wetenschappers niet vlug geneigd zullen zijn veel te investeren in wetenschapscommunicatie als vanuit de top stimulansen ontbreken.

Het beleid van de universiteit is een motiverende, stimulerende factor. Je werkt met mensen en niet met regels. Je moet als beleid je wetenschappers kunnen motiveren om de markt op te gaan. Zonder motivatie kan je blijven roepen, dan gebeurt er niets. 4, 1321

Als we communiceren met leken, dan moet dat gehonoreerd worden door de academische overheid. Zolang dat niet is, gaan we dat wel doen maar dan moeten ze niet verwachten dat je alles doet en dat je daar allemaal evenveel tijd in steekt! Je moet er niet voor betaald worden, het moet gerespecteerd worden. Respect, dat is het belangrijkste. 5,586

Er zijn bepaalde beleidsmensen waarvan we weten: dat is respect. Dat ondervind je als je ermee praat. Dat is respect en dat is goed. Er zijn andere mensen waar je nooit mee in contact komt en dan weet je het ook niet! 5,590

Ten slotte wijst een van de respondenten op de sociale weerstand tegen veranderingen als mogelijke remmende factor. Een investering in wetenschapscommunicatie betekent immers dat het takenpakket van de onderzoeker uitgebreid dient te worden, of veranderd, en dit roept weerstand op.

Er zijn de veranderingsbarrières, ik bedoel 'barriers to change', er is een duidelijke barrière om dat ook te gaan doen. 2,1073

ANDER ONDERZOEK

Analoog met de bovenstaande onderzoeksresultaten, toont het onderzoek van Dunwoody & Ryan (1985) dat de werkgever de rechtstreekse communicatie van onderzoekers

met de buitenwereld kan belemmeren, door bijvoorbeeld het verplicht inschakelen van een communicatiedienst. Volgens Pollock & Steven (1997) legt de werkgever deze beperking op omdat de inspanningen van de individuele onderzoeker voor wetenschapscommunicatie soms contraproductief kunnen zijn met de 'institutional body language'. Wanneer een onderzoeker naar buiten treedt op eigen initiatief, kan dit namelijk controleverlies betekenen voor de organisatie, want de buitenwereld percipieert de wetenschapper als lid van die organisatie en identificeert zijn of haar standpunt met die van de organisatie zelf (Winnubst, 1990). Een andere belemmering ontstaat soms bij het verrichten van contractonderzoek voor overheid of industrie. De opdrachtgever kan een verbod opleggen om bepaalde informatie te verspreiden. Ook tijdschriften kunnen een verbod opleggen om te communiceren met externen omdat zij als eerste de publicatie willen plaatsen. Ten slotte is de openbaarheid van onderzoek steeds minder vanzelfsprekend omdat onderzoekers eveneens rekening moeten houden met patenten en licenties (Donkers & Willems, 1999).

In verband met aanmoedigingen benadrukt het rapport van de Wellcome Trust (2001) de grote invloed die uitgaat van de individuele instituten en van de managers van deze instituten op het wetenschapscommunicatiegedrag van de onderzoekers. Het rapport legt een grote verantwoordelijkheid bij de top van de organisatie waar de wetenschapper werkt. 'If no one at the top of an institution regards communication as serious then it will always be a finge activity' (p.7). De conclusie is dat de universiteit en zijn managers wetenschapscommunicatie-activiteiten van onderzoekers te weinig steunen, en de communicatie activiteiten zelfs kunnen ontmoedigen (Gribb & Hartomo, 2002). Ook Vroom (2004) ziet daarom de belemmeringen voor wetenschapscommunicatie niet zozeer in de kritiek van collega's maar eerder in het vaak ontbreken aan waardering vanuit de top van de universiteit.

BESLUIT

De werkomgeving is medebepalend als het gaat om het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers. Onderzoekers van de universiteit Antwerpen voelen zich vaak belemmerd door de werking van de communicatiedienst die hen soms beperkingen oplegt, teveel taken doorschuift naar onderzoekers, te dicht aanleunt bij de media en te weinig wetenschappelijke achtergrond heeft. Ze ergeren zich ook wanneer de dienst teveel een eigen leven leidt. Bovendien ontbreekt het aan de nodige stimulansen en waardering vanuit de top van de universiteit Antwerpen om actief te investeren in wetenschapscommunicatie. Ten slotte ervaren onderzoekers ook de sociale weerstanden tegen verandering in het takenpakket van de onderzoeker, wat wetenschapscommunicatie nu eenmaal met zich meebrengt. Ander onderzoek bevestigt de impact van de organisationele setting op het wetenschapscommunicatiegedrag van de onderzoeker en voegt daar nog aan toe dat ook externe werkgevers, zoals opdrachtgevers of subsidiëringinstanties, beperkingen kunnen opleggen of zelfs een verbod op communicatie met externen.

Vanuit deze bedenkingen verwachten we dat een andere organisationele context van invloed kan zijn op de attitude en het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie.

6.2.3 Dominante onderzoekscultuur

De inter-wetenschappelijke cultuur, eigen aan de academische context, vormt ook een barrière om deel te nemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten.

ONDERZOEKSDATA

Onderzoekers ervaren voornamelijk belemmeringen als het gaat over de internwetenschappelijke cultuur. Deze situeren zich op vier verschillende domeinen.

Ten eerste ervaren respondenten de zeer hoge druk om te publiceren in peer-gereviewde tijdschriften waardoor er bijvoorbeeld weinig tijd over is voor de niet-wetenschappelijke bezigheden, zoals wetenschapscommunicatie.

Mijn mensen moeten kwaliteitsonderzoek doen en kwaliteitspublicaties leveren, publiceren, genereren en eigenlijk hebben we voor wetenschapscommunicatie geen tijd. 6,332

Eén van de respondenten wijst op het onevenwicht dat ontstaat tussen onderzoekers die gans hun tijd besteden aan wetenschappelijk publiceren, en de anderen die ook populariserend publiceren, waardoor de eersten een langere publicatielijst kunnen voorleggen.

R: Diegene die niet investeert in wetenschapscommunicatie, die heeft meer tijd om onderzoek te doen en te publiceren. Hoe vang je zoiets op?

I: Dat is voor u dus een knelpunt?

R: Als alle facetten evenwaardig worden beoordeeld, zou het geen probleem zijn, maar dat doet men niet. 5,344

Ten tweede zijn er de financiële belangen die gepaard gaan met onderzoek. Hierdoor verdwijnen andere taken zoals onderwijs en communicatie naar de achtergrond want deze activiteiten renderen minder.

Omdat de grote belangen natuurlijk in het onderzoek zitten: de centen. En voor onderwijs krijg je geen geld. Dus elke onderzoeksgroepverantwoordelijke heeft de neiging om alles te zetten op dat onderzoek. 12,301

Ten derde worden onderzoekers geacht op korte termijn onderzoeksresultaten te realiseren, of zichtbare output te creëren in de vorm van externe financiering, projecten, patenten, lespakketten, toepassingen of PhD's. Deze nadruk op het productieve wordt meer en meer een noodzaak om als onderzoeker erkenning te krijgen.

Vroeger kon dat: een wetenschapper die twintig jaar aan hetzelfde aan het werken was. Nu kan je nog geen jaar aan iets doorwerken of je moet al een output hebben. 11,159

Ten slotte is er binnen de academische wereld vaak een gebrek aan beloning en waardering voor wetenschapscommunicatie-activiteiten.

Binnen de wetenschappelijke wereld is publiceren de manier waarop je wordt gewaardeerd. En media wordt volgens mij niet echt gewaardeerd. Sommige dingen wel, maar dat is dan

een voordracht of een presentatie op een congres bijvoorbeeld, maar dat is dan weer iets anders natuurlijk. 2,1125

ANDER ONDERZOEK

Bovenstaande belemmeringen worden ook veelvuldig aangehaald door andere auteurs. Zo wijzen Dunwoody en Ryan (1985) op de hoge publicatiedruk en het *peer-review* systeem dat een impliciete regel oplegt eerst te publiceren in *peer-review* tijdschriften alvorens de onderzoeksresultaten breder te communiceren. Ook het leeronderzoek van studenten communicatiewetenschappen (2004) stelt dat de hoge waarde die wetenschappelijke publicaties krijgen in de universiteitswereld de andere communicatievormen afremt. Dit is meteen ook de verklaring die het MORI onderzoek naar voren schuift waarom jongere onderzoekers minder frequent zichtbaar zijn in wetenschapscommunicatie. Zij zijn immers nog volop bezig met hun onderzoek en carrière (Wellcome Trust, 2001). Sommige wetenschappers houden er een extreem standpunt op na en poneren dat wanneer een onderzoeker iets te melden heeft, hij of zij dat enkel mag doen via de geëigende kanalen dus met het *peer-review* systeem, en niet via tv of de krant (Shortland & Gregory, 1991). Algemeen heerst de opvatting dat de tijd die in wetenschapscommunicatie kruipt, beter gaat naar onderzoek en publiceren. Naast het belang van publiceren bevestigt onderzoek van de *Wellcome Trust* (2001) dat er ook behoefte is om fondsen binnen te halen. Dit werkt eveneens negatief voor wetenschapscommunicatie, en meer algemeen voor alle *non-research* activiteiten, zoals onderwijs. Ten slotte wijzen Dunwoody en Ryan (1985) op de belemmering dat wetenschapscommunicatie (meestal) niet wordt beloond. Er is immers vaak geen financiële honorering of de onderzoekers kunnen de activiteiten niet inroosteren in hun tijd (Vroom, 2004). De activiteiten dragen eveneens niet bij tot het krijgen van erkenning (Pearson, 2001), en wetenschappers ervaren geen voordeel voor hun wetenschappelijke carrière (Gribb & Hartomo, 2002).

De Royal Society (2006) stelt dat de dominante researchcultuur, samen met het feit dat wetenschapscommunicatie een lage prioriteit kent bij onderzoekers, het grootste probleem vormt voor de wetenschapscommunicatie.

BESLUIT

Er zijn verschillende factoren, te wijten aan de internwetenschappelijke cultuur, die een hindernis vormen of een eventuele rem op de wetenschapscommunicatie-activiteiten van de onderzoeker. Kenmerkend voor de internwetenschappelijke context waarin een academische onderzoeker werkt is de sterke nadruk op wetenschappelijk publiceren, de financiële belangen die gepaard gaan met onderzoek, en het gebrek aan beloning of waardering voor wetenschapscommunicatie-activiteiten. Recent komt daar nog de druk bij om zichtbare resultaten op korte termijn te boeken.

Ook ander onderzoek bevestigt de grote impact van de dominante onderzoekscultuur op het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers, wat er mede voor zorgt dat wetenschapscommunicatie een lage prioriteit kent bij onderzoekers.

6.3 DE INVLOED VAN DE EIGEN EFFECTIVITEIT

Dit deel van het onderzoek focust zich op de eigen effectiviteit van de onderzoeker, ten eerste op de persoonlijke capaciteiten en ten tweede op de externe omgevingsfactoren die al dan niet bijdragen tot een actieve deelname aan diverse wetenschapscommunicatie-activiteiten. Belemmeringen die onderzoekers ervaren in dit verband, situeren zich enerzijds 'intern' zoals communicatievaardigheden, en anderzijds 'extern' zoals het gebrek aan tijd, ondersteuning of feedback en de moeilijke relatie met de media.

6.3.1 Communicatievaardigheden

Wanneer onderzoekers niet beschikken over communicatievaardigheden, kan dit belemmerend werken. Bij de bevraging is er een onderscheid gemaakt in wat onderzoekers als belemmerend ervaren voor henzelf en wat ze opmerken bij hun collega's.

ONDERZOEKSDATA

Respondenten ervaren zelf drie belemmerende factoren: hun persoonlijkheid welke kan tegenwerken, het onvermogen om vakterminologie te vermijden, en het moeilijk kunnen inschatten van het educatieniveau of de interesses van het publiek.

Ten eerste kan de eigen persoonlijkheid tegenwerken. Zo melden respondenten bijvoorbeeld dat ze zich onwennig voelen bij te veel aandacht wanneer ze voor een grote groep moeten praten, of ze zijn verlegen of van het introverte type. Nog anderen hebben geen interesse in communiceren met externen of zeggen dat het hen gewoonweg niet ligt.

Ik zou niet graag op tv komen... Ik ben gewoon heel verlegen... 13,132

Bij sommige onderzoekers heeft hun persoonlijkheid hen juist voorbestemd om te communiceren: ze zijn extravert of hebben een aangeboren talent om te communiceren.

Ik denk dat het met je persoonlijkheid te maken heeft. Je moet een zekere vorm van assertiviteit, openheid hebben. Ik heb als kind ook al veel gecommuniceerd. Ik ben een extravert iemand. 6,287

Een tweede knelpunt leggen respondenten bij de gewoonte om vakjargon te gebruiken. Dit maakt het voor een wetenschapper moeilijk om te praten met leken.

Een barrière is dat het effectief niet zo gemakkelijk is om aan journalisten duidelijk te maken waar je mee bezig bent. Je moet altijd die barrière overbruggen van het wetenschappelijk jargon. Ik denk dat dit voor veel wetenschappers een struikelblok is. 8,331

Ten derde ervaren sommige respondenten wetenschapscommunicatie als 'niet evident' omdat het publiek moeilijk in te schatten is, zowel wat het educatieniveau betreft als het interessedomein.

Als je tegen een breder publiek moet spreken, dan moet je dit publiek goed inschatten: wat kan het publiek aan, wat kan hen interesseren, wat boeit hen nu? Dat vind ik het moeilijkste. 15,174

Vooraf bij de bevraging van de communicatievaardigheden van hun collega's, zijn de respondenten erg kritisch. Ze melden dat hun collega's wel een positieve attitude hebben ten aanzien van wetenschapscommunicatie, maar dat de meeste van hen 'het niet kunnen'. Professoren schrijven volgens hen onleesbaar, kunnen niet helder communiceren, vertellen te veel details of zijn vaak te chaotisch in hun communicatie. Er zijn er ook die totaal niet kunnen communiceren of het niet kunnen leren. Volgens de respondenten zijn deze collega's dan ook niet in staat studenten en assistenten communicatievaardigheden aan te leren.

Respondenten menen daarom dat niet iedereen mag communiceren met de buitenwereld, en dit omwille van het slechte imago dat ze zouden kunnen creëren door hun onkunde in de communicatie. Een slechte of gebrekkige communicatie versterkt het cliché dat de meeste wetenschappers maar 'rare mannen of saaie pieten' zijn, die vergeten te lachen en plezier te maken, arrogant doen, zich wereldvreemd gedragen, te weinig inbeeldingsvermogen bezitten, of geen voeling hebben met de samenleving.

Het probleem met veel wetenschappers is dat ze, ik ga niet zeggen te slim zijn, maar over te weinig inbeeldingsvermogen beschikken. Ze kunnen zich niet genoeg inbeelden in wat een leek kent en vooral niet kent. En dan gebruiken ze direct teveel jargon en het publiek is verloren en de hele boodschap gaat de mist in. 8,379

Sommige onderzoekers zijn wereldvreemd en hebben absoluut geen voeling voor wat er in de maatschappij gebeurt. Ze gaan zo op in hun zaak en zijn er zo mee bezig, dat ze dus veel contact verliezen en ook niet weten hoe ze met die maatschappij moeten communiceren. 5,1955

Kortom, respondenten stellen dat vele collega's niet in staat zijn om met de buitenwereld te communiceren. Ze nemen dit hun collega's echter niet kwalijk, omdat een onderzoeker ten slotte gekozen heeft om onderzoek te doen als beroep, en zich daarom niet altijd geroepen voelt om te communiceren.

Zoals ik daarstraks zei, onderzoekers zijn soms rare mannen, je kent het verhaal wel: de ivoren toren mentaliteit, of de houding van 'ze begrijpen mij toch niet', 'ze zijn te dom',... Dat is natuurlijk een houding welke je heel sterk moet relativeren maar au fond willen de meeste onderzoekers gewoon 'onderzoeken'. 12,293

Een andere verzachtende omstandigheid die respondenten aanhalen, is dat vele onderzoekers het niet geleerd hebben om te communiceren. In de meeste wetenschappelijke opleidingen van wetenschappers wordt er immers geen of weinig aandacht besteed aan wetenschapscommunicatie.

De meeste wetenschappers worden niet opgeleid om te communiceren met leken. Het zou niet slecht zijn om in een wetenschapsopleiding, of in de opleiding als onderzoeker, ook een cursus wetenschapscommunicatie aan te bieden. 6,267

Respondenten stellen verschillende remedies voor om wetenschappers communicatiever te maken. Sommige respondenten verplichten bijvoorbeeld hun studenten om voor groepen te spreken. Anderen stellen een communicatietraining voor. De respondent die zelf een onderwijsopleiding volgde, geeft aan dat dit hem geholpen heeft om zijn communicatieve vaardigheden aan te scherpen.

Ik ben onderwijzer van vorming. Ik heb nooit onderwijs gegeven maar ik vond die opleiding wel goed in verband met communicatie. Ik bedoel, je leert ergens in je opleiding communiceren, weliswaar met jonge mensen, maar dat maakt de zaak wel interessant want je moet het op een eenvoudige en verstaanbare manier overbrengen. Ik heb nog een collega die onderwijzer van vorming is en je ziet dat ook. 12,15

ANDER ONDERZOEK

Andere onderzoeken bevestigen het knelpunt van een gebrek aan communicatievaardigheden, opleiding en expertise (Gribb & Hartomo, 2002; Wellcome Trust, 2001; Vroom, 2004; Treise & Weigold, 2002; Poliakoff & Webb, 2007).

Nochtans zijn er ook signalen dat het merendeel van de wetenschappers vertrouwen heeft in de eigen capaciteiten (Treise & Weigold, 2002). Het leeronderzoek van studenten communicatiewetenschappen (2004) vindt dat 86% van de respondenten zijn/haar bekwaamheid positief inschat. In het grootschalige onderzoek van de Wellcome Trust (2001) geeft 3/4 aan dat ze zich competent voelen wanneer het gaat om het communiceren van wetenschappelijke feiten. Slechts één op vijf wetenschappers geeft aan dat 'lack of communication skills' een barrière vormt. Volgens het onderzoek van de Wellcome Trust (2001) zou het vertrouwen in de eigen capaciteiten wel dalen als onderzoekers moeten communiceren over ethische en morele kwesties. De diverse soorten kennis spelen blijkbaar mee een rol bij het al dan niet zich vaardig voelen in de communicatie.

Het leeronderzoek van studenten communicatiewetenschappen (2004) toont dat onderzoekers de capaciteiten van hun collega's lager inschatten dan hun eigen capaciteiten. Wellicht spelen sociaal wenselijke antwoorden mee, en zeggen onderzoekers niet gemakkelijk dat ze iets niet kunnen. Of zoals Hartz en Chapell (1997) het stellen: *self-doubt* is geen kenmerk van de meeste wetenschappers. Als de respondenten echter over hun collega's spreken, komen de gebreken wel naar boven.

Een andere verklaring voor het verschil in perceptie in eigen kunnen en de capaciteiten van hun collega's, is wellicht de keuze van de respondenten die geïnterviewd werden in ons onderzoek. Bij de selectie is gekozen voor onderzoekers die op een of andere manier reeds betrokken zijn geweest bij wetenschapscommunicatie. Het valt dan te verwachten dat hun communicatiecapaciteiten hoger zijn dan diegenen die zich nooit laten opmerken bij communicatieactiviteiten, alleen al omwille van de ervaringen die ze opdeden. Deze onderzoekers zijn daarom wellicht ook relatief kritischer over anderen.

BESLUIT

Het communiceren over wetenschappelijk onderzoek met externen wordt als moeilijk ervaren, en zeker door onderzoekers met een introvert karakter die het van

nature uit niet in zich hebben om te communiceren of zich niet spontaan geroepen voelen om te communiceren. Wetenschapscommunicatie is trouwens voor de meeste respondenten niet evident omwille van de noodzaak het wetenschappelijke vakjargon aan te passen aan het taalgebruik van het doelpubliek, het geen voeling hebben met wat de samenleving interesseert, en het moeilijk kunnen inschatten van het educatieniveau of interessedomein van het publiek. Ook ander onderzoek bevestigt dat wetenschapscommunicatie niet steeds als evident wordt ervaren, en specifiek wanneer de onderzoekers dienen te communiceren over ethische en morele consequenties van het onderzoek. Ze ervaren dit als lastiger dan de communicatie van wetenschappelijke feiten.

Analoog aan ander onderzoek hebben de meeste respondenten vertrouwen in hun eigen capaciteiten, maar schatten ze de capaciteiten van hun collega-onderzoekers veel lager in. Zo ervaren de respondenten uit het voorliggende onderzoek de communicatie van hun collega's vaak als ontoereikend: ze schrijven onleesbaar, communiceren niet helder, halen te veel details aan en zijn chaotisch in hun verhaal.

De communicatie-onkunde is volgens sommigen ook te wijten aan een gebrek aan opleiding of ervaring. Dit wordt zowel vermeld door de respondenten als aangehaald in vele andere onderzoeken. Een remedie ligt dan ook voor de hand: trainingen aanbieden tijdens de opleiding van wetenschappers.

6.3.2 Tijd, ondersteuning, return of feedback

Naast interne factoren, zoals communicatievaardigheden of het karakter van de onderzoeker, zijn er ook externe omgevingsfactoren die die een impact hebben op het communicatiegedrag van onderzoekers. Ook hier zijn het voornamelijk knelpunten die naar voren komen.

ONDERZOEKSDATA

Vooraf het gebrek aan tijd wordt veelvuldig aangehaald als knelpunt voor wetenschapscommunicatie.

Dat is iets wat wij te weinig hebben, tijd, elke minuut is afgewogen. 5,373

We hebben te weinig tijd. Als we in dit tijdsbestek 100 dingen kunnen doen, dan worden er ons 200 opgelegd. Het is logisch dat er dan 100 nooit uitgevoerd worden en wetenschapscommunicatie zit waarschijnlijk in die laatste honderd. 9,586

Iedere keer is mijn weekend eraan want tijdens de dag heb ik geen tijd. Je wordt daar niet voor vrijgesteld, niet voor betaald, niet voor onthouden... Iedere keer komt het er gewoon bij. Zo gaat dat. 10,184

Naast het gebrek aan tijd, worden onderzoekers in tweede instantie ook geconfronteerd met het gebrek aan ondersteuning. De communicatie met de pers bijvoorbeeld moeten ze vaak zelf organiseren, en dit percipiëren ze niet als hun verantwoordelijkheid maar die van het departement communicatie.

Veronderstel nu dat ik zou zeggen: ik wil eens met de pers praten, ik wil iets vertellen over wat ik doe. Dan moet je dat in de huidige context bijna zelf gaan organiseren. 11,287

Mensen zijn het beu dat ze niet ondersteund worden. Wij moeten alles zelf doen! Ik heb nu mijn eigen departement, mijn eigen secretaresse, iemand voor de computers, iemand voor de boekhouding! Allemaal op ons budget. Bij mij moeten ze daar niet meer mee afkomen, dat is niet mijn verantwoordelijkheid. Mijn verantwoordelijkheid is goed lesgeven. PR is de verantwoordelijkheid van de universiteit. 6,341

Ten derde kan het gebrek aan middelen eveneens een knelpunt betekenen voor een actieve investering in wetenschapcommunicatie.

Wij hebben ook niet de middelen om in te zetten, zoals bijvoorbeeld een video of een mooie poster, of een wetenschapskit waar je dan in het labo mee aan de slag kan. Dat hebben wij allemaal niet! 5, 315

Als vierde barrière vermelden respondenten dat ze het effect of de return van hun gedrag niet altijd merken.

Ik weet niet onmiddellijk wat de return is of het effect op mensen die naar de wetenschapsweek komen. Ik ga ervan uit dat de mensen die er mee bezig zijn, de wetenschapscommunicatoren, wel zullen weten waarom wij als onderzoekers moeten deelnemen. 7,198

Ik apprecieer al die initiatieven en die inzet, de moeite die mensen daar allemaal voor doen en ik vraag me altijd af: wat is de return van wat we gedaan hebben? 11,324

Een knelpunt, dat aansluit bij het vorige, is de als weinig positief ervaren balans tussen investering en opbrengst.

Ik dacht toen: ik heb daar toch tijd ingestoken, en als dat er maar uitkomt. Ik heb nog wel ander dingen te doen en het komt altijd op een verkeerd moment. 3,1245

We hadden uiteindelijk toch iets gedaan, oke, dat viel wel mee, maar om het nu nog een keer te doen? Ik wil het overwegen, maar als ze het mij nu vragen, dan liever niet...de return zag ik niet direct, je stopt daar heel veel tijd in, en wat brengt het nu eigenlijk op? 15,154

Ten slotte houden promoties amper rekening met wetenschapcommunicatie-activiteiten en leveren deze bijgevolg niets op, voor de CV of loopbaan.

Bij een aanstelling zal onderzoek altijd datgene zijn dat primeert! De rest wordt meer gezien als schoonheidsfoutjes. 5,1729

Ik denk niet dat het voor een carrière belangrijk is dat je buiten je vakgebied tijd investeert om naar buiten te communiceren als er niets van waarde inzit voor je cv. 13,161

ANDER ONDERZOEK

Uit andere onderzoeken en diverse rapporten, blijkt eveneens dat het gebrek aan tijd een barrière vormt voor onderzoekers om actief te investeren in wetenschapcommunicatie (Merton, 2004; Pearson, 2001; Pearson et al., 1997; Pringle, 1997; Wellcome Trust, 2001; Wolfendale, 1995).

Eveneens in overeenstemming betreft de resultaten van het onderzoek van de Royal Society (2006) dat wijst op het belang van de 'return', met andere woorden dat wat de onderzoeker terug krijgt ter compensatie voor de geïnvesteerde tijd. Zo percipiëren onderzoekers bijvoorbeeld dat wetenschapcommunicatie geen fondsen binnenbrengt en daarom niet van hoog belang is. Ook een recent kwalitatief onderzoek uitgevoerd aan de Universiteit Gent leert dat onderzoekers behoefte hebben aan duidelijk waarneembare effecten van hun communicatie-inspanningen (Maesele, 2006).

BESLUIT

Het gebrek aan tijd is wellicht het meest gehoorde argument om niet te participeren in wetenschapcommunicatie, gevolgd door het gebrek aan ondersteuning en het gebrek aan middelen. Ontmoedigende factoren zijn eveneens het ontbreken van waarneembare effecten, de onevenwichtige balans tussen investering en opbrengst, alsook het niet of onvoldoende bijdragen van de activiteiten tot de kwaliteit van hun CV. Andere onderzoeken bevestigen de resultaten.

6.3.3 De relatie met de media

Hoewel de media worden gepercipieerd als een geschikt kanaal voor wetenschapcommunicatie, blijken er heel wat factoren die de communicatie lastig en daardoor onaantrekkelijk maken. Knelpunten zijn de verschillende culturen waar onderzoekers en journalisten in vertoeven, de overwegend negatieve perceptie die onderzoekers hebben over de werking van de media en journalisten, en de angst voor carrièreschade. Voldoende redenen om de media afzonderlijk te bespreken.

DE MEDIA ALS KANAAL

In de klassieke benadering van wetenschapcommunicatie treden de media vaak op als intermediair kanaal tussen wetenschapper en publiek. In de bevraging is er in eerste instantie geen onderscheid gemaakt tussen de geschreven en de audiovisuele media.

ONDERZOEKSDATA

Om allerlei diverse redenen percipiëren de respondenten de media als een geschikt kanaal voor communicatie met het brede publiek. Een eerste reden is dat ze hierdoor het imago van hun vakgebied of van het wetenschappelijk onderzoek kunnen verbeteren.

Omdat door mediacommunicatie de waardering van het onderzoek en de onderzoeker vooruit gaat. Ook omdat het duidelijk wordt dat onderzoekers een positieve boodschap hebben: wetenschap is niet slecht, het is goed, je mag er geen schrik van hebben. Er is al genoeg negatief nieuws. 't Is goed dat wetenschappers al eens positief nieuws kunnen brengen. 10,344

In de media verschijnen wordt verder ook gepercipieerd als gunstig voor de studenten-aantallen.

De media, die hebben een impact op het aantal studenten en nu ben ik weer studenten-werving aan het doen natuurlijk. Als ik iedereen hoor vertellen over een programma over dierenartsen, dan wil alleman weer diergeneeskunde doen als ze die programma's gezien hebben. Dan denk ik: waarom niet een soap over wetenschappen? 11,304

Media zijn eveneens 'bruggenbouwers' omdat ze ertoe bijdragen informatie te laten stromen van de wetenschappelijke wereld naar de samenleving, vaak gecombineerd met een vorm van entertainment wat drempelverlagend werkt en de wetenschap toegankelijker maakt.

Iemand die de brug naar jou legt en jij naar hem en samen elkaar vinden halverwege de rivier. 8,343

Ten slotte leggen sommige respondenten de nadruk op het feit dat onderzoeksresultaten uit andere disciplines hen voornamelijk via de media bereiken. Wetenschapscommunicatie is dus ook een vorm van interdisciplinaire communicatie maar dan buiten een academische context.

ANDER ONDERZOEK

Uit diverse andere onderzoeken blijkt eveneens dat onderzoekers de media als effectief kanaal percipiëren voor wetenschapscommunicatie (Wellcome Trust, 2001; studenten communicatiewetenschappen, 2004; Vroom, 2004).

Bovendien blijkt uit onderzoek uitgevoerd bij biologen, scheikundigen en ingenieurs, dat vele wetenschappers informatie halen over nieuwe ontwikkelingen uit de niet-vakliteratuur zoals kwaliteitskranten (Donkers & Willems, 1999). De media zijn dus een belangrijk kanaal voor het informeren van wetenschappers uit andere disciplines, of om zich zelf te informeren over andere wetenschapsdomeinen.

Volgens Donkers & Willems (1999) beschouwen onderzoekers wetenschapscommunicatie via de media als een instrument ter verbetering van het imago van de onderzoeker, en het verwerven van grotere visibiliteit. Nelkin (1987) wijst er bovendien op dat de mediacommunicatie zorgt voor Public Relations voor het onderzoek, in het bijzonder door de aandacht te trekken van potentiële sponsors. *Fundraising* zou in de Verenigde Staten het belangrijkste motief zijn van onderzoekers om in de media te verschijnen. De afhankelijkheid van externe fondsenwerving zou de welwillendheid van onderzoekers tegenover de media beïnvloeden. Dit is althans wat de onderzoekers Dunwoody & Ryan (1985) suggereren. Ze interviewden *physical and social scientists* en stelden vast dat diegenen die zelf naar financiën moeten zoeken, eerder geneigd zijn om de media te contacteren dan zij die niet gedwongen zijn om externe fondsen aan te spreken. De auteurs menen dan ook dat bij een toename aan competitie voor fondsenwerving, de popularisatie-activiteiten van onderzoekers zullen toenemen.

BESLUIT

Onderzoekers percipiëren de media als een effectief kanaal om te communiceren naar de samenleving, omdat ze op die manier gewenste doelgroepen bereiken zoals toekomstige studenten, sponsors, collega-wetenschappers, en door de combinatie met entertainment ook mensen die anders niet geïnteresseerd zouden zijn in wetenschap. Bovendien werkt het de verbetering van het eigen onderzoeksimage in de hand en geeft het grotere visibiliteit aan het onderzoek.

VERSCHILLENDE CULTUREN

Ondanks de perceptie van de media als geschikt kanaal voor wetenschapscommunicatie, ervaren onderzoekers allerlei obstakels in hun interactie met de media. De grootste drempel is wellicht de totaal andere wereld waarin journalisten en onderzoekers opereren.

ONDERZOEKSDATA

De verschillen die ervaren worden door onderzoekers, zijn te groeperen in drie categorieën. Ten eerste zijn er de andere interesses en belangen tussen beide werelden, en dit veroorzaakt uiteraard spanningen. Zo signaleren respondenten bijvoorbeeld de verschillende percepties betreffende wat er al dan niet interessant is om te communiceren naar de buitenwereld.

Ik heb altijd het idee gehad dat de pers weinig geneigd is om naar je toe te komen. Ze moeten het onderwerp waar ze iets over willen zeggen van zichzelf vinden. En niet dat jij naar hen gaat en zegt: ik wil daar iets over vertellen. Zij beslissen daarover zelf: ja dat interesseert ons of het interesseert ons niet. 11,288

Onderzoekers menen dat de media enkel geïnteresseerd zijn in populaire of spectaculaire onderwerpen, en niet zozeer in het onderzoek zelf.

De modeverschijnselen die er zijn: populaire onderwerpen kunnen en andere onderwerpen niet, of niet meer. Het spectaculaire heeft de media nodig, zoals het Ebola onderzoek in Kikwit. Dat was spectaculair maar marginaal in mijn onderzoek, maar daar was wel veel belangstelling voor. Echte interesse in mijn onderzoek was er niet. Voor jonge onderzoekers is dat heel frustrerend. Waar je echt mee bezig bent, intellectueel mee bezig bent, dat komt niet naar buiten. 7,186

Een andere verschil is dat wetenschappelijke onderzoek zelden 'hot news' is.

Een belangrijke barrière is natuurlijk dat wij zelden hot news zijn. Een bevinding die je brengt, dat is iets waar je al jaren mee bezig bent en dat uiteindelijk gepubliceerd is. En die publicatie op zich duurt al een jaar. Dus echt hot, hot, hot is het nooit. 8,329

Sommige disciplines of thema's zijn bovendien niet zo populair voor de media omdat ze moeilijk visueel te brengen, of boeiend uit te leggen zijn.

De mensen zijn daar wel in geïnteresseerd, maar de beperking is dat de meeste thema's die wetenschappers onderzoeken niet geschikt zijn om te brengen in de media. De sensatie moet erin zitten en het moet ook kunnen gebracht worden, gevisualiseerd worden. Dat

is trouwens het grote probleem bij de wetenschap in het algemeen, om het aan niet-wetenschappers uit te leggen dat het niet oersaai wordt. 12, 350

De chemie in zijn meest algemene context is daarbij een ondankbaar onderwerp. Ik heb het in het verleden al verschillende keren gezegd. Ik had eens een gesprek met [naam van de journalist] en dat was altijd hetzelfde: ja maar, dat is niet interessant want hetgeen jij wilt vertellen verkoopt geen kranten. 11,288

Een tweede categorie omvat de verschillen in werkwijze tussen onderzoekers en journalisten. Respondenten ervaren bijvoorbeeld dat ze bij mediacommunicatie onvoldoende kunnen nuanceren en relativiseren.

Door het feit dat onderzoek een hoge graad van complexiteit heeft, heb je tijd nodig om het uit te leggen, en je krijgt die tijd niet. 7, 181

Het zeer bondig en sloganesk brengen van een wetenschappelijke boodschap is voor onderzoekers vaak niet evident tot zelfs moeilijk of onmogelijk. Hierbij maakt de volgende respondent een duidelijk onderscheid tussen de geschreven media en de audiovisuele. Deze laatste vorm met vaak zeer korte interventies wordt door de respondent als moeilijk ervaren.

De communicatie in de media, via de geschreven pers, dat gaat redelijk vlot, maar ik voel me slecht in de communicatie via televisie. Ik vind het zeer moeilijk, radio al minder, maar toch ook omdat je daardoor je inzicht terug moet brengen tot een slogan van één of twee minuten. 14,153

Onderzoekers hechten bovendien groot belang aan een zorgvuldige en correcte communicatie, en dit leidt eveneens tot conflicten, zoals bijvoorbeeld bij foutieve informatie in de media, of overdreven boodschappen.

De pers geeft informatie niet altijd eerlijk en volledig weer. Ze doen het natuurlijk niet opzettelijk maar de mensen die geen wetenschappers zijn, de maatschappij in het algemeen, worden hierdoor misleid. 1,1076

Maar ik zou nooit durven zeggen, zoals Cassiman, dat het gen voor zwaarlijvigheid ontdekt is! Dit is gewoon overtrokken, valse, en onvolledige informatie, waarbij dus zwaarlijvige mensen gaan denken dat ze met één pilletje of behandeling geholpen kunnen worden! 1,1563

Als je De Morgen serieus neemt, dan zou kanker al lang niet meer bestaan! 3,892

Weet je, ik heb soms de neiging als ik krantenartikels lees, om mijn telefoon te pakken en te zeggen: mens, wat heb jij daar nu geschreven? Zelfs in zogezegde niet-sensationele kranten, waar dat je dus mag verwachten dat ze echt wel wetenschappelijke gegevens willen doorspelen naar de gewone mens, daar denk je soms: onvoorstelbaar! 12,198

Een derde en laatste categorie van verschillen behelst de vraag wie de controle en verantwoordelijkheid uiteindelijk heeft over de boodschap die in de media verschijnt.

Vooral bij interviews, radio- of tv-optredens, heeft de onderzoeker geen greep meer over welke citaten de journalist gaat gebruiken, hoe deze het gesprek inkort of fragmenteert, en hoe de montage verloopt.

Wat ik zelf ook af en toe ervaar, is dat ze knippen in wat je zegt, maar ja, goed. Moeten we nog maar wat krachtiger zijn in onze formuleringen. 8,420

Bij een rechtstreeks praatprogramma is het voor respondenten moeilijk in te schatten welke vragen de interviewer gaat stellen.

Journalisten stellen vaak niet de vragen die ik wil. 13,138

Communiceren via de massamedia geeft de onderzoeker ook niet de mogelijkheid om te controleren of de ontvanger de boodschap wel correct interpreteert.

Ik heb geen probleem met populair voorstellen van wetenschap en van onderzoek maar ik denk wel dat je eerst best goed nadenkt wat mogelijk is en wat de consequenties kunnen zijn. Als een persoon een medisch probleem heeft en die gaat surfen naar informatie, dan kan die misschien een eigen behandeling opstellen die compleet verkeerd is... 15,257

Ten slotte is er het feit dat onderzoekers en journalisten elkaar wederzijds niet kennen en dit komt de relatie tussen beide natuurlijk niet ten goede.

Er is te weinig contact en feeling met de media. 11,288

We werken dit nog dieper uit in het volgende item, in het bijzonder de negatieve perceptie van onderzoekers over de werking van de media.

ANDER ONDERZOEK

Het onderzoek van de communicatiedeskundige Peters (1995, 1998) toont dat de meeste onderzoekers wel bereid zijn te praten met de media, maar ondanks deze bereidheid doen de meeste het niet effectief (Hartz & Chapell, 1997) Een verklaring die diverse auteurs geven is de moeilijke interactie tussen onderzoekers en media (Gunter et al., 1999; Office of Science and Technology, 2005; Pearson, 2001; Wellcome Trust, 2001; Vroom, 2004; Willems et al., 2004).

Nelkin (1987) meent dat de grootste barrière in de communicatie zich situeert in de totaal andere werelden waarin journalisten en wetenschappers functioneren. Er zijn volgens haar heel wat culturele verschillen tussen beide die vaak verantwoordelijk zijn voor spanningen tussen wetenschappers en journalisten. Bovendien behoren onderzoekers tot een 'professional community that traditionally has not encouraged communication across the boundaries of science' (Gunter et al., 1999). Dit bemoeilijkt de relatie tussen media en wetenschappers, wat dan ook onderwerp is van tal van onderzoeken.

De Duitse mediaonderzoeker Peters (1995, 1998) onderscheidt, wat de verschillen tussen de beide werelden betreft, drie groepen van communicatiebarrières: ten eerste het verschil in relevantiestructuren, ten tweede de verschillende werkwijze,

en ten derde verschillende opvattingen over verantwoordelijkheid. Ook de resultaten van andere onderzoeken kunnen ondergebracht worden in deze drie vormen van barrières.

Ten eerste is er het verschil in *'relevantiestructuren'*. Wat de journalist interesseert en wat de wetenschapper interesseert, kan totaal verschillend zijn (Donkers & Willems, 1999). Volgens Witte (2003) zijn journalisten vooral geïnteresseerd in de gevolgen van wetenschap en verrassende details voor het publiek. Ze zijn niet echt geïnteresseerd in de wijze waarop de wetenschappelijke productie tot stand komt, de methodologische en theoretische aspecten van het verhaal, de (kwantitatieve) ondersteuning ervan en de wetenschappelijke accuratesse. Pollock & Steven (1997) wijzen bovendien nog op de spanning die ontstaat door het verschil in succesfactoren in de beide werelden. De hoofdfunctie van een wetenschapper is kennis over de wereld genereren, en de beoordeling gebeurt door de goedkeuring van andere wetenschappers. De hoofdtaak van de journalist is daarentegen entertainen en informeren, en succes betekent veel lezers of kijkers hebben. Wetenschappers menen daarom dat de media meer geïnteresseerd zijn in de verkoopcijfers of kijkcijfers, dan in het vertellen wat het publiek moet weten. Ze ervaren bijvoorbeeld dat fundamenteel onderzoek of onderzoek dat niet spectaculair genoeg is, geen kans krijgt tegenover de meer trendy ontdekkingen (Hartz & Chapell, 1997). Ten slotte wijst Peters (1998) op een belangenconflict: wetenschappers willen de media gebruiken om te werken aan hun imago terwijl de journalist over kritiek wil berichten, en wat er werkelijk gebeurt. Dit kan wel eens het imago van de wetenschap of de onderzoeker niet ten goede komen.

Ten tweede is er het *'verschil in werkwijze'*. Wetenschappers verwijten de media het simplificeren van complexe kennis alsook het publiek onnodig te alarmeren (Hartz & Chapell, 1997). Waar beide culturen ook tot botsing komen, is de betrachting van de onderzoeker om neutraal te staan tegenover het onderzoeksobject en te streven naar een zo groot mogelijke objectiviteit. Dit staat lijnrecht tegenover de gepersonaliseerde en meer subjectieve benadering van de media. Wetenschap bedrijven is bovendien een introverte bezigheid die in alle rust dient te gebeuren, en dit staat haaks op het meestal hectische karakter van de mediabedrijvigheid. Journalisten hebben een deadline en na deze periode is de informatie van veel minder waarde. Ook het tijdsperspectief is helemaal anders. Onderzoeksresultaten ontstaan pas na jarenlange studie en reflectie. Deze resultaten in kant en klare boodschappen en in een bijzonder korte tijdsspanne moeten samenvatten, is ontmoedigend (Witte, 2003).

Ten derde is er een *'verschil in opvatting over verantwoordelijkheid'*. Onderzoekers percipiëren de media als aangewezen kanaal voor de communicatie met het publiek, maar tegelijkertijd geven ze hierdoor een zekere macht aan de journalist want die kan bijvoorbeeld beslissen welke wetenschap aandacht krijgt en welke niet (Witte, 2003). Journalisten beschouwen het ook als vanzelfsprekend dat zij verantwoordelijk zijn voor hun artikel. Op welke wijze ze de informatie verwoorden of afbeelden is hun deskundigheid. De wetenschapper is echter eveneens gewend om verantwoordelijkheid te nemen voor publicaties. Het zint de meeste wetenschappers dan ook niet om deze controle uit handen te geven. Daarbij komt dat het voor menig wetenschapper moeilijk is om een onderscheid te maken tussen een wetenschappelijke publicatie

en een populair-wetenschappelijk artikel over zijn wetenschap (Donkers & Willems, 1999) De resultaten van onderzoek van Willems et al. (2004) tonen bovendien dat wetenschappers onredelijke eisen stellen aan journalisten wat betreft die controle. Zo menen ze dat een journalist volledig moet zijn bij het presenteren van een onderzoek en dat hij het artikel altijd moet laten controleren door de onderzoeker. Meer dan de helft van de ondervraagden uit het onderzoek is bovendien van mening dat de journalist alle gewenste wijzigingen moet aanbrengen. Onderzoekers beschouwen journalisten dus als *'vehicles that should offer them support'* (Gunter et al., 1999). Deze houding van wetenschappers zorgt uiteraard voor spanningen tussen beide werelden.

BESLUIT

Knelpunten die onderzoekers ervaren in hun relatie met de media zijn terug te brengen tot drie categorieën:

Ten eerste zijn er de verschillen in interesses en belangen, zoals verschillende percepties over wat interessant of zinvol is om onder de aandacht van het publiek te brengen, maar ook over wat er mogelijk is om visueel te brengen. Sommige disciplines vallen daarbij uit de boot. Uit ander onderzoek blijkt eveneens dat onderzoekers en journalisten op andere succesfactoren worden afgerekend, en andere redenen hebben om te communiceren over welbepaald onderzoek.

Ten tweede is er het verschil in werkwijze, waarbij onderzoekers het moeilijk hebben met aspecten zoals ongenueanceerdheid, bondigheid en een sloganske communicatie met kans op foutieve informatie. Uit ander onderzoek blijkt bovendien dat de onderzoeker de media verwijten aan onnodige alarmering van het publiek te doen, en te kiezen voor een gepersonaliseerde en subjectieve benadering boven objectiviteit. Ten slotte is er nog het hectische van de mediawereld en het andere tijdsperspectief dat in schril contract staat met de werkwijze van de onderzoeker.

Ten derde verschillen beide in opvattingen over verantwoordelijkheid, namelijk over wat er uiteindelijk in de media verschijnt. De meeste respondenten willen het liefst de volledige controle behouden. Ze hebben het bijvoorbeeld moeilijk met de audiovisuele media zoals radio en TV omdat ze geen greep hebben op de montage, of bij een rechtstreeks praatprogramma omdat ze niet weten welke vragen er worden gesteld. Ook hebben ze bij massamediacommunicatie niet de mogelijkheid om te controleren of de boodschap correct wordt geïnterpreteerd door de ontvangers. Uit ander onderzoek is tevens gebleken dat onderzoekers onredelijke eisen zouden stellen in verband met de controle over de teksten. Ten slotte ontstaan er ook spanningen door de verschillende opvattingen van journalisten en onderzoekers over het doel van de mediacommunicatie.

DE PERCEPTIE OVER DE MEDIA

Aanvullend op het voorgaande vormt de negatieve perceptie van onderzoekers over de werking van de media, en specifiek over de professionaliteit van de journalisten, eveneens een belemmering voor het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers.

ONDERZOEKSDATA

Een eerste bron van ongenoegen is de perceptie van respondenten dat het misleidende, sensationele en manipulatieve vaak primeert boven de inhoud. Dit kan een reden zijn om geen contact met de media te willen, of op zijn minst zeer voorzichtig te zijn.

Respondenten voelen zich bijvoorbeeld heel ongemakkelijk bij uit de context gehaalde hoofdtitels, met het dramatiseren van bijkomstige verschillen of met het in de verf zetten van harde uitspraken.

Die slingeren soms dingen de lucht in, de ether in, met ronkende titels en drukletters om het nieuws te kunnen te verkopen en dat komt soms verkeerd over! 1,1056

Frustratie is er ook omdat de media zo sterk geëvolueerd zijn naar het sensationele, eerder dan interesse te tonen voor het feitelijk weergeven van de realiteit. Zo ontstaat volgens respondenten een vertekend beeld van de werkelijkheid.

En je moet bij communicatie heel erg oppassen. Ik heb natuurlijk ook interviews gegeven, als er belangrijke vindingen zijn maar ik ben daar een beetje voorzichtig in geworden daar ik toch merk dat er een trend is in de geschreven en gesproken media, dat die een beetje te veel naar sensatie opgaan en soms ook wel uw informatie gaan vervormen ten voordelen van het sensationele. 6,237

Sensatie. De mensen luisteren niet. Die journalisten ... het hangt ook af van hun karakter, maar ik denk dat er een aantal zijn die gewoon niet luisteren, die gewoon al binnenstappen en denken: hoe sensationeel kan ik dat hier maken? Als je met dat oor binnenkomt, hoor je alles verkeerd. 9,504

Bovendien zijn onderzoekers op hun hoede voor manipulatie door de media die hen zouden verleiden tot uitspraken of het onderzoek misbruiken in functie van hun eigen doelstellingen.

Je moet oppassen dat je je niet laat pakken door journalisten. Wat hen aanbelangt, is niet alleen verslaggeving, maar verkoop, laatste nieuws. Die hebben niets liever dan dat het een beetje spectaculair is. 4, 246

Het probleem van de media is dat uw onderzoek soms wordt misbruikt, hetzij door de media zelf die iets willen mediatiseren en in een bepaalde dispuut willen brengen, hetzij door beleidsverantwoordelijken, politici die het misbruiken in functie van hun eigen doelstellingen. 14, 134

Ik moet zeggen dat sommige kranten daarenboven nog bepaalde invloed willen uitoefenen op hun lezers. Een krant die groen gericht is, die gaat de zaken anders voorstellen dan een krant die, laat ons zeggen, meer financieel gericht is. 12,202

Ik zou dus bedanken voor televisie of radio programma's waar wetenschappers gewoon dingen moeten zeggen, of gedwongen worden te zeggen, die ze niet willen zeggen! Of die eigenlijk niet relevant zijn! 1,109

Problematische situaties die wetenschappers trachten te vermijden zijn divers, onder andere producten uit de ontspanningssfeer, te populaire bladen of programma's, onderwerpen die te ver af liggen van het onderzoek, te sterke reductie van gecompliceerde informatie, speculaties over mogelijk consequenties, onvoldoende tijd om zich voor te bereiden, korte en gefragmenteerde gesprekken.

Onderzoekers verwachten van journalisten dat ze goed voorbereid zijn, dossierkennis hebben, de wetenschapper ernstig nemen, in gezamenlijk overleg werken en focussen op het wezenlijke en niet op het spectaculaire.

De mensen die interviews afnamen waren echt heel serieus. Het waren twee intelligente gasten die hun dossiers kenden. Ze konden daar direct het belangrijke uithalen, niet het spectaculaire maar het wezenlijke. Op het einde van die interviews heb ik het gevoel dat ik van alles heb kunnen zeggen dat ik wilde zeggen, en zij mij begrepen hebben. 7,204

Een tweede vorm van ongenoegen gaat over de competentie van journalisten. Eén van de onderzoekers vindt dat er te weinig goede wetenschapsjournalisten zijn in Vlaanderen, hoewel hij daar dadelijk bij zegt dat er ook wel hele goede zijn.

We moeten ook veel betere wetenschapsjournalisten krijgen. Er zijn er ten eerste veel te weinig. Er zijn er een paar goede, zeer goede zelfs, maar je kunt natuurlijk niet over alles schrijven. 12,454

Vooraf journalisten van de gewone pers zijn volgens de respondenten te weinig onderlegd in wetenschappen, vertonen onvoldoende een wetenschappelijke houding of zijn gewoonweg niet intelligent genoeg.

Die journalist was niet onderlegd, die was niet erg intelligent. En die probeert dan een artikel te schrijven over wetenschappelijke toepassingen en die was zelf geen wetenschapper. Je voelt dat direct. Ik heb dan toch heel lang volgehouden om te proberen daaraan iets te verkopen over (...). Het heeft anderhalf uur van mijn tijd opgevreten en uiteindelijk is er niet één woord, niet één woord overeind gebleven. Ze verstond het gewoon niet. Niks. 9,342

Wanneer de journalist zelf een wetenschappelijke achtergrond heeft, ervaart de onderzoeker de communicatie als gemakkelijker. Het probleem ligt immers niet alleen aan de journalist, maar ook de onderzoeker die zelf moeilijk kan loskomen van het vakjargon.

Een andere barrière is dat het effectief niet zo gemakkelijk is om aan journalisten duidelijk te maken waar je mee bezig bent. Je moet altijd die barrière overbruggen van wetenschappelijk jargon. En dat is voor veel wetenschappers een struikelblok. Ik kan mij inbeelden dat als je over ionenkanalen bezig bent... leg dat maar eens uit aan Jan met de pet. 8,331

ANDER ONDERZOEK

Analoog aan de onderzoeksresultaten blijkt uit onderzoek bij biotechnologen dat de meeste onder hen de media opvatten als 'too sensational and dramatic, too speculative, and with too much emphasis on risks' (Gunter et al., 1999). Onderzoekers vertrouwen bijgevolg

de media niet erg (Hartz & Chapell, 1997). Voorzichtigheid in de communicatie met de media is volgens Witte (2003) dan ook de spontane reflex van de wetenschapper.

Een recent kwalitatief onderzoek van de Royal Society (2006) bevestigt eveneens dat er bij onderzoekers twijfels bestaan over de competentie van journalisten. Klachten van wetenschappers over journalisten gaan over de inaccuraatheid, het gebrek aan objectiviteit en de *anti-science* attitude in de berichtgeving van journalisten. Wetenschappers klagen bovendien dat journalisten de wetenschappelijke werkwijze niet verstaan, inclusief de interpretatie van statistieken, waarschijnlijkheden en risico's. Slechts enkele journalisten zouden de aard van wetenschappelijk onderzoek en de complexiteit ervan begrijpen (Hartz & Chapell, 1997). Journalisten die geen wetenschappelijke houding aan de dag leggen en onvoldoende ingewerkt zijn in de materie, wekken wrevel op bij de wetenschappers (Witte, 2003).

Een positief signaal komt van de communicatiedeskundige Peters (1995, 1998) die in zijn onderzoek vaststelt dat er gemiddeld bij wetenschappers en journalisten een hoge tevredenheid heerst over de interacties tussen beide. Ook het leeronderzoek van studenten communicatiewetenschappen (2004) toont dat de meeste onderzoekers zich positief uitlaten over hun interactie met de media, ondanks hun negatieve perceptie over de werking van de media en journalisten.

BESLUIT

Respondenten percipiëren de media vaak als misleidend, sensationeel en manipulatief. Ze vrezen dat mensen een vertekend beeld van de werkelijkheid krijgen door uitspraken die uit de context zijn gehaald, of een te sterk gedramatiseerde en benadrukte inhoud, of een inhoud die ondergeschikt is aan het sensationele. Onderzoekers vrezen eveneens dat journalisten hen onder druk zullen zetten om dingen te zeggen die ze niet willen. Ten slotte zijn wetenschappers op hun hoede voor misbruik van het onderzoek in het eigen belang van de journalist. Ook uit ander onderzoek blijkt dat onderzoekers de media niet erg vertrouwen.

Bedenkingen zijn er eveneens over de professionaliteit van de journalisten, vooral deze van de gewone pers die ze vaak percipiëren als 'niet competent'. Respondenten verwachten namelijk dat de journalist intellectueel onderlegd en intelligent is, zich goed voorbereid, de wetenschapper ernstig neemt, en zich focust op het wezenlijke. Het liefst praten ze met journalisten die ook een wetenschappelijke achtergrond hebben zodat het vakjargon geen struikelblok vormt. Ander onderzoek toont eveneens dat de wetenschapper belang hecht aan de wetenschappelijke achtergrond van de journalist zodat deze de wetenschappelijke werkwijze verstaat. Wrevel ontstaat onder andere door een *anti-science* houding, het gebrek aan objectiviteit en de inaccuraatheid van sommige journalisten.

Hoewel de perceptie over de werking van de media en de competentie van journalisten vrij negatief is, valt het in de praktijk nogal mee. Onderzoekers hebben vaak goede ervaringen met journalisten. Ook in ons onderzoek hebben de meeste respondenten geen negatieve ervaringen, maar menen ze wel dat er te weinig goede wetenschapsjournalisten zijn in Vlaanderen.

INVLOED OP CARRIÈRE

Naast de moeilijkheden die onderzoekers ondervinden in hun interactie met de media, en de negatieve perceptie over de werking van de media en de competentie van journalisten, zijn ze ook bevreesd voor eventuele carrièreschade.

ONDERZOEKSDATA

Er worden vier verschillende redenen gesignaleerd die afbreuk kunnen doen aan de geloofwaardigheid van de wetenschapper wanneer die in de media verschijnt. Ten eerste vrezen respondenten een te arme boodschap of een te sterk vertekende boodschap. Vooral in het begin van een academische carrière menen onderzoekers dat dit hen een slechte naam of reputatie kan bezorgen.

R: De eerste keren dat ik door journalisten werd geïnterviewd, dan las ik dat na en stond de tekst achteraf vol met krabbels. Nu ben ik al tevreden wanneer de grote lijnen kloppen want de mensen zien die details toch niet, en die dat wel opmerken, weten ook wel dat ik dat niet zo gezegd heb. Mijn reputatie hangt helemaal niet af van wat er in de krant verschijnt.

I: En bij jonge onderzoekers wel?

R: Nee, maar ze denken wel dat hun reputatie daar van af hangt. Want als ik dat lees, dan weet ik dat die onderzoeker dat niet gezegd heeft, maar zij denken dat wel. 7,188

R: Je kan met een interview heel veel schade berokkenen!

I: Heb je daar zelf eraring mee, of bij anderen gehoord?

R: Ja, hoe moet ik dat zeggen. Het hoeft niet veel te zijn maar als iets buiten zijn proporties wordt getrokken dan krijg je een slechte naam! En die heb je onmiddellijk, een goede, dat duurt echt wel langer! 5,555

Ten tweede kan een onderzoeker ook aan geloofwaardigheid inboeten door te vaak in de media te verschijnen.

Het is natuurlijk niet evident om de zoveel maanden naar buiten te komen met iets nieuws. Als dat wel zou gebeuren, heb je niet alles zelf gedaan ofwel is het altijd hetzelfde dat je naar buiten brengt. Als zelfrespecterende wetenschapper moet je dat vermijden. 8,351

Het is niet goed voor de geloofwaardigheid van ons werk om met ditjes en datjes in de media te komen. Het tellen van het aantal keren dat iemand, of een universiteit, in de media komt, dat is geen goed idee. Het is een gevaar dat ons bedreigt, of de geloofwaardigheid van het academisch milieu bedreigt, als je dat te veel doet. 14,175

Een derde knelpunt ontstaat wanneer het imago van de media niet overeenkomt met het imago dat de onderzoeker zelf wenst uit te stralen.

Ik kan me voorstellen dat je als wetenschapper meer geneigd bent om in te gaan op vragen van De Standaard of De Tijd, dan van de Libelle. Dat heeft te maken met het imago van dat tijdschrift. Je gaat je, en dat is logisch, meten als wetenschapper aan het niveau van dat tijdschrift, terecht of onterecht, dat laat ik in het midden. 2, 683

Respondenten zijn vooral met televisie op hun hoede.

Ik ben heel voorzichtig met radio en televisie. Als ik het doe dan is dat zeer berekenend, dan weet ik heel zeker dat is de boodschap. 14,162

Ik zou niet graag op tv komen, omdat je denkt dat je een heel verkeerde indruk gaat geven, niet goed overkomt, hoe dat je het kunt sturen, zoveel mensen kijken. 13, 132

Een vierde probleem is dat communiceren tijd wegneemt van het onderzoek en onderwijs, en vooral voor jonge onderzoekers kan dit carrièreschade betekenen.

Jonge onderzoekers moeten onderzoek doen en ze worden ook ingeschakeld in het onderwijs, uit noodzaak, want de bestaande voor onderwijs is zeer beperkt. Zij zitten dus minstens met een dubbele taak en daarenboven zouden ze nog moeten communiceren? Dat is bijzonder moeilijk om te combineren. En allemaal op vier jaar tijd? Wat je dan riskeert is dat de norm van een doctoraat ook naar beneden gaat en dat het onderzoek op niets trekt. Of dat de jonge onderzoeker in de buitenwereld niet aan de bak geraakt enz. Dat is een neergaande spiraal en veroorzaakt carrièreschade. 12,266

De assistenten hier worden minimaal ingezet tijdens die wetenschapsweek want het kost heel veel moeite en vraagt een enorme inspanning. Ze moeten al zoveel practica geven en onderzoek doen. Dus zeg ik: doe maar je onderzoek verder, zonder je de andere zaken aan te trekken. 15, 197

ANDER ONDERZOEK

In overeenstemming met met bovenstaande onderzoeksresultaten meent Witte (2003) dat een teveel aan media-aandacht contraproductief is voor de onderzoeker. Ze ziet als verklaring dat de onderzoeker op die manier minder tijd overhoudt voor het echte werk, namelijk de wetenschappelijke publicaties. Een onderzoeker die te veel 'mediavedette' is, ervaart daarom misprijzen van de collega's. Dit is volgens Witte zeker het geval wanneer het gaat om collega's die tot het niveau van vermaak afdalen. Zij hebben de grenzen tussen de journalistieke en de wetenschappelijke wereld immers volledig uitgewist. Ook in een onderzoek van de *Wellcome Trust* (2001:5) is te lezen dat 'making themselves public' een risico inhoudt omdat er zo minder tijd gaat naar onderzoek en dit eveneens vaak 'less of a scientist' betekent in de ogen van de onderzoekers. Vooral jongere onderzoekers zouden menen dat wetenschappers die investeren in wetenschapscommunicatie niet goed zijn in onderzoek of geen wetenschappelijke carrière kunnen uitbouwen. Voor vrouwelijke onderzoekers betekent dit zelfs een extra risicovolle onderneming, omwille van het versterken van de negatieve stereotypering over vrouwelijke onderzoekers (The Royal Society, 2006). Shortland en Gregory (1991) wijzen daarom terecht op de schrik voor beschadiging van de wetenschappelijke integriteit van onderzoekers.

Het voorgaande verklaart wellicht ook voor een deel het verschil in communicatiebedrijvigheid tussen oudere en jongere onderzoekers. Onderzoek, specifiek naar de correlatie tussen de professionele status en motivaties om te participeren in wetenschapscommunicatie, toont aan dat hoe hoger de status is van de wetenschapper, hoe meer hij of zij zich verplicht voelt om te investeren in wetenschapscommunicatie

(Martin-Sempere, 2004). Omgekeerd zal de onderzoeker wanneer die een bepaalde status niet heeft, of nog niet gehaald heeft, minder bereid zijn om te populariseren (Willems et al., 2004). De verklaring hier heeft wellicht ook weer te maken met de schrik voor carrièreschade.

Een andere verklaring voor het verschil in communicatiebedrijvigheid tussen jonge en oudere wetenschappers geeft Lang (Katus & Wiedenhof, 1980). Er leeft volgens hem onder de wetenschappers een algemeen heersend gevoel dat wetenschapspopularisatie slechts dient te gebeuren uit naam van de hele wetenschap. Daaruit volgt dat de meest bekende wetenschappers het recht en het privilege hebben om te mogen populariseren, en dat de universiteiten de verantwoordelijkheid hiervoor overdragen aan hun meest geschikte, meest beroemde en meest integere leden, die het best de normen van de organisatie verpersoonlijken. Ook Shortland & Gregory (1991) melden dat vaak de mentaliteit heerst dat enkel 'de baas' mag communiceren met de media. Uit ervaring weten we dat sommige Vlaamse universiteiten inderdaad zeer selectief mediatrainingen aanbieden, bijvoorbeeld enkel aan de hoogleraren. Dit doet een houding vermoeden dat ze enkel de oudere meer ervaren onderzoekers geschikt achten om met de media te praten. De lagere en jongere wetenschappers ervaren spoedig dat ze niet het recht hebben namens de wetenschap te spreken, en dat dit schadelijk is voor hun carrière. Lang verklaart deze houding eveneens doordat de meeste oudere onderzoekers tot de elite groep van de universiteit behoren, en dat wetenschapscommunicatie voor hen niet de enige nevenactiviteit is maar slechts één van de vele. Deze elite is niet meer uitsluitend georiënteerd op eigen onderzoek, de wetenschappelijke gemeenschap en de aldaar heersende normen en waarden, maar richt zich juist in toenemende mate op andere sociale elites en op de bezitters van bestuurlijke, politieke en economische macht binnen de elites. Bij voorkeur publiceren ze daarom hun eigen werk in kwaliteitskranten, door hogere kringen gelezen en aldus ook door hun eigen collega's. Volgens onderzoek van Dunwoody en Ryan (1985) is de wetenschappelijke wereld echter verdeeld over de stelling dat oudere wetenschappers de beste 'spokespersons' zijn.

Door de opvatting dat mediacomunicatie wel eens carrièreschade zou kunnen toebrengen, voorziet Goodell (1975) in een aantal regels die onderzoekers bij deze activiteit moeten voor ogen houden. Zemogen investeren in wetenschapscommunicatie, maar pas nadat de onderzoeker zijn meest productieve onderzoekstijd voorbij is. De onderzoeker mag enkel zijn expertise inzetten vanuit zijn eigen onderzoeksdomein en controversen moeten binnenskamers blijven. Opinions uiten kan maar extreme meningen zijn uit den boze. Bovendien mogen de uitspraken geen bedreiging vormen voor andere wetenschappers. Als de 'visible scientist' zich aan deze regels houdt, komt er volgens Goodell zelfs waardering vanuit de wetenschappelijke gemeenschap.

Ten slotte blijkt de angst voor carrièreschade in de praktijk nogal mee te vallen. De resultaten van een leeronderzoek van studenten communicatiewetenschappen (2004) geven aan dat meer dan de helft van de bevroegden geen schadelijke invloed zegt te ondervinden van wetenschapscommunicatie. Diegenen die er toch een invloed van ondervinden, beschouwen dit voornamelijk als een positieve invloed die hun loopbaan in een goede richting kan duwen.

Een mogelijke verklaring voor deze discrepantie tussen enerzijds de schrik voor carrièreschade en anderzijds geen rechtstreekse schade te ondervinden, is dat onderzoekers de heersende negatieve opvattingen over de media wellicht gewoon overnemen, zeker als ze zelf geen ervaring hebben met mediacommunicatie. Het beter leren kennen van de media speelt daarom wellicht een grote rol.

BESLUIT

Respondenten zijn op hun hoede voor de media uit vrees om aan geloofwaardigheid in te boeten, of een slechte naam, reputatie of imago op te bouwen. Voorbeelden van risico's zijn een boodschap die vertekend in de media komt, of een conflict met het imago van het tijdschrift. Bovendien percipiëren de respondenten dat het teveel aanwezig zijn in de media automatisch betekent dat het onderzoek er onder lijdt.

Ook uit ander onderzoek blijkt dat onderzoekers, en vooral de jongere, het teveel in de media verschijnen als contraproductief beschouwen voor hun carrière. Ze vrezen bovendien dat ze daardoor als een minder goede onderzoeker worden aanzien. Wetenschapscommunicatie laat men daarom het liefst over aan oudere professoren die zich reeds bewezen hebben. Het is dan ook niet verwonderlijk dat kwantitatief onderzoek vaststelt dat wetenschappers met een hogere professionele status meer bereid zijn te investeren in wetenschapscommunicatie dan jongere onderzoekers. Een bijkomende verklaring voor dit verschil in communicatiebedrijvigheid is de perceptie van sommige wetenschappers en universiteiten dat oudere professoren beter in staat zijn in naam van heel de wetenschappelijke gemeenschap te spreken. Bovendien zijn hoogleraren niet meer zo georiënteerd op eigen onderzoek waardoor ze meer kunnen investeren in andere taken die het eigen onderzoek overstijgen.

De angst voor carrièreschade is dus vooral bij jongere onderzoekers reëel. Uit onderzoek blijkt echter dat de meeste onderzoekers geen schade hebben ondervonden door mediacommunicatie.

6.4 AANMOEDIGINGEN

Het Wolfendale rapport (1995) benadrukt dat het onredelijk is om te vragen aan onderzoekers deel te nemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten enkel en alleen omdat dit voordelen oplevert voor de samenleving, of om de negatieve attitude van het publiek om te buigen. Er zijn ook *incentives* nodig. De vraag is: welke aanmoedigingen kunnen onderzoekers aanzetten tot een actief wetenschapscommunicatiegedrag? De reacties van de respondenten zijn onderverdeeld in drie categorieën: ondersteuning, training en valorisatie.

6.4.1 Ondersteuning

Onvoldoende ondersteuning bij wetenschapscommunicatie vormt een belemmering voor een actieve participatie, zoals reeds eerder vermeld. De vraag is welke ondersteuning onderzoekers verwachten, en van wie.

ONDERZOEKSDATA

Respondenten wensen ondersteuning op drie niveaus, namelijk door een professionele wetenschapscommunicator, van een communicatiedienst en van de universiteitstop.

Een eerste vorm van ondersteuning wordt verwacht van professionele wetenschapscommunicatoren die een specifieke opleiding of training in communicatie hebben gehad en het vakjargon van de onderzoekers beheersen.

De intermediair is een schakel naar popularisering maar die toch nog dicht bij de wetenschapper staat, en de ingewikkelde termen van de wetenschapper beheerst. 2,666

Ze vormen het centrale aanspreekpunt, zowel intern voor de onderzoekers als extern voor de buitenwereld. Dit laatste vergroot de toegankelijkheid van de universiteit en het wetenschappelijke onderzoek voor het publiek.

Eerst en vooral is er een kanaal zoals de wetenschapswinkel. We moeten dat opvolgen en zorgen dat de vragen via de juiste kanalen raken opgelost en op de juiste manier naar buiten komen. Je wilt je als universiteit profileren naar verschillende groepen toe. En de toegankelijkheid moet bevorderd worden. De wetenschapscommunicator moet er oog voor hebben om dan de juiste mensen in te zetten om het te realiseren. 10,484

Respondenten schrijven verschillende taken toe aan deze intermediaire personen. Zo moeten ze zich onder andere bezighouden met de brugfunctie of schakelfunctie tussen wetenschap en samenleving.

De intermediair is iemand die weet wat een doelgroep is en die een brug kan maken, die ideeën van die wetenschappers kan omzetten naar bruikbare instrumenten. 6,311

De respondenten verwachten bijvoorbeeld dat de wetenschapscommunicatoren diverse activiteiten initieert en het communicatieproces faciliteert en stimuleert.

Faciliteren: ik als onderzoeker heb hier iets dat de moeite waard is, en andere mensen moeten daar dan een persbericht over schrijven, want ik heb geen tijd. En stimuleren: als de wetenschapscommunicator iets interessant ontdekt, dan moet die de onderzoeker contacteren met de vraag om langs te komen. En ook mee opvolgen wanneer er een interessant artikel uit komt, en mensen actief aanspreken. In elk geval dient er een goede balans te zijn tussen faciliteren en stimuleren. 7,256

De professionele wetenschapscommunicator kan ook helpen bij het ontwikkelen van wetenschapscommunicatie-instrumenten.

Dat er mensen zijn die professioneel mij helpen om een pakket samen te stellen dat communicatief en gerechtvaardigd is. Wij kunnen dat niet, wij hebben ook geen mensen om dat te doen. 6,304

Een tussenpersoon die weet wat de doelgroep is en die een brug kan maken. Die ideeën van die wetenschappers kan omzetten naar bruikbare instrumenten! Voor communicatie aan jongeren bijvoorbeeld en die dat werk op zich neemt. 6,314

Een ander taak is het imago van de onderzoekers bevorderen door deze in een goed daglicht te stellen. Ze moeten de wetenschappers van de eigen organisatie in de kijker plaatsen en werken aan meer zichtbaarheid van het onderzoek.

Die communicatiemedewerker moet gaan kijken naar wat er leeft in de labo's, wie doet wat? En dat dan op een heel systematische manier naar buiten brengen. 8,532

Bovendien zijn deze tussenpersonen ook verantwoordelijk voor de procesbewaking, bijvoorbeeld door een filterfunctie uit te oefenen op wat er naar buiten gaat en op welke manier, zodat dit ten goede komt aan de zichtbaarheid en het imago van de onderzoeker én de universiteit. Volgens één van de respondenten dient een wetenschapscommunicator ook erover te waken dat de correcte informatie in de media verschijnt.

De universiteit moet eigenlijk ook waken via zo'n structuren dat de waarheid gezegd wordt over de wetenschap en geen halve waarheden. 12,442

Concrete activiteiten van een professionele wetenschapscommunicator zijn onder ander het helpen van de onderzoeker met de vertaalslag naar een breed publiek toe, en zorgen dat de boodschap terechtkomt.

Wij leveren de kennis, en de communicatiedienst kan dan samen met ons dit hertalen naar een breder publiek. Bijvoorbeeld: als onderzoeker bewaak je de inhoud, en de wetenschapscommunicator bewaakt mee de manier waarop je dat vertelt, en in samenspraak. 2,653

De professionele wetenschapscommunicator kan ook een portfolio samenstellen van het onderzoek dat plaatsvindt aan de universiteit en welke onderzoekers daarvoor te contacteren zijn.

R: Ten eerste de portfolio samenstellen van wetenschappen in deze universiteit, namelijk de eigenheid van deze universiteit op wetenschapsniveau, dat is de portfolio .

I: Waar wij eigenlijk goed in zijn?

R: Waar de Universiteit Antwerpen zich in kan profileren. 6,469

Het creatieve van de intermediaire tussenpersoon ligt in de actieve acquisitie naar onderzoek dat belangrijk is om naar buiten te brengen, enerzijds door goed op de hoogte te zijn van het onderzoek dat gebeurt aan de universiteit en tegelijkertijd door voeling te houden met de samenleving. Belangrijke talenten die professionele wetenschapscommunicatoren moeten hebben situeren zich op het relationeel vlak en netwerking.

Dit betekent ook in eerste instantie beginnen met een netwerk op te zetten voor media. Dat is jezelf bekend maken bij de verschillende media. Dus ze moeten overal gaan spreken met de wetenschapsjournalisten, de coördinatoren wetenschappen op de VRT en noem het maar op. 6,469

Het grootste voordeel van het inschakelen van tussenpersonen is dat de communicatietaken voor de onderzoekers op die manier lichter worden, en minder tijdrovend.

De manier waarop de professionele wetenschapscommunicator te werk dient te gaan, is via persoonlijk contact met de onderzoeker en het aanbieden van vrijblijvend ondersteuning.

R: Die zou mij moeten opbellen. Al dat onpersoonlijke contacteren, het is zo gemakkelijk om nee te zeggen. Als jij nu straks een mailtje stuurt, dan ga ik daar op antwoorden omdat ik je ken. Maar ik heb mailtjes gekregen van de cel communicatie maar ik kende die persoon niet en dat heb ik dus niet gelezen. Je kan niet alles lezen. Persoonlijk contact is heel belangrijk.

I: Opbellen of binnenlopen dus?

R: Onschatbaar, ja. En dat wil niet zeggen dat persoonlijk contact moet leiden tot dwang. Er zijn mensen die een taak op de UA hebben, en dan alsmaar komen hameren: u zou nu dat document moeten klaarmaken en dat... maar het spijt me, ik heb nu geen tijd. Dus, bedankt voor de mededeling, maar het zal er niet komen. Het moet dus iemand zijn die u aanmoedigt en ondersteunt. Dat is altijd veel positiever dan een verplichting. 9,493

Een tweede vorm van ondersteuning is een goed en efficiënt werkende communicatiedienst die bereikbaar is voor de buitenwereld.

Dus dat betekent een persdienst die goed werkt, en die moeten ook geld kunnen uitgeven. 4,1354

Een goed ontwikkelde communicatiedienst die ervoor zorgt dat er een planning is, flyers zijn,... Dat kun je niet verwachten van een onderzoeksgroepverantwoordelijke. 12,272

De communicatiedienst moet zich ook zichtbaar opstellen voor de wetenschappers.

Ten eerste zou ik er voor zorgen dat de mensen weten dat er een dienst communicatie was! Dat is het eerste waar ik voor zou willen zorgen. 6,456

Naast wetenschapscommunicatoren en een communicatiedienst als service naar de wetenschapper toe, is er ten derde nog ondersteuning gewenst vanuit de universiteitstop zelf. Respondenten verwachten diverse incentives, zoals onder andere aanmoedigingen en motiverende maatregelen, evenals een visie op wetenschapscommunicatie, de organisatie van communicatietrainingen en de inrichting van een aparte cel wetenschapscommunicatie en een stuurgroep wetenschapscommunicatie.

Een aparte cel van mensen die zich met wetenschapscommunicatie bezig houden, en de wetenschapswinkel, en cursussen voor wetenschappers om te leren communiceren. 3,1225

Ik vind dat de stuurgroep wetenschapscommunicatie daar een belangrijke rol in speelt, een soort activerende rol moet spelen. Een sturende rol. Ik wil niet zeggen controlerend, maar voor een stuk toch ook wel richtinggevend, eventueel in het kader van prioriteiten leggen. Dus die moeten wel wat mee kunnen bouwen aan die visie. 8,548

Een universiteit kan eveneens wetenschapscommunicatie stimuleren door bijvoorbeeld onderzoekers te verplichten een bepaald procent van hun tijd te besteden aan wetenschapscommunicatie, of door wetenschapscommunicatie-activiteiten mee van invloed te laten zijn bij bevorderingen.

Ik zou hier gewoon een punt van maken bij bevorderingen, bij vaste benoemingen, dat mensen zich daar actief voor moeten inzetten. Dat wetenschapscommunicatie gewoon één van de pijlers is. Onderwijs is belangrijk, onderzoek is belangrijk, en dienstbetoon buiten de universiteit en binnen is ook belangrijk. 3,981

ANDER ONDERZOEK

Analoog aan de voorliggende resultaten, komen vele andere onderzoeken tot het besluit dat ondersteuning een belangrijke rol speelt in het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie (Gething, 2006; Wellcome Trust, 2001; Pearson, 2001; Pringle, 1997). In haar bekende boek *'Selling Science'* zegt Nelkin (1987) dat de attitude van wetenschappers verandert afhankelijk van de externe ondersteuning die ze krijgen en ondervinden. Dit zal volgens ons echter niet de attitude veranderen, want die is meestal overwegend positief, maar ervoor zorgen dat andere knelpunten minder zwaar aanvoelen, of zelfs helemaal in de perceptie van de onderzoeker verdwijnen. Zo kan meer ondersteuning bijvoorbeeld het argument 'te weinig tijd' doen verbleken.

De resultaten van diverse studies zijn, net zoals in ons onderzoek, terug te voeren tot drie categorieën van ondersteuning. Ten eerste is er de ondersteuning door professionele communicatoren. Wetenschappers in een grootschalige *survey* van de *Royal Society* (2006) hechten belang aan een wetenschapscommunicatieverantwoordelijke die de activiteiten initieert. Bijna één vierde van de onderzoekers stellen dit zelfs als het allerbelangrijkste. In het MORI onderzoek verwachten onderzoekers van een tussenpersoon *'expertise in dealing with the media (46%); participation in science schools collaboration (45%); and training for conference speaking (43%)'* (Office of Science and Technology, 2005). Tevens ervaren ze een centrale coördinator als een hoofdfactor voor het welslagen van de wetenschapscommunicatie (Pearson et al., 1997).

Ten tweede is er nood aan een wetenschapscommunicatiedienst, cel of interface. In het Wolfendale rapport (1995) komt de aanbeveling naar voren dat universiteiten een dienst moeten inrichten die verantwoordelijk is voor onder andere trainingen van wetenschappers in communicatievaardigheden, de praktische hulp bij events, het kapitaliseren van mediacontacten, het aanmoedigen van interdisciplinaire benadering van PUS, de evaluatie van PUS, het verspreiden van good practices en goede organisatorische ondersteuning (Pringle, 1997). Verder pleit het Wolfendale comité dat de universiteit moet zorgen voor administratieve ondersteuning, fondsen, en assistentie met publiciteitsmateriaal. Deze logistieke en administratieve ondersteuning maakt dat wetenschappers gemakkelijker deelnemen, omdat dit ook een deel van het steeds terugkerende tijdsprobleem kan wegwerken.

Ten slotte suggereren de Bristol studie en het Wolfendale Comité dat sterke aanmoediging van superieuren nodig is door middel van erkenning alsook door status te geven aan de participerende wetenschappers.

BESLUIT

De bereidheid om deel te nemen aan wetenschapscommunicatie neemt toe als de respondenten ondersteuning krijgen door een wetenschapscoördinator, vanuit een communicatiedienst en van het beleid van de instelling. Op alle drie de niveaus hebben respondenten diverse verwachtingen:

Ten eerste dient de wetenschapscommunicator professioneel te zijn op het vlak van communicatie en netwerking. Deze persoon moet het centrale aanspreekpunt zijn voor de buitenwereld, en een schakel tussen wetenschapper en samenleving. Gewenste taken zijn initiëren, faciliteren en stimuleren van wetenschapscommunicatie-activiteiten, bewaken van het communicatieproces en begeleiden van de onderzoeker in de outputcreatie. De wetenschapscommunicator dient de onderzoeker hierbij persoonlijk te contacteren en feedback te geven, maar steeds op een vrijblijvende manier. Het voordeel van het inschakelen van een wetenschapscommunicator moet zijn dat de communicatie met de samenleving op die manier beperkt in tijd blijft voor de onderzoeker. Uit een kwantitatief onderzoek blijkt dat wetenschappers het initiëren van wetenschapscommunicatie-activiteiten beschouwen als de belangrijkste taak van een wetenschapscommunicator. Bijkomende verwachtingen naar een wetenschapscommunicator toe, die uit ander onderzoek naar boven komen, zijn media-expertise, participatie in scholenactiviteiten, en hulp bij het trainen van mondelinge communicatievaardigheden.

Ten tweede moet een communicatiedienst en/of de wetenschapscommunicatiedienst goed bereikbaar zijn voor de buitenwereld en zich bovendien zichtbaar opstellen voor de wetenschappers.

Ten derde kan het beleid of de top van de universiteit motiveren door onder andere te zorgen voor de nodige financiering, een visie te formuleren op wetenschapscommunicatie, een stuurgroep wetenschapscommunicatie op te zetten en een goed werkende communicatiedienst, wetenschapscommunicatiecel of interface in te richten. Aanvullende wensen die blijken uit andere onderzoeken zijn erkenning krijgen van de beleidsmensen van de universiteit en status voor wetenschappers die participeren in wetenschapscommunicatie-activiteiten.

De resultaten van diverse andere studies zijn, net zoals in ons onderzoek, terug te voeren tot deze drie categorieën van ondersteuning.

6.4.2 Training, opleiding, ervaring

Zoals eerder aangehaald bij het item communicatievaardigheden, ervaren de respondenten het gebrek aan ervaring of opleiding in wetenschapscommunicatie vaak als een barrière. In dit onderzoek is daarom gepeild of een training in communicatie als zinvol wordt beschouwd, en wanneer deze dan moet worden aangeboden in de wetenschappelijke opleiding.

ONDERZOEKSDATA

Het aanbieden van communicatietrainingen in de opleiding van wetenschappers is volgens respondenten zinvol maar ze vragen zich wel af waar in de opleiding dit moet aangeboden worden: in de humaniora, de bachelor, of de master?

Het moet voor iedereen zijn en dan is het probleem van 'waar'? Waar moet je dat dan doen, in de master, bachelor, humaniora? Waar leg je die basis? 15,304

Anderen beschouwen een communicatietraining als een aanvulling op de studie of een noodzakelijk vereiste voor doctoraatsstudenten, en pleiten er voor om een training in de doctoraatsopleiding aan te bieden.

Je moet voor diegenen die het willen doen, ook de middelen krijgen en de opleiding aanbieden. De wetenschapper die dolgraag wil communiceren met leken, maar dit niet kan, die moet daarvoor opgeleid worden, in contact met journalisten. Niet verplicht, maar bijvoorbeeld in de doctoraatsopleiding. 4,1342

Tegenwoordig is het zo dat iemand die een doctoraat moet doen, dit moet verdedigen. En de vereiste van een verdediging is dat het verstaanbaar moet zijn voor een algemeen publiek. Ik zal niet zeggen dat elke doctoraatsverdediging daar in schittert, integendeel, maar als men een opleiding in communicatievaardigheden van in het begin inbouwt bij een doctoraatsopleiding, dan kan je daar naartoe werken. Je komt toch in die buitenwereld. Of als je geld wilt, dan moet je toch naar het IWT gaan of naar ergens waar je je zaak moet gaan verdedigen. 12, 262

Ten slotte zijn er respondenten die voorstander zijn van een communicatietraining, onder andere omdat dit sensibiliserend werkt en handige tips kan opleveren, maar die daarbij onmiddellijk aan toevoegen dat je communiceren uiteindelijk maar leert door het veel te doen. Zelf hebben ze het geleerd bijvoorbeeld bij het uitvoeren van een beleidsfunctie, door recensies te schrijven, politieke ervaring op te doen, te oefenen met vrienden, of door meerdere keren aan dezelfde activiteiten mee te doen zoals de wetenschapsweek.

Ik heb dat geleerd gaandeweg door te oefenen met mijn vrienden, en mijn onderzoek proberen uit te leggen aan mensen van allerlei slag. Langzamerhand zie je dan dat de mensen het beginnen te begrijpen. Je leert ook hoe je met illustraties uit hun leven je eigen onderzoek kan illustreren. Dat leerproces neemt natuurlijk veel tijd in beslag. 6,267

ANDER ONDERZOEK

Het MORI-onderzoek vindt dat participatie van onderzoekers aan wetenschapscommunicatie gerelateerd is aan vaardigheden en training: diegenen die een training hebben gehad, zijn eerder bereid mee te participeren, alsook diegenen met goede communicatievaardigheden (Wellcome Trust, 2001). De meeste onderzoeksrapporten over wetenschapscommunicatie bevelen dan ook communicatietrainingen aan voor onderzoekers (Gunter et al., 1999; Hartz & Chapell, 1997; Pringle, 1997; The Royal Society, 2006; Wolfendale, 1995).

Volgens een studie van Dunwoody en Ryan (1985) vinden de meeste onderzoekers het belangrijk dat wetenschappers leren communiceren met niet-wetenschappers (95,5%) maar de wetenschappelijke opleidingen voorzien niet in een dergelijke training. In het leeronderzoek uitgevoerd door studenten communicatiewetenschappen (2004) gaan de meeste onderzoekers ermee akkoord dat het aanleren van communicatievaardigheden zin heeft. Zelf volgden ze meestal geen training omwille van tijdsgebrek, omdat de training te kostelijk is of door een gebrek aan beloning of stimulansen. Ze geven wel aan dat het spijtig is dat ze tijdens hun studies nooit de kans hebben gehad een training te volgen.

Algemeen wordt ondersteuning vanuit de organisatie, door onder andere het inrichten van een training in communicatievaardigheden, ervaren als cruciaal willen wetenschapscommunicatie-activiteiten succesvol zijn (Gunter et al., 1999; Pringle, 1997).

BESLUIT

Net zoals in vele andere onderzoeken vinden de respondenten communicatietrainingen belangrijk. De vraag is echter waar dit moet worden aangeboden: in de bachelor, de master of in de doctoraatsopleiding? Later in de carrière zijn onderzoekers vaak moeilijker te motiveren omwille van de barrières tijd en kostprijs. Er zijn ook respondenten die opteren om het 'al doende' te leren.

Kwantitatief onderzoek wijst uit dat participatie van onderzoekers aan wetenschapscommunicatie gerelateerd is aan vaardigheden en training. Het aanbieden van communicatietrainingen in de opleiding van wetenschappers kan daarom bijdragen aan het succes van wetenschapscommunicatie-activiteiten.

6.4.3 Valorisatie en (h)erkenning

De vraag is welke beloningen onderzoekers kunnen aanzetten tot een actief wetenschapscommunicatiegedrag.

ONDERZOEKSDATA

Onderzoekers hebben verschillende opvattingen wat hen kan aanmoedigen.

Ten eerste ziet een deel van de respondenten beloningen in de vorm van geld voor het departement, of voor het onderzoek. Op zijn minst moeten de kosten van de communicatie gedekt zijn.

R: De universiteit heeft de tools in handen om te stimuleren.

I: Hoe zouden ze dat moeten doen?

R: Door dat de honoreren.

I: Op welke manier?

R: Dat kan zijn door er een waarde aan te hechten, ... door financiële beloning, niet persoonlijk maar voor de onderzoeksgroep. 5,340

Er zijn ook onderzoekers die een rechtstreekse financiële honorering zouden waarderen.

Wetenschapscommunicatie, dat zou ook mogen gehonoreerd worden. Niet noodzakelijk financieel, maar dat is natuurlijk wel mooi meegenomen. De portemonnee is de gevoeligste plaats van de mens. Dus ik ben niet vies om te zeggen: ja, ok, jij hebt de UA zoveel in het licht gebracht en vernoemd, ok, je krijgt daar een bepaalde bonus voor. Ik vind dat dit mag. 8,564

Een tweede incentive is wanneer het wetenschapscommunicatiegedrag een positieve impact zou hebben op de carrière van de onderzoeker, of wanneer het status oplevert.

Ik vind niet dat ik er iets voor moet terugkrijgen, maar om te motiveren zou dat wel helpen, zeker! Zeg morgen dat het telt voor uw dossier, voor uw bevordering, en je hebt in plaats van 5 % onderzoekers die meedoen, er veel meer. 8,562

Je moet ook met een mooi artikel in de krant een impactfactor kunnen krijgen, wel niet zoals met publiceren in een toptijdschrift, maar het moet meetellen. 4,1328

Ten derde beschouwen onderzoekers de erkenning en waardering door de top van de universiteit als een vorm van beloning.

Het beleid moet zorgen voor motiverende en stimulerende factoren. Je werkt met mensen en niet met regels. Je moet je wetenschappers kunnen motiveren om de markt op te gaan. Je kan zonder motivatie blijven roepen, dan gebeurt er niets. 4, 1321

Ten vierde kan een officiële plaats voor wetenschapscommunicatie in het organigram van de organisatie ook als een vorm van waardering aanvoelen.

De inzet voor wetenschapscommunicatie heeft in 't verleden altijd weinig honorering ontvangen. Als de universiteit er iets tegenover zou stellen, zou het al beter gaan. Daarom dat de uitwerking van een dienst Wetenschappelijke en Maatschappelijke Dienstverlening (WMD) belangrijk zal zijn naar de toekomst toe. Men moet onderzoekers waardering geven. 10,289

Ten slotte is de reactie van het publiek ook van belang. Als het publiek geïnteresseerd is,ervaart de onderzoeker het als veel aangenamer om te investeren in wetenschapscommunicatie. Omgekeerd werkt het zeer frustrerend als de onderzoeker een publiek van niet-geïnteresseerden voor zich heeft.

Die klas wou mij duidelijk niet zien, dat vond ik verschrikkelijk frustrerend eigenlijk [...] ik vond dat frustrerend want die mannen waren duidelijk niet geïnteresseerd. 3,1386

ANDER ONDERZOEK

Incentives voor wetenschapcommunicatie zijn er vaak niet. In het onderzoek van Dunwoody en Ryan (1985) gaat 67% van de wetenschappers akkoord met de stelling dat communiceren via de media geen beloning oplevert. Goodell's 'visible scientists' zeggen dat wetenschapscommunicatie hun carrière geen schade heeft berokkend, maar geven ook toe dat het hen zeker niet heeft geholpen (Goodell, 1975).

Als reactie op de barrière dat wetenschapscommunicatiegedrag niets oplevert, zijn er de aanbevelingen van de *Wellcome Trust* (2001) om wetenschapscommunicatie-activiteiten te valoriseren en te herkennen. Om welk soort beloningen het moet gaan, zegt het rapport niet.

BESLUIT

Een gepaste valorisatie en (h)erkenning voor onderzoekers die zich inzetten ten behoeve van wetenschapscommunicatie is nodig om meer wetenschappers over de brug te halen. Dit kan bijvoorbeeld door het financieel vergoeden van de activiteit: voor het eigen onderzoek, voor het departement of voor de onderzoeker zelf. Een andere vorm van beloning is wanneer wetenschapscommunicatie-activiteiten een positieve invloed zouden hebben op de carrière van de onderzoeker, door bijvoorbeeld een positieve bijdrage te leveren bij promoties of status op te leveren. Wat eveneens ervaren wordt als stimulerend is de waardering en erkenning van de top van de universiteit of wetenschapscommunicatie een plaats geven in het organigram van de organisatie. Ten slotte werkt een geïnteresseerd publiek ook stimulerend.

Andere onderzoeken stellen eveneens dat incentives nodig zijn, maar om welke vorm van beloningen het dan moet gaan, is niet verder onderzocht.

6.5 BESLUIT: DE IMPACT VAN DE SUBJECTIEVE NORM EN EIGEN EFFECTIVITEIT

Wat uit dit onderzoek naar voren komt, is dat de sociale omgeving, de eigen capaciteiten en externe omgevingsfactoren vaak een rem betekenen op onderzoekers hun wetenschapscommunicatiegedrag.

De barrières op het vlak van de sociale omgeving situeren zich op drie niveaus.

1. **Commentaar van collega's:** de respondenten ervaren weinig rechtstreekse kritiek maar menen dat hun collega's of andere belangrijke personen kritisch staan tegenover de investeringen in wetenschapscommunicatie-activiteiten.
2. **Organisationele context:** er zijn diverse factoren die ontmoedigend werken zoals het ontbreken van stimulansen en waardering vanuit de top van de organisatie, de filtering door de communicatiedienst van wat er naar buiten gaat, de beperkingen vanuit opdrachtgevers om resultaten vrij te geven, en ten slotte de sociale weerstand tegen verandering die aanwezig is.
3. **Dominante onderzoekscultuur:** kenmerken van het huidige academische milieu welke belemmerend werken zijn de hoge publicatiedruk, de financiële belangen die gerelateerd zijn aan onderzoek, de tendensen om op korte termijn output te leveren, en een gebrek aan beloning voor niet-onderzoeksactiviteiten.

De barrières op het vlak van eigen capaciteiten zijn terug te brengen tot de volgende drie domeinen:

4. **Introverte persoonlijkheid:** onderzoekers kunnen het communiceren niet in zich hebben of zich niet spontaan geroepen voelen.
5. **Ontoereikende communicatievaardigheden:** de respondenten ondervinden dat het niet evident is om vakjargon te vermijden in hun communicatie, het educatieniveau en interesse van het doelpubliek juist in te schatten, voeling te krijgen met samenleving of ethische en morele consequenties te communiceren. Over de communicatievaardigheden van hun collega's zijn de respondenten bijzonder kritisch: ze communiceren niet helder, vertellen te veel details en zijn vaak chaotisch.
6. **Gebrek aan expertise en opleiding:** in de meeste wetenschappelijke opleidingen wordt geen aandacht geschonken aan communicatievaardigheden.

Ten slotte zijn er de barrières op het vlak van externe omgevingsfactoren:

7. **Gebrek aan tijd, ondersteuning en middelen:** vooral jonge onderzoekers worden volledig opgeslorpt door de dominante onderzoekscultuur met weinig ruimte voor taken zoals wetenschapscommunicatie. Daarnaast wordt een gebrek aan ondersteuning vanuit een communicatiedienst of een wetenschapscommunicator ervaren als belemmerend, en worden er onvoldoende extra middelen voorzien voor wetenschapscommunicatie-activiteiten.
8. **Geen zicht op de return:** respondenten melden dat ze vaak het effect van hun wetenschapscommunicatiegedrag niet merken, en ervaren daardoor een negatieve balans tussen investering en opbrengst. Samen met het feit dat wetenschapscommunicatie-activiteiten niet of onvoldoende bijdrage aan de carrière van de onderzoeker maakt het investeren in dergelijke activiteiten voor de onderzoeker niet echt aantrekkelijk.
9. **De moeilijke relatie met de media:** de media wordt als een geschikt kanaal gepercipieerd door de respondenten, maar beide werelden verschillen sterk in interesses, werkwijze en opvattingen over verantwoordelijkheden. Dit maakt de communicatie vaak lastig en moeilijk. Dit wordt nog eens versterkt door de negatieve perceptie van onderzoekers over de werking van de media en de angst voor carrièreschade. Vooral met de audiovisuele media zijn onderzoekers op hun hoede.

Aanmoedigingen op het vlak van de subjectieve norm en de eigen effectiviteit die onderzoekers kunnen motiveren om meer te investeren in wetenschapscommunicatie-activiteiten situeren zich op de volgende drie domeinen:

- I. **Ondersteuning:** de respondenten verwachten erkenning en waardering van de beleidsmensen van de universiteit, bijvoorbeeld doordat ze ten eerste de nodige middelen vrijmaken en wetenschapscommunicatie een officiële plaats geven in het organigram, ten tweede een goedwerkende communicatiedienst inrichten die praktische hulp biedt aan de onderzoeker en ten slotte een wetenschapscommunicator aanstellen die wetenschapscommunicatie-activiteiten initieert, faciliteert en onderzoekers persoonlijk contacteert en motiveert, en die een brugfunctie vervult naar de buitenwereld toe.

- II. **Training, opleiding en ervaring:** het ontwikkelen van communicatievaardigheden moet reeds in de opleiding van de wetenschappers aan bod komen, met ook specifieke aandacht voor mediatraining en het opdoen van ervaringen. De vraag die de respondenten zich stellen, is waar in de opleiding trainingen het best worden aangeboden: de bachelor, de master of tijdens de doctoraatsopleiding.

- III. **Valorisatie en (h)erkenning:** incentives die onderzoekers wensen zijn zeer divers, gaande van valorisatie in de vorm van geld, tot van invloed zijn bij promoties en status opleveren. Ook waardering en erkenning krijgen van de top van universiteit, of positieve feedback van het publiek worden ervaren als beloningen.

Deze bevindingen worden sterk ondersteund door een recente studie van de *Royal Society* (2006) welke navraag deed bij 1485 onderzoekers wanneer ze zich persoonlijk aangemoedigd voelen voor meer betrokkenheid. In de praktijk is er echter van motiverende factoren nog niet veel te merken. Eén van de aanbevelingen is dan ook werk te maken voor meer *incentives* voor onderzoekers om te investeren in wetenschapscommunicatie.

De meeste onderzoeken eindigen hier, dit wil zeggen: ze verzamelen de mogelijke knelpunten en formuleren van daaruit aanbevelingen voor aanmoedigingen. Het onderzoek van dit proefschrift gaat echter een stap verder. De vraag is waarom de diverse knelpunten en het ontbreken van aanmoedigingen voor de ene onderzoeker zwaarder doorwegen dan voor de andere? Er zijn immers onderzoekers die wel investeren in wetenschapscommunicatie, hoewel de belemmeringen of het ontbreken van stimuli voor hen ook gelden. De voorlopige conclusie van dit onderzoek is dat er naast de attitude, subjectieve norm en eigen effectiviteit nog andere aspecten moeten zijn die het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie verklaren. Volgende hoofdstukken suggereren alvast drie hypothesen die meer inzicht geven in het gedrag van wetenschappers met betrekking tot wetenschapscommunicatie.

7 INDIVIDUELE ACHTERGRONDFACTOREN

7.1 INLEIDING

Zoals het gedragsmodel van Ajzen aangeeft, wordt het gedrag ook beïnvloed door bepaalde achtergrondfactoren. Dit onderzoek focust zich op de mogelijke invloed van het kennisparadigma, de beroepsidentiteit en de onderzoeksoriëntatie. Een vergelijking met ander onderzoek is niet mogelijk, daar deze factoren in relatie met het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers nog niet eerder zijn onderzocht.

7.2⁹ DE IMPACT VAN HET KENNISPARADIGMA

Hoofdstuk drie besteedt aandacht aan de verschillende opvattingen over wetenschappelijke kennis en kennisproductie. In dit hoofdstuk zullen we merken dat vele onderzoekers een positivistische kijk hebben op kennisproductie, terwijl voor de nieuwe trends in wetenschapscommunicatie een constructivistische benadering wellicht meer op zijn plaats is, met het relativiseren van waarheidsclaims en meer oog voor contradicties en onzekerheden. Een kritische reflectie op de relatie tussen kennisparadigma en wetenschapscommunicatie dringt zich daarom op (Van der Auweraert & Van Woerkum, 2007). Zijn positivistisch ingestelde onderzoekers, die weinig interactie toelaten in hun onderzoek, ook weinig interactief in het communiceren met de samenleving? Of met andere woorden, is er een parallel tussen enerzijds het kennisparadigma van waaruit de onderzoeker werkt en anderzijds de manier van communiceren met een publiek van externen? Om op deze vraag te kunnen antwoorden, brengt dit deel de visie van onderzoekers op enerzijds wetenschappelijk kennis en kennisproductie en anderzijds op de communicatie met de samenleving, om ten slotte een mogelijke link tussen beide op te sporen.

7.2.1 Visie op wetenschappelijke kennis en kennisproductie

Om te weten te komen welk kennisparadigma de respondenten overwegend hanteren, is achterhaald hoe ze aankijken tegen wetenschappelijke kennisproductie en andere bronnen van kennis. Ten slotte is er ook gepeild of leken, namelijk diegene die geen specialist zijn op het wetenschappelijke terrein van de onderzoeker, al dan niet participeren in het onderzoek, en waarom of waarom niet.

POSITIVISTISCHE KENNISPRODUCTIE

De onderzoeksdata laten vermoeden dat de respondenten in verband met hun visie op kennis en kennisproductie overwegend positivistisch ingesteld zijn. Kenmerken van het positivisme, zoals de realiteit is kenbaar en de wetenschappelijke methode is de meest effectieve manier om de waarheid te achterhalen, zijn volop aanwezig in de

⁹ Dit resultaat van dit deel van het onderzoek zijn gepubliceerd in "Postmoderne wetenschapscommunicatie. Zijn wetenschappers er klaar voor?" (Van der Auweraert & Van Woerkum, 2007)

opvattingen van de respondenten waarbij de onderzoeker en het onderzoeksobject beschouwd worden als onafhankelijke entiteiten.

ONDERZOEKSDATA

Een van de respondenten geeft mooi weer hoe hij denkt over kennis en kennisproductie. Hij gelooft sterk dat de wetenschappelijke werkwijze de meest betrouwbare methode is om op een objectieve manier, onafhankelijk van de onderzoeker, achter de waarheid te komen.

De wetenschappelijke werkwijze is de meest betrouwbare, niet exclusief, maar de meest betrouwbare manier om aan kennis te komen: objectieve kennis die niet bevangen is door gevoel van vooringenomenheid. Dat wil niet zeggen dat elke wetenschappelijke bevinding de grote waarheid is! Maar er is geen waarheid, zelfs al is ze misschien niet absoluut zeker, die objectiever kan zijn dan de wetenschappelijke waarheid! 1,677

Deze respondent vindt het ook zijn plicht om de wereld te tonen dat enkel wetenschap naar de waarheid leidt, en pseudowetenschappelijke methoden bijgevolg verkeerd zijn.

Het is onze plicht er voor te zorgen dat niet heel de wereld gaat denken dat homeopathie werkt en dat je de toekomst kan voorspellen door naar de sterren te kijken enzovoort. Dat is het fundamentele, het bestrijden van pseudowetenschap. En van, ja, gewoon het verkeerde ... 3,919

Bovenstaand citaten illustreren het geloof van de respondent dat de realiteit bestaat, en dat deze blootgelegd kan worden door wetenschappelijk onderzoek.

Verschillende respondenten onthullen hun positivistische houding ook door te wijzen op de manier waarop ze kennis produceren, namelijk via het formuleren van hypothesen en experimenteel onderzoek dat verifieerbaar en reproduceerbaar is.

Wetenschappelijk onderzoek is vragen en vooral hypothesen formuleren, bedenken en proberen te concretiseren onder de vorm van een experiment. 8,19

Ervaringskennis is een trigger voor onderzoek, maar is voor mij geen waarheid. Waarheid is het pas echt als het verifieerbaar en reproduceerbaar is. Om van anekdotisch naar wetenschappelijk te transfereren, moet het feitelijk reproduceerbaar en verifieerbaar zijn. 8,217

Je kan zeggen: het is echt waar want als ik hier op duw dan doet het daar pijn. Je kan dat ervaren als je persoonlijke waarheid, maar wetenschappelijke waarheid is als je dat effectief bij 500.000 mensen doet en het klopt altijd. Dan noem ik dat pas wetenschappelijke waarheid. 8,221

Ten slotte is er de absolute eis voor academische vrijheid, welke volgens de respondenten wil zeggen dat ze autonoom en onafhankelijk het onderzoek kunnen vorm geven, ze niet gelimiteerd worden in het uitvoeren van het onderzoek en hun eigen inzichten mogen volgen.

Academische vrijheid, daar versta ik onder dat je zelf moet kunnen doen wat je wilt en hoe je het ziet. 5,186

Zolang het onderzoek goed kan gebeuren en ik niet gelimiteerd word in het uitvoeren van het onderzoek, dan blijf ik. 6,215

Want wij zijn toch allemaal, ik zou niet zeggen egotrippers, maar toch mensen die vooral graag hun eigen 'guts feeling' volgen. 8,281

Deze sterke behoefte aan autonomie en onafhankelijkheid, laat vermoeden dat er weinig ruimte is voor interactie met anderen uit de samenleving want dit zou die vrijheid kunnen beperken. Een van de respondenten zegt inderdaad zeer expliciet dat er voor zijn onderzoek geen behoefte is aan interactie met mensen die buiten het onderzoek staan.

Ik kan me niet voorstellen dat ik voor mijn of ons onderzoek een beroep zou moeten doen op of om onze kennis te gaan verruimen naar mensen die dus daarbuiten staan. 1,447

BESLUIT

Alle elementen die zo kenmerkend zijn voor een positivist, in het bijzonder het geloof in het waarheidsideaal en de wetenschappelijke methode als de meest betrouwbare om deze waarheid te achterhalen, worden veelvuldig vernoemd door de respondenten. De sterke drang naar autonomie en geen behoefte hebben aan interactie met mensen buiten het onderzoek, doen vermoeden dat het constructivistisch denken niet aan de orde is.

INTERACTIE MET ANDERE KENNISBRONNEN

Naast de veelvuldig voorkomende kenmerken die wijzen op positivistisch ingestelde onderzoekers zijn er in sommige disciplines of toepassingsgebieden tendensen waar te nemen naar een openere houding, met onder andere het aanvullen van de wetenschappelijke kennis met kennis uit andere kennisbronnen.

ONDERZOEKSDATA

De geneeskunde betreft patiënten meer en meer op een actieve manier in het onderzoeksproces. Ze krijgen niet alleen de rol van dataleverancier, maar ook van partners in het onderzoek.

I: Zijn er ook groepen uit de samenleving die een direct impact hebben op uw onderzoek?

R: Dat is eenvoudig: de patiënten en familieleden vermits wij ook erfelijke ziektes doen.

I: En hoe is dat dan? Hoe moet ik mij dat voorstellen?

R: Omdat zij meedoen aan het onderzoek. Ze nemen deel als proefpersoon, dat wil dus zeggen dat zij bereid zijn om biologisch materiaal, in ons geval is dat natuurlijk DNA, af te staan aan het onderzoek. Dat is natuurlijk met de belofte dat het voor hen ook een verbetering van hun levenskwaliteit kan zijn, misschien niet voor de patiënten nu maar voor toekomstige patiënten, en dat zij recht hebben op informatie. Dat gebeurt allemaal met consensus natuurlijk. Dus ja, zij hebben een invloed. Als iedereen systematisch zou weigeren om aan ons onderzoek deel te nemen, zouden we ons onderzoek mogen inleveren!

I: Zijn jullie op dat moment partners in het onderzoek?

R: Zo beschouwen we die mensen ook, ja! Als deelnemers zijn zij essentieel deel van het onderzoek. Zij worden ook altijd geïnformeerd over de stand van het onderzoek! 6,121

Een respondent uit de milieuwetenschappen vermeldt het betrekken van belanghebbers in verschillende onderzoeksstadia.

Eigenlijk kan je zeggen dat die stakeholders min of meer doorheen het ganse onderzoekproces betrokken worden, soms wat meer, soms wat minder. 2,407

Het feit dat deze onderzoeker het milieu als onderzoeksobject heeft, verklaart mogelijk waarom hij open staat voor het belang van de stakeholders in het ganse proces van onderzoek. De milieuproblematiek is vaak zo complex, dat inbreng nodig is vanuit meerdere disciplines alsook van de maatschappelijke rationaliteit. De stakeholders zijn voor de respondent interessant omdat ze nuttige kennis hebben die kan bijdragen aan de kennisontwikkeling.

Omdat ik denk dat in de methode die we toepassen, zij heel wat nuttige kennis en ontwikkelende inzichten kunnen naar voor brengen en dus eigenlijk bijdragen aan de kennisontwikkeling. 2, 459

Dat de data van verschillende bronnen komen, zoals ervaringskennis en praktijkkennis, maakt voor deze respondent niet uit. De wetenschappelijkheid zit volgens hem in hoe de onderzoeker omspringt met die data.

Ik weet nu niet of ik het onderscheid moet maken tussen wetenschappelijke kennis en kennis vanuit de stakeholders. Ik denk dat wetenschappelijke kennis eigenlijk in de onderzoeker zelf zit, hoe hij omgaat met die data. En dat daar net de wetenschappelijkheid in zit. Niet zozeer in de bron die ik gebruik. 2,311

Stakeholders kunnen volgens deze respondent ook vanuit hun ervaring de vertaling maken naar de praktijk en meewerken aan de implementatie van de kennis.

Dan hopen we uit hun ervaring dat ze de gemakkelijke vertaling kunnen maken naar de praktijk toe. 2,473

Interessant is ook dat de stakeholders aan bod komen, niet alleen bij het ontwikkelen van kennis, maar dat we dus verder gaan en zeggen: we gaan u helpen de kennis te implementeren. 2,414

Een ander analogo voorbeeld komt van een respondent uit de biologie. Hij gaat in interactie omwille van de noodzakelijke input van ervaringsdeskundigen of praktijkmensen bij het veldonderzoek. Het gaat hier echter om een beperkte interactie namelijk bij het uittesten van een prototype.

R: We hebben boeren uitgenodigd om te weten hoe ze hun bestrijding nu organiseren, en hoe we ons onderzoek en modellen kunnen incorporeren. Onze modellen zijn waarschijnlijk economisch voordeliger. We willen weten hoe dit past bij hetgeen de boeren doen: zijn ze geïnteresseerd, en welk voordeel geeft het hen? Dus we moeten spreken met die boeren, om

ideeën uit die boeren los te krijgen, en de boeren zo ver krijgen dat ze zelf zeggen dat ze dit wel willen proberen. Dan kunnen wij achteraf kijken wat het heeft opgebracht, en of de boeren er content van zijn, of ze het de moeite vinden. Maar dit contextueel onderzoek is op het randje voor ons als onderzoekers nog interessant.

I: Waarom is het dan niet meer interessant?

R: Omdat we daar op een terrein komen dat we geen professionals meer zijn.

I: of misschien niet meer de enige professional?

R: Nee, wat voor de boeren interessant of plezierig is, is onderwerp voor de sociale wetenschappen en economen, niet voor ons als exacte wetenschapper. 7,86

Zoals uit bovenstaande citaat blijkt, stellen onderzoekers nog vele vragen bij interactief en participatief onderzoek, vooral met betrekking tot de autonomie van de onderzoeker en waar de onderzoeker zijn verantwoordelijkheid eindigt. Dit valt ook op wanneer onderzoekers samenwerken met de industrie bijvoorbeeld.

Als je met de industrie werkt, moet je inderdaad zien dat je dus niet gemanipuleerd wordt. 12,161

BESLUIT

Er zijn voorzichtige pogingen naar meer openheid voor andere bronnen van kennis, en de participatie van leken aan het onderzoek, zoals onder andere bij de vertaling van de onderzoeksdata naar de praktijk. Deze tendens naar meer interactie en participatie wijst mogelijk op een meer constructivistische benadering van de werkelijkheid.

PARTICIPATIE VAN LEKEN

Vele respondenten ervaren de participatie van leken als bedreigend, enerzijds uit bezorgdheid voor het behoud van de wetenschappelijke kwaliteit, en anderzijds omdat ze menen dat hierdoor grenzen worden gesteld aan de vrijheid van de onderzoeker.

ONDERZOEKSDATA

In eerste instantie zijn de respondenten bezorgd om het behoud van de wetenschappelijke kwaliteit van het onderzoek. Ze vrezen dat dit in het gedrang komt wanneer leken participeren aan het onderzoek.

Participatorisch onderzoek in de geneeskunde, met patiënten, dat is dikwijls niet echt wetenschappelijk. Artsen die beschrijven casestudies, maar dit gebeurt meer op het niveau van de patiënten waar ze elke dag mee in contact komen. Echt wetenschappelijk gebeurt met groepen patiënten onder sterk gecontroleerde omstandigheden, geselecteerde patiënten en onder strikte condities. 7,130

De respondenten kijken ook zeer kritisch naar de mogelijk sturende invloed die externen kunnen hebben op het onderzoek.

Je moet natuurlijk altijd zien dat de academische onafhankelijkheid bewaart blijft. Dat je je resultaten niet laat sturen voor wat iemand anders graag hoort! 13,224

Een directe sturing door de samenleving is niet gewenst omdat onderzoek op lange termijn niet gebonden kan zijn aan bijvoorbeeld politieke voorkeuren.

I: Sturing van het onderzoek, kan dat voor je?

R: Ja, maar het mag niet directief zijn, het moet suggestief zijn.

I: Dat is je grens?

R: Ja, want ons onderzoek is op lange termijn. Dat is niet gebonden aan een bepaalde politieke partij die aan de macht is. Soms is kwaliteit van wetenschappelijk onderzoek voor de maatschappij niet direct meetbaar of zichtbaar, of zijn de resultaten niet wat de samenleving wil horen, maar ook dit onderzoek moet kunnen. Dus opletten voor extreme sturing. 8,482

Als het gaat over sturing van de grote lijnen van het onderzoek, de grote missies, dan is er minder weerstand. Deze kunnen wel vanuit de samenleving komen.

Grote missies komen vanuit de maatschappij. 7,247

Sturing vanuit de samenleving is ook mogelijk via rechtstreekse vragen vanuit de maatschappij maar daar gaan de onderzoekers niet zomaar op in. Een respondent heeft het bijvoorbeeld lastig met het concept wetenschapswinkel omdat de probleemstelling in feite een deel is van het intellectuele proces zelf en dat behoort toe aan de onderzoeker. Ook het feit dat het vaak om korte termijnvragen gaat, maakt dat de onderzoeker er niet op ingaat.

R: De wetenschapswinkel: dat is niet zo evident. Er kunnen vragen ontstaan in de samenleving die nuttig en belangrijk zijn en die de onderzoeker, in dit geval de studenten, op het spoor kunnen brengen van iets dat de moeite loont om uit te zoeken. Maar dat mag de drijvende kracht niet zijn, of dat mag niet de enige drijvende kracht zijn. Stel dat alle thesen via dat medium zouden worden gemaakt, dan zijn we verkeerd bezig.

I: Wat is daar zo verkeerd aan?

R: Omdat de probleemformulering een stuk van het intellectuele proces zelf is. Je mag dat niet aan anderen overlaten. Als je dat doet dan riskeer je dat je je laat meesleuren.

I: Beïnvloeding?

R: Niet noodzakelijk, je kan dat perfect doen zonder u te laten beïnvloeden, dat is nog een bijkomend probleem ...Dat is nog een probleem aan de wetenschapswinkel acties.

I: Meesleuren, wat wil je daar dan mee zeggen?

R: Ja, dat je je laat leiden door de waan van de dag, modeverschijnselen, dat je je ding volledig laat sturen door bepaalde belangen of door dingen die er vandaag belangrijk uitzien maar eigenlijk op langere termijn totaal niet relevant zijn.

I: En korte termijn vragen? Ervaart u dat ook als een probleem?

R: Ja, (denkt na) Ik ga me niet bezig houden met korte termijn vragen. 14,321

Er zijn wel onderzoekers die ingaan op vragen vanuit de samenleving, maar dan enkel als de vraag kadert in een groter geheel of in hun eigen interesseveld.

Wij doen natuurlijk beleidsrelevant onderzoek. Zeer zelden gaan we echter in op een vraag van een minister die graag zou willen weten of zijn beleid succesvol is geweest of niet, of die graag zou willen weten of hetgeen hij in zijn hoofd heeft wel een goed idee is. Dat is een onderzoeksvraag die van daaruit vertrekt in een bepaalde context. Dit soort van beleidsondersteunend onderzoek gebeurt wel maar het is zeldzaam. We doen het enkel als het past in een breder kader en dat we de vraag op zich zelf al interessant genoeg vinden. 14,322

Ten slotte kan de samenleving sturen door de geldstromen die voor bepaalde onderzoeksgebieden groter zijn dan voor anderen. Ook hier staan respondenten kritisch tegenover, want dit kan een bedreiging vormen voor het fundamentele onderzoek. Wetenschappelijke output of de kwaliteit van het onderzoek is niet altijd direct meetbaar dus niet alle respondenten wensen daarom een sturende rol van de samenleving.

Universiteiten kunnen dus zeggen: die onderzoeken brengen niets op en die wel. Dat is een extreme sturing. Onze vice-rector wil topgroepen oprichten, en extra financieren, maar dan stuur je het onderzoek. Wetenschappelijk onderzoek sturen is ok, maar de balans met de academische vrijheid is ook belangrijk. Het mag niet ten koste zijn van de zwakken, want de definitie van zwak, is niet niets doen. Soms is kwaliteit niet meetbaar. Iemand die 8 jaar niets publiceert, maar na 9 jaar de oplossing vindt, en de Nobelprijs krijgt, is niet zwak. Je mag natuurlijk niet naïef zijn. Het EU kader programma subsidieert ook veel geld voor thema's en dat stuurt eveneens onderzoek. 4,1172

Volgens één van de respondenten is er echter een groot verschil tussen de sturing van de individuele onderzoeker, welke niet gewenst is, versus de sturing van het onderzoek op maatschappelijk niveau, wat wel noodzakelijk is.

Er zijn veel wetenschappers die extreem anders denken, die vinden dat je een wetenschapper zijn ding moet laten doen, zijn goesting. En dat die wetenschapper niets heeft te maken met maatschappelijk relevantie, want anders zouden nooit de grote wetenschappelijk ontdekkingen gedaan worden! Dat is een foute redenering. Dat is twee dingen met elkaar mengen: een interpretatie als individu versus een interpretatie als maatschappij. En dat gebeurt altijd, dat is fout. 6,176

BESLUIT

Participatie van leken aan het onderzoek komt niet veelvuldig voor. Respondenten hebben in dit verband kritische bedenkingen. De academische vrijheid moet voor de onderzoekers steeds primeren alsook de kwaliteit van het wetenschappelijk onderzoek. Bovendien is een directe sturing van het onderzoek door externen niet gewenst omdat onderzoek op lange termijn mogelijk moet blijven ook al ziet de samenleving er niet direct het nut van in. Onderzoek mag zich ook niet laten leiden door sterk context gebonden invloeden zoals mode, politieke invloeden of korte termijn problemen. Suggestieve sturing vanuit de samenleving kan wel, bijvoorbeeld door het bepalen van de grote lijnen van onderzoek, of de geldstromen. Sturing is ook mogelijk door de rechtstreekse vragen die vanuit de samenleving komen. Sommigen zijn echter van mening dat de probleemstelling van een onderzoek in feite een onderdeel vormt van het intellectuele proces en daarom niet rechtstreeks vanuit de maatschappij kan of mag komen.

7.2.2 Visie op communicatie

Er is een grote diversiteit aan opvattingen over de manier waarop wetenschapscommunicatie volgens onderzoekers verloopt. Enerzijds is er het transmissie denken, waarbij nog een onderscheid gemaakt kan worden tussen massamediale communicatie en

een interpersoonlijke communicatie. Anderzijds is er de opvatting van communicatie als een transactie tussen mensen, met verschillende participatieniveaus.

ONDERZOEKSDATA

Demeeste respondenten benaderen wetenschapscommunicatie als een transmissiegebeuren en gebruiken werkwoorden als: praten, spreken, verspreiden, meedelen, laten zien, informeren, te woord staan, inlichten, vertellen, samenvatten, uitleggen, overdragen, overbrengen, transformeren, aanschrijven,...

In mijn leven wil ik zo veel mogelijk lezen, en wil ik ook een beetje van de dingen die ik leer meedelen! 3,834

Kanalen zoals tv, radio, tijdschriften, boeken, en internet zijn populair bij deze respondenten.

Wat stimuleert een student op een gegeven moment om naar een universiteit te gaan? Tegenwoordig zijn dat de filmpjes op tv zoals die series over veeartsen. Indertijd hebben de biologen heel veel propaganda gekregen van de filmpjes van Cousteau. Iedereen wilde opeens mariene biologie doen. 12,317

De communicatie kan rechtstreeks van de wetenschapper naar het publiek verlopen, of via intermediaire personen gaan zoals dokters, leerkrachten, journalisten, studenten, familie, of vrienden.

Als je een zeer enthousiaste, communicatieve biologieleeraar hebt, dan zeggen die leerlingen: biologie is interessant, dat wil ik ook gaan doen. Maar als dat een 'zagevent' is die er niets van terechtbrengt, dan zegt iedereen: dat is nu het saaiste vak dat ik ooit heb meegemaakt, daar gaan ze mij nooit naar toe krijgen. 11,328

De boodschap die de onderzoeker wil communiceren, moet volgens de respondenten concreet zijn, toepassingsgericht, doelgericht, correct, aantrekkelijk, dynamisch, illustratief, enthousiasmerend, boeiend, gestructureerd, en gedoseerd. Dit wijst duidelijk op veel aandacht voor de ontvanger zodat deze de boodschap daadwerkelijk tot zich kan nemen.

Als je heel sec en droog begint, dan ben je na vijf minuten iedereen kwijt! Dat is niet de bedoeling. Als je dat van tevoren niet goed inventariseert, dan ben je heel veel moeite aan het doen voor niets. Je kan heel wat tijd besparen als je er over denkt wat het publiek boeit, wat ze al kunnen. 15,177

Er zijn veel mensen die echt denken dat ze alles moeten brengen, tot in de detail. Ik ben van mening dat als je in 20 minuten de aandacht van het publiek niet kan trekken dan zal het nooit lukken. Het is beter dat je maar twintig minuten hebt, dan ga je je niet verliezen in details. 13,152

Wil een onderzoeker de aandacht van het publiek, dan zal deze de boodschap ook visueel aantrekkelijk moeten maken, en brengen op een rustige manier, verhalend, plastisch of met sensatie. Allemaal kenmerken die erop wijzen dat respondenten aandacht hebben voor een ontvangergeoriënteerde communicatie.

Bij deze manier van communiceren tracht de zender contact te krijgen met de leefwereld van het publiek. Hij of zij beseft hierbij dat het nodig is kennis te verkrijgen over de doelgroep om dan de juiste 'kapstukken' te vinden om de eigen boodschap aan op te hangen. Er is iemand die expliciet vermeldt voor elke doelgroep een andere communicatie op te zetten, hoewel de inhoud van de boodschap dikwijls dezelfde is.

Ik vraag me altijd eerst af wat de doelstelling is van mijn communicatie en wie mijn publiek is. Dan ga ik pas mijn tekst opstellen en voordrachten samenstellen. Ik zou nooit eenzelfde voordracht geven aan verschillende soorten publiek. Ik schrijf ook nooit hetzelfde over hetzelfde onderwerp, hoewel het onderzoek hetzelfde is, maar de manier dat ik het voorstel, is helemaal anders! 6,365

Bovendien beseffen respondenten dat de boodschap beter aankomt als ze toegankelijk praten. De taal die de onderzoeker hanteert moet vereenvoudigd zijn, duidelijk en verteerbaar, en er dient ook aandacht te zijn voor de lichaamstaal. Een van de geïnterviewden wijst ook op het belang van het Nederlands als taal voor de boodschap.

Je moet de taal van de ander spreken! Je weet dat misschien wel maar dat is niet zo evident! 2,1201

Als je bijvoorbeeld op een commissie terechtkomt met hogescholen en industrie, dan merk je al gauw dat je de academische taal totaal op nul moet zetten. Totaal op nul. 9,281

Binnen de groep van transmissiedenkers zijn er ook respondenten met een voorkeur voor meer interpersoonlijke en interactieve wetenschapscommunicatie.

Ideaal voor mij zijn kleine groepjes en interactief, met onmiddellijke feedback. 4,957

Ik leg meer prioriteit op persoonlijke contact. 5,1498

Eén van de respondenten meldt dat hij deze vorm van communiceren prefereert omwille van de mogelijkheid om zo feedbackloops in de communicatie in te bouwen. Hij gaat namelijk op die manier actief na of de boodschap daadwerkelijk is aangekomen zoals bedoeld.

De aandacht voor de ontvanger komt eveneens tot uiting wanneer onderzoekers zich 'letterlijk' verplaatsen naar het doelpubliek door bijvoorbeeld naar scholen toe te gaan of leerlingen en leerkrachten uit te nodigen op de universiteit. Andere communicatievormen zijn onder andere theater en entertainment of workshops, experimenten en doe-activiteiten waarbij het publiek interactief meewerkt. Onderzoekers ervaren deze communicatievormen wel als moeilijker dan lezingen of voordrachten.

Een voordrachtje geven van 20 minuten is niks maar een workshop van 2 uren, dat is wat anders: 't mag geen les worden, 't moet iets doen zijn...10,280

Voor humane en sociale wetenschappers zijn doe-activiteiten vaak geen optie en dit maakt het voor hen moeilijker om op een zinnige manier deel te nemen aan de wetenschapsweek.

Ten slotte hanteren enkele respondenten ook werkwoorden die wijzen op een participatieve benadering van wetenschapscommunicatie zoals debatteren, uitwisselen, praten met, interageren, contacteren, participeren, en discussiëren.

Specifiek over de participatie van externen aan beleidsbeslissingen over wetenschappelijke ontwikkelingen, zoals in de *Public Engagement of Science* benadering, zijn er diverse meningen. Er zijn drie types van onderzoekers te onderscheiden. Ten eerste zijn er de voorstanders die menen dat het bevragen van burgers bij het nemen van beleidsbeslissingen in een democratie zo hoort. Ze hebben vertrouwen in de capaciteiten van burgers om aan dit proces te participeren, en verwijzen naar bijvoorbeeld het goed functioneren van burgerjury's, of de democratisering van het onderwijs. Participatie van externen is verrijkend omwille van de diversiteit aan opvattingen en meningen, en omwille van de openheid die nodig is bij een echt gesprek met de samenleving. Bovendien leent burgerparticipatie zich eveneens om wetenschappelijke bevindingen te toetsen aan de maatschappij. De samenleving functioneert dan als klankbord. Eén van de respondenten vermeldt hierbij ook de functie van drukingsgroepen om dingen te verdedigen vanuit de samenleving.

Een tweede houding is er een van scepticisme. Respondenten melden dat het droevig is gesteld met onze samenleving die volgens hen naar het niveau van 'big brother' evalueert. Ze wijzen met de vinger naar de politici die op die manier hun verantwoordelijkheden doorschuiven naar de burgers. Bovendien is wetenschappelijke kennis te complex om zomaar door leken te laten beoordelen en de publieke opinie is niet nodig omdat wetenschappers verstandig genoeg zijn.

Ik vind burgerraadpleging droevig. Omdat bepaalde topics zodanig gecompliceerd zijn. De nodige kennis vereist jaren en jaren onderzoek om een bepaalde positie te kunnen innemen en ook voornamelijk te kunnen inschatten wat de impact is tegenover al de rest. 8,496

Ten slotte is er de tussengroep, namelijk diegenen met een gematigde mening. Zij staan achter het idee van participatie maar dan wel onder bepaalde voorwaarden. Het proces moet plaatsvinden op basis van ratio en niet op basis van emoties. Niet de kwantiteit van de leken telt maar de kwaliteit. De leek moet zich goed geïnformeerd hebben, maar mag zich anderzijds niet gedragen als expert.

Participatie is op alle niveaus belangrijk, essentieel. Maar je mag niet vergeten dat als je aan honderden domme mensen een antwoord vraagt, je honderden domme antwoorden krijgt. De hoeveelheid bepaalt hier niet de kwaliteit, de expertise is belangrijk. Bij een burgerpanel moet je mensen bij elkaar zetten die een beetje achtergrond hebben. Ik geloof in het democratisch principe, maar ik vind dat je alleen bijvoorbeeld zou mogen stemmen als je op vier van de vijf vragen van het programma van de politieke partij waarop je wilt stemmen, juist kunt antwoorden. Dit is natuurlijk gevaarlijk wat ik nu zeg, want dat ga je een technocratisch beleid invoeren. Dan zeg je dat alleen de kennis het beleid mag voeren, en de rest niet. 4,1107

BESLUIT

In de communicatie met externen domineert het transmissiedenken. Hierbij zijn nog twee benaderingen te onderscheiden, enerzijds het gericht zijn op informatie-

verspreiding voornamelijk via de massamedia, en anderzijds op een meer ontvanger-gerichte benadering met de voorkeur voor interpersoonlijke en interactieve contacten. De kans dat de boodschap de ontvanger bereikt en overkomt zoals de zender het heeft bedoeld, vergroot voor de respondenten door aandacht te besteden aan concrete en visueel aantrekkelijke boodschappen, een aangepast taalgebruik, doe-activiteiten, en het inbouwen van feedbackloops.

Een enkeling onder de respondenten vermeldt communicatie-activiteiten met aandacht voor de participatie van leken aan het communicatieproces. In dit verband zijn de meningen van de onderzoekers erg verdeeld en zelfs soms tegengesteld. Aan de ene kant zijn er de pleiters voor lekenparticipatie, bijvoorbeeld voor beleidsbeslissingen over wetenschappelijke ontwikkelingen. Deze onderzoekers ervaren participatie als positief omdat dit onder andere eigen is aan de democratie, en de diversiteit bevordert alsook de openheid tot een echt gesprek. Het is eveneens een toetsing aan de realiteit en drukingsgroepen kunnen op die manier geluiden vanuit de samenleving laten horen. Daartegenover staan de sceptici die de kennis van leken ontoereikend achten om zoiets complex als wetenschap te vatten. Participatie van leken is voor hen het doorschuiven van de verantwoordelijkheid van de politici, en bovendien zijn wetenschappers zelf verstandig genoeg. Tussen beide stellingen in zijn er de gematigde onderzoekers die aan participatie voorwaarden stellen zoals geïnformeerde deelnemers die op basis van ratio handelen.

7.2.3 Stelling: Positivistische onderzoekers communiceren klassiek

In hoofdstuk 3 is beargumenteerd dat de ontwikkeling in wetenschapscommunicatie, van transmissie naar transactie, wonderwel past bij de geschetste dynamiek in het denken over kennis en kennisontwikkeling, namelijk van positivisme naar constructivisme. De hypothese luidt daarom dat de vorm die wetenschapscommunicatie aanneemt, afhangt van het kennisparadigma van waaruit de onderzoeker werkt. Of met andere woorden: de positivistisch ingestelde onderzoeker bekijkt communicatie als een transmissiegebeuren, terwijl de constructivist wetenschapscommunicatie beschouwd als een transactieactiviteit.

Uit het empirische onderzoek blijkt enerzijds dat bij de respondenten het transmissiedenken sterk aanwezig is en anderzijds dat ze voornamelijk werken vanuit een positivistisch ingesteldheid. Het verband tussen de vorm die wetenschapscommunicatie aanneemt en het kennisparadigma van waaruit de onderzoeker werkt, hebben we hierdoor waarschijnlijk kunnen maken. Verder kwantitatief onderzoek is zinnig om deze relatie verder te onderzoeken.

7.3 DE INVLOED VAN DE BEROEPSIDENTITEIT

Het onderzoek naar de beroepsidentiteit van onderzoekers kan verlopen via drie benaderingen, zoals in hoofdstuk 3 te lezen is. De eerste benadering focust zich op de taakopvatting van de onderzoeker, waarbij vragen zijn gesteld over de manier van

onderzoek doen, het doel van onderzoeken en de rol van de onderzoeker in de samenleving. Voor de tweede benadering richt het onderzoek zich op de arbeidsmotivatie van de onderzoeker, met vragen naar de keuze voor het beroep en waar de onderzoeker voldoening uit haalt. Ten slotte is er nog de derde benadering die aandacht heeft voor identiteitsaspecten, zoals de sociale identiteit, gevormd door externe invloeden, en sommige persoonlijke identiteitskenmerken.

Het doel is na te gaan of er verbanden zijn tussen deze aspecten van de beroepsidentiteit en het wetenschapscommunicatiegedrag van de onderzoeker.

Dit onderzoeksluik behandelt elk van deze aspecten afzonderlijk met betrekking tot een actief wetenschapscommunicatiegedrag, en gaat ook na of er synergetische effecten optreden tussen de diverse aspecten van de beroepsidentiteit waardoor de relatie met het wetenschapscommunicatiegedrag versterkt wordt.

7.3.1 Taakopvattingen van onderzoekers

Het diepte-interview heeft gepeild naar de taken die onderzoekers percipiëren als onderdeel van hun beroep. Vervolgens wordt nagegaan of er een mogelijke relatie is tussen de taakopvatting van de onderzoeker en diens wetenschapscommunicatiegedrag.

ONDERZOEKSDATA

Onderzoekers vermelden een heleboel taken die behoren tot het beroep van onderzoeker. Deze zijn onder te verdelen in zes categorieën.

Ten eerste beschouwen respondenten zichzelf als producenten van kennis, of met andere woorden van inzichten, ideeën, theorieën, verklaringen, antwoorden, technieken, procedures, producten en processen. Het accent ligt op het vernieuwende, het innovatieve en het grensverleggende.

Wij zijn geen gebruikers maar toeleveranciers van kennis en van nieuwe inzichten, nieuwe technieken en nieuwe producten. Dat is wat wetenschappers doen! 6, 96

Deze kennis is nodig voor het begrijpen van de natuur, de mens en de samenleving. Voor een van de respondenten is onderzoek het scheppen van orde in de chaos.

De taak is om enige orde te scheppen in de chaos die de samenleving is. 14,32

Respondenten wijzen op de functie en het bestaan van verschillende soorten van kennis. De basis is de fundamentele kennis welke inzicht geeft in fundamentele processen. Deze kennis levert als het ware een soort preventieve kennispoel op, ingezet wanneer nodig, of door anderen gebruikt bij toepassingen. Anderzijds is er ook onderzoek dat direct toegepaste kennis oplevert. Het onderscheid tussen deze twee vormen van onderzoek is dat fundamenteel onderzoek oog heeft voor oplossingen en toepassingen op lange termijn, en toegepast onderzoek kennis oplevert op korte termijn, zoals in de geneeskunde bijvoorbeeld voor het ontwikkelen van nieuwe behandelingen. Toegepast onderzoek dient dus direct als basis voor nieuwe ontwikkelingen. Respondenten wij-

zen erop dat beide soorten kennis, en dus het onderzoek ernaar, noodzakelijk zijn. De aandacht gaat volgens hen soms teveel naar het toegepaste onderzoek wat het lange termijn onderzoek in gevaar brengt.

Een tweede taak van een academische onderzoeker is studenten en doctoraatstudenten opleiden. Sommige onderzoekers ervaren dit als zeer belangrijk omdat ze op die manier de toekomst verzekeren van goed opgeleide wetenschappers, of de industrie voorzien van flexibele inzetbare werkkrachten.

Dat opleidingsaspect heeft ook zijn charmes. Bijvoorbeeld dat je telefoon krijgt van de industrie die vragen of er nog geen nieuwe onderzoekers klaar zijn want ze kunnen die best gebruiken. 11,270

Naast de formele opleiding van studenten en doctoraatstudenten, wijzen sommigen eveneens op het informele circuit van educatie. De respondenten willen bijvoorbeeld een bijdrage leveren aan het upgraden van het intellectueel niveau van mensen en de vorming van kritische burgers die een zelfstandig oordeel kunnen vormen. Ook zijn er onderzoekers die mee willen werken aan kennisontwikkeling van armere landen, of de bijscholing van leerkrachten en antwoorden formuleren op vragen van leerlingen uit middelbaar onderwijs. Sommigen voelen zich tevens verantwoordelijk om kennis vast te leggen voor volgende generaties.

De derde officiële taak van onderzoekers is wetenschappelijke en maatschappelijk dienstbetoon. Onderzoekers vermelden het zetelen in allerlei raden van besturen, commissies en adviesraden. Ze zetten hun vakkennis en expertise in om vragen te beantwoorden vanuit de samenleving, te adviseren, argumenten aan te voeren, anderen hun output te controleren, of mee belangrijke thema's af te bakenen.

Als je in zo een commissie zit, heb je een zekere erkenning voor expertise, dat helpt mee de thema's opzetten. 6,196

Een onderdeel van dienstverlening is voor sommige respondenten dat ze zich met hun expertise en kennis ook als *problem solver* kunnen inzetten voor de samenleving. Ze doen dit ten behoeve van het vooruithelpen van de mensheid door problemen vanuit die samenleving mee te helpen oplossen, of ten behoeve van reële noden die komen vanuit de samenleving, of om beleidsmensen preventief op problemen te duiden. Kortom, ze helpen de onkunde en tekorten aan kennis van anderen opvullen.

Een van de respondenten vindt het frustrerend dat in onze samenleving de mening van BV's of voetballers meer aan bod komt of wordt gevraagd, dan deze van wetenschappelijke experts.

Sommige respondenten vermelden ook communiceren met de buitenwereld als onderdeel van hun taak tot dienstverlening. Ze beschouwen het als hun plicht de onderzoeksresultaten mee te delen, niet alleen aan vakgenoten, maar ook daarbuiten. Communicatie omvat het informeren van anderen, het meedelen of uitwisselen van kennis, discussiëren, enthousiasme overbrengen, beperkingen aangeven, beoordelen,

adviseren, reviewen, of de eigen onderzoeksrelevantie aantonen. Dit zowel naar collega's als naar de maatschappij, nationaal en internationaal.

Ik vind dat het de maatschappelijke verantwoordelijkheid is van de wetenschapper om zijn eigen relevantie te bewijzen, om die dingen mee te delen. 3,87

De communicatie en interactie met de samenleving beperkt zich echter vaak tot de respondenten hun eigen onderzoeksgebied, en ze treden daar weinig buiten.

Ten vierde besteden onderzoekers, naast onderzoek, onderwijs en dienstverlening, ook een belangrijk deel van hun tijd aan fondsenwerving. Onderzoekers moeten extra gelden binnenhalen ten gevolge van de steeds duurder wordende onderzoeksapparatuur en te weinig overheids gelden voor onderzoek.

Zeker 50% van onze tijd besteden we aan het zoeken naar geld. 11,54

Een belangrijke tijdsbesteding voor onderzoekers is het vele administratieve werk dat bij de zoektocht naar fondsen komt kijken, zoals het schrijven van projecten en de projectopvolging.

Ten vijfde is een onderzoeker met enige verantwoordelijkheid vaak ook personeelsmanager. Onderzoek is immers het werk van een team, zeker in de exacte wetenschappen, en wie aan het hoofd staat van zo een onderzoeksgroep moet personeel aanwerven, het personeelsbestand bestendigen, mensen coachen, en de teambuilding verzorgen. Deze managertaken belemmeren vaak om zelf nog onderzoek te doen. Af en toe naar het buitenland gaan, is dan ook voor velen een welkome afwisseling. Ze zijn dan een tijdje van de bijkomende taken verlost en kunnen zich even helemaal wijden aan onderzoek, vooral het denkwerk, waar ze anders geen tijd meer voor hebben.

Ten slotte komt er als zesde taak ook nog het beleidswerk bij, want elke onderzoeker die op enig niveau functioneert, zetelt in allerlei raden. Daarbij moeten ze vaak ook nog lobbyen dat er gelden vrijkomen voor wetenschappelijk onderzoek of voor specifieke onderzoeksdomeinen.

Want als er op beleidsniveau geen interesse is, dan worden er ook geen financiën voor geopend. Dus daar zijn we mee bezig: lobbyen. 13,63

BESLUIT

Prioritair in het takenpakket van onderzoekers is de wetenschappelijke kennisproductie. Fundamentele onderzoek legt de focus op het preventieve en lange termijn oplossingen, en het toegepast onderzoek vormt de basis voor directe toepassingen en oplossingen op korte termijn. Het resultaat zijn nieuwe, innovatieve en grensverleggende inzichten en ideeën, theorieën, verklaringen en antwoorden, technieken, procedures, processen en producten.

De tweede officiële taak van de academicus is het onderwijs, met name de opleiding van studenten en doctoraatstudenten, die als arbeidskrachten in de samenleving aan de slag kunnen.

Onderzoekers hebben ook nog een derde officiële taak namelijk wetenschappelijke en maatschappelijke dienstverlening. De respondenten vullen deze taak zeer divers in en vermelden onder andere de rol van kennisexpert, adviseur in allerlei raden en commissies, controleur en criticus, *problem solver*, educator van en communicator naar het grote publiek.

Ten slotte zijn onderzoekers vaak ook verantwoordelijk voor taken zoals personeelsmanagement, beleidswerk en lobbywerk. Hoe hoger de status van de onderzoeker hoe meer het takenpakket verschuift van de feitelijke kennisproductie naar deze andere taken.

7.3.1.1 Een verband met wetenschapscommunicatiegedrag?

De vraag is of er een relatie is tussen de taakopvatting die een onderzoeker heeft, en de motivatie om te investeren in wetenschapscommunicatie. Uit het onderzoek blijkt dat dit inderdaad het geval kan zijn.

ONDERZOEKSDATA

Een van de respondenten vindt het haar taak kennis te verwerven waar uiteindelijk iets mee kan gebeuren in de praktijk. Zij voelt zich tegelijkertijd ook verantwoordelijk deze kennis te communiceren naar de praktijkmensen, zoals politici, wetgevers en advocaten. Ze doet dit via lessen, opleidingen, en boeken.

Belangrijk is dat je in de diepte werkt, dat je theorieën uitdenkt, maar er moet altijd een praktische component zijn. In de rechten is dat heel eenvoudig. Dat wil zeggen dat je het bijna afgeeft aan advocaten, rechters of wetgevers. Ik geef ook opleidingen over hoe je recht moet opstellen. Ik heb les gegeven aan magistraten over toepassing van de wet in de tijd, dat is toch een van mijn specialiteiten. Het is iets dat heel slecht gekend is maar heel belangrijk is voor de praktijk. Ik heb geprobeerd dingen die niet te begrijpen waren te vereenvoudigen. Ik heb gezegd: zo zit het. 13,40

Hier is duidelijk een rechtstreeks verband te merken tussen de taakopvatting van de respondent en het gedrag met betrekking tot de communicatie met externen. De motivatie om te communiceren met praktijkmensen zit verankerd in haar taakopvatting.

De volgende citaten van eenzelfde respondent onderbouwen eveneens de link tussen haar taakopvatting en communicatiegedrag. Vooreerst dient elk onderzoek voor haar maatschappelijk relevant te zijn.

Maar eigenlijk zou alle onderzoek maatschappelijk relevant moeten zijn. Ik denk dat geen enkele onderzoeker die betaald wordt door de maatschappij zich kan permitteren om geen maatschappelijk relevant onderzoek te doen! 6, 113

Voor haar persoonlijk betekent dit beter inzicht creëren in een ziekteproces zodat er betere medicatie komt.

Een wetenschapper is iemand die actief op zoek gaat naar nieuwe inzichten, bijvoorbeeld een verbeterde medicatie voor patiënten. Daar moet je wetenschap voor bedrijven, omdat je eerst inzicht moet hebben in de biologie van de ziekte en dan moet je inzicht hebben van hoe kunnen we dat ziekte proces stoppen of vertragen. Je gaat stapsgewijs trachten je einddoel te bereiken namelijk een betere medicatie voor een bepaald ziektebeeld. 6, 105

Vanuit deze stelling dat onderzoek moet opbrengen voor de maatschappij, vindt ze dan ook dat onderzoekers moeten kunnen verantwoorden waar ze mee bezig zijn.

Als onderzoek iets kan opbrengen voor de maatschappij, dan is communicatie van wetenschappers of onderzoekers in het algemeen belangrijk. Dat ze kunnen uitleggen aan een maatschappij en verantwoorden waar ze mee bezig zijn. 6, 118

Haar taakopvatting daarbij is dat elke onderzoeker maatschappelijk relevant moeten werken, en anderzijds de plicht heeft om te communiceren in een verstaanbare taal. Elke onderzoeker moet kunnen communiceren in een verstaanbare taal, omdat de kennis ten goede moet komen aan de maatschappij.

R: Ik denk dat elke academicus een maatschappelijke functie heeft.

I: En hoe vult u dat in als onderzoeker?

R: Ik vind dat elke onderzoeker zijn onderzoek moet kunnen communiceren in verstaanbare taal. In mijn situatie betekent dit dat ik heel veel lekenvoordrachten geef. Ik geef ook specifieke voordrachten voor familieleden van patiënten, voor lekenverenigingen en voor leken die geïnteresseerd zijn in het onderwerp en die mij dan uitnodigen voor een voordracht. Ik denk dat je als onderzoeker wordt betaald om onderzoek te doen, zeker als je prof bent want dat is een openbaar ambt, dan denk ik dat het zeker de bedoeling is dat het onderzoek ten goede komt aan de maatschappij. Dat wil ook zeggen dat je als onderzoeker je plaats heel goed moet kennen en dat je dus moet weten dat je werkt omdat de maatschappij specifieke vragen heeft. In mijn situatie zijn dat specifieke vragen rond de gezondheid van de mens en dan vooral van de oudere mensen. Patiënten koesteren ook verwachtingen door te investeren in u als onderzoeker en uw onderzoeksteam en in uw onderzoek zelf! Verwachtingen dat er een verbetering gaat komen van hun levenskwaliteit maar dan willen ze ook wel horen wat de vooruitgang is! Dus de tijd dat iemand als prof zich kon permitteren boven de maatschappij te staan, dat is verleden tijd, dat is al lang voorbij. 6, 22

Naast de motivatie om te communiceren met leken vanuit haar taakopvatting, is deze onderzoeker ook erg communicatief en heeft ze een extravert karakter wat natuurlijk de communicatie vergemakkelijkt.

Ten derde is er de beginnende docente die nog erg bezig is met het 'uitdragen van haar kennis' naar peers en studenten. Het uitdragen naar anderen is daarentegen minimaal aanwezig omdat de onderzoeker geen return ziet voor haar carrière. Nochtans heeft ze het potentieel en de ingesteldheid om door te groeien naar iemand met een actief wetenschapscommunicatiegedrag want het uitdragen naar anderen zit vervat in haar taakopvatting.

I: Wat betekent 'onderzoeken' voor u?

R: Dat is eigenlijk dat je probeert kennis te vergaren, en uit te dragen ofwel naar peers, studenten of naar andere mensen. 15,52

Haar onderzoeksonderwerp ligt 'goed in de markt voor leken', en wanneer zij het nut zou inzien van haar inspanningen, zou ze zeker meewerken aan wetenschapscommunicatie-activiteiten.

Bij een vierde respondent zit wetenschapscommunicatie meteen vervat in haar perceptie over de taak van een onderzoeker. Ze gaat dan ook gemakkelijk in op vragen in verband met wetenschapscommunicatie.

We gaan op vragen voor voordrachten heel gemakkelijk in [...] omdat we de taak hebben om onze kennis over te dragen. 14, 118

Ten slotte is er nog de respondent die het als zijn taak ziet 'bevindingen kenbaar te maken' en dit verwezenlijkt door te investeren in zijn onderwijs. Bij een zeer brede definitie van wetenschapscommunicatie is onderwijs of althans sommige aspecten ervan ook onder te brengen bij wetenschapscommunicatie. Ook hier dus een link tussen enerzijds de taakopvatting van de onderzoeker en diens communicatiegedrag.

BESLUIT

De lijst van taken demonstreert waarvoor onderzoekers zich verantwoordelijk kunnen voelen. Enkele van die taken houden automatisch ook communicatie met externen in. De hypothese is daarom dat het wetenschapscommunicatiegedrag van sommige onderzoekers te verklaren is door hun opvatting over hun takenpakket. Enkele voorbeelden uit het onderzoek lijken deze hypothese te ondersteunen: 1) het taakbesef om kennis te moeten produceren ten behoeve van de praktijk welke samengaat met een actieve communicatie naar professionals, 2) de opvatting dat een onderzoeker een maatschappelijke functie heeft welke samengaat met onderzoek in een verstaanbare taal te communiceren naar de samenleving, en 3) het overdragen van kennis, of bevindingen kenbaar maken aan de samenleving, als taak zelf vermelden.

7.3.2 De arbeidsmotivatie van onderzoekers

'What decided him (almost invariable) was a college project in which he had occasion to do some independent research to find out things for himself. Once he discovered the pleasures of this kind of work he never turned back. He is completely satisfied with his chosen vocation. He works hard and devotedly in his laboratory, often seven days a week. He says his work is his life, and he has few recreations, those being restricted to fishing, sailing, walking or other individualistic activity. The movies bore him. He avoids social affairs and political activity, and religion plays no part in his life or thinking. Better than any other interests or activity, scientific research seems to meet the inner needs of his nature'.¹⁰

Bovenstaand citaat komt uit een verkennend onderzoek, *The making of the scientist*,

10 Hirsch W., 1965.

uitgevoerd in 1952 waarbij 64 eminente Amerikaanse onderzoekers zijn onderworpen aan intensieve interviews en psychologische testen om te achterhalen wat de gemiddelde Amerikaanse onderzoeker beweegt om voor het beroep onderzoeker te kiezen. Zoals we in het volgende zullen aantonen, zijn er een aantal opmerkelijke gelijkenissen met wat onderzoekers vandaag als drijfveren opgeven.

Om de arbeidsmotivatie van de respondenten te achterhalen is er ten eerste gepeild naar de beroepskeuze, namelijk de motieven om te kiezen voor het beroep van onderzoeker en ten tweede naar de onderzoeksmotivatie, of met andere woorden wat de onderzoeker drijft bij het uitoefenen van zijn beroep. Ten slotte is de maatschappelijke relevantie van onderzoek als motief verder afzonderlijk uitgewerkt omdat respondenten dit begrip verschillend percipiëren.

7.3.2.1 De beroepskeuze

De keuze voor het beroep van onderzoeker, is voor sommige respondenten reeds van in hun kinderjaren een evidentie, maar voor anderen is het een al dan niet bewuste keuze geweest tijdens hun studie. Ten slotte zijn er ook onderzoekers die de keuze maakten na eerst een ander beroep te hebben uitgeoefend.

ONDERZOEKSDATA

Verschillende respondenten zijn al sinds hun kinderjaren gefascineerd door onderzoek. Het 'onderzoeker worden' ervaren deze respondenten dan ook als een logisch gevolg.

Vanaf dat ik 15 of 16 jaar ben, wou ik altijd wel onderzoekswerk doen. 8,29

Van mijn vijf, zes jaar heb ik interesse voor alles wat leefde en interessant was in de omgeving. 1,121

Dat zit echt in mij. Ik zou me echt niets anders kunnen voorstellen. 3,254

Vanaf 15 jaar ben ik amateur ornitholoog. 7,19

Omdat ik geboren ben als onderzoeker, volgens mij is dat mijn profiel! 6,30

Leerkrachten, ouders of de partner kunnen eveneens een belangrijke rol spelen in de latere studiekeuze en beroepskeuze.

Mijn wiskunde leraar, ja, dat zijn individuen die je stimuleren. 3,136

Ik wilde bioloog worden en waarom? Ik had een leraar biologie die mij stimuleerde. Die nam mij mee op excursies en leerde me planten kennen ... Zo is dat gekomen. 12,27

Ik wou Germaanse doen maar dat vond mijn vader maar niets. Dan ben ik rechten gaan doen omdat mijn vader dat heel graag had. 13,17

Een afspraak met mijn vrouw dat ik verlof zonder wedde zou nemen als leraar. Dat ik terug ging studeren. 1,156

Ook bepaalde tv-programma's of lectuur kunnen de zin in het beroep van wetenschappelijk onderzoeker doen toenemen.

Wat was mijn motivatie? Misschien het kinderlijke beeld van een dierarts in een TV reeks die steeds buiten is en naar de boeren gaat. Het idee van geen sleur, elke dag iets anders kunnen doen, met dieren bezig te zijn. 15,25

De keuze voor wetenschappen is deels gekomen door Jommekes boeken. 8,14

Bij een tweede groep van respondenten ontstond het enthousiasme voor het beroep tijdens de wetenschappelijke studies, bijvoorbeeld door fascinerende lesgevers, stimulerende professoren of goede leermeesters.

Gaandeweg tijdens mijn studies kreeg ik practica en werd ik gefascineerd door bepaalde lesgevers en de manier van onderzoek doen. 1,119

Het is toeval voor een stukje. Mijn verhaal is er één van een echte leermeester, een echte coach te hebben gehad. Iemand die mij heeft opgepikt als student, die zag gewoon iets in mij. Het klikte en die heeft mij aangemoedigd en mij voortgetrokken. Een echte leermeester in de echte betekenis van het woord, dat is een zeer groot geluk geweest. 14,18

Een aantal geïnterviewden hebben hun oorspronkelijke keuze om leraar te worden, tijdens de studie omgebogen naar het beroep onderzoeker en dit door de positieve ervaringen met onderzoek of de interessante practica.

Eigenlijk is dat maar laat gekomen want ik ben aan de universiteit begonnen met de intentie om les te gaan geven. Maar dan met hier op de universiteit te beginnen en het eerste jaar en het tweede jaar door te wandelen, kwam ik stilaan tot het besef dat onderzoek mij wel intrigeerde. 5,28

Enkele respondenten zijn eerder per toeval onderzoeker geworden doordat ze 'gevraagd' werden door professoren om te komen doctoreren, of het geluk hadden een beurs te bemachtigen.

Het is tijdens het laatste jaar van mijn studie, door vragen van professoren, dat ik toch ben beginnen na te denken. Ik vond het ook interessant om te doen, en als je die kans krijgt, waarom dan niet he? 15,21

Ten slotte zijn er de respondenten die eerst als leraar hebben gewerkt en nadien de overstap hebben gemaakt naar academisch onderzoeker. De reden is dat ze tijdens hun loopbaan ondervonden dat ze meer ruimte nodig hadden voor onderzoek. Andere die voordien in de industrie als onderzoeker werkzaam waren, maakten de overstap omdat ze ook in het onderwijs betrokken wilden worden.

BESLUIT

De stelling van Ziman (1968:81) dat *'the modern scientific worker is made, not born'* klopt niet helemaal met de gevonden resultaten. Er zijn namelijk drie verschillende groepen van onderzoekers te onderscheiden. Bij een eerste groep is het een evidentie dat ze zouden kiezen voor het beroep omwille van de fascinatie voor onderzoek die al zeer vroeg potentieel aanwezig was. Ze zijn dus duidelijk niet 'gemaakt' voor het beroep onderzoeker maar ervoor 'geboren'. Bij de twee andere groepen was de keuze in eerste instantie minder evident. Er is de groep onderzoekers waarbij het eerder toeval is dat ze in onderzoek zijn terechtgekomen, of ze zijn tijdens hun studie gestimuleerd of geïnteresseerd geraakt. Ten slotte is er nog een derde groep van onderzoekers die pas later in hun carrière de keuze maakten voor onderzoek.

De respondenten die reeds als kind zich aangetrokken voelden tot het beroep onderzoeker geven als reden op dat ze altijd al zeer nieuwsgierig waren, gestimuleerd werden door ouders of leerkrachten, of de zin in onderzoek gekregen hebben door bepaalde TV programma's of lectuur.

De tweede groep die tijdens hun studie de keuze maakten, vermelden als reden dat ze zin kregen in een academische carrière door professoren die als rolmodellen of leermeesters fungeren, door de ervaring met onderzoek zelf of doordat ze gevraagd werden of de kans kregen om te doctoreren.

Ten slotte zijn er de respondenten die later in hun loopbaan de overstap maakten naar een academische carrière, en dit omdat ze nood hadden aan meer creativiteit, of de combinatie van onderzoek en onderwijs.

7.3.2.2 De onderzoeksmotivatie

Een zeer interessante vaststelling in het kader van de beroepskeuze van de onderzoekers is dat de meeste hun bezigheden niet beschouwen als hun 'werk', maar eerder als een onderdeel van hun leven, of als een hobby. Het is gewoon een deel van hen zelf, ze formuleren het als volgt: *'ik kan me gewoon geen andere baan voorstellen'*. Waarom dit zo is, is zeer divers en hebben we ondergebracht in acht verschillende categorieën van motieven.

ONDERZOEKSDATA

Een eerste motief is ontdekken. Een respondent vergelijkt zichzelf met *'een ontdekkingsreiziger'* en het onderzoek met een *'never ending story'*, met kenmerken als spanning, het onverwachte en het avontuurlijke. De drijfveer komt vanuit de fundamentele nieuwsgierigheid van de onderzoeker.

Ik doe graag onderzoek omwille van het avontuur van te ontdekken. Ik ben heel de dag op reis. En 's avonds en 's nachts ook. Als je mij nu vraagt wat ik nog graag doe, dan moet ik daar aan toevoegen dat ik ook graag echt reis. Als ik ergens naartoe ga, dan moet ik absoluut het onbekende gaan ontdekken. Dus zet mij ergens en ik zal vragen: 'Waar is de markt?' Dan moet ik rondgaan. Wat verkopen ze hier? Wat eten ze hier? Wat maken ze hier? Hoe doen die mensen dat hier? Ik moet onmiddellijk als ik op een bepaalde plek kom in het dagelijkse leven kunnen duikelen. 9,24

Een tweede arbeidsmotief is intellectueel uitgedaagd worden. De respondenten willen de werkelijkheid niet alleen ontdekken en leren kennen, maar deze ook begrijpen, of kunnen verklaren. Het geeft hen een geweldige kick om plots verklaringen te vinden voor fenomenen die voordien mysterieus waren, of bijvoorbeeld plots het antwoord te zien op een vraag of een oplossing voor een probleem.

Als die puzzel in elkaar valt en ik heb het begrepen, dat geeft mij een geweldige kick en ook een zeer grote rust. En dan kom ik aan de volgende vraag, dat is ook de uitdaging. 14,21

Wat altijd een mysterie is geweest, dat valt dan open en klikt. 3,371

Gewoon in competitie zijn met jezelf. Dat betekent dat je zegt: ik wil dat begrijpen, ik wil dat kunnen. 4,89

Het uitdagende situeert zich ook op gebied van het innovatieve en het grensverleggende.

Een derde zeer belangrijke drijfveer in het beroep van de onderzoeker is de 'intellectuele vrijheid', onder andere het zelf kunnen selecteren waarmee ze zich bezig houden in het onderzoek.

Er is de enorme luxe dat je dagen, weken, maanden kan bezig zijn met iets dat je zelf helemaal kiest. Je kan selecteren, daar wil ik mee bezig zijn en daar niet. Er zijn weinig jobs waar je dat kan doen. 13,25

De luxe positie in hetgeen ik hier doe, is contractloos. Ik doe eigenlijk mijn eigen zin, ik kan zelf dingen verzinnen. 15,68

Dit zelf 'kunnen doen en denken' wat ze menen dat ze moeten doen en denken, is cruciaal voor de onderzoeker. Eén van de respondenten zou zelfs stoppen met het beroep als dit er niet meer zou zijn. De vrijheid behelst tevens waar de onderzoeker zijn tijd aan besteedt, of wat in het onderwijs moet aan bod komen en kritiek mogen leveren wanneer de onderzoeker dat nodig vindt. Ook op beleidsniveau is die drang naar vrijheid voelbaar. Hoogleraren aan een universiteit geven immers het beleid mee vorm. Het is zoals iemand zei, 'een vorm van zelfbestuur'.

Met die vrijheid verstaan sommige onderzoekers eveneens dat ze hun ontdekkingsreis kunnen voortzetten zonder sturing van opdrachtgevers, sponsors, overheden, of samenleving. De drijfkracht om onderzoek te doen, ligt immers in eerste instantie bij henzelf en bij hun nieuwsgierigheid. Ze gaan in op een externe vraag om onderzoek als dit past bij de eigen interesse en motivatie. Service leveren voor de industrie of de samenleving hoort niet bij het 'echte' wetenschappelijk onderzoek. Ze nemen wel onderzoeksopdrachten aan maar dan ligt de motivatie niet op het vlak van wetenschappelijke nieuwsgierigheid, maar omwille van de nodige financiën voor het eigen onderzoek.

Het feit van te afhankelijk te worden van externe financiering ervaren respondenten als een bedreiging van het essentiële van hun beroep, namelijk de onafhankelijkheid en objectiviteit van het onderzoek.

Die vrijheid? Moest die er niet meer zijn? Dat zou de dood betekenen van onderzoek. Dat is iets essentieels omdat het intrinsiek is aan wetenschappelijk onderzoek dat je niet weet wat het volgende probleem gaat zijn. 8,283

Deze intellectuele vrijheid komt ook in het gedrang door de toenemende aandacht op de output. Het gericht zijn op wetenschappelijk publiceren en op zichtbare resultaten zoals externe financiering, projecten, patenten, lespakketten, toepassingen, alsook het afleveren van studenten en doctoraatstudenten is meer en meer een vereiste.

Vroeger kon dat: een wetenschapper die twintig jaar aan hetzelfde aan het werken was. Nu kan je nog geen jaar aan hetzelfde werken, of je moet al een output hebben. 11,159

De sterke nadruk op het productieve remt de creativiteit van de onderzoeker af. Met andere woorden: het gevaar bestaat dat de productgerichte onderzoeker minder tijd overhoudt voor het noodzakelijk internintellectueel proces. Eén van de respondenten vindt daarom dat er een basisfinanciering moet zijn voor elke onderzoeker, zodat 'ook wilde ideeën kunnen worden uitgetoetst'. Nu bestaat immers het gevaar dat er enkel nog onderzoek plaatsvindt dat op korte termijn iets oplevert. Geldschietters willen immers direct resultaat en dat geeft niet voldoende ruimte om te experimenteren of dingen uit te proberen en per toeval te ontdekken.

De intellectuele vrijheid betekent ook voldoende tijd krijgen om na te denken. Een frustratie hierbij is dat onderzoekers in de huidige omstandigheden een heleboel bijkomende taken hebben waardoor de tijd om na te denken er dikwijls overschiet. Velen gaan dan ook af en toe naar collega's en labo's in het buitenland, om zich daar volledig te kunnen concentreren op onderzoek.

Het grootste nadeel is dat een onderzoeker eigenlijk weinig tijd heeft voor onderzoek. 5,464

Bij goed onderzoek hoort ook een flinke portie geluk en toeval, wat ervoor pleit om het onderzoek en de onderzoeker niet te veel aan banden te leggen. Waar de respondenten wel grenzen aan hun vrijheid willen stellen, is op het ethisch vlak.

Wat samenhangt met die intellectuele vrijheid is de bewuste keuze om aan een universiteit te werken. In het bedrijfsleven zouden ze meer geld verdienen maar aan een universiteit kunnen ze zich permitteren om bezig te zijn met het lange termijn onderzoek. In het bedrijfsleven moet een onderzoeker meer op korte termijn werken.

Als ik met collega's van Janssen Pharmaceutica spreek, dan geven die zelf toe dat wanneer zij binnen de 6 maanden geen positieve resultaten hebben, hun project gewoon vertikaal wordt geklasseerd. 5, 206

Deze eerste drie motieven worden spontaan door alle respondenten vermeld. Daarnaast kunnen er nog andere motieven in het spel zijn om voor het beroep onderzoeker te kiezen. Zo is voor sommige respondenten een vierde motief het in competitie zijn met anderen, namelijk gedreven worden door bijvoorbeeld iets te ontwikkelen wat nog niet bestaat, of te zoeken naar de beste oplossingen en de mooiste bewijzen, of als eerste iets ontdekken voor zaken die voordien onoplosbaar leken.

Je ziet iets en je weet dat nog nooit iemand anders dat heeft gezien! 3,128

Een vijfde aspect met betrekking tot de arbeidsmotivatie is voor sommige respondenten de combinatie onderzoek en onderwijs, waarbij ze wetenschappers kunnen opleiden en onderzoekers afleveren die de wereld aankunnen. Ze ervaren onderwijs als een verrijking van het beroep.

Onderzoek doen, in combinatie dan wel met onderwijs, dat vind ik dus heel belangrijk. 12,45

Omdat ik mensen daarin kan opleiden zoals doctoraatstudenten begeleiden. Die mensen echt goed opleiden zodanig dat die na hun doctoraat de wereld aankunnen, dat werkt motiverend. 15,90

Bovendien houdt het werken met jongeren de onderzoeker dicht bij de realiteit.

Aan de universiteit heb je de mogelijkheid om te werken met jonge mensen, studenten, die je voortdurend relateren met nieuwe kennis en er voor zorgen dat je niet vervreemdt. 10, 45

Een zesde motiverende factor is voor sommigen de erkenning die ze krijgen van collega-wetenschappers omwille van hun werkprestaties.

De grootste kick is erkenning door uw collega-wetenschappers. Dat is voor mij de grootste kick. Het feit dat je slaagt omwille van je werk, alleen op basis van je werk en niet omdat je een sympathieke jongen bent. Het feit dat je op basis van je werk in feite een zekere plaats in de wereld kan verwerven. Dat geeft mij een ongelooflijke kick, een fantastische voldoening. 8,33

Ook de reactie die onderzoekers krijgen wanneer ze hun onderzoeksresultaten presenteren op congressen, geeft voldoening.

*I: Wat geeft je de meeste voldoening aan onderzoek doen?
R: Dat is moeilijk en varieert. Heel plezant is op veld zitten, en observaties doen. Achteraf gegevens verwerken ook. Schrijven minder. Publicaties wel. Meeste plezier komt van presentaties geven, en er reactie op krijgen. 7,25*

Ten zevende zijn er diverse aspecten die onderzoekers vermelden als aangenaam aan hun beroep en die wijzen op persoonlijke verrijking zoals de vele internationale relaties, het steeds kunnen bijleren en vooruitgaan, hun hobby kunnen uitoefenen, zich goed voelen als iets lukt, of fier zijn, en net zoals een kunstenaar creatief kunnen zijn.

Het is ook een verrijking voor je zelf. Je gaat op een andere manier om met visies, het is sowieso verrijkend. 2,206

De kennis is een eindproduct maar ook de bevrediging zelf. Het feit dat je je zelf goed voelt als er iets goed lukt. 4,113

Je bent met een lege ruimte begonnen en je hebt die lege ruimte gevuld en je hebt daar resultaten mee gehaald. Ik bedoel, als je de publicatielijst beziet, dan heb je toch wel een aantal zaken gedaan waar je fier op bent. 10,45

Voor één van de respondent is dit beroep zeer waardevol mede door de gemakkelijke combinatie met haar gezin. Ze kan immers veel thuis werken, en ook 's avonds als de kinderen slapen.

Ten slotte is er als laatste motief het feit van rechtstreeks van nut te kunnen zijn voor de samenleving.

Naast het wetenschappelijk nut, geeft het ook voldoening dat wat je doet ook rechtstreeks nut heeft voor de maatschappij. 4,733

Zoals we zullen opmerken in het volgende item hebben onderzoekers erg diverse opvattingen over de relevantie van onderzoek voor de samenleving.

BESLUIT

Respondenten hebben vele motieven om het beroep van onderzoeker uit te oefenen. Allen vermelden het ontdekken als het meest kenmerkende aan hun beroep, alsook het intellectueel uitgedaagd worden, met name het willen weten, begrijpen en verklaren. Tevens vormt de academische vrijheid een zeer belangrijk onderdeel van de arbeidsmotivatie, met name het zelf kunnen denken, doen en beslissen.

Voor sommige respondenten werkt het competitieve element stimulerend, bijvoorbeeld om als eerste iets te ontdekken, of het mooiste of beste bewijs te leveren. Ook de typische kenmerken van een academische onderzoekscarrière maken deel uit van de arbeidsmotivatie zoals onderzoek kunnen doen op lange termijn, de combinatie van onderzoek met onderwijs, erkenning krijgen van peers, en het werken met jongeren.

Het beroep wordt ook gewaardeerd omdat het bijdraagt aan de persoonlijke verrijking van de onderzoeker door onder andere de kans om steeds te kunnen bijleren, de vele internationale contacten, hun hobby als werk te kunnen doen, zich goed en gelukkig te voelen, creatief te zijn zoals een kunstenaar, of gezin en werk gemakkelijk te kunnen combineren omwille van de vrijheid de werkuren zelf te kunnen kiezen.

Ten slotte is voor sommige respondenten de relevantie van het onderzoek voor de samenleving ook een belangrijke drijfveer. In het volgende item werken we dit verder uit.

7.3.2.3 De maatschappelijke relevantie

De relevantie van onderzoek voor de samenleving wordt door onderzoekers verschillend gepercipieerd. We onderscheiden vijf benaderingen.

ONDERZOEKSDATA

Ten eerste zijn er de respondenten met een minimale invulling van wat maatschappelijke relevantie van onderzoek inhoudt. Voor hen is dit de productie van nieuwe kennis.

Als je inzicht en doorbraken in je discipline kan aanbieden, als je dat op je palmares kan zetten, dan denk ik dat je 'legacy' hebt. 9, 145

Ten tweede ligt de maatschappelijke relevantie van hun onderzoek in de voordelen voor de kenniseconomie. Onderzoekers leiden immers nieuwe onderzoekers op die dan weer voor nieuwe kennis en toepassingen kunnen zorgen. Tevens creëert onderzoek ook werkgelegenheid en draagt het zo bij aan de algemene economie.

Niet alleen wetenschap als dusdanig, maar ook de toepasbaarheid, die zich economisch kan vertalen in, platvloers gezegd: jobcreatie of fabrieken die opgericht kunnen worden. Toepasbaarheid wil zeggen: producten maken die verkocht moeten worden. Uiteindelijk zitten we in zo'n soort maatschappij. Of dat nu overdreven is of niet, daar spreek ik me als wetenschapper niet over uit. 12,84

Op zoek naar antwoorden totdat de mensen die het kunnen toepassen het overnemen. 7,63

Een derde benadering is dat de maatschappelijke relevantie tot uiting komt doordat de wetenschap oplossingen biedt voor problemen uit de samenleving. Hierbij zijn twee opvattingen mogelijk. Ten eerste werkt onderzoek proactief, met name kennisproductie welke op lange termijn misschien van nut kan zijn in de vorm van toepassingen of oplossingen voor problemen. Een van de respondenten verwoordt het als een vorm van 'preventief onderzoek' doen.

Je moet eigenlijk antwoorden hebben op vragen die nog niet gesteld zijn. Dat is in feite verkeerd gezegd, je moet eigenlijk methodes ontwikkelen die de mogelijkheid geven om op vragen te antwoorden die de samenleving nog moet stellen. 4,277

Naast het proactief werken, kan de maatschappelijke relevantie ook liggen in het reactieve van onderzoek, namelijk in het oplossen van reële behoeften en vragen vanuit de samenleving.

Gericht onderzoek, dat is onderzoek dat onmiddellijk inspeelt op noden van de maatschappij. 4,24

Dit soort onderzoek treffen we aan bij onderzoekers die bijvoorbeeld werkzaam zijn binnen de medische wetenschap, het milieu, de sociologie, rechten,... kortom die disciplines waar de kloof met de samenleving niet zo groot is. De onderzoeksvraag komt direct voort uit een concrete praktijksituatie en is afgestemd op de behoeften van de betrokkenen. De dienstverlenende relevantie staat hier blijkbaar meer op de voorgrond dan in andere disciplines.

Ten slotte is er nog het sterke geloof van de onderzoekers dat wetenschap uiteindelijk de mensheid en de kwaliteit van het leven ten goede komt.

Ik denk dat alle onderzoek maatschappelijk relevant moet zijn maar maatschappelijk relevant in de bruto betekenis van het woord. Elk onderzoek dat inderdaad een stukje helderheid geeft in de chaos, de maatschappelijke chaos, biologische chaos, dat is maatschappelijk relevant, dat helpt de mensheid vooruit. 14,38

Ik doe onderzoek om de mensheid te dienen. 8,53

Het doel is altijd kennisverrijking. En kennisverlegging leidt tot innovatie, en uiteindelijk tot het verbeteren van onze levenskwaliteiten. 5,108

Met de kennis die we vergaren en opdoen verbeteren we de kwaliteit van het leven van de mens. 8,53

Het komt de mensheid ten goede, dat kan niet anders. Dat is per definitie zo, wetenschap is nu eenmaal zo. 12,92

Met behulp van wetenschap en technologie stijgt volgens onderzoekers ook de welvaart en het welzijn van mensen.

Daarenboven is dus de wetenschap samen met de technologie verantwoordelijk voor een hele hoop ontwikkelingen die maken dat de mens dan toch beter af is in zijn bestaan wat betreft welvaart. 1,703

Omdat al het onderzoek, of het nu fundamenteel of direct toegepast onderzoek is, automatisch, of meestal leidt tot een verbetering van het welzijn van de mens. 11,195

Een van de respondenten ziet het als zijn persoonlijke opdracht om als onderzoeker het leven van mensen te verbeteren.

Onze functie is een essentiële opdracht in het beter worden van mensen. 8,269

Iemand formuleert het als de mensheid op een hoger niveau brengen.

Opdracht van wetenschappelijk onderzoek: dat staat in functie van de mensheid op een hoger niveau te brengen. En de rest is instrumenteel. 14,46

Een andere respondent gaat nog een stap verder en verwijst naar het belang van het voortbestaan van onze planeet.

Ik denk dat de samenleving moet weten hoe iets in elkaar zit want dat kan heel belangrijk zijn voor het voortbestaan van deze planeet. 1,723

Ten slotte is het opvallend dat alle vijf de vrouwelijke respondenten er op wijzen dat het maatschappelijk aspect van onderzoek voor hen belangrijk is, zoals blijkt uit volgende citaten:

Eigenlijk zou alle onderzoek maatschappelijk relevant moeten zijn. Ik denk dat geen enkele onderzoeker die betaald wordt door de maatschappij, zich kan permitteren om geen maatschappelijk relevant onderzoek te doen. 6,113

Ik heb mij op een bepaald ogenblik gerealiseerd dat een aantal van mijn resultaten die heel grote doorbraken waren, dat die niet in voldoende bruikbare termen geformuleerd waren voor de industrie. Wij zijn een project gestart ... en we zijn nu aan het werken aan het nalaten van een goede bibliotheek die al die dingen ook bruikbaar maakt. 9,135

Het resultaat van mijn onderzoek is vaak dat ik een theorie ontwikkel, maar wat er mee gebeurt, dat is ook belangrijk. 13,54

Ik vind dat we een zeer grote maatschappelijke opdracht hebben en dat we onderzoek in de eerste instantie moeten doen voor de samenleving. 14,35

Ik denk niet dat fundamenteel onderzoek niet echt bestaat, maar ik denk dat mensen die onderzoek doen, dat ook doen omdat er ergens op lange termijn wel een toepassing in zit. 15,80

Tevens ontstaat ook de indruk dat er verschillen zijn tussen mannelijke en vrouwelijke onderzoekers wat betreft het belang van de maatschappelijke relevantie. Zo vernoemen de mannelijke respondenten als eerste motief de persoonlijke verrijking die ze ervaren in hun beroep en als tweede het voordeel voor de samenleving. Bij de vrouwelijke onderzoekers is dit net omgekeerd. Zo zegt één van de vrouwelijke respondenten:

Ik vind dat we een zeer grote maatschappelijke opdracht hebben en dat we onderzoek in de eerste instantie moeten doen voor de samenleving. Maar natuurlijk doe je dat ook voor je zelf, dat motiveert. Het is niet alleen dat je ziet dat het onderzoekswerk en de resultaten effectief worden opgepikt door de samenleving of door de politiek maar er is ook de genoegdoening om antwoorden te vinden op vragen die je jezelf stelt. 14,35

ANDER ONDERZOEK

Dat de vrouwelijke onderzoekers de maatschappelijke relevantie van hun werk sterk benadrukken, blijkt ook uit een onderzoek van Wesseling (2001). Hieruit is gebleken dat vrouwelijke onderzoekers hun onderzoeksagenda meer zouden laten bepalen door maatschappelijke behoeftes. Ze zouden de voorkeur geven aan kennisproductie die niet alleen aan intellectuele eisen voldoet, maar ook aan maatschappelijke eisen. We vragen ons daarom af, als de maatschappelijke relevantie van onderzoek voor vrouwelijke onderzoekers zo belangrijk is, of dit ook een stimulans betekent om met die samenleving te communiceren? Het onderzoek van Wesseling stelt immers vast dat er een grote betrokkenheid is van vrouwelijke wetenschapsbeoefenaars op het onderwijs, dat verklaard wordt vanuit 'het meer omvattende belang dat de respondenten hechten aan de overdracht van hun kennis en expertise op een zo gevarieerd mogelijke verzameling doelgroepen' (p.121). Volgens Wesseling benadrukken de vrouwelijke respondenten voortdurend dat zij niet alleen groot belang hechten aan het vermogen om innovatieve ideeën te ontwikkelen, maar ook aan de vaardigheid om deze ideeën over te dragen op een zo breed mogelijk publiek. Een opvallend hoog aantal respondenten in haar onderzoek streeft er naar om doelgroepen van geïnteresseerde leken buiten de universiteit te

bereiken. Dit onderzoeksresultaat is interessant omdat dit ons doet vermoeden dat vrouwen dus te motiveren zijn met het motief dat wetenschapscommunicatie voor de samenleving wenselijk is. Uiteraard moet verder onderzoek deze hypothese toetsen aan de werkelijkheid.

BESLUIT

Maatschappelijk relevant onderzoek is dé onderzoeksmotivatie voor sommige respondenten. Interessant is dat onderzoekers dit begrip verschillend percipiëren. Zo is dit voor sommigen de productie van nieuw en grensverleggend onderzoek, en voor anderen het toepassen van de kennis en het bevorderen van de kenniseconomie. Of de maatschappelijke relevantie zit in het preventieve onderzoek doen welke op lange termijn zorgt voor de nodige kennis wanneer zich problemen in de samenleving voordoen. Ook onderzoek dat rechtstreeks problemen vanuit de samenleving oplost met name als reactie op vragen en problemen wordt gepercipieerd als maatschappelijk relevant. Ten slotte onderbouwen respondenten de maatschappelijke relevantie van hun onderzoek met het feit dat ze de mensheid vooruithelpen door de levenskwaliteit van mensen te verbeteren of te zorgen voor het voortbestaan van de planeet.

Het onderzoek suggereert dat er mogelijk verschillen zijn tussen mannen en vrouwen wat betreft hun perceptie over de maatschappelijke relevantie van onderzoek, zoals eveneens uit ander onderzoek af te leiden valt. Vrouwelijke onderzoekers benadrukken sterker dan hun mannelijke collega's de relevantie van hun onderzoek voor de samenleving.

7.3.2.4 Een verband met wetenschapscommunicatiegedrag?

Voor enkele onderzoekers is de verklaring voor een actief wetenschapscommunicatiegedrag duidelijk aanwezig in hun onderzoeksmotivatie.

ONDERZOEKSDATA

Een van de respondenten vermeldt dat hij zoveel mogelijk van de werkelijkheid te weten wil komen en er inzicht in wil krijgen om dit dan vervolgens mee te delen zodat ook anderen die wereld beter gaan begrijpen of verwonderd staan.

Onderzoek doe je om meer inzicht te creëren. En dan deel je aan de wereld mee, hoe dat boek in elkaar zit. En dan help je lezers van dat boek, dat is dan de relevantie. 3,1679

Er zijn zoveel dingen anders dan je zou verwachten of die je intuïtief zou vermoeden, dat ik al die dingen wil meedelen. Zoals een doos die je opent, en zie eens hoe een mooi steentje, en nog een mooi steentje, ..., en dat plezier van zo een mooi steentje te laten zien. En dingen opmerken waarvan je dacht dat die heel vanzelfsprekend waren maar die nu net helemaal niet vanzelfsprekend zijn. Dat is op zich heel plezant! Ze hebben mij gevraagd daar een lezing over te geven en ik kijk daar heel erg naar uit. 3,953

Een andere respondent doet onderzoek omwille van de relevantie ervan voor de maatschappij en geeft tegelijkertijd aan dat het willen aantonen van de relevantie van onderzoek een reden is dat hij investeert in wetenschapscommunicatie.

Ik heb ooit al eens een publicatie gemaakt: 'Open deuren in de ivoren toren' toen ik bij Focus Research actief was. Dat is echt een boekje met de argumentatie waarom je naar buiten moet komen met je onderzoek. Wat is de rol van de wetenschapper in de maatschappij? We hebben dit geïllustreerd met voorbeelden van het belang van wetenschappelijk onderzoek voor de samenleving zoals bijvoorbeeld penicilline, interculturele en internationale communicatie, ontdekking van antitumorverbindingen, Andreas Vesalius ... Een boekje dus over de rol, de relevantie dat er onderzoek gebeurt in de maatschappij. 8, 253

BESLUIT

Een mogelijke verklaring voor het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers kan gevonden worden in de arbeidsmotivatie van de onderzoeker. Zo kan inzicht willen krijgen in de werkelijkheid aanleiding zijn om deze kennis ook te willen delen met externen, en waarde hechten aan de maatschappelijke relevantie van onderzoek, kan het motief zijn om deze relevantie te willen meedelen aan de samenleving.

7.3.3 Persoonlijke of sociale identiteitskenmerken

Zoals reeds eerder in hoofdstuk 3 aangetoond, kunnen persoonlijke kenmerken stimulerend of remmend werken op de bereidheid van onderzoekers te participeren in wetenschapscommunicatie. Dit deel van het hoofdstuk werkt dit verder uit en gaat na of er een verband is tussen persoonlijke of sociale identiteitskenmerken en het wetenschapscommunicatiegedrag van de onderzoeker.

ONDERZOEKSDATA

Eén van de respondenten wijst in algemene bewoordingen op de mogelijkheid dat de persoonlijkheid van de onderzoeker mede bepalend kan zijn voor het wetenschapscommunicatiegedrag.

Ik denk dat het ook een beetje afhangt van de persoonlijkheid van de persoon die het onderzoek doet. 2,502

Een eerste voorbeeld van een identiteitskenmerk dat aanleiding kan geven tot investeren in wetenschapscommunicatie, is de sociale instelling van de onderzoeker. Zo is er de respondent die niet zelf actief communiceert, maar wel een grote verantwoordelijkheid opneemt voor de organisatie van activiteiten. Hierbij heeft de invloed van zijn familiale omgeving een belangrijke rol gespeeld.

Ik moet zeggen: het is een soort inborst. Wij, als familie, hebben een enorme sociale inborst. Als je moest weten wat wij als familie allemaal doen en waar we allemaal inzitten, je zou versteld staan. Sociaal geëngageerd zijn is dus ook een familiale microbe als dusdanig. Dat is een leerschool die met de paplepel is ingegeven. 10,143

'Anderen helpen' is het motto van deze respondent, en dit komt ook tot uiting in zijn onderzoek waar hij bekend staat als de 'problem solver'. Als de rector hem vraagt voor het organiseren van activiteiten, of de samenleving komt met vragen om hulp, dan kan hij niet weigeren om daar op in te gaan.

R: En de laatste minuut moest ik bij de rector komen: 'we zitten met een probleem'. En dan moest ik opdraven. Het werd iedere keer gevraagd. 'We zijn weer te laat, we willen een stuurgroep en we willen dat je die zaak trekt en dat je mee...'

I: Men wist u te vinden?

R: Het is zo. Mijn manier van werken is altijd geweest: als men mij iets vraagt... Je moet mijn opvoeding ook zien: we kunnen een taak opgelegd krijgen die we binnen onze mogelijkheden zo goed mogelijk moeten afwerken. Nu is dat niet meer, maar toen nog wel. 10, 174

Een ander persoonlijkheidsaspect dat een actief communicatiegedrag stimuleert, is het graag aandacht en erkenning krijgen van anderen. Volgende citaten van een respondent illustreren dit.

Die extra aandacht is natuurlijk leuk. Het positioneert je, het erkent je, het onderscheidt je van de anderen. 8, 317

Dat is een deel van onze job: communiceren naar anderen toe en dat is ook gewoon plezant. Als je op zo'n podiumsessie staat en je krijgt applaus, dat is plezant. Dat is net zoals een performance van een acteur of een zanger. 8,321

De behoefte aan erkenning is duidelijk een aspect van de persoonlijkheid van de respondent want het speelt eveneens mee in zijn motivatie om onderzoek te doen.

Bijvoorbeeld die wetenschapper die zei: je staat in de top vijf van Europa. Dat is iets dat ik heel tof vind. En bijvoorbeeld vorige week toen ik op een congres in Amerika zat. Het feit dat al die andere grote mannen die je kent uit het veld, dat die u ook allemaal kennen. 'The guy from Antwerp' noemen ze je dan. 8, 33

Voor deze respondent is wetenschapscommunicatie ook een vorm van Public Relations, namelijk zorgen dat de samenleving gemakkelijker geneigd is de wetenschap te ondersteunen en te financieren, en dat er meer jongeren kiezen voor een wetenschappelijke richting. Hij beschouwd wetenschapscommunicatie dus als een instrument ter bevordering van aandacht en erkenning voor zichzelf, zijn onderzoek en het wetenschappelijke onderzoek in het algemeen, wat meteen zijn actief wetenschapscommunicatiegedrag verklaart.

Een derde persoonlijkheidsaspect, dat stimulerend werkt, is het hebben van een extravert karakter.

Ik ben dus ook wel een extravert persoon, dus ik vind het belangrijk om effectief naar buiten te komen waar ik mee bezig ben. 8, 307

Het extraverte gaat vaak gepaard met taalvaardigheid, wat de kans op een actief wetenschapscommunicatiegedrag vergroot. Zo is er de respondent met uitstekende presentatievaardigheden, wat wellicht verklaart waarom het hem weinig moeite kost om deel te nemen aan de wetenschapsweek.

R: Wat vindt u van de wetenschapsweek?

I: Als het niet zou bestaan, zou ik dit niet inrichten, maar als het bestaat, doe ik mee, het kost me relatief weinig moeite. 7,195

Deze respondent schrijft ook zelf zijn persberichten, die de communicatiedienst vervolgens zo doorstuurt naar de pers, wat wijst op uitstekende schriftelijke vaardigheden.

R: Via de communicatiedienst is er vorig jaar een artikel verschenen. Dat is goed gegaan, maar ja, ze hebben dan ook niets aan mijn tekst moeten veranderen.

I: Eigenlijk heeft u zelf de perstekst geschreven?

R: In fette wel, de communicatiedienst heeft er nog een beetje aan veranderd en verder gestuurd. 7,281

Het voorgaande verwonderd niet, omdat extraverte en/of taalvaardige personen immers vaak plezier halen uit de communicatie met externen. Ook de respondent die als discipline letteren heeft, is erg actief in wetenschapscommunicatie. Taal en communicatie zijn voor hem een belangrijk item zijn, wat uiteraard een extra motief kan zijn om te investeren in communicatie.

Omgekeerd valt het te verwachten dat persoonlijkheidskenmerken ook remmend kunnen werken. Zo zijn de extraverte karakters duidelijk bevooroordeeld ten opzichte van personen die introvert zijn en zich niet zo op hun gemak voelen bij de communicatie. Eén van de respondenten verwijst duidelijk naar zijn persoonlijkheid als reden om niet actief te investeren in wetenschapscommunicatie.

Ik geef zelden of nooit lezingen. Ik heb daar ten eerste de tijd niet voor, en het ligt ook niet in mijn aard om mensen echt te overtuigen! Toch niet via die weg! 1,1669

Ik moest dus voor een volle zaal met wetenschappers praten. Ik voelde dat er zeer veel eer was en ik voelde mij daar echt niet zo goed bij. Ik ben niet degene die, hoe zou ik het zeggen, die me zelf graag in een bloempot zet. Ik zeg niet dat het onaangenaam is maar ik voel me daar onwennig bij. 1,677

Nochtans staat deze persoon positief tegenover wetenschapscommunicatie. Hij stelt dat de massa recht heeft op weten, en dat het de taak is van een onderzoeker de bevindingen van onderzoek kenbaar te maken voor de maatschappij zodat deze zelf een oordeel kan vormen. Hij vindt dat mensen moeten weten hoe de zaken in elkaar zitten en of er risico's aan bepaalde ontwikkelingen verbonden zijn. Hij wil daarover een eerlijke discussie maar zijn eerder bescheiden natuur remt hem om zelf tot actie over te gaan.

Bij een andere onderzoeker is het eveneens zijn bescheiden natuur welke een remmende factor is bij wetenschapscommunicatie.

Want dan denk ik altijd dat ik de mensen er mee lastig val! Ik bedoel, ik kan er wel iets over zeggen maar te veel over je eigen onderzoek praten, dat is ook weer een kwestie van een attitude. Je gaat niet zo constant over je eigen praten, vind ik. 1,1808

Ook deze persoon heeft een positieve houding ten aanzien van wetenschapscommunicatie. Hij vindt namelijk dat wetenschapscommunicatie tot de derde opdracht van een universiteit hoort en bij duurzaam universitair onderzoek. Hij zou wel meer willen doen, maar weet niet hoe. Hij volgde reeds een wetenschapscommunicatietraining wat wijst op een positieve ingesteldheid, maar blijft wetenschapscommunicatie moeilijk vinden.

BESLUIT

De sociale of persoonlijke identiteit speelt een rol in de mate waarin onderzoekers actief investeren in wetenschapscommunicatie. Sociaal geëngageerde onderzoekers zijn eerder bereid actief deel te nemen dan diegenen die meer op zichzelf gericht zijn. Onderzoekers die genieten van de erkenning die ze krijgen, zijn kandidaten voor wetenschapscommunicatie. Ook extraverte en taalvaardige personen hebben geen moeite met communicatie, en zijn gemakkelijk bereid te motiveren om te participeren in wetenschapscommunicatie-activiteiten. Daarentegen zullen introvert of bescheiden personen zich wellicht niet zo gauw actief opstellen, zelfs indien ze wetenschapscommunicatie als hun taak beschouwen.

7.3.4 Synergetische effecten

Bij sommige respondenten wijzen verschillende aspecten van de beroepsidentiteit in de richting van een actief wetenschapscommunicatiegedrag. Met andere woorden: de taakopvatting, de arbeidsmotivatie en de persoonlijke of sociale identiteitskenmerken kunnen synergetisch werken.

Eén van de respondenten meldt als onderzoeksmotivatie 'I learn to serve'. Onderzoek betekent voor hem een vorm van dienstverlening aan de samenleving.

I learn to serve. Dat is voor mij een devies dat door mijn hoofd gaat. To serve dat wil zeggen: ik leer en vergaar kennis en ik doe onderzoek om de mensheid te dienen. 8, 53

Hij ziet communicatie ook duidelijk als een deel van zijn werk. De taakopvatting van deze respondent wijst rechtstreeks naar communiceren.

Dat is een deel van onze job: communiceren naar anderen toe. 8,321

Bovendien is deze respondent een extraverte persoonlijkheid wat het plezier in communiceren alleen maar vergroot.

De drie aspecten van de beroepsidentiteit werken daarom verklarend voor het actieve wetenschapscommunicatiegedrag van de onderzoeker. De wetenschapscommunicatie-activiteiten dragen immers bij tot het zich algemeen goed voelen omdat ze congruent zijn met de beroepsidentiteit van de onderzoeker. Deze onderzoeker neemt dan ook zelf initiatief met betrekking tot wetenschapscommunicatie.

Bij een tweede onderzoeker is er eveneens een verband met verschillende aspecten van zijn beroepsidentiteit. Ten eerste zit communiceren al in zijn onderzoeksmotivatie,

namelijk *zich creatief kunnen uiten*. En ten tweede vindt de persoon het zijn taak zijn enthousiasme over te dragen aan anderen.

Misschien dat wat je onderzoekt niet onmiddellijk bruikbaar is, maar je moet het enthousiasme kunnen overdragen op anderen. Dat betekent dat je moet kunnen duidelijk maken wat daar zo plezant, boeiend aan is. 4,1875

Deze persoon is bovendien ook zeer extravert en taalvaardig. Allemaal aspecten van de beroepsidentiteit die maken dat deze onderzoeker '*niet weg te houden is*' van communicatie-activiteiten.

Omgekeerd kunnen de verschillende aspecten van de beroepsidentiteit elkaar natuurlijk ook verzwakken. Bijvoorbeeld de respondent die het de taak van een onderzoeker vindt om te communiceren, maar zelf introvert is van karakter wat ertoe leidt dat hij eerder passief is in wetenschapscommunicatie.

7.3.5 Stelling: De beroepsidentiteit als verklarend concept

De beroepsidentiteit van de onderzoeker kan een voorspellende waarde hebben voor diens wetenschapscommunicatiegedrag. Wanneer bijvoorbeeld in de arbeidsmotivatie en/of de taakopvatting indicaties aanwezig zijn voor een communicatief gedrag, dan is de kans groot dat de onderzoeker zich actief inzet voor wetenschapscommunicatie. Ook bepaalde persoonlijkheidsaspecten maken dat de onderzoeker gemakkelijker te motiveren is om de communicatie aan te gaan met externen. Uiteindelijk kunnen de verschillende elementen van de beroepsidentiteit elkaar versterken (of verzwakken) wat betreft de impact op het wetenschapscommunicatiegedrag van de onderzoeker.

7.4 DE ORIËNTATIE OP DE SAMENLEVING

Dit luik vestigt de aandacht op de impact van de onderzoeksoriëntatie. De stelling is dat onderzoekers die met hun onderzoek gericht zijn op de samenleving, actief investeren in wetenschapscommunicatie omdat ze de samenleving nodig hebben voor hun onderzoek.

Om deze hypothese te onderbouwen is ervooreerst gepeild naar de onderzoeksoriëntatie van de respondenten en vervolgens naar hun interactie met de samenleving. Ten slotte is het verband met wetenschapscommunicatiegedrag bestudeerd.

7.4.1 Onderzoekers en hun onderzoeksoriëntatie

Zoals in hoofdstuk 3 aangetoond, zijn er enerzijds onderzoekers die internintellectueel georiënteerd zijn waarbij de focus van het onderzoek voornamelijk ligt op het willen weten. Anderzijds zijn er onderzoekers die daarbij ook extern georiënteerd zijn, namelijk op het oplossen van (directe) problemen uit de samenleving. De vraag is of er een relatie is tussen het type van onderzoeker, namelijk intern of

extern georiënteerd, en het wetenschapscommunicatiegedrag van die persoon. We vermoeden immers dat extern georiënteerde onderzoekers die in interactie gaan met de samenleving omwille van hun onderzoek, gemakkelijker te motiveren zijn voor de wetenschapscommunicatie.

In het volgende luik van het onderzoek gaan we daarom eerst na in hoeverre beide typen van onderzoekers aanwezig zijn onder de respondenten.

ONDERZOEKSDATA

Bij de respondenten zijn er duidelijk intern georiënteerde onderzoekers. Zo zijn er de onderzoekers die melden niet te vertrekken vanuit problemen uit de samenleving maar kennis te vergaren omwille van de kennis.

Mijn onderzoek is voornamelijk weten om te weten, maar toch gericht zoeken. Met die cultuur vertrek ik niet van een bepaald probleemstelling, het is echt gewoon kennis vergaren. 15,80

Ook het willen komen tot een dieper inzicht, en daarmee doorbraken te verwezenlijken in de wetenschappelijke discipline, hebben we ondergebracht als een interne oriëntatie.

De kloof naar het bruikbare is misschien groter in bepaalde disciplines dan in andere. Met groter bedoel ik in de tijd, maar uiteindelijk moet je je toch wel afvragen: heb ik gewoon gespeeld of heb ik toch voor een dieper inzicht kunnen zorgen dat doorbraken heeft teweeggebracht in die discipline. 9,145

De onderzoekers die kennisproductie los van de samenleving beschouwen maar wel hopen dat de kennis ooit leidt tot toepassingen in de samenleving, zijn eveneens ondergebracht bij de groep intern georiënteerden. Hun eerste prioriteit ligt namelijk op de kennisproductie op zich en niet op de directe oplossing van problemen. Op lange termijn hopen ze wel op toepassingen.

Fundamenteel onderzoek is heel erg nodig, maar het is altijd wel in kader van dat het uiteindelijk wel eens nuttig kan zijn voor ons. 1,38

Dat ik dingen kan verwezenlijken met mijn groep die zowel vanuit chemisch standpunt interessant lijken maar die ook qua toepassing naar de maatschappij toe interessant kunnen lijken. 11,129

De wetenschap is essentieel. Je kan niet zonder onderzoek om nieuwe technieken te ontwikkelen. 12,61

Je krijgt iedere keer indicaties voor bepaalde dingen die dan toegepast kunnen worden,..., ergens zit er op de lange termijn wel een toepassing. 15,80

Daarnaast zijn er ook respondenten die met hun onderzoek duidelijk extern georiënteerd zijn. Zo spreekt één van de onderzoekers duidelijk over de noodzakelijke aanwezigheid van een praktische component.

Belangrijk is dat je in de diepte werkt, dat je theorieën uitdenkt, maar er moet altijd een praktische component zijn. 13,41

Typisch voor extern georiënteerde onderzoekers is dat deze vanuit reële behoeften van de samenleving vertrekken, of in ieder geval dicht bij het dagelijkse leven staan met hun onderzoek.

Om een betere inzicht te krijgen in een ziekteproces, om op basis daarvan een beter geneesmiddel te ontwikkelen. 6,109

Ook de onderzoeker die met het onderzoek mensen wil helpen, is onder te brengen bij extern georiënteerd.

De meerwaarde van ons onderzoek? Dat zie je aan de studenten die bij ons komen werken. Meestal kiezen ze op basis van: dat kan nog voor iets gebruikt worden, daarmee kunnen we mensen helpen. 7, 111

BESLUIT

Het onderzoek toont zowel intern als extern georiënteerde onderzoekers. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende indicatoren die in dit onderzoek gebruikt zijn voor het onderbrengen van de respondenten in een van beide groepen.

Tabel 7.1 –Indicatoren van de onderzoeksoriëntatie.

	INTERNE ORIËNTATIE	EXTERNE ORIËNTATIE
PRIMAIRE INDICATOR	Internwetenschappelijk: weten/nieuwsgierigheid	Reële behoeften van de samenleving
SECUNDAIRE INDICATOR	Lange termijn onderzoek	Op korte termijn probleemoplossend

7.4.2 Interactie met leken

Zowel de intern als de extern georiënteerde onderzoeker zal omwille van het onderzoek in interactie gaan met groepen uit de samenleving. Vanuit de grotere betrokkenheid op de samenleving door de extern georiënteerde onderzoekers, zal de interactie wellicht voor deze groep meer betekenen. Vooral eer we echter de link tussen onderzoeksoriëntatie, interactie en wetenschapscommunicatie verder trachten te verhelderen, exploreren we eerst algemeen de interactie van onderzoekers met leken in het kader van het onderzoek.

De gestelde onderzoeksvragen zijn drieërlei: ten eerste met welke groepen uit de samenleving gaan onderzoekers in interactie in het kader van hun onderzoek, ten tweede wat levert de interactie op voor de onderzoeker, en ten derde welke zijn eventuele kritische bedenkingen?

7.4.3 Verschillende interactiegroepen

Over het algemeen brengen de respondenten aanvankelijk weinig interactiegroepen ter sprake. Met wat doorvragen tijdens het interview komen de meeste onderzoekers toch op verschillende groepen. De voor dit onderzoek gebruikte indeling is gebaseerd op de relatiegroepen van organisaties, zoals in hoofdstuk 3 reeds aan bod kwam: inputgroepen, outputgroepen, enabling groepen, normatieve groepen, en competitieve of samenwerkende groepen.

ONDERZOEKSDATA

Ten eerste zijn er de inputgroepen. De meeste respondenten vermelden spontaan hun geldschietters.

De mensen die het geld geven bepalen het onderzoek. Als jij als wetenschapper spijtig genoeg niet inspeelt op, laat me zeggen, de modeverschijnselen in de wetenschap, dan grijp je eraan. 11,203

Daarnaast zijn er ook interactiegroepen die de onderzoeker van extra kennis voorzien. Het gaat hierbij om juridische kennis, filosofische kennis, medische kennis, kennis uit andere disciplines, al dan niet gehaald uit de media. Ook worden belanghebbenden met ervarings- of praktijkkennis vermeld zoals bijvoorbeeld opdrachtgevers, boeren, patiënten en hun familie, en willekeurige personen.

We hebben met bepaalde bedrijven onderzoek en dat is gewoon soms ook omwille van kennis uit andere zaken. 10,110

De interactie met praktijkmensen doen we voortdurend. Dat is ook de reden dat we s' avonds voor kleine groepjes gaan spreken. Dan wordt het interessant omdat daar bijvoorbeeld iemand is die opstaat en zegt ' ik ben werkloos maar vorige week ben ik geschorst voor die en die reden en ik vind dat onrechtvaardig enzovoort', en dan vraag je jezelf af: waarom is die geschorst? 14,361

Als inputgroepen zijn er ook diegenen die de onderzoeker van materiële input en/of personeel voorziet. Onderzoekers hebben apparaten nodig, maar ook boeken, chemische producten, dierlijk en menselijk onderzoeksmateriaal, proefpersonen, en personeel zoals assistenten, laboranten en technisch personeel.

R: We hebben voor het onderzoek zo'n 100 microgram DNA nodig dat we dan in verschillende metingen kunnen gebruiken. Dat betekent dus dat je genoeg tumorweefsel moet hebben. Gelukkig is het zo dat de meeste tumoren in een zeer vroeg stadium ontdekt worden. Het gevolg is wel dat die tumoren allemaal zeer klein zijn. Dat betekent zeer kleine staalnamen en daar moeten wij dan het DNA nog uithalen dat we nodig hebben. We halen dat niet alleen uit het weefsel zelf, maar je moet ook rekening houden met de procedure: die kleine tumor gaat automatisch naar de anatoompatholoog en die maakt daar coupes van en die doet een microscopisch onderzoek want die moet bepalen of dat nu kwaadaardig is of niet en welk type tumor dat juist is.

I: Vanwaar krijgen jullie dan dat weefsel?

R: Ofwel is de tumor groot genoeg en krijgen we er een stuk van, ofwel halen we DNA uit die coupes. 11,45

Je kan niet elke aandoening artificieel gaan creëren. Dus patiënten zijn essentieel in het vooruitgaan van de wetenschap. 8,70

Een groot bedrijf dat nauw aansluit bij onze expertise... dan kan het zijn dat we zeggen van kijk, we zijn geïnteresseerd in dat product om die en die redenen, wil jij dat voor ons aanmaken? 5,22

Dat zijn patiënten die bereid zijn om biologisch materiaal af te staan aan het onderzoek. In ons geval is dat DNA omdat het erfelijk onderzoek is.[...] Als iedereen systematisch zou weigeren om aan ons onderzoek deel te nemen, zouden we ons onderzoek mogen inleveren! 6,124

Ten tweede zijn er de enabling groepen, namelijk diegenen die doordat ze de regels bepalen of controle uitoefenen zeggenschap hebben over het onderzoek of de onderzoeker. De respondenten verwijzen hierbij naar ethische commissies, opdrachtgevers, de werkgever, en overheden.

Elk onderzoek dat we doen moet door een ethisch comité geëvalueerd worden. Wij doen onderzoek met mensen, het zijn normaal altijd patiënten.... 8,165

In het kader van projecten waar ik geld voor krijg, en ik heb toch wel al wat gekregen, daarvoor moet je tussentijdse en eindrapporten schrijven. Die worden dan beoordeeld en als die rapporten niet coherent zijn of niet deugen, dan krijg je geen geld meer. 8,161

Ook de samenleving als geheel kan impact hebben op het onderzoek, namelijk via de politiek, door bijvoorbeeld te beslissen naar welk onderzoek het geld gaat.

Ons onderzoek wordt gestuurd door een maatschappelijk relevant probleem, namelijk de verouderde bevolking. De kwaliteit van oude mensen, daar wordt ons onderzoek door gestuurd. Als op een gegeven moment een vierde van de bevolking 65 jaar of ouder gaat zijn, dan sturen die mee aan wat er in onze maatschappij belangrijk is voor de bevolking, want dat zijn ook allemaal mensen die stemgerechtigd zijn. Als je dan als politiker bijvoorbeeld onvoldoende aandacht besteed aan mogelijkheden voor bejaarden en zieken, dan zal je dat aan je stemmen wel voelen. Je hoort toch waar ministers over gezondheidswelzijn over spreken? De maatschappij bepaalt wat maatschappelijke relevante problemen zijn en de maatschappij stuurt ook wetenschappelijk onderzoek door te bepalen hoeveel geld er naar toe gaat. 6,170

Ten derde zijn er ook de normatieve groepen die onrechtstreeks invloed uitoefenen. Zo zijn er de media en journalisten, maar ook de patiënten, de dokters, of de organisatie zoals bijvoorbeeld het ziekenhuis waar de onderzoeker aan verbonden is.

Dat zijn trouwens ook bronnen van informatie, dus mensen die mij beïnvloeden: journalisten. 8,241

Een vierde mogelijkheid voor interactie behelzen de outputgroepen zoals professionals als advocaten, dierenartsen, industriëlen, artsen of leerkrachten, die verder met de geproduceerde wetenschappelijke kennis aan de slag kunnen.

Als laatste zijn er allerlei specifieke groepen uit de samenleving waar onderzoekers mee samenwerken in kader van het onderzoek (of in competitie mee staan), zijn bijvoorbeeld politici of adviseurs van politici, leerkrachten, dokters, juristen (patenten), industriële partners of collega-onderzoekers. De samenwerking blijft evenwel vaak beperkt tot facetten die niet rechtstreeks met het onderzoek zelf te maken hebben.

Algemeen blijkt dat een volwaardige participatie van leken aan het onderzoeksproces zelf, zelden voorkomt. De onderzoekers geven als motivatie op door te verwijzen naar de specifieke capaciteiten en opleidingen die nodig zijn voor wetenschappelijk onderzoek, en anderzijds dat het onderzoeksproces behoort tot de taak en het kunnen van de onderzoeker waarbij niemand van buitenaf bij betrokken moet zijn. Zoals iemand het verwoordde: 'ik ga ook niet zeggen hoe mijn loodgieter zijn werk moet doen'. Een enkele keer wordt vermeld dat er groepen uit de samenleving betrokken worden bij verschillende fasen van het onderzoek, bijvoorbeeld bij het ontwikkelen van kennis, het interpreteren van data, de implementatie van de onderzoeksresultaten, het opzetten van experimenten of checken van labomodellen aan de praktijk.

BESLUIT

In het kader van hun onderzoek interageren respondenten met heel wat groepen uit de samenleving. Zo is er de interactie met de inputgroepen, namelijk diegenen die onderzoekers van geld voorzien, van kennis en/of van personeel en materiaal. Vervolgens zijn er de interactiegroepen die de regels bepalen van het onderzoek zoals ethische commissies, opdrachtgevers, werkgevers, en overheden. De normatieve groepen daarentegen omvatten diegenen die mede de norm bepalen in de samenleving zoals de media en journalisten, maar ook NGO's. Daarnaast gaan onderzoekers ook in interactie met outputgroepen, voornamelijk bestaande uit professionals. Ten slotte behelst de interactie allerlei specifieke groepen uit de samenleving waarmee de onderzoeker samenwerkt, met andere woorden waar de onderzoeker iets van gedaan wil krijgen.

7.4.4 Verwachtingen over de interactie

In dit onderzoek is eveneens gepeild naar wat de onderzoekers uiteindelijk verwachten van de interactie tussen onderzoekers en groepen uit de samenleving. De vraag is of de interactie aangegaan wordt enkel ten voordele van het onderzoek zelf of ook ten voordele van de samenleving.

ONDERZOEKSDATA

Ten eerste zijn er de diverse voordelen die onderzoekers verwachten voor het onderzoek zelf. Zo is het resultaat van de interactie bijvoorbeeld een betere kijk op de noden die er zijn in de samenleving of bij praktijkmensen.

Men is bezig met specialisatie en die specialisatie gaat zo ver dat men bepaalde fundamentele dingen niet meer ziet. 12,184

Andere voordelen die onderzoekers ervaren is dat hen op die manier ideeën en inspiratie vanuit de samenleving bereiken. Respondenten stellen ook dat de interactie interessante contacten en relaties voor henzelf oplevert.

Dus opbrengst moet je niet alleen maar zien in de vorm van geld maar gewoon in de vorm van relaties, contacten. 5,746

Bovendien kan de interactie met beleidsmensen of politici interesse wekken voor bepaald onderzoek of wetenschappelijke ontwikkelingen. Door het aanreiken van onderwerpen aan de politiek hopen de onderzoekers dat er een beter draagvlak ontstaat voor dat onderzoek.

Want als er op beleidsniveau geen interesse is, dan gaan er ook geen onderzoekers interesse hebben, en dan worden er ook geen financiën voor geopend. 13,63

Collega's snappen niet dat je zaaigeld moet betalen. 10,155

Met de interactie hopen de respondenten eveneens dat het onderzoeksproces gefaciliteerd wordt door input van het nodige personeel, materieel, proefpersonen en gunstigere materiële en financiële condities.

Voordeel is dat 't enorm veel financieel opbrengt waardoor je bijvoorbeeld je laboratorium kan uitbreiden. 10,115

Het volgende citaat komt van een respondent die de media bewust gebruikt heeft om invloed uit te oefenen op politici opdat er geld zou vrijkomen voor het onderzoek.

Ik heb op een bepaald moment, toen mijn labo praktisch failliet was, inderdaad de media gebruikt om te laten weten dat er politici waren die van plan waren mijn laboratorium te sluiten! En dat heeft zijn effect gehad. De mensen kenden mij en mijn onderzoek, ik had namelijk een prijs gekregen. Tegen de sluiting van mijn laboratorium is volle protest geweest! 6,258

Ten tweede zijn er de voordelen die onderzoekers percipiëren voor de samenleving zelf. Door de interactie kunnen mensen de theorie omzetten in praktijk, of krijgen ze advies om problemen op te lossen.

En dan heb ik mij op een bepaald ogenblik gerealiseerd dat een aantal van mijn resultaten, die heel grote doorbraken waren, dat die niet in voldoende bruikbare termen geformuleerd waren voor de industrie. Wij zijn een project gestart om die kennis bijvoorbeeld om te zetten in direct bruikbare kennis zodanig dat die praktijkmensen niet dat hele pad moeten doorlopen. 9,135

De interactie helpt eveneens de gezondheidszorg vooruit en bevordert de democratisering. Ook de economie vaart er wel bij doordat bedrijven bijvoorbeeld in Vlaanderen blijven.

Ten slotte streeft een enkeling naar een win-win situatie, dus voordelen voor het onderzoek én de samenleving samen, zoals de productie van complementaire kennis en expertise.

Het is een win-win situatie: zij worden beter door de kennis die ik vergaar en ik kan meer kennis vergaren door het feit dat zij meedoen en hun situatie aanbieden. 8,104

Externen zouden bepaalde facetten kunnen doen bijvoorbeeld bloedanalyse van bepaalde stalen. En wij focussen ons op de morfologie. Complementair werken dus. 15,130

BESLUIT

Onderzoekers verwachten van de interactie dat het in eerste instantie opbrengt voor het eigen onderzoek, onder andere door een betere kijk op de noden van de samenleving, het opdoen van ideeën en inspiratie, interessante contacten en relaties, een beter draagvlak en interesse voor het onderzoek, en de input van geld en middelen.

De interactie kan ook voordelen opleveren voor de samenleving. Volgens de onderzoekers vaart de samenleving er wel bij door onder andere het omzetten van theorie naar praktijktoepassingen, en het krijgen van advies ter oplossing van problemen. De interactie komt ook ten goede van de kwaliteit van het leven, de democratie of de economie.

Ten slotte zijn er onderzoekers die met de interactie steeds streven naar een win-win situatie waarbij beide partijen voordeel halen, zoals bij het complementair aanvullen van kennis of expertise.

7.4.5 Argumenten tegen interactie

Het bovenstaande toont de argumenten waarom onderzoekers in interactie gaan met de samenleving, maar er zijn natuurlijk ook situaties waarbij ze bedenkingen hebben over de interactie, of deze liever vermijden. We groepeerden ze in vijf categorieën.

ONDERZOEKSDATA

Een onderzoeker is, zoals reeds eerder aangetoond, erg gesteld op zijn vrijheid en onafhankelijkheid. Dit wordt zeer duidelijk verwoord door de respondent die letterlijk zegt geen 'pottenkijkers' te willen in het onderzoek. Een belemmering voor de interactie met leken is dan ook de schrik om de onafhankelijkheid van denken te verliezen, door beïnvloeding of manipulatie door externen.

Het grote gevaar is dat je de onafhankelijkheid van denken kunt verliezen door interactie. Bijvoorbeeld als je op een bepaalde manier je te sterk laat beïnvloeden door bepaalde groepen, of door bepaalde discoursen in de samenleving, om welke reden ook, omdat je niet sterk genoeg staat, of dat je instrumentele berekeningen maakt. Dat is een voortdurend gevaar. 14,86

Ook heerst er de opvatting dat door de interactie de onderzoeker te veel instrumenteel gaat denken of te diplomatisch moet zijn.

Naast deze schrik om hun onafhankelijkheid te verliezen, is er nog een tweede factor waarom respondenten vaak erg terughoudend zijn ten aanzien van de interactie: de ander beschikt niet over de nodige kennis.

Ik zie niet in wat die landbouwer aan ons kan zeggen want fundamenteel onderzoek is iets dat een lange weg heeft afgelegd. Hetzelfde geldt voordat je fundamenteel onderzoeker kan zijn. En dat heeft die man, een burger zoals je dat noemt, die heeft dat niet. 12,180

Andere tekorten die de respondenten ontmoedigen om in interactie te gaan is het onbegrip, de subjectiviteit en de emotionaliteit bij leken. Ook de onvoorspelbaarheid en onwetenschappelijke houding, zoals bijvoorbeeld het trekken van niet onderbouwde conclusies gebaseerd op gebrekkige kennis of intuïtie, wekt wrevel op bij onderzoekers.

Een derde bedenking over de interactie met het publiek is dat het niets essentieels bijdraagt aan de wetenschappelijke vakkennis en het geen extra inzichten biedt in het waarom van bepaalde fenomenen.

Als het in de lijn past van mijn onderzoek, dan zou ik het wel doen maar ik ga geen dingen doen waar wij totaal geen boodschap aan hebben. 5,735

Eén van de onderzoekers zegt het vrij cru: 'we zijn niets met verhaaltjes van mensen'. Hij percipieert de interactie dan ook als tijdverlies.

Ervaringsdeskundigen, soms interessant maar dikwijls tijdverlies, we weten al op voorhand wat ze gaan vertellen. 7,94

Een aantal respondenten zeggen de externen niet nodig te hebben om hun onderzoek te kunnen uitvoeren, daar ze voornamelijk bezig zijn met macroprocessen, of met fundamenteel onderzoek en geen interesse hebben voor korte termijnvragen.

Een vierde belemmering voor de interactie is het feit dat personen met andere kennis niet van de gemakkelijkste zijn en dat het onderzoeksproces zo bemoeilijkt en vertraagt.

Daarnaast is er ten slotte ook de schrik dat de wetenschappelijke kwaliteit niet meer gegarandeerd is.

BESLUIT

De interactie met externen is niet evident voor de meeste onderzoekers. Er zijn verschillende kritische vragen, bijvoorbeeld over de onafhankelijkheid van denken welke door de beïnvloeding van externen in gevaar kan komen, het ontoereikende kennisniveau en subjectiviteit van de andere partner/actor/kennisbron, het nut van interactie, het moeilijke en tragere verloop van het onderzoeksproces, en ten slotte de schrik dat de wetenschappelijke kwaliteit in het gedrang komt.

7.4.6 Een verband met wetenschapscommunicatie?

De vraag is of de sterk geëngageerde respondenten in wetenschapscommunicatie, ook diegenen zijn die omwille van hun onderzoek vaak in interactie gaan met leken. De veronderstelling is immers dat deze onderzoekers interageren met leken omwille van

de verwachte opbrengst voor het eigen onderzoek. Hun externe onderzoeksoriëntatie geeft dan mogelijk een verklaring voor hun actief wetenschapscommunicatiegedrag.

ONDERZOEKSDATA

Respondenten die werkzaam zijn in het domein van de gezondheid, het recht of als socioloog, nemen zeer frequent deel aan wetenschapscommunicatie-activiteiten zoals lezingen, voordrachten, interviews en focusgroeps gesprekken. Volgende voorbeelden laten alvast vermoeden dat er een verband is met hun externe onderzoeksoriëntatie.

Ten eerste is er de respondent die onderzoek doet naar ouderen en dementie. Zij beschouwt wetenschapscommunicatie als een middel om goodwill te creëren, bijvoorbeeld bij haar patiënten om biologisch materiaal te leveren of om proefpersonen te recrutereren.

Een tweede voorbeeld illustreert de respondent die de wetgeving bestudeert en deelneemt aan focusgroepen en vergaderingen met professionals, in haar geval advocaten, om op die manier gemakkelijk aan extra informatie te komen voor haar onderzoek.

Aan een focusgroep deelnemen vind ik heel interessant omdat je daar mensen ontmoet die bezig zijn met onderzoek. Zo kan je het onderzoek volgen zonder te veel inspanning te doen. Dit vind ik heel handig, om heel vaak in heel veel focusgroepen te zitten. 13,118

Als derde illustratie van de veronderstelde relatie fungeert de respondent die onderzoek verricht naar armoede. Zij gaat regelmatig in interactie met politici en beleidsmensen om het fenomeen onder de aandacht te brengen. Ook met de doelgroep zelf is er interactie om deze beter te leren kennen en te kunnen bestuderen.

De samenleving is mijn studieobject. Het komt er op neer om goed wetenschap te bedrijven in de betekenis dat ik er aan gegeven heb, namelijk maatschappelijk relevant. Daarvoor moet je in de eerste plaats de juiste vragen stellen, en zeer alert zijn voor hoe het studieobject er uit ziet en evolueert. 14,62

Ten slotte zijn er respondenten die met hun onderzoek georiënteerd zijn op de industrie, onder andere omdat ze in opdracht werken. Het wetenschapscommunicatiegedrag van deze respondenten is ook voornamelijk gericht naar deze doelgroep. Alweer een argument dat de gestelde hypothese lijkt te bevestigen.

BESLUIT

Respondenten die zich met hun onderzoek concentreren op welbepaalde groepen uit de samenleving (patiënten, kansarmen, advocaten, industriëlen), richten zich met wetenschapscommunicatie ook naar die welbepaalde doelgroep. Dit wijst mogelijk op een verband tussen wetenschapscommunicatiegedrag en de verwachte opbrengst voor het eigen onderzoek.

7.4.7 Stelling: De impact van een externe onderzoeksoriëntatie

Het contact met groepen uit de samenleving is bij de extern georiënteerde onderzoeker vaak inherent aanwezig doordat deze zich met het onderzoek richten op de samenleving en/of het oplossen van problemen uit die samenleving. Dit type van onderzoeker investeert daarom in wetenschapscommunicatie omdat dit voor het onderzoek kan opbrengen. De onderzoeksresultaten onderbouwen de veronderstelling dat het te verwachten valt dat intern georiënteerde onderzoekers veel minder actief investeren in de interactie en de communicatie met leken. Dit wil niet zeggen dat interne onderzoekers helemaal niet interageren met leken, maar toch veel minder dan hun collega-onderzoekers die met hun onderzoek rechtstreeks op de samenleving gericht zijn.

Eén van de resultaten uit een grootschalig Brits onderzoek lijkt deze hypothese te bevestigen. Het onderzoek toont dat biomedische onderzoekers die werken met patiënten gemakkelijker communiceren met leken dan biomedische onderzoekers die niet werken met patiënten (Wellcome Trust, 2001). Dit is te verklaren doordat zij voor hun onderzoeksmateriaal rechtstreeks afhankelijk zijn van hun patiënten, en de communicatie met deze groep voor hen directe voordelen oplevert.

De conclusie is dat extern georiënteerde onderzoekers wellicht gemakkelijker investeren in een actief wetenschapscommunicatiegedrag dan intern georiënteerde onderzoekers. De externe oriëntatie houdt immers vaak interactie met de samenleving in, waardoor de extern georiënteerde onderzoeker per definitie meer zal communiceren met externen dat de intern georiënteerde.

7.5 BESLUIT: DE INVLOED VAN INDIVIDUELE ACHTERGRONDFACTOREN

Het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie is afhankelijk van verschillende determinanten. Hoofdstuk 5 richtte zich op de intentie en de attitude, hoofdstuk 6 op de subjectieve norm en eigen effectiviteit, en dit laatste resultatenhoofdstuk op een aantal individuele achtergrondfactoren. Drie hypothesen zijn naar voren gebracht en met onderzoeksresultaten verder onderbouwd: de impact van het kennisparadigma, de beroepsidentiteit en de onderzoeksoriëntatie.

De eerste beïnvloedende factor is de visie van de onderzoeker op kennis, en wetenschappelijke kennisproductie. Met het onderzoek is vastgesteld dat de meeste respondenten positivistisch ingesteld zijn, met kenmerken zoals geloof in het waarheidsideaal en de wetenschappelijke methode.

Er zijn ook respondenten die opvattingen hanteren die eerder wijzen op het hanteren van een constructivistisch kennisparadigma. Dit valt af te leiden uit de tendens naar meer interactie en participatie van externen aan het onderzoeksproces en openheid voor andere bronnen van kennis.

De visie van de respondenten op kennis en kennisproductie vertoont een duidelijke parallel met hun visie op wetenschapscommunicatie. De meeste onderzoekers in de onderzoekspopulatie zijn positivistisch ingesteld, en het onderzoek demonstreert dat bij de meeste de klassieke manier van communiceren domineert. Communiceren is voor hen een transmissieactiviteit met nadruk op informatieverspreiding, in eerste instantie via de massamedia maar ook met aandacht voor de noden en verwachtingen van de ontvanger. Slechts enkele onderzoekers staan open voor communicatie als een transactieactiviteit wat een actieve participatie van leken in het communicatieproces veronderstelt, met ook aandacht voor niet-wetenschappelijke kennisbronnen.

De hypothese die dit onderzoek naar voren brengt, luidt dat een positivistisch ingestelde onderzoeker eerder kiest voor de klassieke eenrichtingscommunicatie, terwijl de onderzoeker die kennis ziet als het resultaat van interactie, meer geneigd zal zijn te investeren in participatieve vormen van wetenschapscommunicatie. Met andere woorden: de vorm die wetenschapscommunicatie aanneemt, hangt samen met het kennisparadigma van waaruit de onderzoeker werkt.

Uit het onderzoek blijkt verder dat de meer interactieve en participatieve benadering van wetenschapscommunicatie niet door iedereen wordt toegejuicht. Over de consultatie van burgers bijvoorbeeld bij het nemen van beleidsbeslissingen over wetenschappelijke ontwikkelingen zijn de meningen erg verdeeld. Er zijn respondenten die vinden dat dit hoort in een democratie, terwijl anderen uiterst kritisch zijn en menen dat wetenschappers en politici die verantwoordelijkheid niet mogen doorschuiven naar een lekenpubliek. Tussen de voor- en tegenstanders bevinden zich de meer gematigden die participatie van leken aan het communicatieproces positief vinden maar voorwaarden stellen. Ze vrezen dat de samenleving hierdoor meer impact zal krijgen op het onderzoek, en dit wordt als bedreigend ervaren. Ze stellen daarom voorwaarden aan de impact: ten eerste moet de academische vrijheid steeds primeren, ten tweede mag de samenleving enkel suggestief sturen, en ten slotte is onderzoek gericht op korte termijn problemen ongewenst alsook te sterk contextgebonden onderzoek.

Een tweede achtergrondfactor die van invloed kan zijn op het wetenschapscommunicatiegedrag van de onderzoeker is de *beroepsidentiteit*, welke afgeleid kan worden uit drie aspecten: de taakopvattingen van de onderzoeker, de arbeidsmotivatie en kenmerken van de sociale en persoonlijke identiteit van de onderzoeker.

De respondenten voelen zich voor heel wat taken verantwoordelijk zoals:

1. Wetenschappelijke kennisproductie
2. Onderwijs
3. Maatschappelijke dienstverlening: o.a. kennisexpert, adviseur in allerlei raden en commissies, controleur en criticus, problem solver, informele educator en communicator
4. Personeelsmanagement

5. Beleidswerk

6. Lobbywerk

Enkele van de taakopvattingen, bijvoorbeeld kennisproductie ten behoeve van praktijkmensen of de maatschappelijke dienstverlening, leiden automatisch naar communicatie met externen. De taakopvatting van de onderzoeker is dus mogelijk een verklarende factor voor diens wetenschapscommunicatiegedrag.

Wat het tweede aspect van de beroepsidentiteit betreft, namelijk de arbeidsmotivatie, kan de keuze om onderzoeker te worden al op jonge leeftijd zijn gemaakt. Anderen maakten hun keuze tijdens hun studie en een derde groep besliste pas later in de loopbaan. De redenen om het beroep werkelijk uit te oefenen, zijn zeer divers en werden ondergebracht in acht hoofdcategorieën:

1. *Nieuwsgierigheid*: willen weten, ontdekken
2. *Intellectuele uitdaging*: willen verklaren, begrijpen
3. *Academische vrijheid*: zelf kunnen denken, doen, beslissen
4. *Competitie*: de eerste, de beste,...
5. *Academisch*: lange termijn onderzoek, combinatie van onderzoek met onderwijs, werken met jongeren
6. *Erkenning omwille van prestaties*: van peers, vakgenoten, collega's
7. *Persoonlijke verrijking*: steeds bijleren, vele internationale contacten, hobby als werk, creatief als een kunstenaar, gemakkelijke combinatie met gezin
8. *De maatschappelijke relevantie*:
 - de productie van nieuw en grensverleggend onderzoek
 - de toepassingen en het bevorderen van de kenniseconomie
 - preventie op lange termijn
 - oplossen van problemen vanuit de samenleving
 - de mensheid vooruithelpen door:
 - de levenskwaliteit van mensen te verbeteren
 - het voortbestaan van de planeet te verzekeren

De onderzoeksresultaten onderbouwen dat de arbeidsmotivatie van de onderzoeker in sommige gevallen een verklaring kan geven voor een actief wetenschapscommunicatiegedrag. Zo is er de respondent die het creëren van meer inzicht in de werkelijkheid als motivatie opgeeft en daar meteen bij vermeldt dat dit impliceert dat hij dit inzicht aan de wereld wil meedelen. Een ander voorbeeld komt van de respondent die zijn arbeidsmotivatie haalt uit het geloof dat het onderzoek de kwaliteit van de mensheid op het vlak van gezondheid vooruithelpt, en tegelijkertijd wil hij dit ook graag meedelen aan de samenleving. Ten slotte is er nog de onderzoeker die het communiceren van onderzoeksresultaten op zich als arbeidsmotivatie vermeld.

Als laatste deelaspect van de beroepsidentiteit zijn er bepaalde persoonlijke en sociale identiteitskenmerken die stimulerend kunnen werken voor een actief wetenschapscommunicatiegedrag. Onderzoekers die extravert, taalvaardig of sociaal geëngageerd zijn, gaan gemakkelijker in communicatie met anderen dan bijvoorbeeld introverte personen.

Vanuit bovenstaande vaststellingen is de conclusie dat bepaalde aspecten van de beroepsidentiteit inzicht kunnen geven in het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers. Op basis hiervan luidt de hypothese dat de beroepsidentiteit van de onderzoeker een voorspellende waarde kan hebben voor de mate van investeren in een actief wetenschapscommunicatiegedrag.

Ten slotte speelt nog een derde achtergrondfactor een belangrijke rol als verklarende determinant voor het wetenschapscommunicatiegedrag, namelijk de *onderzoeksoriëntatie*. In de onderzoekspopulatie zijn er onderzoekers met in hoofdzaak een interne onderzoeksoriëntatie waarbij de motivatie prioritair vertrekt vanuit 'het weten om te weten'. Daarnaast zijn er ook extern georiënteerde onderzoekers die prioritair gericht zijn op het oplossen van problemen uit de samenleving. Voor deze onderzoekers is een actief wetenschapscommunicatiegedrag evident omdat ze de samenleving als onderzoeksobject hebben, en de interactie aldus voor het onderzoek opbrengt.

De verschillende interactiegroepen waar de respondenten met interageren in kader van hun onderzoek zijn:

1. *Enabling* groepen: diegenen die de regels voorschrijven, of die controle uitoefenen;
2. *Input* groepen: diegenen die onderzoekers voorzien van geld, ideeën, complementaire kennis, ervaringskennis, materiaal, proefpersonen en modellen;
3. *Output* groepen: diegenen die de wetenschappelijke kennis kunnen toepassen zoals de professionals;
4. *Normatieve* groepen: die uitspraken doen, positief of negatief, bijvoorbeeld media, NGO's, belangengroepen;
5. *Relatie* groepen voor samenwerking (of competitie): bijvoorbeeld politici, adviseurs van politici, de plaatselijke bevolking, leerkrachten.

De stelling die hieruit voortvloeit, is dat het deelnemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten mede afhankelijk is van de praktische waarde van de interactie voor de onderzoeker. Een externe onderzoeksoriëntatie zal daarom eerder motiverend werken voor een engagement met betrekking tot wetenschapscommunicatie dan een interne onderzoeksoriëntatie.

In het volgende hoofdstuk ten slotte brengen we de gevonden onderzoeksresultaten samen in een groter kader, gebaseerd op het vooropgestelde conceptuele model, en voorzien we het geheel van bijkomend commentaar.

Het uiteindelijke doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de factoren die een impact hebben op het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Op basis van het model van *Ajzen & Fishbein* in verband met gepland gedrag is in hoofdstuk 3 het conceptuele model voorgesteld dat als uitgangspunt diende voor dit onderzoek. Bij de constructie van het gedrag zijn er volgens deze theorie verschillende componenten van belang. De belangrijkste voorspellende determinant is de intentie om het gedrag daadwerkelijk te gaan uitvoeren. In overeenstemming met de theorie zijn er drie determinanten die de intentie vorm geven: ten eerste de attitude welke de positieve of negatieve reflectie van de persoon weergeeft op het specifieke gedrag, ten tweede de subjectieve norm of met andere woorden de remmende of stimulerende invloed die van de sociale omgeving uitgaat, en ten derde de eigen effectiviteit, in het bijzonder de inschatting van de persoon of deze de nodige capaciteiten en mogelijkheden heeft om het gedrag moeilijk of gemakkelijk uit te voeren. Ten slotte geeft het gedragsmodel aan dat diverse achtergrondfactoren onrechtstreeks een invloed hebben op het gedrag. We theoretiseerden op basis van een literatuurstudie dat er mogelijk op zijn minst drie van deze achtergrondfactoren een rol spelen bij het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers: ten eerste de visie van de onderzoeker op kennis en kennisontwikkeling, ten tweede de beroepsidentiteit van de onderzoeker waaronder diens taakopvatting en perceptie over de rol van de onderzoeker in de samenleving, en ten slotte ten derde de onderzoeksoriëntatie, in het bijzonder welke rol de samenleving heeft in het onderzoek.

Omdat onderzoeksgegevens over determinanten van wetenschapscommunicatiegedrag zeer schaars zijn, is er geopteerd voor een kwalitatieve onderzoeksmethode. Hierbij zijn diepte-interviews afgenomen bij onderzoekers van de Universiteit Antwerpen. De onderzoeksdata zijn geanalyseerd volgens het traject dat de *grounded theory* methode voorstelt. Aldus zijn de verschillende determinanten in kaart gebracht die mogelijk een rol spelen in het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers. Wanneer gegevens uit de literatuur voorhanden waren, zijn deze vergeleken met de eigen onderzoeksresultaten, om aldus tot een zo volledig mogelijke invulling te komen van beïnvloedende factoren.

Het aantal ondervraagden is beperkt omwille van de overweldigende hoeveelheid data welke een kwalitatief onderzoek oplevert. In dit onderzoek zijn de gegevens van vijftien respondenten verwerkt wat uiteraard het statistisch interpreteren van de onderzoeksgegevens irrelevant maakt alsook het generaliseren van de resultaten. Hoeveel individuen dit of dat zeggen is dus niet aan de orde in het onderzoek, maar wel 'wat' ze zeggen. Het onderzoek is 'vragend zoeken en zoekend vragen' om een totaalbeeld te genereren van mogelijke determinanten van het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers. De onderzoeksresultaten moeten in dit kader worden geïnterpreteerd.

Dit concluderende hoofdstuk stelt de belangrijkste inzichten scherp die zijn verworven met dit onderzoek. Hiertoe schetsen we eerst een denk- en handelingskader voor wetenschapscommunicatie, gebaseerd op een uitgebreide literatuurstudie, om

vervolgens de resultaten van het empirische onderzoek weer te geven in verband met de verschillende determinanten die mogelijk een rol spelen in het wetenschapscommunicatiegedrag van de onderzoeker. Ten slotte eindigt dit hoofdstuk met enkele overkoepelende bedenkingen, aanbevelingen voor de praktijk en suggesties voor verder onderzoek.

Als leidraad voor de bespreking dienen de drie onderzoeksvragen die geformuleerd zijn in de inleiding van dit proefschrift:

1. Is er een gemeenschappelijk denk en handelingskader voor wetenschapscommunicatie?
2. Welke determinanten bepalen het wetenschapscommunicatiegedrag van academische onderzoekers?

Aan de hand van het conceptuele model is deze onderzoeksvraag opgesplitst in drie subvragen:

- a) Wat is het gedrag (of gedragsintentie) en de attitude van onderzoekers ten aanzien van wetenschapscommunicatie?
 - b) Welke factoren met betrekking tot de subjectieve norm en eigen effectiviteit werken belemmerend voor een actief wetenschapscommunicatiegedrag?
 - c) Hebben persoonsgebonden achtergrondvariabelen een impact op het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers?
3. Wat voor maatregelen of interventies zijn nodig om onderzoekers aan te zetten tot een actieve participatie in wetenschapscommunicatie?

In wat volgt komen deze vragen, en de antwoorden en inzichten vanuit het onderzoek, een voor een aan bod.

8.1 IS ER EEN GEMEENSCHAPPELIJK DENK- EN HANDELINGSKADER VOOR WETENSCHAPSCOMMUNICATIE?

Wellicht de meest eenvoudige omschrijving van wetenschapscommunicatie is 'de communicatie over wetenschap'. Een eerste probleem met deze definitie is dat hieronder ook de communicatie tussen vakgenoten in één wetenschappelijke discipline valt. Dit wordt doorgaans niet tot de wetenschapscommunicatie gerekend, hoewel het naar de letter wel is. Het tweede probleem dat zich voordoet is dat wetenschap de ene keer staat voor natuurwetenschap, en andere keren voor alle wetenschapsdomeinen. Ten derde kan er gecommuniceerd worden over het resultaat van wetenschappelijk onderzoek (het vocabularium), maar de communicatie kan eveneens het onderzoeksproces zelf (de grammatica) behelzen, of de consequenties van het onderzoek (de impact). Ten slotte is het begrip communicatie zelf moeilijk te

vatten. Het kent honderden verschillende definities, en er is geen gemeenschappelijke denk- en handelingskader. Zo ook voor wetenschapscommunicatie. Daarom zijn voor dit onderzoek een honderdtal relevante artikelen en boeken geraadpleegd, zowel uit de Nederlandse als de Engelstalige literatuur, die het volledige werkkterrein van de wetenschapscommunicatie in kaart brengen.

Wat het communicatieproces zelf betreft, zijn er twee benaderingen mogelijk. De meest voorkomende visie is gebaseerd op het transmissiemodel met lineaire informatiestromen gaande van actieve zenders naar passieve ontvangers, en dit meestal via de massamedia. In deze klassieke benadering speelt de wetenschapper de dominante rol in het communicatieproces. De communicatie kan rechtstreeks verlopen, of onrechtstreeks via een intermediair zoals een wetenschapscommunicator. De communicatieboodschap omvat het product van wetenschappelijk onderzoek, en deze kennis wordt als zeker en solide beschouwd. Conflicten tussen zender en ontvanger situeren zich enkel op het cognitief vlak, wanneer bijvoorbeeld de inhoud van de boodschap niet goed of verkeerd is begrepen. De houding ten aanzien van het communicatieproces is zoveel mogelijk de 'ruis' in de informatiestroom te beperken en het proces te optimaliseren. Dit heeft geresulteerd in meer aandacht voor de wensen, de behoeften en het educatieniveau van de ontvanger, alsook voor de sociale context waarin de communicatie plaats vindt. Men spreekt niet meer van het 'algemene publiek' als ontvanger van de boodschap, maar van specifieke doelgroepen zoals jongeren, journalisten, politici, patiëntenverenigingen, enz. Kenmerkend voor deze meer ontvangergeoriënteerde benadering is dat de zender, via feedback, nagaat of de boodschap is aangekomen en/of deze juist is geïnterpreteerd. Voor sommigen is er, door de toenemende interactie tussen zender en ontvanger, nu pas echt sprake van communicatie.

Een totaal andere benadering van wetenschapscommunicatie is gebaseerd op het transactiedenken. Hierbij wordt kennis niet langer beschouwd als de 'universele waarheid' maar als een 'construct', in het bijzonder als het resultaat van een interactief en participatief communicatieproces. Communicatie is hier een twee-zijdige activiteit waarbij alle partijen actief betrokken zijn. Deze communicatie-benadering is vooral geschikt wanneer het soort kennis dat gecommuniceerd dient te worden onzeker of ambigue is, of waarbij er binnen korte termijn geen eenduidig antwoord te verwachten valt vanuit de wetenschappelijke wereld. Aan het communicatieproces nemen wetenschappelijke experts deel, specifieke doel-groepen maar ook vertegenwoordigers van het publiek. Bij conflicten tussen de actoren in het communicatieproces gaat het vaak om evaluatieve of reflectieve meningsverschillen.

Binnen de transactiebenadering is er nog een onderscheid te maken in enerzijds een 'asymmetrische' relatie van experts en leken, en anderzijds een 'symmetrische' relatie waarbij de betrokken partijen gelijke partners zijn in het communicatieproces. Deze laatste benadering kenmerkt zich door het aanvullen van wetenschappelijke kennis met andere kennisbronnen, zoals onder andere lokale kennis, ervaringskennis en intuïtieve kennis. Het aantal actoren dat betrokken is bij het communicatieproces, is van alle communicatievormen hier het grootst. Bij deze benadering spreekt men over belanghebbenden, stakeholders of relatiegroepen. De kans op conflicten in de communicatie is hier groot omdat er verschillende waarden en normen in het spel zijn.

De verschillende benaderingen van het communicatieproces liggen aan de basis van vier verschillende stromingen binnen wetenschapscommunicatie, in het bijzonder de *Public Understanding of Science* met de nadruk op het informeren van het publiek, de *Public Awareness of Science* met nadruk op de bewustmaking van het publiek, de *Public Engagement with Science* waarbij het publiek wordt geconsulteerd bij het nemen van beleidsbeslissingen, en de *Public Participation in Science* met focus op de dialoog. Dit heeft geresulteerd in diverse wetenschapscommunicatie-activiteiten, gaande van klassieke lezingen en interviews tot meer interactieve vormen zoals workshops en doe-activiteiten, en experimenten met participatieve communicatie zoals burgerpanels, focusgroepen en stakeholderdialogen.

De ene benadering van wetenschapscommunicatie is zeker niet beter dan de andere. Ze zijn wel complementair. De stelling die we hier verdedigen is dat de eenrichtingscommunicatie en de symmetrische tweerichtingscommunicatie slechts de extreme polen zijn van een continuüm. Of met andere woorden: elke wetenschapper of universiteit scoort met de communicatie ergens op dit continuüm. Sterker nog, soms hanteert een organisatie of een individu bewust of onbewust verschillende benaderingen al naargelang de situatie of de soort kennis welke dient gecommuniceerd te worden.

In de diverse omschrijvingen of definities van wetenschapscommunicatie zijn er nog andere kenmerken te bespeuren. Zo kan wetenschapscommunicatie op drie verschillende niveaus verlopen: tussen personen onderling (het microniveau), tussen specifieke groepen (het mesoniveau) en ten slotte naar het brede publiek (het macroniveau).

Vaak is er in definities ook sprake van de doelen van wetenschapscommunicatie. Deze zijn terug te brengen tot drie hoofdmotieven. Wetenschapscommunicatie wordt namelijk ten eerste ten voordele van de wetenschap en zijn instituten ingezet, ten tweede ten voordele van de samenleving, namelijk voor de democratie, de economie, de politiek, en de Westerse cultuur, en ten slotte ten derde ter verbetering van de kwaliteit van het individuele leven. Kenmerkend voor wetenschapscommunicatie is vaak het impliciete van de motieven terwijl dit veel minder het geval is bijvoorbeeld bij andere domeinen zoals onderwijs of Public Relations, waar de motieven of doelen meestal voor alle actoren duidelijk zijn.

De verschillende doelen die de actoren voor ogen hebben bij wetenschapscommunicatie, trachten ze te realiseren door diverse effecten te weeg te brengen bij het publiek zoals 1) *understanding of science*, 2) *involvement in science*, 3) *approval of science*, 4) *relations with science*, 5) *marketing of science* en 6) *betterment by science*.

Ten slotte kan wetenschapscommunicatie verschillende functies vervullen: een informatieve, persuasieve, relationele, interpretatieve en/of een kritische functie, welke dan ook telkens andere onderzoeksvragen doet ontstaan.

De uiteindelijke conclusie van de speurtocht naar een gemeenschappelijk denk- en handelingskader is dat wetenschapscommunicatie een zeer veelzijdig domein is en bovendien een lastig en moeilijk te omschrijven begrip. Wetenschapscommunicatie vertoont aspecten die overlappen met domeinen zoals educatie, Public Relations,

marketing, en journalistiek maar geen van deze domeinen kan wetenschapscommunicatie volledig omvatten. Een mogelijke definitie moet steeds gezien worden in het licht van de context zoals plaats, tijd, cultuur, het soort kennis, het publiek, wie communiceert, met welk doel, en vanuit welke communicatiebenadering.

Voor dit onderzoek is wetenschapscommunicatiegedrag omschreven als de communicatie van academici over hun wetenschappelijk onderzoek, in de meest brede betekenis van het woord, met een publiek van 'externen'. Dit zijn personen of groepen die buiten het onderzoek staan, die er misschien wel invloed van ondervinden, of invloed op uitoefenen, maar die er geen noodzakelijke functie in vervullen. Deze formulering maakt dat de interactie met externen in het kader van onderzoek, bijvoorbeeld als onderdeel van een participatieve onderzoeksmethodologie, niet als wetenschapscommunicatiegedrag wordt beschouwd. De communicatie van academici met vakgenoten valt ook buiten het onderzoek, want dit is het domein van de 'wetenschappelijke' communicatie.

8.2 WAT IS HET GEDRAG, DE GEDRAGSINTENTIE EN DE ATTITUDE VAN ONDERZOEKERS MET BETREKKING TOT WETENSCHAPS-COMMUNICATIE?

8.2.1 Gedrag

Het gedrag van wetenschappers met betrekking tot wetenschapscommunicatie is zeer divers. Voor sommigen is het communiceren *naar* een publiek, maar voor anderen is het ook communiceren *met* een publiek. Dit wijst op verschillende benaderingen van het communicatieproces. Communiceren 'naar' duidt op een transmissiebenadering, terwijl communiceren 'met' eerder verwijst naar een transactiebenadering. Het transmissiedenken is echter dominant aanwezig onder de respondenten van het onderzoek en dit resulteert in activiteiten waarbij er weinig interactie is tussen wetenschapper en publiek. De interactieve en participatieve communicatie-activiteiten zijn veel minder frequent aanwezig. Het deelnemen aan een welbepaalde activiteit betekent bovendien niet automatisch dat de onderzoeker eveneens participeert in andere activiteiten. Onderzoekers zijn heteroog en selectief wat betreft hun wetenschapscommunicatiegedrag.

Over een actieve participatie van leken aan het communicatieproces zijn de meningen erg verdeeld en tegengesteld. Sommige respondenten menen dat in een democratie de burger het recht heeft zijn mening te verkondigen. Bovendien bevordert participatie van anderen de diversiteit aan kennis, alsook de openheid voor een echt gesprek. Het is eveneens een toetsing van het onderzoek aan de realiteit. Drukkingsgroepen kunnen bijvoorbeeld op die manier geluiden vanuit de samenleving laten horen. Daartegenover staan de tegenstanders van lekenparticipatie. Zij achten wetenschap veel te complex voor niet-specialisten. Wetenschappers zijn bovendien verstandig genoeg. Sommige onderzoekers verwijten politici dat ze op die manier hun verantwoordelijkheden, ten aanzien van de keuze voor maatschappelijk wenselijke oplossingen, doorschuiven naar de burger. Tussen beide groepen in zijn er de 'gematigde' onderzoekers die aan

participatie voorwaarden stellen zoals geïnformeerde deelnemers die op basis van ratio handelen. De algemene indruk die ontstond tijdens het onderzoek is dat de participatieve communicatievormen weinig gekend zijn bij de onderzoekers. Ze zijn als communicatievorm ook weinig populair wellicht door de schrik om aan autonomie in te boeten voor wat betreft het onderzoek of de besteding van de onderzoeksgelden.

Wat doelgroepen betreft waar onderzoekers zich tot richten, is er eveneens een grote diversiteit. De voorkeur van de meeste respondenten gaat uit naar jongeren en de massamedia. Dit is niet zo verwonderlijk daar wetenschapscommunicatie vaak wordt beschouwd als een instrument of een middel om bepaalde doelen te realiseren, zoals werving van studenten of het verbeteren van het imago van de wetenschappelijke onderzoeker of de universiteit. Doelgroepen voor de wetenschapscommunicatie zijn wetenschappers uit andere disciplines, organisaties, industriële partners en specifieke groepen uit de samenleving zoals leerkrachten, patiënten, verenigingen, professionals, kennissen en familie. Doelgroepen die door de Antwerpse academici niet worden vermeld in kader van wetenschapscommunicatie, in tegenstelling tot hun Britse collega's (Office of Science and Technology and the Wellcome Trust, 2001) zijn de overheid en politici. Mogelijk is dit historisch zo gegroeid en/of cultureel, contextueel bepaald. Op het mesoniveau zijn dit nochtans groepen van belang, en valt de interactie van onderzoekers met dit doelpubliek wel binnen onze omschrijving van wetenschapscommunicatie. Ook aan de Nederlandse universiteiten volgt men deze redenering. Zo zal het onderzoek naar wetenschapscommunicatie aan de Universiteit Delft zich juist profileren op dit mesoniveau (mondelinge communicatie met Caroline Wehrmann, 07/03/2008).

Ten slotte blijkt investeren in wetenschapscommunicatie nog steeds geen evidentie te zijn voor alle onderzoekers. Op basis van de communicatiebedrijvigheid zijn er drie types van onderzoekers te onderscheiden: de sterk geëngageerden, de middelmatige of selectieve participanten, en de niet-geëngageerden.

Verklaringen voor het verschil in gedrag zijn in eerste instantie gezocht in de determinanten intentie en attitude.

8.2.2 Intentie

De intentie om deel te nemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten is overwegend positief. Desondanks stellen we vast dat de respondenten meestal niet op eigen initiatief communiceren, maar op verzoek of als er zich een kans voordoet. Andere onderzoekers vinden analoge resultaten (Pringle, 1997; The Office of Science and Technology and the Wellcome Trust, 2001). Een van de aanbevelingen naar wetenschapscommunicatoren toe is daarom wetenschappers actief te benaderen met de vraag om te participeren in wetenschapscommunicatie-activiteiten en voldoende kansen voor hen te creëren.

Een bedenking hierbij is dat wat onderzoekers zeggen te willen doen, niet steeds hetzelfde is dan wat ze werkelijk aan gedrag vertonen. Er zijn duidelijk factoren die de relatie intentie en gedrag verstoren. Zo zijn er onderzoekers die positief staan tegenover

een ontvangergeoriënteerde communicatie en het belang ervan goed inschatten maar deze opvatting in de praktijk niet toepassen. Ze communiceren bijvoorbeeld via eenrichtingscommunicatie naar 17jarigen tijdens de wetenschapsweek, zonder enige vorm van interactie. Hun intentie is goed maar ze weten niet altijd hoe het publiek aan te pakken. En achteraf is er dan niet alleen bij de ontvanger frustratie maar ook bij de wetenschapper, want die ervaart natuurlijk de zeer lauwe interesse van het publiek. Het enthousiasme van de onderzoeker bekoelt op die manier want in zijn opvatting is het publiek niet echt geïnteresseerd in zijn vak.

8.2.3 Attitude

Om de attitude van de respondenten in kaart te brengen, is er in het onderzoek gepeild ten eerste naar hun visie op het waarom van wetenschapscommunicatie, ten tweede naar hun opvattingen over 'het algemene publiek' en ten derde wiens verantwoordelijkheid wetenschapscommunicatie is. Ten slotte is er tijdens de interviews dieper ingegaan op enkele deelaspecten van wetenschapscommunicatie zoals infotainment en simplificatie.

Onderzoekers hebben diverse redenen om te investeren in wetenschapscommunicatie, welke we hebben gegroepeerd in drie hoofdmotieven. Ten eerste zijn er de voordelen voor de onderzoeker zelf en/of diens onderzoek. Met wetenschapscommunicatie hoopt de onderzoeker namelijk steun te verwerven voor het eigen onderzoek zowel op het sociale, politieke en financiële vlak. Ook professioneel kan wetenschapscommunicatie wat opleveren voor de onderzoeker. Het communiceren met externen triggert de vraagstelling en het denkproces, en traint de onderzoeker in communicatievaardigheden. Daarenboven kan het ook interessante contacten en relaties opleveren en een betere voeling geven met de noden en verwachtingen van de samenleving. Het zorgt eveneens voor een grotere visibiliteit voor het onderzoek en kan beschouwd worden als een vorm van zelfpromotie voor de onderzoeker. Ten slotte ervaren onderzoekers het communiceren met een publiek van externen vaak als aangenaam, plezierig en bevredigend, mede omdat men fier is op het gepresteerde werk.

Een tweede reeks van motieven behelst de voordelen voor de universiteit of het wetenschappelijke onderzoek in het algemeen. De universiteit kan wetenschapscommunicatie inzetten als een instrument voor de Public Relations, studentenrekrutering en fondsenwerving. Voor de wetenschap zelf bevordert wetenschapscommunicatie de wetenschappelijke cultuur en het draagvlak voor onderzoek in de samenleving. Met wetenschapscommunicatie hopen onderzoekers bijvoorbeeld de samenleving bewust te maken van de impact van onderzoek op het dagelijkse leven, het inzicht te vergroten in de wetenschappelijke onderzoeksmethode alsook de alertheid te verhogen voor de rol van het (academisch) onderzoek in de westerse cultuur.

Ten derde is er het motief dat wetenschapscommunicatie zinvol is voor de samenleving als geheel. Wetenschapscommunicatie kan onder andere bijdrage aan het verhogen van de wetenschappelijke geletterdheid van de bevolking en het mondig maken

van burgers. In een democratie heeft de samenleving bovendien recht op educatie en informatie. Sommige respondenten beschouwen wetenschapscommunicatie als een vorm van verantwoording naar de belastingbetaler alsook dienstbetoon aan de samenleving, doordat wetenschappers op die manier kennis ter beschikking stellen van de samenleving, op vragen van de samenleving antwoorden bieden, en problemen van de samenleving oplossen of op zijn minst duiden.

Wat we met ons onderzoek vooral hebben geleerd, is dat achter het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers verschillende motieven kunnen schuil gaan. Slechts met er naar te vragen, komen we ze te weten welke motieven er achter hun handeling schuilt. De bevraging hiernaar verloopt echter niet altijd even vlot, wat wellicht betekent dat de onderzoeker er meestal niet bij stilstaat of er zich niet bewust van is. Een suggestie naar wetenschapscommunicatoren is dan ook onderzoekers te wijzen op de diverse motieven en voordelen die samengaan met communiceren naar externen. Bij het motiveren van onderzoekers om deel te nemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten is het van belang steeds voor ogen te houden dat onderzoekers zeer verschillende motieven kunnen hebben om te investeren in wetenschapscommunicatie. Eenzelfde activiteit, bijvoorbeeld deelnemen aan de wetenschapsweek, kan voor de ene onderzoeker van belang zijn omwille van democratische legitimering, maar voor een andere is het motief dat er meer studenten naar de opleiding moeten komen, en nog een andere doet het gewoon omdat die het leuk vindt. Dit wil zeggen dat professionele wetenschapscommunicatoren die onderzoekers moeten aanmoedigen, zich eerst moeten verdiepen in de motieven van wetenschappers en er niet zomaar mogen van uitgaan dat bijvoorbeeld studenten-rekrutering alle onderzoekers zal overtuigen om mee te doen aan wetenschaps-communicatie-activiteiten.

De grote diversiteit aan motieven, zou ons eveneens kunnen doen besluiten dat onderzoekers overwegend een positieve attitude hebben. Het beeld dat we via het onderzoek krijgen, is echter genuanceerder. Zo is er bijvoorbeeld het kritische beeld van de wetenschapper over het publiek in de communicatie. Onderzoekers percipiëren het gedrag van het publiek vaak als irrationeel, emotioneel, onvoorspelbaar, inconsequent, eigenwijs, eenzijdig, gemakkelijk beïnvloedbaar of manipuleerbaar. Onderzoekers stellen zich bovendien vragen bij het kennisniveau, de interesse, de capaciteiten, de rechten en de verwachtingen van het publiek. De visie op het publiek vormt daarom mogelijk een belemmerende rol in het gedrag van de onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Dit geldt echter niet voor alle onderzoekers. Deze verschillende houdingen ten aanzien van het publiek verklaren wellicht ten dele waarom de ene onderzoeker gemakkelijker investeert in wetenschapscommunicatie dan de andere.

Wat eveneens kan belemmeren is de visie op een aantal deelaspecten welke eigen zijn aan wetenschapscommunicatie. Zo dient wetenschap noodgedwongen gesimplificeerd te worden. Op zich hebben de meeste respondenten daar geen probleem mee, maar ze stellen wel bepaalde voorwaarden. Ze hechten onder andere groot belang aan het behoud van de kwaliteit van de wetenschappelijke kennis en ethisch verantwoorde boodschappen die geen angst of onrealistische verwachtingen oproepen. Ook de koppeling van wetenschappelijke informatie aan entertainment kan belemmerend werken. Op zich vormt infotainment geen probleem voor de respondenten uit het

onderzoek, maar een doorgedreven aandacht voor het showelement stuit tegen de borst. Zo is men enthousiaster over een radio- of TV- programma dat serieus overkomt en de luisteraar of kijker laat meedenken in het proces van onderzoek, in vergelijking met een programma dat de nadruk overwegend legt op het show element. Sommige onderzoekers hebben daarenboven twijfels bij de effectiviteit van infotainment voor wat betreft kennisoverdracht of het bijbrengen van inzichten. Ten slotte zijn onderzoekers zowel bij simplificatie als bij infotainment op hun hoede omwille vanwege het conflict dat dit eventueel kan veroorzaken met het imago dat de onderzoeker zelf wenst uit te stralen.

In verband met de verantwoordelijkheid om te communiceren met de samenleving, hebben de respondenten eveneens diverse opvattingen. Drie groepen zijn hierbij te onderscheiden. Een eerste groep van onderzoekers voelt zich persoonlijk verantwoordelijk om rechtstreeks te communiceren met een publiek van externen. Hierbij krijgen ze graag ondersteuning van een wetenschapscommunicatiedienst en/of een professionele wetenschapscommunicator. Ze ervaren het als stimulerend om ondersteuning te krijgen bij hun wetenschapscommunicatie-activiteiten, bijvoorbeeld door een wetenschapscommunicator die wetenschapscommunicatie-activiteiten initieert, faciliteert en onderzoekers persoonlijk contacteert en motiveert, en die een brugfunctie vervult naar de buitenwereld toe. Deze samenwerking mag echter geen extra werk opleveren en de diensten moeten vrijblijvend worden aangeboden.

Een tweede groep wordt vertegenwoordigd door onderzoekers die hun verantwoordelijkheid doorschuiven naar anderen, zoals hun collega-wetenschappers die een training hebben gevolgd of van nature beschikken over communicatietalent. Dit doorschuiven van de verantwoordelijkheid naar anderen doen ze omdat ze zelf onvoldoende overzicht hebben over het vakgebied, of niet beschikken over de nodige capaciteiten of geen opleiding hebben gekregen in communicatie. Ten slotte zijn er de onderzoekers die de verantwoordelijkheid voor de wetenschapscommunicatie leggen bij de universiteit als geheel. Het is de universiteit die moet instaan voor de wetenschapscommunicatie, door bijvoorbeeld wetenschapscommunicatoren aan te stellen die als 'woordvoerder' het onderzoek naar buiten moeten brengen. Deze resultaten zijn in tegenstelling met onderzoeksresultaten uit Groot-Brittannië, waar de meeste onderzoekers het als hun individuele plicht ervaren om te communiceren met een lekenpubliek. Mogelijk is dit verschil te verklaren doordat in Groot-Brittannië de 'Public Understanding of Science' beweging al veel langer bestaat en er al jaren een oproep is naar wetenschappers om hun verantwoordelijkheid in de wetenschapscommunicatie op te nemen.

Ten slotte kan ook de kennis welke gecommuniceerd dient te worden van invloed zijn op de attitude en het gedrag van de onderzoeker. Zoals in hoofdstuk 1 bij het denkkader voor wetenschapscommunicatie is aangehaald, heeft elke soort kennis een andere communicatievorm nodig: vrij eenvoudige kennis kan via transmissie worden gecommuniceerd, maar onzekere of ambigue kennis vraagt om een participatieve benadering. Belemmeringen kunnen optreden wanneer onderzoekers zich niet thuis voelen in een participatieve communicatievorm. Of ze willen pas dan communiceren wanneer het onderzoek definitief is afgerond, of enkel met wetenschappelijke experts en niet met anderen.

Wat vooral uit bovenstaande bespreking opvalt, is de enorme diversiteit aan mogelijke opvattingen. Het is dan ook niet evident om met dit resultaat te besluiten dat de algemene attitude van wetenschappers positief is met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Uit de antwoorden vermoeden we dat de algemene houding positief is, maar de onderzoekers hebben ook kritische bedenkingen en stellen voorwaarden.

8.3 WELKE FACTOREN MET BETREKKING TOT DE SUBJECTIEVE NORM EN EIGEN EFFECTIVITEIT HEBBEN INVLOED OP HET WETENSCHAPSCOMMUNICATIEGEDRAG?

Indien de attitude overwegend positief is, dan zijn er nog verschillende andere factoren die een impact hebben op de mate van participeren van onderzoekers in wetenschapscommunicatie-activiteiten. De subjectieve norm, of de invloed die de onderzoeker vanuit zijn omgeving ervaart, kan stimulerend werken maar wordt door de respondenten uit het onderzoek vaak ook als remmend gepercipieerd. Volgende factoren hebben bijvoorbeeld een negatieve invloed: de negatieve kritiek van collega's of oversten, het ontbreken van aanmoedigingen of stimulansen tot zelfs organisationele ontmoediging, en de internwetenschappelijke cultuur in een academische omgeving die hoofdzakelijk gefocust is op onderzoek.

De 'eigen effectiviteit' of de mate waarin de onderzoeker denkt het gedrag daadwerkelijk tot uitvoering te kunnen brengen, kan motiverend werken, maar kan eveneens een barrière vormen. Bijvoorbeeld wanneer de onderzoeker niet beschikt over voldoende communicatievaardigheden en/of een gebrek aan tijd, ondersteuning, beloning, directe return of feedback ervaart. Ten slotte kan de moeilijke relatie met de media en de vrij negatieve perceptie van onderzoekers over mediacommunicatie ook voor problemen zorgen. In wat volgt overlopen we elk van deze factoren, die dus vooral als mogelijke knelpunten worden aangehaald.

8.3.1 Collega's

Negatieve kritiek van collega's krijgen, of denken dat collega's negatief staan tegenover een actief wetenschapscommunicatiegedrag, kan een drempel betekenen om zelf actief te participeren. Zo kan het teveel aanwezig zijn in de media, of het media-vedettisme, twijfels zaaien over de kwaliteit van de wetenschapper. De meeste respondenten uit ons onderzoek ervaren echter geen rechtstreekse kritiek van hun collega's maar 'denken' dat hun collega's van mening zijn dat een onderzoeker niet teveel tijd mag besteden aan wetenschapscommunicatie maar zich moet richten op onderzoek. Het gegeven dat onderzoekers gevoelig zijn voor wat hun collega's 'denken' en wellicht ook wat ze 'doen', maakt het plausibel dat hoe meer wetenschappers zichtbaar worden in de communicatie met externen, hoe beter dit is voor de algemene houding van onderzoekers ten aanzien van investeren in wetenschapscommunicatie. Een universiteit kan hierop inspelen, door alle wetenschapscommunicatie-activiteiten, en onderzoekers die hieraan deelnemen, in de kijker te plaatsen.

8.3.2 Organisationele setting

Net zoals het gedrag van collega-onderzoekers, gaat er ook invloed uit van de organisatie waar de onderzoeker werkt. Een positieve attitude van de onderzoeker ten aanzien van wetenschapscommunicatie, kan getemperd worden door een onvoldoende appreciatie of het ridiculiseren van de activiteiten door de top van de universiteit. Het standpunt dat de universiteit inneemt over wetenschapscommunicatie, is daarom belangrijk, alsook de waardering en erkenning die vanuit de top naar de onderzoekers gaat.

Een ander organisationeel aspect dat belemmerend kan werken, is een communicatiedienst die ervaren wordt als onprofessioneel, of een dienst die te veel beperkingen oplegt, of een eigen leven leidt. Ten slotte kunnen externe werkgevers, zoals opdrachtgevers of subsidiëringinstanties, eveneens beperkingen opleggen of zelfs de communicatie met externen verbieden.

8.3.3 Academische setting

Wetenschapscommunicatie maakt geen centraal deel uit van het takenpakket van de academische onderzoeker. De internwetenschappelijke cultuur is immers gefocust op onderzoek en het publiceren in wetenschappelijke tijdschriften. Vaak ontbreekt het aan één of andere vorm van beloning en waardering voor de onderzoeker die investeert in wetenschapscommunicatie. Deze internwetenschappelijke cultuur vormt daarom een hindernis en een eventuele rem op de wetenschapscommunicatie-activiteiten van de wetenschapper. De situatie kan veranderen maar dan moet er ook waarde gehecht worden aan niet-academische publicaties en het belonen van een actief wetenschapscommunicatiegedrag.

8.3.4 Communicatievaardigheden

Onvoldoende communicatievaardig zijn betekent voor een onderzoeker vaak een interne drempel om te communiceren met externen. Net zoals bij dit voorliggende onderzoek, tonen de resultaten van kwantitatieve surveys dat de meeste onderzoekers vertrouwen hebben in hun eigen capaciteiten, maar dat ze de capaciteiten van hun collega-onderzoekers veel lager inschatten. De ontoereikende communicatievaardigheden zijn onder andere een gevolg van een gebrek aan expertise of ervaring. Onderzoekers worden niet geselecteerd op hun communicatievaardigheden, en bovendien hebben ze in hun opleiding nooit over wetenschapscommunicatie gehoord. Een mogelijke interventie is het aanbieden van communicatietrainingen. De voorwaarde is dan uiteraard dat de wetenschapper zich ervan bewust moet zijn dat een deel van de mislukte communicatie op zijn of haar rekening komt.

Een ander probleem is het tijdsprobleem dat voor vele onderzoekers een argument blijkt te zijn om niet te participeren. Tijdens de beginperiode hebben onderzoekers het te druk met de opbouw van een wetenschappelijke carrière en blijft er geen tijd over voor het bijschaven van communicatievaardigheden. Nadien hebben ze dan

prestige opgebouwd in de wetenschappelijke en universitaire wereld, en is het zeer moeilijk om nog toe te geven dat ze iets niet goed beheersen. Ook voor professionele wetenschapscommunicatoren is het dan nog moeilijk advies te geven, omdat het statusverschil met de onderzoeker meestal te groot is. De wetenschapscommunicatoren hebben immers vaak geen hoge plaats binnen het organigram van de universiteit, en spelen op managementniveau vaak geen belangrijke rol. Dit maakt het zeer lastig om hun advies te doen aanvaarden door de onderzoekers.

8.3.5 Tijd, return, effect, ondersteuning

Externe barrières die onderzoekers ervaren met betrekking tot wetenschapscommunicatie zijn divers, gaande van onvoldoende tijd hebben, geen ondersteuning krijgen, te weinig middelen hebben, tot een onevenwichtige balans ervaren tussen investering en opbrengst, of geen directe waarneembare effecten zien. Wat wetenschapscommunicatoren kunnen doen, is na evenementen de onderzoekers steeds van feedback voorzien.

Ander onderzoek toont aan dat het gebrek aan tijd het meest gehoorde argument is om niet te participeren in wetenschapscommunicatie, gevolgd door het gebrek aan ondersteuning en middelen.

8.3.6 Relatie met media

Onderzoekers percipiëren de media als effectief kanaal voor wetenschapscommunicatie, maar de relatie tussen onderzoekers en journalisten is niet steeds optimaal. Er ontstaan spanningen ten gevolge van de verschillen tussen beide culturen, in het bijzonder op het vlak van interesses en belangen, werkwijze, en opvattingen over controle en verantwoordelijkheid. Het elkaar wederzijds niet of onvoldoende kennen doet daar natuurlijk geen goed aan. Onderzoekers vinden de media bovendien vaak misleidend, manipulatief, sensationeel en te generaliserend wat communicatiebarrières creëert. Voornamelijk met het medium radio en TV gaan onderzoekers voorzichtig om.

Bedenkingen zijn er ook over de professionaliteit van de journalisten. Vooral die van de gewone pers worden door sommige onderzoekers gepercipieerd als niet competent. Er zouden ook te weinig goede wetenschapsjournalisten zijn. In de praktijk valt het blijkbaar allemaal nogal mee en hebben onderzoekers vaak goede ervaringen met journalisten. De voorwaarde welke onderzoekers aan de journalist stelt, is dat deze professioneel werkt. Dit wil zeggen dat deze goed voorbereid is, dossierkennis heeft, de wetenschapper serieus neemt, en focust op het wezenlijke en niet op het spectaculaire. De onderzoeker verwacht ook van de journalist dat deze intellectueel onderlegd en intelligent is, en liefst een wetenschappelijke opleiding heeft zodat het vakjargon geen struikelblok vormt in de communicatie. Moeilijkheden in de communicatie met de journalisten ontstaan als aan deze voorwaarden niet voldaan is.

Ten slotte is er de angst om aan geloofwaardigheid in te boeten. In de media komen wordt immers vaak gepercipieerd als riskant. Vooral jonge onderzoekers die nog een

reputatie moeten opbouwen, hebben schrik hierdoor schade te ondervinden. Tijd aan de media besteden gaat ook ten koste gaat van onderzoekstijd. Door de zeer grote competitie tussen wetenschappers percipiëren velen een investering in de media als schadelijk voor de carrière. Dit zorgt ervoor dat onderzoekers wetenschapscommunicatie het liefst overlaten aan oudere professoren, die bovendien ook een bredere kijk hebben op onderzoek en in naam van heel de wetenschappelijke gemeenschap kunnen praten. Eens een wetenschappelijke reputatie verworven, blijkt de schrik voor carrièreschade niet meer zo zwaar door te wegen.

Als conclusie stellen we dat deelname aan mediacommunicatie met argusogen wordt bekeken. In tegenstelling met deze voorzichtige en soms ook wel negatieve houding, hebben de meeste onderzoekers echter positieve ervaringen. Het beter leren kennen van de media kan daarom een belangrijke rol spelen in het motiveren van onderzoekers.

8.4 HEBBEN PERSOONSGEBONDEN ACHTERGRONDVARIABLEN EEN IMPACT OP HET WETENSCHAPSCOMMUNICATIEGEDRAG VAN ONDERZOEKERS?

Er zijn praktisch geen onderzoeksgegevens in de literatuur over de variabelen die gerelateerd zijn aan de persoon van de onderzoeker zelf. Dit onderzoek brengt daar verandering in. Zo is de invloed van drie variabelen onderzocht, namelijk het kennisparadigma van waaruit de onderzoeker werkt, de visie op de beroepsidentiteit, en de onderzoeksoriëntatie.

8.4.1 De invloed van het kennisparadigma

De evolutie in wetenschapscommunicatie, van monoloog naar dialoog, past wonderwel bij de dynamiek in het denken over kennis en kennisontwikkeling namelijk van kennis als 'waarheid' naar kennis als 'construct'. In dit onderzoek stelden we daarom de vraag of er een verband is tussen positivisme en klassiek communiceren, en tussen constructivisme en participatieve wetenschapscommunicatie.

Om hierop te kunnen antwoorden, is enerzijds gekeken vanuit welk kennisparadigma onderzoekers werken en anderzijds op welke manier ze communiceren met de samenleving.

Het onderzoek toont vooreerst dat de respondenten voornamelijk positivistisch ingesteld zijn. Ze vernoemen veelvuldig elementen zoals het geloof in het waarheidsideaal en de wetenschappelijke methode (hypothesen formuleren en vervolgens testen via controleerbare en verifieerbare experimenten) als beste manier om achter de waarheid te komen. De onderzoeker en het onderzoeksobject zijn hierbij onafhankelijke entiteiten. Slechts enkelen staan open voor interactie met de samenleving en andere bronnen van kennis, wat mogelijk op een constructivistische houding duidt. De onderzoeker en het onderzoeksobject zijn verbonden met elkaar, en via een methode van continue interactie wordt de wetenschappelijke kennis geconstrueerd tijdens het onderzoeksproces.

Waar de meeste respondenten echter voor vrezen bij lekenparticipatie aan het onderzoek, is enerzijds een verlies aan wetenschappelijke kwaliteit en anderzijds een te grote sturing van onderzoek door de maatschappij. De samenleving mag van de onderzoekers de grote missies bepalen van het wetenschappelijke onderzoek, ze betalen er immers voor, maar de academische vrijheid moet wel steeds kunnen primeren. Onderzoek mag zich niet laten leiden door modegrillen of politieke invloeden of door sterk context gebonden problemen. Sommige onderzoekers zeggen expliciet dat het fundamenteel onderzoek, zonder direct nut voor de samenleving, moet blijven bestaan omdat dit op lange termijn oplossingen kan brengen voor problemen die nu nog niet te voorzien zijn.

Wat het luik van de communicatie met een publiek van externen betreft, domineert duidelijk de klassieke manier van communiceren. Slechts enkelen vermelden activiteiten die te plaatsen zijn onder de participatieve communicatie. In het empirische luik van dit proefschrift is te lezen dat de respondenten veel vragen stellen bij participatieve vormen van communicatie waarbij het publiek een actieve rol krijgt toebedeeld, en dat de meningen erg verdeeld zijn over deze vorm van communicatie. Dit verwondert ons niet daar de onderzoekers geen ervaring hebben met deze vorm van communicatie. Daarbij zijn de respondenten meestal, zoals we met het onderzoek aantoonde, positivistisch ingesteld waarbij ze van mening zijn dat kennis ‘gevonden’ kan worden zonder de inbreng van andere kennisbronnen. De stelling die we hier poneren is dat de positivistisch ingestelde onderzoeker daarmede eerder zal communiceren op een klassieke manier terwijl diegene die vanuit een constructivistische benadering van kennisproductie vertrekt, eerder geneigd zal zijn zich te wenden tot de meer interactieve en participatieve vormen van wetenschapscommunicatie. De interactie in het kader van hun onderzoek, laat hen immers ervaring opdoen en vertrouwen hebben in de bijdrage van de samenleving, zodat ze wellicht ook in participatieve communicatievormen een positieve attitude aannemen. Het zou dus best kunnen dat door een toename van participatie van leken aan het onderzoeksproces, ook de interactieve en participatieve vormen van wetenschapscommunicatie meer kansen gaan krijgen.

Het besluit is dat het kennisparadigma van waaruit de onderzoeker werkt een beïnvloedende determinant kan zijn op de manier van communiceren van onderzoekers. We vermoeden daarbij dat er problemen rijzen wanneer onderzoekers sterk functioneren vanuit een positivistische kijk op kennisproductie, terwijl voor de nieuwe trends in wetenschapscommunicatie een meer constructivistische benadering nodig is.

8.4.2 De invloed van de beroepsidentiteit

De beroepsidentiteit is door drie componenten te onderzoeken, namelijk door in te zoomen op de taakopvatting, de arbeidsmotivatie, en de kenmerken van de sociale en persoonlijke identiteit van de onderzoeker. Het onderzoek heeft zich toegelegd op elk van deze aspecten afzonderlijk alsook op mogelijke synergetische effecten.

Ten eerste is er de mogelijke invloed van de taakopvatting van de onderzoeker. Alle respondenten stellen kennisproductie en onderwijs als hun officiële taken. Daarnaast

hebben ze ook nog een derde officiële taak namelijk wetenschappelijke en maatschappelijke dienstverlening. Deze taak wordt divers ingevuld, onder meer door de functie van adviseur, kennisexpert, *problem solver*, educator en communicator. Bovendien vermelden onderzoekers ook hun rol als manager, lobbyist, of criticus. Bij onderzoekers die communicatie naar de samenleving als taak vermelden, ligt het verband met hun wetenschapscommunicatiegedrag uiteraard voor de hand. Maar ook andere taken leiden vaak naar communicatie met externen, zoals kennisproductie ten behoeve van praktijkprofessionals, en de opvatting dat een onderzoeker een maatschappelijke functie heeft en dus het onderzoek moet kunnen communiceren naar die samenleving. Het besluit is dan ook dat de manier waarop onderzoekers naar hun beroep kijken, en in het bijzonder welke taakopvattingen zij als onderzoeker percipiëren, van invloed is op de mate van actief investeren in wetenschapscommunicatie.

Een tweede aspect van de beroepsidentiteit is onderzocht door te peilen naar de arbeidsmotivatie van onderzoekers. De keuze om onderzoeker te worden, kan op verschillende momenten in het leven gemaakt zijn. Verschillende respondenten vertellen dat ze al gefascineerd zijn voor onderzoek in hun kindertijd, of dat ze zijn gekomen door stimulerende leerkrachten of TV programma's en zelfs door stripverhalen. Anderen kozen, al dan niet bewust, tijdens hun universitaire studie om verder door te groeien naar het beroep onderzoeker, en dit door in contact te komen met boeiende professoren en het onderzoek zelf. Een enkeling koos later in zijn carrière nog voor onderzoek.

Gemeenschappelijk bij alle respondenten is dat het beroep onderzoeker aantrekkelijk is omwille van het ontdekken en intellectueel te worden uitgedaagd. De drijfkracht is hun fundamentele nieuwsgierigheid en het steeds willen begrijpen en verklaren. Wat eveneens door allen als zeer belangrijk wordt geacht, is de academische vrijheid om zelf te kunnen denken, doen en beslissen. Daarnaast vermelden sommigen als motiverende elementen het competitieve element in de race om de eerste te zijn, of de beste, of de combinatie van onderzoek met onderwijs, het onderzoek op lange termijn, de persoonlijke verrijking bijvoorbeeld de vele internationale contacten en het krijgen van erkenning door collega-wetenschappers. Ten slotte is er ook de arbeidsmotivatie die ontstaat door de maatschappelijke relevantie van het onderzoek. Een opvallend resultaat uit dit onderzoek is dat maatschappelijke relevantie van onderzoek erg verschillend wordt gepercipieerd. Voor sommige respondenten is onderzoek maatschappelijk relevant omdat het nieuwe kennis oplevert, voor anderen is dit pas als onderzoek commercieel of economisch gedreven is, of als het probleemoplossend is, zowel proactief als reactief. Ook de verbetering van de kwaliteit van het leven van individuen wordt door velen als dé relevantie van onderzoek beschouwd. Het valt te verwachten dat onderzoekers die belang hechten aan de maatschappelijke relevantie van onderzoek, dit eerder zullen willen communiceren met de samenleving dan anderen die de relevantie voor de samenleving minder op de voorgrond zetten. In het onderzoek zijn er alvast aanwijzingen dat die relatie er inderdaad is.

Een ander aspect is wanneer de arbeidsvreugde mede voortkomt uit het communiceren met anderen. Deze onderzoekers zullen wellicht gemakkelijk te motiveren zijn voor deelname aan wetenschapscommunicatie-activiteiten. Ook voor deze stelling zijn aanwijzingen te vinden in de onderzoeksresultaten.

Als laatste aspect van de beroepsidentiteit is er de sociale en persoonlijke identiteit van de onderzoeker. Als wetenschapscommunicatiegedrag tegemoet komt aan bepaalde aspecten van de identiteit van de persoon, bijvoorbeeld de behoefte aan erkenning, de extraverte, of de sociale aard van de onderzoeker, dan kan dit tevens stimulerend zijn om actief deel te nemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten.

Uiteindelijk kunnen de verschillende elementen van de beroepsidentiteit elkaar versterken of verzwakken wat betreft de impact op het wetenschapscommunicatiegedrag van de onderzoeker. Als besluit stellen we dat onderzoek naar de beroepsidentiteit van de onderzoeker het inzicht kan vergroten in de complexe relatie tussen de attitude en het gedrag van de onderzoeker met betrekking tot wetenschapscommunicatie. Omwille van het ontbreken van relevante literatuur over de beroepsidentiteit van onderzoekers is dit een braakliggend terrein voor verder onderzoek.

8.4.3 De invloed van de onderzoeksoriëntatie

Om zicht te krijgen op de onderzoeksoriëntatie van de onderzoeker is in eerste instantie diens interactie met de samenleving in kaart gebracht. De verkenning leidde tot verschillende vaststellingen.

Ten eerste zijn er diverse groepen uit de samenleving waar de respondenten in interactie mee gaan: ten eerste de inputgroepen die de onderzoekers van kennis, middelen en personeel voorzien; ten tweede de *enabling* groepen, in het bijzonder diegene die de regels bepalen, zoals ethische commissies, opdrachtgevers, werkgever, overheden; ten derde de normatieve groepen zoals media, NGO's, patiëntenverenigingen, ziekenhuizen en dokters; ten vierde de outputgroepen, in het bijzonder professionals zoals advocaten, dierenartsen, artsen, leerkrachten en industriëlen; en ten slotte de groepen waarmee wordt samengewerkt zoals adviseurs, politici, leerkrachten, collega-wetenschappers, assistenten, laboranten en technici.

Ten tweede verlangen de respondenten dat de interactie rechtstreeks opbrengt voor het onderzoek, zoals een betere kijk op de noden van de samenleving en op de werkelijkheid, ideeën en inspiratie vanuit de samenleving, interessante contacten en realisaties, een breder draagvlak voor onderzoek en interesse, en de nodige facilitering voor het onderzoek in geld en middelen. De interactie levert eveneens voor de samenleving op, bijvoorbeeld door de omzetting van de theorie in praktijk. Zo kunnen problemen opgelost worden, bijvoorbeeld in de gezondheidszorg. Andere voordelen voor de samenleving zijn er ten gunste van de economie en de democratie. Ten slotte kan zowel de samenleving als het onderzoek profiteren van de interactie, bijvoorbeeld door het bijeenbrengen van kennis en expertise.

Ten slotte is er de derde vaststelling dat de interactie met externen niet altijd even vlot verloopt. Respondenten hebben onder andere bedenkingen bij de onafhankelijkheid van denken die door de interactie in gevaar kan komen. Ze hebben het bovendien moeilijk met het ontoereikende kennisniveau en subjectiviteit van de ander. De interactie vertraagt ook het onderzoeksproces en sommige onderzoekers stellen het nut van interactie ter discussie. Uiteindelijk is er eveneens de schrik om aan wetenschappelijke kwaliteit in te boeten.

Wanneer de respondenten kritiek uiten op de interactie met externen, spreken ze vaak in algemene termen wat er op zou kunnen wijzen dat de kritiek eerder is wat ze denken, dan wat ze zelf ervaren of meemaken. Een analoog verschijnsel, eerder besproken in dit proefschrift, is de negatieve kritiek op de media dat in contrast staat met de goede ervaringen die onderzoekers hebben met journalisten. Dit is eveneens het geval over wat ze van hun collega's denken. Dit is meestal niet gestaafd met concrete voorbeelden, en eerder een eigen perceptie van de onderzoeker dan een werkelijk feit. Vandaar het vermoeden dat dit ook het geval is in verband met de interactie met externen. De kritiek en bedenkingen zijn daarom niet noodzakelijk een weergave van de werkelijkheid, juist omdat de meeste respondenten weinig ervaring hebben met interactie met externen. Dit is zeker zo als het gaat om onderzoekers met een interne onderzoeksoriëntatie waarbij de samenleving een zeer beperkte rol speelt in hun onderzoek. Hun primaire drijfveer is 'het willen weten', in het bijzonder de internwetenschappelijke nieuwsgierigheid zonder daarvoor direct toepassingen voorop te stellen in de samenleving. Daarentegen focussen de extern georiënteerde onderzoekers zich op de 'directe noden uit de samenleving' waardoor ze de interactie met de samenleving nodig hebben voor het onderzoek zelf, bijvoorbeeld als proefpersonen en modellen, of als leverancier van ideeën, inzichten en materiaal. Het valt te verwachten dat deze onderzoekers minder kritisch staan tegenover lekenparticipatie aan onderzoek.

Een interessant inzicht wat het onderzoek heeft opgeleverd, is het verschil in wetenschapscommunicatiegedrag tussen twee typen onderzoekers. De extern georiënteerde onderzoekers bestuderen vaak aspecten die nauw aansluiten bij de leefwereld van mensen, zoals sociale uitsluiting, wetgeving, dierenwelzijn of ziekte en gezondheid. Het gevolg is dat deze onderzoekers vaak worden gevraagd hun kennis te communiceren naar de samenleving. Dit in tegenstelling tot onderzoekers die zich bijvoorbeeld richten op het bestuderen van de structuur van chemische moleculen, of een wiskundige stelling nog 'mooier' willen bewijzen. Het studieobject van deze onderzoekers ligt ver af van de dagelijkse realiteit en dit resulteert in mindere verzoeken om bijvoorbeeld lezingen te houden of adviezen te geven. Nu weten we uit het onderzoek dat onderzoekers meestal niet zelf het initiatief nemen, en doorgaans enkel op verzoek deelnemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten. Koppelen we deze gegevens, dan is het niet zo verwonderlijk dat de groep onderzoekers waarvan het studieobject aansluit bij problemen in de samenleving, meer zichtbaar zullen zijn dan de andere. Hieruit volgt dat voor intern georiënteerde onderzoekers extra inspanningen nodig zijn om hun onderzoek zichtbaar te maken voor de samenleving. Dit vraagt wellicht ook een veel grotere begeleiding van communicatie-experts omdat het onderzoek sterk gesimplificeerd zal moeten worden omwille van de grote kloof met de realiteit en de beperkte ervaring van de onderzoeker in het communiceren met de samenleving.

Als conclusie stellen we dat de onderzoeksoriëntatie van onderzoekers en de perceptie of de interactie met externen al dan niet positief is voor het onderzoek, een invloed heeft op de wetenschapscommunicatiebedrijvigheid van de onderzoeker. Deze betrokkenheid op de samenleving kan aangesproken worden bij inspanningen om onderzoekers te motiveren deel te nemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten.

Als laatste aandachtspunt pleiten we voor aandacht voor de vorming van de beroepsidentiteit tijdens de opleiding van de onderzoeker. Omdat het veranderen van een gedrag niet zo eenvoudig is als het lijkt, en diep wortelt in cultuurpatronen, opvoedingssystemen, waarden en groepsnormen, is het wellicht gemakkelijker het gedrag te vormen bij de opleiding van jonge wetenschappers. Het hier geschetste kader kan een inspiratiebron zijn voor verder onderzoek.

8.4.4 Ten slotte: de indirecte invloed van de achtergrondfactoren

Ten slotte bekijken we nog of het conceptuele model, welke in dit onderzoek is gebruikt om de determinanten in kaart te brengen, heeft voldaan aan de verwachtingen. De vraag die zich vooral stelt is of de verschillende achtergrondfactoren die van invloed zijn op het wetenschapscommunicatiegedrag gemedieerd worden door de attitude, sociale en controle *beliefs*. Met andere woorden: hebben de achtergrondfactoren een indirecte invloed zoals het conceptuele model voorstelt? We denken van wel. De argumentatie is dat de achtergrondfactoren invloed uitoefenen op het belang dat gehecht wordt aan de attitude, de subjectieve norm of de eigen effectiviteit. Fishbein en Ajzen wijzen er immers op dat elke overtuiging bestaat uit het product van twee factoren, namelijk de verwachting dat het gedrag consequenties heeft en de ‘*evaluation*’ of waardering van die consequenties. Een onderzoeker met een positieve attitude naar wetenschapscommunicatie toe, kan bijvoorbeeld enerzijds verwachten dat er verschillende knelpunten zijn of barrières, maar anderzijds kan de motivatie om zich hier naar te voegen zeer laag zijn, zodat het product van die twee factoren toch niet zwaar doorweegt. En hier spelen de achtergrondfactoren een rol. Wanneer bijvoorbeeld wetenschapscommunicatiegedrag deel uitmaakt van de beroepsidentiteit van de onderzoeker, zal dit de knelpunten en barrières op het vlak van de subjectieve norm en eigen effectiviteit meer naar de achtergrond plaatsen. Een positieve attitude zal dan ook worden omgezet in een actief wetenschapscommunicatiegedrag. Omgekeerd, als er geen indicaties met betrekking tot communicatie zijn in de beroepsidentiteit, zullen de knelpunten en barrières zwaarder doorwegen, en de positieve attitude overschaduwen, waardoor er geen actief wetenschapscommunicatiegedrag is. We besluiten dan ook dat de rol van de achtergrondfactoren van invloed is op het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie, en dan voornamelijk op het gewicht dat wordt toegekend aan de overtuigingen op het vlak van attitude, subjectieve norm en eigen effectiviteit.

Figuur 8.1: Overzicht van de diverse determinanten die een impact hebben op het wetenschapscommunicatiegedrag van vijftien academische onderzoekers verbonden aan de Universiteit Antwerpen.

Onrechtstreeks beïnvloedende factoren	Rechtstreeks beïnvloedende factoren	Intentie en gedrag
<p><i>Kennisparadigma</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Overwegend positivistisch • Geen of weinig andere kennisbronnen • Geen of weinig participatie van leken 	<p><i>Attitude</i></p> <p>Diverse overtuigingen over:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motieven voor wetcom • Wijze van communiceren • Het geschikte tijdstip • De inhoud • Het ‘algemene’ publiek • Simplificatie • Infotainment • Individuele verantwoordelijkheid 	<p>Overwegend transmissie Op verzoek</p> <p>Diversiteit op het vlak van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doelgroepen • Soorten activiteiten • Communicatiebedrijvigheid
<p><i>Beroepsidentiteit</i></p> <p>Diversiteit op het vlak van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taakopvattingen • Arbeidsmotivatie • Sociale en persoonlijke identiteitskenmerken 	<p><i>Sociale omgeving</i></p> <p>Impact van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Top van de organisatie • Collega’s • Organisationele context • Onderzoekscultuur • Hiërarchische positie 	
<p><i>Interactie met de samenleving</i></p> <p>Diversiteit op het vlak van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Externe of interne onderzoeksoriëntatie • Interactiegroepen • Verwachtingen • Tegenargumenten 	<p><i>Eigen effectiviteit</i></p> <p>Verschillen in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communicatievaardigheden • Tijd, ondersteuning, feedback, return • Relatie met de media 	

Schema eindconclusie

8.5 WELKE INTERVENTIES KUNNEN ONDERZOEKERS AANZETTEN ACTIEF TE PARTICIPEREN IN WETENSCHAPSCOMMUNICATIE?

*'We kunnen geen samenleving bouwen zoals je een brug bouwt met behulp van exacte wetenschappen. We zijn er wel goed in aan te geven wat er mis is, maar we kunnen veel minder precies vertellen hoe het dan anders moet. We kunnen wel helpen beleid rationeler en effectiever te maken, maar we kunnen niet garanderen dat het werkt.'*¹¹

Bij het promoten van een actief wetenschapscommunicatiegedrag zijn diverse interventies mogelijk. Ze zijn gegroepeerd in vijf categorieën van suggesties: 1) maatregelen in de materiële, voorwaarde scheppende sfeer, 2) maatregelen in de vorm van beloningen, 3) aanpassingen in de opleiding van wetenschappers, 4) aanbevelingen voor professionele wetenschapscommunicatoren en 5) aandachtspunten voor het beleid van de universiteit.

8.5.1 Maatregelen in de materiële, voorwaarde scheppende sfeer

- TIJD, GELD, MIDDELEN

Tijd wordt ervaren als een van de grootste knelpunten. Motiverende interventies zijn het waarborgen van een goede administratieve en logistieke ondersteuning, alsook hulp bij het ontwikkelen van de communicatiemiddelen waardoor de communicatie met externen voor de onderzoeker beperkt blijft in tijd. Daarbij blijkt ook dat sommige onderzoekers het rechtstreeks ontvangen van geld als stimulerend ervaren, zodat bijvoorbeeld de kosten van de communicatie op zijn minst gedekt zijn.

- HULP VAN EEN PROFESSIONELE WETENSCHAPSCOMMUNICATOR

De meeste onderzoekers communiceren zelden op eigen initiatief met de samenleving. Ze doen dit meestal op vraag van bijvoorbeeld een journalist of de professionele wetenschapscommunicator. Een aanbeveling is dan ook het aanstellen van professionele wetenschapscommunicatoren die verantwoordelijk zijn voor het stimuleren en faciliteren van wetenschapscommunicatie-activiteiten, alsook het actief ondersteunen van de onderzoeker. Een wetenschapscommunicator heeft bovendien een brugfunctie tussen de academische wereld en de samenleving, en kan functioneren als aanspreekpunt voor de buitenwereld. De ondersteunende rol verloopt best via persoonlijk contact met de onderzoeker.

- ONDERSTEUNING VAN EEN GOEDWERKENDE COMMUNICATIEDIENST

Het beleid van de universiteit moet zorgen voor de inrichting van een goed werkende communicatiedienst, cel of interface. Deze staat in voor de Public Relations van de universiteit en van het wetenschappelijke onderzoek dat aan de universiteit gebeurt. Deze dienst moet zichtbaar zijn voor de onderzoekers en inzetbaar wanneer nodig. Belangrijk is dat deze dienst samenwerkt met de onderzoeker en geen eigen leven leidt.

11

Bron: Paul Schnabel in *Hypothese*, NWO tijdschrift, 2006, 13,1:7

8.5.2 Maatregelen in de vorm van beloningen

- WAARDERING EN ERKENNING DOOR DE UNIVERSITEITSTOP

Onderzoekers ervaren het als een vorm van beloning wanneer de top van de universiteit wetenschapscommunicatie van onderzoekers aanmoedigt en waardering uitspreekt voor wat er op dat vlak wordt gepresteerd.

- BIJDRAGEN AAN DE CARRIÈRE

Participeren in wetenschapscommunicatie zou wellicht populairder zijn als dit de carrière van de onderzoeker zou helpen. Dit kan wanneer de wetenschapscommunicatie-activiteiten zouden meetellen bij promoties of wanneer de onderzoeker er status mee kan verwerven. Mogelijkheden zijn in dit verband door een publicatie zoals een populairwetenschappelijk artikel of boek een bepaalde waarde toe te kennen, of elke onderzoeker te verplichten een bepaald percentage te laten besteden aan wetenschapscommunicatie.

- VALORISATIE IN DE VORM VAN GELD

Uit het onderzoek blijkt dat sommige respondenten rechtstreeks geld voor het departement, of voor het individuele onderzoek, zouden ervaren als een *incentive* om te participeren aan wetenschapscommunicatie-activiteiten.

8.5.3 Aanpassingen in de opleiding van wetenschappers

- CONSTRUEREN VAN EEN BEROEPSIDENTITEIT

Investeren in de vorming van de beroepsidentiteit van de onderzoeker, waarbij wetenschapscommunicatie wordt voorgesteld als een evident onderdeel van het takenpakket van de onderzoeker, kan uiteindelijk resulteren in meer onderzoekers die participeren in wetenschapscommunicatie.

- AANBIEDEN VAN COMMUNICATIEVAARDIGHEIDSTRAININGEN EN ERVARINGEN

Onderzoek toont aan dat participatie van onderzoekers aan wetenschapscommunicatie gerelateerd is aan hun communicatievaardigheden. Diegenen die een training hebben gehad of hun communicatievaardigheden hebben ontplooid, zijn namelijk eerder bereid te participeren in wetenschapscommunicatie-activiteiten. Samen met het vormen van de beroepsidentiteit van de onderzoeker, is het daarom ook nodig aan competentieontwikkeling te doen tijdens de opleiding van de wetenschapper. Anderzijds kan ervaring, waardoor men kan oefenen met dit type gedrag, ook helpen. Zowel ervaringen als trainingen in communicatievaardigheden zijn daarom belangrijke tools om meer onderzoekers aan te zetten actief te investeren in wetenschapscommunicatie.

8.5.4 Aanbevelingen voor de professionele wetenschapscommunicatoren

- WERKEN AAN INTRINSIEK MOTIVERENDE FACTOREN ZOALS POSITIEVE ERVARINGEN

Een belangrijke vaststelling is dat onderzoekers, als ze eenmaal ervaring hebben opgedaan met wetenschapscommunicatie-activiteiten, over het algemeen gemotiveerd zijn om opnieuw deel te nemen. Het laten ervaren van onderzoekers dat wetenschapscommunicatie plezier oplevert en voldoening kan geven, is daarom een interessante strategie om onderzoekers te motiveren. Daarenboven heeft een intrinsieke motivatie voordelen ten opzichte van extrinsieke zoals beloningen. Deze kunnen immers wegvallen, wat niet het geval is bij de intrinsieke motivatie. Positieve ervaringen zijn bovendien motiverend om het gedrag te blijven behouden. Een ander voordeel is dat de onderzoekers door hun positieve ervaringen ook anderen kunnen aanzetten of 'infecteren' met hun enthousiasme.

- **AANBIEDEN VAN MEDIATRININGEN VOOR ONDERZOEKERS**

Uit het onderzoek blijkt dat er spanningen kunnen ontstaan tussen journalisten en onderzoekers, mede doordat beide werelden elkaar onvoldoende kennen. Een aanbeveling is daarom onderzoekers en journalisten met elkaar in contact te brengen. Dit kan bijvoorbeeld door het inrichten van mediatrainingen voor onderzoekers. Het voordeel is daarbij dat de heersende negatieve opvattingen van onderzoekers over de media, kunnen worden getoetst aan de realiteit. Het beter kennen van de media stelt onderzoekers wellicht ook in staat problematische situaties te vermijden.

- **FEEDBACK GEVEN OP HET WETENSCHAPSCOMMUNICATIEGEDRAG VAN ONDERZOEKERS**

Een belangrijk aandachtspunt voor organisatoren van wetenschapscommunicatie-activiteiten is om onderzoekers die participeren achteraf van feedback te voorzien, zodat zij meer zicht krijgen op het effect van hun gedrag en inzet.

- **PRAGMATISCH MOTIVEREN**

De meeste onderzoekers handelen niet uit altruïstisch oogpunt maar omwille van pragmatische redenen. De onderzoeker tracht zijn voordeel te halen uit de interactie met externen, of op zijn minst te streven naar een win-win situatie. Uit deze redenering valt ook af te leiden dat voor de professionele wetenschapscommunicator, die wat gedaan wil krijgen van de onderzoekers, het van belang zal zijn steeds de winst voor de onderzoeker te onderstrepen. In dit verband zullen de argumenten wel moeten aansluiten bij de diversiteit die leeft bij de verschillende onderzoekers.

- **INTRODUCEREN VAN PARTICIPATIEVE COMMUNICATIEVORMEN**

Aangezien wetenschapscommunicatie-activiteiten bijna uitsluitend vanuit het transmissie denken worden opgezet, en onderzoek aantoonde dat de wetenschappelijke geletterdheid en het draagvlak voor wetenschap niet noemenswaardig stijgt, is de uitdaging voor professionele wetenschapscommunicatoren energie te steken in nieuwe innovatieve benaderingen van wetenschapscommunicatie, aangepast aan de behoefte van verschillende doelgroepen en een dialoog op gang te brengen met de samenleving.

8.5.5 Aandachtspunten voor het beleid van de universiteit

- **ONDERSCHIED AANBRENGEN MET PUBLIC RELATIONS**

Vaak is er het probleem dat wetenschapscommunicatie niet duidelijk afgescheiden is van de Public Relations van de universiteit, wat blijkt uit het rapport *Science and the Public* (Office of Science and Technology and the Wellcome Trust, 2001). Dit waarschuwt ervoor dat Public Relations gemaskeerd als wetenschapscommunicatie kan leiden tot scepticisme bij journalisten en het publiek. Een duidelijkere afbakening tussen wetenschapscommunicatie en PR kan dit vermijden.

- **DUIDELIJKHEID SCHEPPEN OVER TAKENPAKKET VAN DE ONDERZOEKER**

Uit dit onderzoek komt de suggestie naar voren dat er meer duidelijkheid nodig is over het gewenste gedrag dat de universiteit verlangt van zijn werknemers. Wanneer dit bijvoorbeeld niet duidelijk is of ambigu wordt geformuleerd, dan zal de impact van de eigen doelen van de onderzoeker prioritair zijn en de opbrengsten die deze waardevol acht en nastreeft in het werk. Een argument om te pleiten voor een duidelijk takenpakket voor de onderzoeker waarbij wetenschapscommunicatie expliciet wordt vermeld.

- **AANVULLEN MET KRITISCHE EN INTERPRETATIEVE FUNCTIE**

We stellen vast dat op dit moment het vooral de instrumentele, persuasieve en relationele functie van wetenschapscommunicatie is die voorkomt. Zoals we in het theoretische luik aantoonde, is er ook een interpretatieve of kritische functie van communicatie. Ook deze functies kan wetenschapscommunicatie vervullen.

8.6 SUGGESTIES VOOR VERDER ONDERZOEK

Tijdens het onderzoek werden verschillende aspecten onaangeroerd gelaten. Dit verdere deel van het concluderende hoofdstuk besteedt daarom aandacht aan een aantal onopgehelderde vragen en bedenkingen die tijdens de verwerking van de data ontstonden.

Deze studie onderzocht welke factoren van invloed zijn op het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers. Naast het in kaart brengen van de attitude, subjectieve norm en eigen effectiviteit, hebben we ook drie nieuwe hypothesen geformuleerd ten aanzien van het kennisparadigma, de beroepsidentiteit en de onderzoeksoriëntatie. Met het kwalitatieve onderzoek zijn er redelijk wat aanwijzingen verkregen die deze hypothesen plausibel maken. Bovendien is ook onderzocht waarom dit zo is. Door het kwalitatieve karakter van de studie, en het beperkt aantal respondenten, is echter geen inzicht verkregen in de spreiding van de determinanten in de gehele populatie van onderzoekers. De logische stap in het verdere traject van onderzoek naar het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers is kwantitatief nagaan in hoe verre de verschillende determinanten ook aanwezig zijn bij academici van andere Vlaamse alsook buitenlandse universiteiten, en in welke mate ze een rol spelen in het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers.

Specifiek op het vlak van de beroepsidentiteit zijn er verschillende bedenkingen gerezen. Zo is er de vraag over de mogelijke invloed van de werkomgeving op de beroepsidentiteit van onderzoekers. Algemeen zou de identiteit immers enkel begrepen kunnen worden doorheen de interacties en in relatie met anderen (Goffman, 1959). Met andere woorden: de identiteit wordt mede geconstrueerd door anderen. Netwerken van sociale en professionele interacties zijn fundamenteel bij de constructie van de identiteit (Latour, 1987). Hieruit leiden we af dat de werkomgeving van de onderzoeker van invloed is op diens beroepsidentiteit. Ook Whyte (1956) beschrijft hoe personen zich identificeren met het soort werk dat ze doen en de organisatie waarin ze werken. Hij stelt dat de werkplaats sterk de identiteit en zelfpresentatie van een persoon beïnvloedt. Opnieuw een signaal dat de omgeving waarin de onderzoeker werkt, dus de universiteit en de onderzoeksgroep, van invloed kan zijn op de vorming van de beroepsidentiteit van de onderzoeker.

Interessant hierbij is ook de kennis dat er zoiets bestaat als een collectieve identiteit (Castells, 1997) waarbij een persoon zich kan identificeren met een gezamenlijk project, een missie. Dit doet vermoeden dat de beroepsidentiteit ook wordt gevormd door het instellen van een collectieve identiteit (Lamb & Davidson, 2005). We vragen ons daarom af of een universiteit met een duidelijk project wetenschapscommunicatie van invloed is op de beroepsidentiteit van de onderzoeker en aldus op diens uiteindelijk wetenschapscommunicatiegedrag.

Toekomstig onderzoek zou zich daarom kunnen focussen op welke manier aandacht voor enerzijds een collectieve identiteit en anderzijds de beroepsidentiteit van onderzoekers, van invloed kan zijn op het wetenschapscommunicatiegedrag van de onderzoekers. Bovendien, als de identiteit en aldus ook het gedrag van onderzoekers afhankelijk is van de werkplaats, dan vermoeden we dat er verschillen in gedrag zullen zijn tussen onderzoekers van de Universiteit Antwerpen en andere universiteiten. De vraag is of onderzoek bij deze universiteiten andere bevindingen zouden opleveren dan we met ons onderzoek hebben gevonden. Zo toont een studie uit Zweden dat er verschillen zijn tussen kleine en grote universiteiten. De grotere geloven minder in de waarde van de dialoog met het brede publiek, en denken vaker dat wetenschap te moeilijk is om te verstaan voor mensen. De gespecialiseerde universiteiten hebben het vaakst een dialoog met groepen zoals patiënten, leerkrachten, bedrijven en schoolkinderen (Vetenskap and Allmänhet, 2003).

Omgekeerd leeft er ook de vraag of de interactie van onderzoekers met externen mede de beroepsidentiteit van de onderzoeker zal vormen. Evolueert de beroepsidentiteit en het wetenschapscommunicatiegedrag afzonderlijk van elkaar, of is er sprake van een co-constructie?

Een laatste bedenking gaat over de argumenten waarmee onderzoekers te motiveren zijn deel te nemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten. Welke van de argumenten werkt het best? Dat wetenschapscommunicatie opbrengt voor de onderzoeker, voor het onderzoek, of voor de universiteit? Of dat de communicatie nodig is voor de samenleving in het kader van de democratie, economie, cultureel? Of dat wetenschapscommunicatie een win-win situatie creëert waar beide partners beter van worden? We suggereren dat het antwoord op deze vraag gezocht kan worden in

de positie die de onderzoeker inneemt in het communicatieproces. Ofwel is er een sterke dominantie vanuit de wetenschap(per), die met de communicatie gericht is op eigen voordeel halen. Ofwel heeft de onderzoeker met de communicatie het voordeel voor de samenleving voor ogen. De derde mogelijkheid is dat de onderzoeker met het communicatieproces een win-win situatie voor ogen heeft. Op basis van de onderzoeksresultaten vermoeden we dat de meeste onderzoekers niet altruïstisch ingesteld zijn, en het best overtuigd kunnen worden met argumenten die aantonen wat de communicatie voor henzelf of voor hun onderzoek kan opbrengen. Interessant om dit verder kwantitatief te onderzoeken.

REFERENTIES

- Adviesraad voor Wetenschaps- en Technologiebeleid (2005). *De waarde van weten. De economische betekenis van universitair onderzoek*. Den Haag: AWT.
- Ajzen, I. (2002). *Behavioral interventions on the theory of planned behavior*. [unpublished work].
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality and behavior*. Berkshire, England: Open University Press.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2003) *The influence of attitudes on behavior*. [unpublished work].
- Barbagallo, F. (2001). Fluoridation in Ireland: are policy makers ready to listen to lay experts? Conference proceedings *Public Communication of Science and Technology: Trends in Science Communication Today*. Genève.
- Ben-David, J., (1971). *The scientist's role in society: a comparative study*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Bensaude-Vincent, B. (2001). A genealogy of the increasing gap between science and the public. *Public Understanding of Science* 10, 99-113.
- Berger, L., & Luckmann, T. (1967). *The social construction of reality*. New York: Doubleday.
- Bodmer, W. (1986). *The public understanding of science: The seventeenth J.D. Bernal Lecture*. London: Birkbeck College.
- British Association for the Advancement of Science (2002). *Science in society. Advice to The Office of Science and Technology from the BA*.
- British Association for the Advancement of Science (2005). *Connecting Science. What we know and what we don't know about science in society*.
- Bronsdon, S. (2002). The Wellcome Trust and the Public Engagement with bioscience. Conference proceedings *7th International Conference on the Public Communication of Science and Technology*. Cape Town, South Africa.
- Bucchi, M. (1998). *Science and the media, alternative routes in scientific communication*. London and New York: Routledge.
- Bucchi, M. (2001). Why should scientists turn to the public? Paper gepresenteerd op de conferentie *Public Communication of Science and Technology: Trends in Science Communication today: bridging the gap between Theory and Practice*. Genève, Suisse.
- Burns, T.W., O'Connor, D.J., & Stockmayer, S.M. (2003). Science Communication: a contemporary definition. *Public Understanding of science* 12, 183-202.
- Castelfranchi, Y. (2002). Scientists to the streets. Science, politics and the public moving towards new osmoses. [online magazine] *Journal of Science Communication* 1[2]
Beschikbaar: <http://jcom.sissa.it/archive/06/02>.
- Castells, M. (1997). *The information age: Economy, Society and Culture. Vol II: The power of identity*. Oxford: Blackwell.
- Clark, F., & Illman, D.L. (2001). Dimensions of Civic Science: Introductory Essay. *Science Communication* 23, 5-27.
- Commissie van de Europese gemeenschappen (2001). *Europese Governance: een witboek*. Brussel: Europese Commissie.
- Dalderup, L. (2000). Wetenschapsvoorlichting en wetenschapsbeleid in Nederland 1950-2000. *Gerwina: Tijdschrift voor de Geschiedenis der Geneeskunde, Natuurwetenschappen, Wiskunde en Techniek* 23[3], 165-192.
- Danette, P. (2004). Spreading chaos. The role of popularisation in the diffusion of scientific ideas. *Written communication* 21[1], 32-68.
- De Grooff, D., De Meyer, G., & Walgrave, M. (2001). *De dialoog. Bloemlezing uit het werk van Prof. Dr. Guido Fauconnier*. Leuven/Apeldoorn: Garant.
- den Boer, D., Bouwman H., Frissen V., & Houben M. (1994). *Methodologie en statistiek voor communicatieonderzoek*. Houten/Diegem: Bon Stafleu Van Loghum.

- de Vet, D. (2004). Zoveel hoofden, zoveel zinnen. In M.L. Noorlander (ed), *Kennisdagen wetenschapscommunicatie 2003* (pp. 218-225). Amsterdam: Stichting Wetten.
- De Wit, B. (2004). *Methodology of boundary work: at the interface of science, policy and society*. Den Haag: RMNO.
- Dijkstra, A. (2007). Perspectief op het democratisch motief. In J. Willems (ed), *Basisboek wetenschapscommunicatie* (pp. 62-74). Amsterdam: Boomonderwijs.
- Donkers, H. & Willems, J. (1999). *Journalistiek schrijven voor krant, vakblad en nieuwe media*. Bussem: Coutinho.
- Dunwoody, S., & Ryan, M. (1985). Scientific barriers to the popularization of science in the mass media. *Journal of communication* 35[1], 26-42.
- Dutton, J.E., & Dukerich J.M. (1991). Keeping an eye on the mirror: image and identity in organizational adaptation. *Academy of Management Journal* 34[3], 517-554.
- Edwards, C. (2002). Evaluating European Public Awareness of Scientific Initiatives: a review of the literature. *Science Communication* 25[3], 260-271.
- Einsiedel, E., & Thorne, B. (1999). Public response to uncertainty. In S. Friedman, S. Dunwoody, & C. Rogers (Eds), *Communicating uncertainty: media coverage of new and controversial science* (pp. 43-47). London: Lawrence Erlbaum.
- European Commission (2001). *Eurobarometer 55.2 Europeans, Science and Technology*. Brussels: European Commission.
- European Commission (2001). Conclusies en aanbevelingen van de conferentie *Public Awareness of S&T in Europe and in its regions, Building Bridges with Society. Best practices, Benchmarking and regional Diversity*. Brussels, Belgium.
- European Commission (2003). Interim rapport van de conferentie *Governance of the European Research: The role of civil society*. Brussels, Belgium.
- Evans, G., & Durant, J. (1995). The relationship between knowledge and attitudes in the Public Understanding of Science in Britain. *Public Understanding of Science* 4, 57-74.
- Fauconnier, G. (1981). *Algemene Communicatietheorie*. Utrecht: Spectrum.
- Field, H., & Powell, P. (2001). Public Understanding of Science versus Public Understanding of Research. *Public Understanding of Science* 10, 421-426.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: an introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Frewer, L.J., & Hunt, S. (2003). The views of scientific experts on how the public conceptualize uncertainty. *Journal of Risk Research* 6[1], 75-85.
- Friedman, S.M., Dunwoody, D., & Rogers, C.L. (1999). *Communicating uncertainty, media coverage of new and controversial science*. London: Lawrence Erlbaum associates publishers.
- Gething, L. (2003). "Them and us": Scientists and the media - attitudes and experiences. *South African Medical Journal* 93[3], 197-201.
- Gibbons, M., Limoges, C., & Nowotny, H. (1996). *The new production of knowledge - the dynamics of science and research in contemporary societies*. London: SAGE.
- Gibbons, M. (1999). Science's new social contract with society. *Nature* 402.
- Gibson, I. (2000). Scientists are citizens too. *Fabian Review* 112[4], 11.
- Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life*. New York: Doubleday.
- Goodell, R. (1975). *The visible scientists*. Boston, Toronto: Little, Brown and company.
- Greco, P. (2002). Communicating in the post-academic era of science. [online magazine]. *JCOM, Journal of Science Communication* 1. Beschikbaar: <http://jcom.sissa.it/archive/01/01/EO101/>
- Gregory, J. (2001) Public understanding of science: lessons from the UK experience. [online] Beschikbaar: <http://www.scidev.net/content/features/eng/public-understanding-of-science-lessons-from-the-uk-experience.cfm>
- Gribb, J., & Hartomo, T.S. (2002). *Sharing knowledge. A Guide to effective Science Communication*. Australië: Csiro publishing.
- Grunig, J.E., & Hunt T. (1984). *Managing Public Relations*. United States of America: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Guba, E.G. & Lincoln, Y.S. (1971). Competing paradigms in qualitative research. In B. G. Glaser, & A. L. Strauss (Eds), *The discovery of Grounded Theory* (pp. 105-117). Chicago: Aldine De Gruyter.
- Gunter, B., Kinderlerer, J., & Beyleveld, D. (1999). The media and Public Understanding of biotechnology. *Science Communication* 20[4], 373-394.
- Gutteling, J.M. (2002). Biotechnology in the Netherlands: controversy or consensus? *Public Understanding of Science* 11(2), 131-142.
- Hall, R.H. (1994). *Sociology of Work. Perspectives, Analyses, and Issues*. Thousand Oaks, CA: Pine Forge Press.
- Hansen, J., Holm, L., Frewer, L., Robinson, P., & Sandoe, P. (2003). Beyond the knowledge deficit: recent research into lay and expert attitudes to food risks. *Appetite* 41[2], 11-121.
- Hanssen, L., Dijkstra, A., Roeterdink, W., & Stappers, J. (2002). *Wetenschapsvoorlichting: een lastige boodschap. Een confrontatie tussen communicatietheorie en voorlichtingspraktijk. Fase 1: inzichten uit het communicatieonderzoek. Literatuuroverzicht*. Amsterdam: Stichting Wetten.
- Hanssen, L., Dijkstra, A., Roeterdink, W., & Stappers, J. (2003). *Wetenschapsvoorlichting: profetie of professie. Een confrontatie tussen communicatietheorie en voorlichtingspraktijk*. Amsterdam: Stichting Wetten.
- Hartz, J., & Chapell, R. (1997). *Worlds Apart. How the distance between science and journalism threatens America's future*. Nashville: First Amendment Center.
- Her Majesty's Stationary Office (1993). *Realising our Potential: a strategy for science, engineering and technology*. London: The Stationary Office.
- Hirsch, W. (1965). *Scientists in American Society*. New York: Random House.
- House of Lords (2000). *Science and Society*. London: The Stationary Office.
- Irwin, A. (2001). Constructing the scientific citizen: science and democracy in the biosciences. *Public Understanding of Science* 10, 1-18.
- Irwin, A., & Wynne, B. (1996). *Misunderstanding Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Joubert, M. (2001). Priorities and challenges for science communication in South Africa. *Science Communication* 22[3], 316-333.
- Katus, J., & Wiedenhof, N. (1980). *Wetenschapsvoorlichting. Achtergronden, theorieën, praktijken*. Amsterdam: Intermediair Bibliotheek.
- King, S. (2002). Understanding your audience. Conference proceedings *7th International Conference on the Public Communication of Science and Technology*. Cape Town, South Africa.
- Klaassen, C.W.J.M., Beijaard, D., & Kelchtermans, G. (1999). Perspectieven op de professionele identiteit van leraren. *Pedagogisch tijdschrift* 24, 375-400.
- Klostermann, J.E.M. (2003). *The social construction of sustainability in Dutch water companies*. Wageningen: Alterra.
- Korthagen, F.A.J. (2001). *Waar doen we het voor? Op zoek naar de essentie van goed leraarschap*. Universiteit Utrecht: IVLOS.
- Korthagen, F.A.J. (2004). In search of the essence of a good teacher. *Teaching and Teacher Education* 20[1], 77-97.
- Lamb, R., & Davidson, E. (2005). Information and communication technology challenges to scientific professional identity. *The information Society* 21, 1-24.
- Latour, B. & Woolgar, S. (1979). *Laboratory life: the social construction of scientific facts*. Beverly Hills, California: Sage.

- Latour, B. (1987). *Science in action*. Cambridge: Harvard University Press.
- Laugksch, R.C. (2000). Scientific literacy: a conceptual overview. *Science Education* 84, 71-94.
- Layton, D.E., Jenkins, S.M., & Davey, A. (1993). *Inarticulate Science? Perspectives on the Public Understanding of Science and some Implications for Science Education*. Driffield, UK: Studies in Education .
- Leshner, A.I. (2003). Public engagement with science. *Science* 299 [5609], 977.
- Levinson, R., & Thomas, J. (1997). *Science today. Problem or crisis?*. London: Routledge.
- Lijklema, S., & Koelen, M. (1999). *Draagvlak voor waterbeheer*. Utrecht: Stowa, stichting toegepast onderzoek waterbeheer.
- Lewenstein, B. (2001). Scientists as communicators. Conference proceedings *Public Communication of Science and Technology: Trends in Science Communication Today*. Genève, Suisse.
- Logan, R.A. (2001). Science Mass Communication: Its Conceptual History. *Science Communication* 23 [2], 136-163.
- Loobuyck, P. (2000). *Hoe ver-drijven intellectuelen de postmoderniteit. Vlaamse intellectuelen in de postmoderne wereld*. Brussel: VUB Press.
- Lowan, R. (1999). Review essay: Worlds Apart: how distance between science and journalism threatens America's future by Hartz Jim and Chapell Rick. *Science Communication* 20[3], 337-343.
- Maesele, P.A. (2006). De Vlaamse wetenschapper. [Unpublished Work]
- Martijn, C., & Koelen, M. (1999). Persuasieve communicatie. In C. Van Woerkum & P. Van Meegeren (eds), *Basisboek communicatie en verandering* (pp. 78-104). Amsterdam: Boom.
- Martin-Sempere, M.J. (2004). Personal, professional profile and motivations of scientists involved in PCST activities: the case of the Madrid science affair. Conference proceedings *Public Communication of Science and Technology: Scientific knowledge and Cultural Diversity*. Barcelona, Spain.
- Maso, I., & Smaling, A. (1998). *Kwalitatief onderzoek: praktijk en theorie*. Amsterdam: Boom.
- McQuail, D. (2000) *Mass communication theory*. London: Sage.
- Meadows, A.J. (1998). *Communicating research*. San Diego, California: Academic Press.
- Merton, E. (2004). No one is an island: biotechnology researchers talk about communicating. Conference proceedings *Public Communication of Science and Technology: Scientific knowledge and Cultural Diversity*. Barcelona, Spain.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis*. London: SAGE.
- Milieu- en Natuurplanbureau (2007). Leidraad Stakeholderparticipatie voor het Milieu- en Natuurplanbureau: Hoofddocument. Nijmegen: MNP/RU.
- Miller, J. (1983). Scientific literacy: a conceptual and empirical review. *Daedalus* 112[2], 29-48.
- Miller, J. (1992). Toward a scientific understanding of the Public Understanding of Science and Technology. *Public Understanding of Science*, 1, 23-26.
- Miller, J. (1998). The measurement of civic scientific literacy. *Public Understanding of Science* 7, 203-223.
- Miller, S. (2001). Public Understanding of Science at the crossroads. *Public Understanding of Science* 10, 115-120.
- Mortelmans, D. (2007). *Handboek kwalitatieve onderzoeksmethoden*. Leuven/Voorburg: Acco.
- Nelkin, D. (1987). *Selling Science*. New York: W.H. Freeman and company.
- Noorlander, M.L., Braam, R.R., & Loos A.L. (2003). Kennisdagen wetenschapscommunicatie 2003. *Effectieve publiekscommunicatie: hints voor de wetenschaps- en techniekcommunicatie (WTC)*. Amsterdam: Stichting Weten.
- Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2001). *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. London: Polity Press.
- Nowotny, H. (1981). Experts and their expertise: on changing relationship between experts and their public. *Bulletin of Science, Technology and Sociology* 1, 235-241.
- Office of Science and Technology and the Wellcome Trust (2001). Science and the Public: A review of science communication and public attitudes toward science in Britain. *Public Understanding of Science* 10, 315-330.
- Office of Science and Technology (2005). Science in society. Findings from Qualitative and Quantitative Research. [Online] Beschikbaar: <http://www.ipsos-mori.com/polls/2004/pdf/ost.pdf>
- Ogburn, W.F. (1966). *Social change*. New York: Dell.
- Paisley, W.J. (1998). Scientific literacy and the competition for public attention and understanding. *Science Communication*, 20[1], 70-80.
- Pardo, R., & Calvo F. (2002). Attitudes toward science among European public: a methodological analysis. *Public Understanding of Science* 11, 155-195.
- Pearson, G., Pringle, S.M., & Thomas, J.N. (1997). Scientists and the Public Understanding of Science. *Public Understanding of Science* 6, 279-289.
- Pearson, G. (2001). The participation of scientists in Public Understanding of Science activities. The policy and practice of the U.K. Research Councils. *Public Understanding of Science* 10, 121-137.
- Peters, H.P. (1995). The interaction of journalists and scientific experts: co-operation and conflict between two professional cultures. *Media, Culture & Society* 17: 31-48.
- Peters, H.P. (1998). Het persoonlijk contact tussen wetenschappers en journalisten. *Tijdschrift voor wetenschap, technologie en samenleving* 5.
- Pitrelli, N. (2003). The crisis of the "Public Understanding of Science" in Great-Britain. *Journal of Science Communication* [online tijdschrift]. Beschikbaar: <http://jcom.sissa.it/archive/02/01/F020101/>
- Poliakoff, E., & Webb, T.L. (2007). What factors predict scientists' intentions to participate in Public Engagement activities? *Science Communication* 29, 242-263.
- Pollock, J., & Steven, D. (1997). *A report into the Public Understanding of Science*. Dorset: The River Path Associate.
- Priest, S.H. (1999). Book review: Science in Public: communication, culture and credibility. *Science Communication* 20[4], 448-450.
- Pringle, S.M. (1997). Sharing science. In R. Levinson & J.Thomas (Eds), *Science today, problem or crisis?* (pp. 206-223). London: Routledge.
- Raes, K. (2002). Maatschappij-kritische functie van de wetenschapper. In Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid, *Wetenschappers: luxe of noodzaak*, (pp. 19-24). Brussel: VRWB.
- Rask, M. (2003). The problem of public inclusion in the Finnish Biotechnology Policy. [online] Beschikbaar: <http://www.tkk.fi/Units/Civil/EM/Publications/ymsynRaskPaper.rtf>
- Renn, O. (2004). The risk management escalator. Paper gepresenteerd op de conferentie ESOF2004, Stockholm, Sweden.
- Rier, D.A. (2003). Work setting, publications, and scientific responsibility. *Science Communication* 24[4], 420-457
- Rose, H. (1998). Reflections on PUS, PUM and the weakening of Panglossian cultural tendencies. [online] Beschikbaar: <http://www.ioe.ac.uk/esrcmaths/hilary.html>
- Shamos, M.H. (1995). *The myths of scientific literacy*. New Jersey: Rutgers University Press.
- Shinn, T. & Whitley, R. (1985). *Expository science: forms and functions of popularisation*. Dordrecht/ Boston/Lancaster: D. Reidel.
- Shortland, M. & Gregory, J. (1991). *Communicating Science: A Handbook*. New York: Longman Scientific & Technical.

- Slocum, N. (2003). *Participatory Methods Toolkit. A practitioner's manual*. Brussel: viWTA en Koning Boudewijnstichting.
- Stappers, J. (1983). *Masscommunicatie, een inleiding*. Amsterdam: De arbeiderspers.
- Stichting Wetenschap (2003). *Doelgroepgericht communiceren over wetenschap en techniek*. Amsterdam: Stichting Wetenschap.
- Stockmayer, S.M., Gore, M., & Bryant, C. (2001). *Science Communication in Theory and Practice*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Stockmayer, S.M. (2002). New experiences and old knowledge: towards a model for the personal awareness of science and technology. *Int.J.Science Education* 24[8], 835-858.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1999). *Basics of qualitative research. Grounded Theory*. Thousand Oaks: Sage.
- Studenten communicatiewetenschappen Universiteit Antwerpen (2004). Selling Science II: wetenschapscommunicatie: de zender. [Online] Beschikbaar: <http://www.wecomproject.be/pdf/sellingscience2.pdf>.
- Studenten communicatiewetenschappen Universiteit Antwerpen (2005). Selling Science III: wetenschapscommunicatie: het beleid. [Online] Beschikbaar: <http://www.wetenschapswinkel.be/publicaties/UA-SS.pdf>.
- The Royal Commission on Environmental Pollution (1998). *Environmental Standards and Public Values. A Summary of the Twenty-first Report of the Royal Commission on Environmental Pollution*. London: The Royal Commission on Environmental Pollution.
- The Royal Society (1985). *Public Understanding of Science (Bodmer report)*. London: The Royal Society.
- The Royal Society (2006). *Factors affecting science communication: a survey of scientists and engineers*. London: The Royal Society.
- Thomas, G., & Durant, J. (1987). Why should we promote the Public Understanding of Science? *Scientific Literacy Papers* 1, 1-14.
- Tichonor, P., Donohue, G., & Olien, C. (1970). Mass media flow and differential growth in knowledge. *Public Opinion Quarterly* 34[2], 159-170.
- Treise, D., & Weigold M.J. (2002). Advancing science communication, A survey of science communicators. *Science Communication* 23 [3], 310-322.
- Turney, J. (1998). *To know science is to love it? Observations from Public Understanding of Science research*. London: The Royal Society, Copus.
- Valenduc, G., & Vendramir, P. (2003). Public Understanding of Science and Technology in Belgium: key features. [Online] Beschikbaar: <http://www.univie.ac.at/virusss/opus/OPUSBelgium.pdf>.
- Vallet, N. (2001). *Strategie-ondersteunende beloningen voor middenmanagers, een stakeholderbenadering*. Dissertatie Universiteit Nyenrode.
- Van De Mierop, D. (2005). *Identiteitsconstructie in informatieve speeches. Een multi-methodologische analyse*. Dissertatie Universiteit Antwerpen.
- Van den Ban, A.W. (1982). *Inleiding tot de voorlichtingskunde*. Meppel: Boom.
- Van den Berghe, L., Baeten, X., & Somers, L. (2002). *Stakeholdermanagement: een bedrijfsgerichte verkenning*. Brussel: Trivisi - Vlaamse Gemeenschap - Administratie Werkgelegenheid.
- Van der Auweraert, A. (2004a). Dimensions of Science Communication: a theoretical framework. Conference proceedings *Public Communication of Science and Technology: Scientific knowledge and Cultural Diversity*. Barcelona, Spain.
- Van der Auweraert, A. (2004b). Wetenschapscommunicatie: op zoek naar een definitie. Workshop op de conferentie *Knowledge Society*. Da Vinci Instituut: Amsterdam, Nederland.
- Van der Auweraert, A. (2007). Definities van wetenschapscommunicatie. Acht bouwstenen voor een gezamenlijk concept. In J. Willems (ed), *Basisboek wetenschapscommunicatie* (pp. 26-48). Amsterdam: Boomonderwijs.
- Van der Auweraert, A., & Van Woerkum, C. (2004). Een queeste naar een gemeenschappelijk denk- en handelingskader voor wetenschapscommunicatie. In Stichting Wetenschap, *Kennisdagen Communicatie 2003. Effectieve publiekscommunicatie: hints voor de Wetenschaps- en techniekcommunicatie (WTC)* (pp. 88-101).
- Van der Auweraert, A. & Van Woerkum (2007). Postmoderne wetenschapscommunicatie. Zijn wetenschappers er klaar voor?. *Tijdschrift voor Communicatiewetenschap* 35[2], 158-175.
- Van der Pligt, J., & de Vries, N.K. (1995). *Opinies en attitudes. Meting, modellen en theorie*. Amsterdam: Boom.
- Van Raaij, F., Schuijt, G., Stappers, J., Wieten, J., Van Woerkum, C., & Van der Linden, C. (1994). *Communicatie en informatie. Een stand van zaken*. Houten/Zaventem: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Van Raan, A. (2004). Maatschappelijk publiceren en waarderen van wetenschap. Discussiebijeenkomst *Maatschappelijk publiceren voor de kennissamenleving*. Amsterdam: Stichting Wetenschap.
- Van Ruler, B. (2005). *Communicatiemanagement in communicatiewetenschappelijk perspectief*. Amsterdam: Boomonderwijs.
- Van Veen, K., Slegers, P., Bergen, T., & Klaassen, C.W.J.M. (1999). Opvattingen van docenten in het voorgezet onderwijs over hun professionaliteit. *Pedagogische tijdschrift* 24, 401-431.
- Van Woerkum, C., & Van der Auweraert, A. (2004). Wetenschapscommunicatie: where science meets society. In C. J. Hamelinck (Ed), *Interactieve wetenschapscommunicatie* (pp.43-53). Bussem: Coutinho.
- Van Woerkum C. (1982). *Voorlichtingskunde en massacommunicatie*. Dissertatie, Landbouwhogeschool Wageningen/ vakgroep voorlichtingskunde.
- Van Woerkum, C. (1987). *Massamediale voorlichting*. Amsterdam: Boom.
- Van Woerkum, C. (1999). Wetenschaps- en technologievoorlichting: een dynamische professie. *Tijdschrift voor wetenschap, technologie en samenleving* 1, 1-3.
- Van Woerkum, C., & Aarts, N. (2005). Talking with others: the relationship between organizations and their environment. [unpublished work].
- Van Woerkum, C., Kuiper, D., & Bos E. (1999). *Communicatie en innovatie: een inleiding*. Alphen aan den Rijn: Samsom.
- Van Woerkum, C., & Kuiper, D. (1995). *Voorlichtingskunde: een inleiding*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Van Woerkum, C., & Van Meegeren, P. (1999). *Basisboek communicatie en verandering*. Amsterdam: Uitgeverij Boom.
- Vermeire, E. (2005). *The study of research evidence synthesis, applied to adherence to treatment recommendations in people living with type 2 diabetes*. Dissertatie Universiteit Antwerpen.
- Vetenskap and Allmänhet (2003). *How Researchers View Public and Science - interview survey*. Stockholm, Zweden: Vetenskap and Allmänhet.
- Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (2002). *Wetenschappers: luxe of noodzaak*. Brussel: VRWB.
- Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid (2007). *Communicatie over wetenschap, technologie en innovatie via de media*. Brussel: VRWB.
- Vroom, W. (2004). *Wie bouwt de brug tussen bèta-pippeteerboys en de gewone man? Een studie naar de knelpunten in de communicatie tussen wetenschappers en consumenten over het onderwerp nutrigenomics*. Dissertatie Wageningen Universiteit.
- Weggeman, M. (1997). *Kennismanagement. Inrichting en besturing van kennisintensieve organisaties*. Tiel: Lannoo.
- Weigold, M. J. (2001). Communicating science: a review of the literature. *Science Communication* 23 [2], 165-193.
- Wellcome Trust (2001). *The Role of Scientists in Public Debate*. London: Wellcome Trust, MORI.
- Wersig, G. (2001). Impact studies regarding science communication. Conference proceedings *Public Awareness Of Science and Technology in Europe and its regions, Building bridges with Society*.

- Best practices, Benchmarking and Regional Diversity*, Brussels, Belgium.
- Wesseling, L. (2001). *Geleerde moeders*. Amsterdam: De Balie.
- Wester, F. (1995). *Strategieën voor kwalitatief onderzoek*. Bussem: Coutinho.
- Wiedenhof, N. (1980). Wetenschapsvoorlichting: hulp bij beeld-, oordeels- en besluit(om) vorming. In J. Katus, & N. Wiedenhof (eds), *Achtergronden wetenschapstheorieën en voorlichtingspraktijken* (pp. 89-125). Amsterdam: Intermediair.
- Wiedenhof, N. (1995). *Aarde, appel, ei: wetenschaps- en techniekvoorlichting in Nederland en ook wat daarbuiten 1985-1995*. Utrecht: Stichting Publiek, Wetenschap en Techniek.
- Willems, J. (1979). *Wetenschapsvoorlichting*. Utrecht: RUU.
- Willems, J. (1999). Term populariseren is niet populair. *Tijdschrift voor wetenschap, technologie en samenleving* 7[1], 15-17.
- Willems, J. (2007). *Basisboek wetenschapscommunicatie*. Amsterdam: Boomonderwijs.
- Willems, J., van Ruler, B., Van der Veer, N. (2004). Communicatiebarrières tussen biologen en journalisten. *Tijdschrift voor communicatiewetenschappen* 32 (pp. 388-401)
- Willems, J., & Woudstra, E. (1993). *Handboek wetenschaps- en technologievoorlichting*. Groningen: Martinus Nijhoff Uitgevers.
- Winnubst, M. (1990). *Wetenschapspopularisering in Vlaanderen. Profiel, zelfbeeld en werkwijze van de Vlaamse wetenschapsjournalist*. Dissertatie Universiteit Leuven.
- Witte, E. (2003). Filosofen, historici en sociale wetenschappers als media-experten. Een verkennende inleiding tot het onderzoek en het debat. In J. Stuy, J. van Bellingen, & M. Van den Bossche (eds), *De precisie van het lezen. Liber Amicorum Maurice Weyembergh* (pp. 201-222). Brussel: VUB Press.
- Wolfendale, A. (1995). *Report of the committee to review the contribution of scientists and engineers to the public understanding of science, engineering and technology*. UK: Office of Science and Technology.
- Wynne, B. (1991). Knowledges in context. *Science, Technology and Human Values* 16[1], 111-121.
- Wynne, B. (1992). Misunderstood misunderstanding: Social identities and public uptake of science. *Public Understanding of Science* 1, 281-304.
- Wynne, B. (2004). Opening lecture at the conference "Where Science meets Society". Wageningen, Communicatie en Innovatie studies.
- Whyte, W. H. (1956). *The organization man*. New York: Doubleday.
- Ziman, J. (1968). *Public knowledge*. Cambridge: University Press.

SAMENVATTING

Dit onderzoek behelst een verkenning naar mogelijke verklaringen voor het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers. Specifiek gaat dit onderzoek na welke factoren een impact hebben op het actief participeren van onderzoekers in wetenschapscommunicatie.

Voor dit onderzoek is wetenschapscommunicatiegedrag omschreven als de communicatie van academici over hun wetenschappelijk onderzoek, in de meest brede betekenis van het woord, met een publiek van 'externen'. Dit zijn personen of groepen die buiten het onderzoek staan, die er misschien wel invloed van ondervinden, of invloed op uitoefenen, maar die er geen noodzakelijke functie in vervullen. Deze formulering maakt dat de interactie met externen in het kader van onderzoek, bijvoorbeeld als onderdeel van een participatieve onderzoeksmethodologie, niet als wetenschapscommunicatiegedrag wordt beschouwd. De communicatie van academici met vakgenoten valt ook buiten het onderzoek, want dit is het domein van de 'wetenschappelijke' communicatie.

Het voorliggende kwalitatieve onderzoek heeft de determinanten in kaart gebracht van het wetenschapscommunicatiegedrag van vijftien onderzoekers verbonden aan de universiteit Antwerpen, overwegend hoogleraren en afkomstig uit zeer diverse disciplines. Kenmerkend voor hun gedrag is de overwegend klassieke benadering van het communicatieproces, in termen van zender, ontvanger en boodschapper. Bovendien nemen de meesten geen eigen initiatief om actief deel te nemen aan wetenschapscommunicatie-activiteiten maar participeren ze wel op verzoek. De diversiteit in het wetenschapscommunicatiegedrag situeert zich op het vlak van communicatiefrequentie, de voorkeur voor bepaalde doelgroepen, en het soort wetenschapscommunicatie-activiteiten waaraan ze deelnemen.

Verklaringen voor het wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers zijn vooreerst gevonden in de aspecten 'willen', 'mogen' en 'kunnen'. Deze komen respectievelijk overeen met de hoofddeterminanten uit de theorie van beredeneerd gedrag van Ajzen, met name de attitude, de subjectieve norm welke de sociale druk is vanuit de omgeving, en de eigen effectiviteit van de onderzoeker.

Ten eerste vertonen de respondenten uit het onderzoek een overwegend positieve houding ten aanzien van wetenschapscommunicatie in het algemeen. Dit betekent echter nog niet dat ze ook even actief communiceren met een publiek van externen. Ze uiten namelijk diverse kritische bedenkingen die ondergebracht zijn in zeven categorieën: 1) de keuze over de inhoud van de communicatie: de wetenschappelijke feiten, het wetenschappelijke proces of de consequenties van onderzoek, 2) het educatieniveau, de interesse en het gedrag van het 'algemene' publiek, 3) het tijdstip van de communicatie: wanneer het onderzoek gedaan is, of al tijdens het proces, 4) de wijze van communiceren: via transmissie of transactie, 5) de simplificatie van de boodschap, 6) het inzetten van infotainment, en 7) de individuele en/of collectieve verantwoordelijkheid. Diverse meningen bestaan ook over de motieven of redenen van wetenschapscommunicatie gaande van voordelen voor de onderzoeker of het onderzoek tot voordelen voor de organisatie en de wetenschap in het algemeen,

tot voordelen voor de samenleving. De conclusie is dat de groep van academische onderzoekers zeker niet homogeen is wat betreft hun houding ten aanzien van wetenschapscommunicatie.

Ten tweede moet de communicatie met externen ‘mogen’. Dit vereist dat de top van de universiteit er achter staat, en voor de nodige erkenning, waardering en ondersteuning zorgt, alsook een overheid die het belang van wetenschapscommunicatie onderstreept. Wanneer dit niet zo is, kan dit de positieve ingesteldheid van de onderzoeker ten aanzien van wetenschapscommunicatie afzwakken. Andere hindernissen die uitgaan van de sociale omgeving van de onderzoeker zijn de geringe status die jonge onderzoekers hebben in het academische milieu waardoor ze angst hebben voor carrièreschade als ze tijd besteden aan wetenschapscommunicatie. Een andere beïnvloedende factor is de kritiek van collega’s, oversten of vanuit het onderzoeksteam. Bovendien spelen organisationele aspecten een rol zoals de regels van het huis, of van de opdrachtgevers van het onderzoek, die de communicatie met externen kunnen verbieden of beperken. Ook de internwetenschappelijke cultuur, welke sterk de nadruk legt op onderzoek en wetenschappelijk publiceren, kan de intentie of de positieve houding met betrekking tot wetenschapscommunicatie temperen.

Ten derde moet de wetenschapper het ook ‘kunnen’ en dus beschikken over de nodige capaciteiten. Dit vereist opleiding, training en ervaring. Hoewel de meeste respondenten zichzelf vaardig vinden, wijzen ze wel op het gebrek aan communicatievaardigheden bij hun collega’s. Het meest gehoorde knelpunt echter is het tekort aan tijd. Onderzoekers leggen uit dat ze vele andere taken hebben die voorrang hebben op wetenschapscommunicatie, zoals onderzoek, onderwijs, fondsenwerving, administratieve verantwoordelijkheden en personeelsmanagement. Andere knelpunten zijn het ontbreken van positieve feedback en ondersteuning bij de communicatie met externen, de vaak negatieve balans tussen inzet en opbrengst van wetenschapscommunicatie, of het niet waarnemen van enig effect van het wetenschapscommunicatiegedrag. Ten slotte vormt de moeilijke relatie met de media ook een knelpunt of een barrière, en dit door de verschillende culturen waarin beide vertoeven, de overwegend negatieve perceptie over de media en ten slotte de angst voor carrièreschade. De attitude, sociale druk en eigen effectiviteit kunnen elk afzonderlijk een invloed hebben op het gedrag van de onderzoeker, maar ze beïnvloeden elkaar ook wederzijds. Met andere woorden: ze kunnen elkaar versterken of afzwakken. Zo kan bijvoorbeeld de houding van een onderzoeker zeer positief zijn, maar kan een actief gedrag toch uitblijven door een gebrek aan communicatievaardigheden. Of omgekeerd, kan een onderzoeker die wetenschapscommunicatie niet ervaart als zijn individuele plicht toch kiezen voor een actieve participatie in wetenschapscommunicatie-activiteiten omdat zijn sociale omgeving dit erg waardeert.

Binnen het gedragsmodel van Ajzen spelen ook een reeks individuele achtergrondkenmerken een beïnvloedende rol. Het onderzoek leidde naar drie factoren van belang.

Ten eerste is er het kennisparadigma van waaruit de onderzoeker werkt. De hypothese die dit onderzoek onderbouwt, is dat een positivistisch ingestelde onderzoeker gericht

is op een klassieke manier van communicatie. Een benadering die veronderstelt dat kennis getransporteerd kan worden. Een constructivistische visie daarentegen gaat er vanuit dat kennis geconstrueerd wordt in interactie. Communicatie wordt in deze benadering als een transactie beschouwd. Het spreekt voor zich dat constructivisten zich daarom comfortabeler zullen voelen bij interactieve en participatieve communicatievormen dan positivistische onderzoekers. Het onderzoek levert alvast de kennis dat de respondenten overwegend positivistisch ingesteld zijn, en ook overwegend klassiek communiceren. Dit doet vermoeden dat het kennisparadigma wellicht een belangrijke rol speelt in de manier waarop de onderzoeker zal communiceren met een publiek van externen. Er ontstaan mogelijk conflicten met de toenemende tendens naar meer interactieve en participatieve wetenschapscommunicatie-activiteiten en onderzoekers die vanuit een positivistisch kennisparadigma denken.

Een tweede achtergrondfactor van belang, is de beroepsidentiteit van de onderzoeker. Deze wordt gevormd door de taakopvatting, de arbeidsmotivatie en aspecten van de sociale en persoonlijke identiteit. De stelling is dat de beroepsidentiteit een verklaring kan geven voor een actief wetenschapscommunicatiegedrag, namelijk wanneer communiceren op een of andere manier terug te vinden is in de taakopvatting van de onderzoeker, en/of deel uitmaakt van de arbeidsmotivatie van de onderzoeker. De verklaring is dat het wetenschapscommunicatiegedrag dan congruent is met de beroepsidentiteit van de onderzoeker. Een zelfde redenering is te maken wanneer communiceren beantwoordt aan aspecten van de persoonlijke of sociale identiteit van de onderzoeker.

Ten slotte is er de derde achtergrondfactor: de interactie met de samenleving. Het onderzoek leert dat het al dan niet hebben van een externe onderzoeksoriëntatie verklarend kan zijn voor een actief wetenschapscommunicatiegedrag. Met andere woorden: wanneer de samenleving op de een of andere manier het studieobject is van de onderzoeker, zoals bijvoorbeeld vaak het geval is bij onderzoek in de geneeskunde, sociologie of rechten, dan kan de communicatie met externen opbrengen voor het onderzoek. Wetenschapscommunicatie is dan een instrument voor de onderzoeker ten voordele van het eigen onderzoek.

Wat verder opvalt, is dat de barrières of knelpunten die onderzoekers ervaren met betrekking tot wetenschapscommunicatie, zich kunnen situeren op al deze verschillende domeinen. De aanbevelingen om wetenschappers aan te moedigen zijn dan ook divers. De tot nu toe uitgevoerde onderzoeken naar deze hindernissen, beperken zich echter te veel op het in kaart brengen van de externe omgevingsbarrières met suggesties hoe deze zijn weg te werken. Het voorliggende doctoraatsonderzoek geeft evenwel aan dat het probleem veel complexer is dan dat. Het is te simpel om de knelpunten enkel extern aan de persoon te zoeken en deze met een instrumentele benadering aan te pakken. Het is zinvol breder te denken, en ook de persoonsgebonden knelpunten te bestuderen, om het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie beter te begrijpen en mogelijk bij te sturen. Hiervoor is meer aandacht nodig voor de persoon van de onderzoeker zelf, en specifiek diens opvattingen over de wetenschappelijke kennisproductie, over zijn beroep en de daarbijhorende taken, en de rol van de samenleving in het onderzoek.

Het bijsturen van de individuele opvattingen van onderzoekers is evenwel niet eenvoudig, en vraagt om een ander soort benadering dan het wegwerken van externe barrières. Als echter een combinatie gerealiseerd kan worden van enerzijds het wegwerken van externe knelpunten en het aanmoedigen met incentives, en anderzijds aandacht in de opleiding van onderzoekers voor de verschillende kennisparadigma's, de beroepsidentiteit, en de rol van de samenleving in het onderzoek, dan valt een betere communicatie tussen onderzoekers en de samenleving te verwachten. Samenvattend wijst het onderzoek uit dat de intentie en het gedrag van onderzoekers met betrekking tot wetenschapscommunicatie afhankelijk is van vier grote clusters van beïnvloedende factoren, namelijk de attitude, de subjectieve norm, de eigen effectiviteit, en diverse persoonsgebonden achtergrondfactoren. De verschillende determinanten samen vormen een complex geheel, en kunnen elkaar versterken of verzwakken. In welke mate elk van deze determinanten van invloed is, kunnen we uit dit kwalitatieve onderzoek niet halen. Een kwantitatief onderzoek kan hier meer inzicht brengen.

SUMMARY

This study explores possible explanations for science communication behaviour on the part of researchers. More specifically, it considers which factors impact on the active participation of researchers in science communication.

For the purpose of this study, science communication behaviour is defined as communication by academics about their scientific research, in the broadest sense of the word, and to an 'external' audience. By this we mean persons or groups outside the confines of the research setting. The audience may be affected by the research or exert an influence on it, but it should not fulfil a necessary role in it. Hence, any interaction with outsiders within the parameters of the research process, e.g. as an integral part of a participatory research approach, shall not be regarded as science communication behaviour. Likewise, communication by academics with their peers is also beyond the scope of the present study, as this is considered to belong to the field of 'scientific' communication.

This qualitative research project endeavours to identify the determinants of the science communication behaviour of fifteen researchers with the University of Antwerp, mostly professors from an array of academic fields. Their behaviour is characterised primarily by a traditional outlook on the communication process, i.e. in terms of a source, a recipient and a transmitter. Moreover, they usually take no initiative towards participating actively in science communication, though they will participate upon request. The diversity exhibited in their science communication behaviour manifests itself in terms of the communication frequency, target group preferences, and type of science communication activities.

Explanations for the science communication behaviour of the researchers were found first and foremost in the aspects of 'willingness', 'permission' and 'ability'. These correspond with the principal determinants in Ajzen's theory of planned behaviour, namely attitude, the subjective norm, and perceived behavioural control.

With regard to the first aspect, the respondents in the study exhibit a mainly positive attitude towards science communication in general. However, that is not to say that they always communicate equally actively with external audiences, as they may also take into account a variety of critical considerations, which can be grouped into seven categories: 1) the choice of communication content: scientific facts, the scientific process or the consequences of the research, 2) the educational level, the degree of interest and the behaviour of the 'general' public, 3) the moment of communication: after research has been concluded or during the actual research process, 4) the manner of communication: by means of transmission or transaction, 5) the simplification of the message, 6) the use of infotainment, and 7) the individual and / or collective responsibility involved. There are also divergent opinions on the motives or reasons to engage in science communication, including the potential benefits to the researchers and their research, to the organisation and science in general, and to society as a whole. We therefore conclude that the group of academic researchers is by no means homogenous insofar as attitude towards science communication is concerned.

Second, communication with an external audience requires 'permission'. In other words, it requires a university management that gives its backing and provides a certain acknowledgment, appreciation and support, as well as a public authority that underscores the significance of science communication. If these aspects are lacking, the positive attitude of the researcher towards science communication may evaporate. Another obstacle originating in the social environment of the researcher is the lack of status of young scholars within the academic milieu, which makes them worry they might damage their career prospects by devoting time to science communication. A further element is criticism from colleagues, superiors or other members of the research team. In addition, there may be organisational factors to consider: the internal regulation of the research institution or the house rules of whoever commissioned the research may prohibit or restrict communication with an external audience. Finally, the internal scientific culture, which tends to emphasise the primacy of research and academic publications, may also undercut researchers' intention to engage in science communication or affect their positive attitude towards it.

Third, the scientist must 'be able', i.e. they must possess the necessary skills for science communication. This requires training as well as experience. Whereas most respondents consider themselves to possess the necessary communication skills, they also tend to feel their colleagues lack them. The most frequently cited obstacle is, however, lack of time. The respondents explain that they have many other tasks that take precedence over science communication, including research commitments, educational assignments, fundraising, administrative responsibilities and personnel management. Other bottlenecks are a lack of positive feedback and support in communication with external audiences, the often negative balance between investments in and yield from science communication, and the absence of any perceivable impact of science communication. Finally, the strained relationship with the media is cited as an obstacle or barrier. It is attributed to the different cultures of academia and the media, a primarily negative perception of the media on the part of the scientific community, and anxiety over damaging fallout.

Attitude, the subjective norm and perceived behavioural control may each impact separately on the researcher's behaviour, but they also interact. In other words, they may enhance or suppress one another. For example, the attitude of a researcher may be very positive and yet he or she may fail to exhibit active behaviour due to a lack of communication skills. Conversely, researchers who do not regard science communication as their personal duty may nevertheless choose to participate actively in it because of the appreciation shown by their social environment.

In the behavioural model of Ajzen, there are also a number of individual background characteristics that play a determining role. Our research pointed to three significant factors.

First and foremost, there is the knowledge paradigm within which the researcher works. The hypothesis substantiated by this study is that a researcher with a positivistic outlook will tend towards a traditional mode of communication; an approach whereby it is assumed that knowledge can be transmitted. The constructivist perspective, on the other hand, maintains that knowledge is constructed through interaction. In

this approach, communication is regarded as a transaction. It speaks for itself that constructivists tend to be more at ease with interactive and participatory forms of communication than positivistic researchers are. Our research shows the respondents to have a mainly positivistic attitude and to communicate primarily in a traditional way. This suggests that the knowledge paradigm is an important determinant of how the researcher communicates with external audiences. There is a potential for conflict between the growing trend towards more interactive and participatory science communication and the preferences of researchers whose approach is based on a positivistic knowledge paradigm.

A second important background factor is the professional identity of the researcher. This identity is a function of how they perceive their job assignment, their professional motivation, and aspects of their social and personal identity. Our hypothesis is that a researcher's professional identity can help explain his or her science communication behaviour: if communication is, in one way or another, present in the researcher's job perception and/or is part and parcel of their professional motivation, then science communication is congruent with their professional identity. An analogous reasoning applies if communicating corresponds with aspects of the researcher's personal or social identity.

The third and final background factor is interaction with society. Our study shows that the presence or absence of an external research orientation has explanatory power for the researcher's display of active science communication behaviour. In other words, if society is in any way the focus of the researcher's work, as might be the case in such fields as medicine, sociology or law, then communication with external audiences may be beneficial to the research. Science communication is then a tool which the researcher may apply to enhance his work.

It is also noticeable that the barriers or bottlenecks that researchers experience in relation to science communication may present themselves in all of the aforementioned areas. Hence, existing recommendations for encouraging science communication by researchers are equally diverse. However, previous research into these obstacles has restricted itself too much to identifying external environmental barriers and to finding ways of eliminating them. The present doctoral research suggests that the problem is much more complex than that. It is too simple only to look for barriers that are external to the researcher and subsequently to deal with them in an instrumental way. A more comprehensive approach is called for, whereby person-related factors are also studied in order to better understand and possibly adjust the science communication behaviour of the researcher. This requires closer attention to the person of the researcher, and particularly to their perception of scientific knowledge production and attitudes towards their profession and the tasks it entails, as well as the relationship between the research activities and society.

Making adjustments to researchers' personal perceptions is however not an easy proposition and requires a different kind of approach than merely the lifting of barriers. Still, it is our expectation that communication between the researcher and society can be enhanced by combining the elimination of external bottlenecks with behavioural incentives on the one hand and, on the other, through greater emphasis

in the training of researchers on diversity of knowledge paradigms, professional identity and the role of society.

In sum, our study indicates that the intention and behaviour of researchers in relation to science communication depends on four major clusters of factors, namely attitude, the subjective norm, perceived behavioural control, and a number of person-related background factors. Together, these determinants constitute a complex whole in which contributing factors may enhance or suppress one another. The extent to which each of the determinants comes into play could not be ascertained in this qualitative study. A quantitative research approach might provide better insight into that aspect.

Bijlage: Mail met vraag om gesprek

Beste onderzoeker, professor,

Beste onderzoeker, professor,
De belevingswereld van wetenschappers met betrekking tot wetenschapscommunicatie is amper object geweest van onderzoek. Mijn doctoraatsonderzoek wil deze leemte opvullen en richt zich op de attitude van wetenschappers met betrekking tot wetenschapscommunicatie.

Het onderzoek tracht inzicht te verwerven in de determinanten die de attitude en gedrag van wetenschappers, en specifiek de academische onderzoekers, bepalen. In dit verband focust de studie zich op de relatie onderzoeker-samenleving, en welke invloed deze heeft op de attitude van de onderzoeker met betrekking tot wetenschapscommunicatie.

“Science is a human activity and the best way to understand it is to understand the individual human beings who practise it.” (Freeman Dyson, in Cornwell 1995)

Door de wetenschapscommunicatie te benaderen vanuit het perspectief van de onderzoeker hopen we met dit onderzoek een waardevolle aanvulling te leveren aan de bestaande onderzoeken over dit thema, waarbij veelal het perspectief van het publiek centraal stond.

De resultaten van dit onderzoek zullen mede bepalend zijn voor het implementeren en ontwikkelen van een beleid met betrekking tot wetenschapscommunicatie aan de Universiteit Antwerpen. Uw visie en stem als onderzoeker aan de UA is daarom van belang.

In dit kader wil ik graag met u in gesprek gaan over dit onderwerp. Alle informatie uit het interview wordt uiteraard als vertrouwelijk behandeld en anoniem verwerkt. De informatie in deze mail is bewust kort en beknopt gehouden. Als u vragen heeft over het onderzoek of de opzet, beantwoord ik deze uiteraard graag. Bij voorbaat alvast bedankt voor uw tijd en moeite.

Met vriendelijke groeten,

Ann Van der Auweraert

Wetenschapscommunicatie Universiteit Antwerpen

Promotoren:

Prof. Dr. Alain Verschoren, UA;

Prof. Dr. Cees Van Woerkum, Universiteit Wageningen;

Prof. Dr. Hilde Van den Bulck, UA

Bijlage: Tabel met respondenten

RESPONDENT	STATUS	DISCIPLINE	GENDER
R1	Assistent	Economie - Milieuwetenschappen	Man
R2	Hoofddocent	Biologie	Man
R3	Gewoon hoogleraar	Letteren	Man
R4	Gewoon hoogleraar	Wiskunde	Man
R5	Docent	Scheikunde	Man
R6	Gewoon hoogleraar	Biochemie-Genetica	Vrouw
R7	Hoogleraar	Biologie	Man
R8	Hoofddocent	Fysica	Man
R9	Hoogleraar	Informatica	Vrouw
R10	Hoofddocent	Fysica	Man
R11	Gewoon hoogleraar	Scheikunde	Man
R12	Gewoon hoogleraar	Biologie	Man
R13	Docent	Rechten	Vrouw
R14	Gewoon hoogleraar	Sociologie	Vrouw
R15	Docent	Diergeneeskunde	Vrouw

Bijlage: Interview schema

Goedendag, ik ben Ann Van der Auweraert. Bedankt alvast voor de tijd die u wilt vrijmaken voor het gesprek.

Context en doel van het interview schetsen...

Mijn bedoeling is dat we een gesprek hebben over verschillende aspecten van uw relatie met de samenleving. Daarom zal het interview uit twee delen bestaan, namelijk een eerste deel dat peilt naar uw interactie met de samenleving via uw onderzoek, en een tweede deel dat zich focust op uw communicatie over uw onderzoek met externen.

Verder uitleggen hoe het gesprek zal verlopen.....

Bij de vragen die ik straks stel ben ik voornamelijk geïnteresseerd wat voor u persoonlijk van belang is, wat u denkt en voelt. Ik ga niet bij elk item vragen hoe u zich erbij voelt maar het is belangrijk voor het onderzoek dat u mij een blik gunt zowel op uw denken als op uw gevoelens. Alvast bedankt.

Duurtijd...

Het totale interview duurt ongeveer 1 uur tot 1,5 uur, maar dan moeten we wel steeds bij de kern blijven, en niet te veel uitweiden. Dus als ik u af en toe onderbreek, heeft dit hiermee te maken. Als u zelf over de tijd kan en wil gaan, kunnen we dit uiteraard.

Opname...

Ik ga het gesprek opnemen maar uiteraard zijn de antwoorden die u geeft vertrouwelijke informatie. In het onderzoeksverslag wordt de verkregen informatie anoniem verwerkt.

Nota's

Ik zal ook nota's nemen, omdat ik niet helemaal wil vertrouwen op de taperecorder. Dan zet ik nu de opnemer op, even uittesten, en dan kunnen we starten. Terwijl ik dit doe, kan u misschien enkele achtergrondgegevens van u invullen.

Bijlage: Formulier voor achtergrondgegevens

(in te vullen door de interviewer)

Code:

Dag van het interview: (dag/maand/jaar)

Lengte van het interview:

(in te vullen door de respondent)

Gelieve te omcirkelen wat van toepassing is:

FACULTEIT	WET	GEN	TEW	PSW	L&W	RECH- TEN	BIOMED, FARM, DIERGEN
ONDERZOEKSDOMEIN							
FUNCTIE	Assistent	Docent	Hoofd- docent	Hoog- leraar	Gewoon hoogle- raar	An- der:	
GENDER	Man	vrouw					
LEEFTIJD	<30	30-40	40-50	>50			
KINDEREN	0	1	2	3	4		
ANDERE WERK- ERVARINGEN	In indus- trie	In be- leid	In onder- wijs				

Bijlage: Interviewvragen

MOTIVATIE	INTERVIEWVRAAG	AANDACHTSPUNTEN VANUIT LITERATUURSTUDIE
U bent wetenschapper, meer bepaald wetenschappelijk onderzoeker, aan de UA. Uw kerntaak is onderzoek doen. En daar gaan we het in het eerste deel van dit interview over hebben:		
ACHTERGROND Doel: kennismaking en persoonlijke kenmerken	Kan u mij kort iets vertellen over uw discipline en het onderzoek waar u actief in bent?	
ARBEIDSMOTIVATIE Doel: inzicht krijgen in wat voor de onderzoeker belangrijk is aan de job onderzoeker om zo te kunnen afleiden of hier reeds de samenleving bij is.	Wat is de reden dat u onderzoeker bent? Was dit een bewuste keuze? Wat geeft u meeste voldoening, een kick? Wat zou u doen beslissen eruit te stappen?	Individuele ontplooiing/zorg voor anderen Sociale verantwoordelijkheid/pure kennisvergaring Carrière/roeping Engagement, dienstverlening/kritische onafhankelijkheid
We gaan even verder in op de job onderzoeker. Mensen kunnen zich een voorstelling maken van het beroep van bakker, of dokter, wat die doen en waarom. Maar onderzoeker is al moeilijker:		
TAAK ONDERZOEKER Doel: inzicht krijgen in maatschappelijke taak en betekenis van job voor de samenleving	Wat houdt het beroep wetenschappelijk onderzoeker in? Wat is de taak van een onderzoeker in de samenleving (met welk doel)?	modus1 (verstaan) / modus 2 (oplossen) Toegepast/fundamenteel Lange termijn/korte termijn Modern/postmodern Puur/vermarkten Positivisme/constructivisme
We blijven nog even verder stil staan bij de job "wetenschappelijk onderzoeker". Ik zou hier weer de vergelijking willen maken met een ander beroep: een bakker bijvoorbeeld. Het product van zijn arbeid is brood. Wat dit is en waarom dat we dit nodig hebben, is voor iedereen duidelijk. Maar:		
KENNIS Doel: Inzicht krijgen in het doel van wetenschappelijke kennis, en of hier de samenleving ter sprake komt, en op welke manier	Wat is het product (of resultaat) van wetenschappelijk onderzoek? En wat zijn de kenmerken ervan? Wat betekent dit resultaat voor de samenleving? En moet een onderzoek altijd maatschappelijk relevant zijn?	Wetenschap als leverancier van ideeën, argumenten, data? (divergent) Wetenschap als "power", rolmodel, market voor technologie (convergent)

<p>KENNISPRODUCTIE</p> <p>Doel: inzicht in het al of niet invloed hebben van de samenleving op de kennisproductie, en op welke manier</p>	<p>Hebt u de samenleving nodig om uw onderzoek te kunnen uitvoeren? Wie, waarom? Wat zijn de voor- en nadelen van deze interactie? Is er een grens voor u?</p>	<p>Geldschietter, Opdrachtgever, klant Partner in onderzoek Data bron Potentiële wetenschapper Steun, draagvlak Ethische waakhond Controle Strategisch wapen Kritische massa voor draagvlak Klankbord Discussieforum</p>
<p>ONDERZOEKSORIËNTATIE</p> <p>Doel: inzicht in de andere actoren betrokken bij onderzoek</p>	<p>Wordt de samenleving ook actief betrokken in uw onderzoeksproces zelf? Op welke manier en waarom? Of waarom niet? Kan u zich situaties voorstellen wanneer dit wel zou kunnen of zinvol zijn? Zijn er grenzen aan?</p>	<p>Controle/ academische autonomie Pollutie/strategisch wapen Geen participatie/participatie Inspraak ja/nee, wanneer inspraak in onderzoeksproces: agenda bepalen, methode inspraak, integratie van andere kennis, interpretatie van de data, Ervaringskennis/wetenschappelijke kennis Kwaliteit van het onderzoek Wie? politici, parlementairen, media, industriëlen, patiëntenorganisaties, praktijkmensen, ...</p>
<p>We zijn aanbeland bij het tweede deel van het interview. Hier gaan we ons focussen op uw communicatieactiviteiten met de samenleving.. We gaan het dus niet hebben over uw wetenschappelijke communicatie (met vakgenoten), ook niet uw communicatieactiviteiten die met uw onderwijsopdracht te maken hebben. U communiceert wellicht ook nog met anderen over uw kennis en expertise, en het is deze communicatie waar we in dit deel van het interview bij stilstaan:</p>		

<p>GEDRAG en ATTITUDE</p> <p>Wat Wie Waar Wanneer Welke manier Waarom</p> <p>Doel: concrete voorbeelden van wat ze zeggen dat ze doen aan activiteiten en wat ze hopen erbij te "winnen"</p>	<p>Aan welke concrete communicatie activiteiten met de samenleving neemt u deel? Met wie, waar, wanneer, waarover, welke manier? Wat is de reden dat u dit doet? Voelt u zich verantwoordelijk? Doel? Wat bij winnen?</p>	<p>Actie naar, actie met of reactie op? PUS, PAS, PES, PPS, crisis Product/proces communicatie Open /gesloten Intensiteit Jongeren, journalisten, brede publiek, beleidsmakers, ... Dienstverlenend/instrumenteel Economie/cultuur/democratie Status, imago onwetende massa, lege hoofden partners in dialoog belastingsbetalers die moeten overtuigd worden dat hun geld goed is geïnvesteerd</p>
<p>EIGEN EFFECTIVITEIT</p> <p>Peilen naar interne en externe voorwaarden</p> <p>Doel: begrijpen wat de communicatie met externen voor reacties geeft</p>	<p>Wat zijn knelpunten, barrières? en hoe zouden die te vermijden of te voorkomen zijn?</p>	<p>Plezierig Verrijkend Frustrerend Moeilijk Individuele/collectieve verantwoordelijkheid</p>
<p>SUBJECTIEVE NORM</p> <p>Doel: inzicht in de anderen: wat ze doen, denken, wie ze zijn en de invloed van sociale omgeving</p>	<p>Krijgt u soms reactie van uw collega's op uw participatie? pos en neg? Wat vindt u van de participatie van uw collega's aan communicatie activiteiten? En uw eigen onderzoekers? moedigt u hen aan? of ontmoedigt u hen?</p>	
<p>In hetgeen er volgt gaan we wat dieper in op een aantal vormen van wetenschapscommunicatie, en leggen we de focus op enkele specifieke aspecten in deze communicatie:</p>		

<p>ACTIVITEITEN EN INTENTIE</p> <p>Doel: inzicht in belang dat ze hechten aan verschillende deelkenmerken van de communicatie</p>	<p>Wat vindt u positief aan de volgende activiteiten? En wat zijn uw kritische bedenkingen?</p> <p>Wetenschapsweek Radioprogramma jongens en wetenschappen TV programma Hoe?zo! Internet aanbod voor brede publiek Interview populair media Wetenschapswinkel Burgerpanel stakeholderdialoog</p>	<p>Simplificatieniveau Entertainmentniveau Publieksrol: passief, actief Sturingsgraad Interactieniveau Asymmetrisch/symmetrisch Incentives, winst</p>
<p>Een laatste vraag ter afsluiting, waarbij we u als individu verlaten, en naar de universiteit als geheel kijken:</p>		
<p>COLLECTIEVE VERANTWOORDELIJKHEID</p> <p>Doel: inzicht in hoe belangrijk ze wetenschapscommunicatie aan de UA vinden, en welk domein ervan</p>	<p>Heeft de UA een verantwoordelijkheid? En zo ja, hoe kan of moet ze dit dan invullen volgens u? Wat zou er volgens u gebeuren als er niet geïnvesteerd wordt in wetenschapscommunicatie?</p>	<p>Communicatieprofessional Investeringsbereidheid: tijd en geld Incentives Trainingen Eenheid oprichten</p>

Bijlage: After-interview notitieblad

Standaardformulier Summary Sheet (na elk interview)

Geïnterviewde:

Datum van invullen van notitieblad:

Datum interview:

Plaats van het interview:

Reden om deze persoon te kiezen?

Waar accent, focus bij dit interview?

Korte samenvatting (belangrijkste) van elke hoofdthema

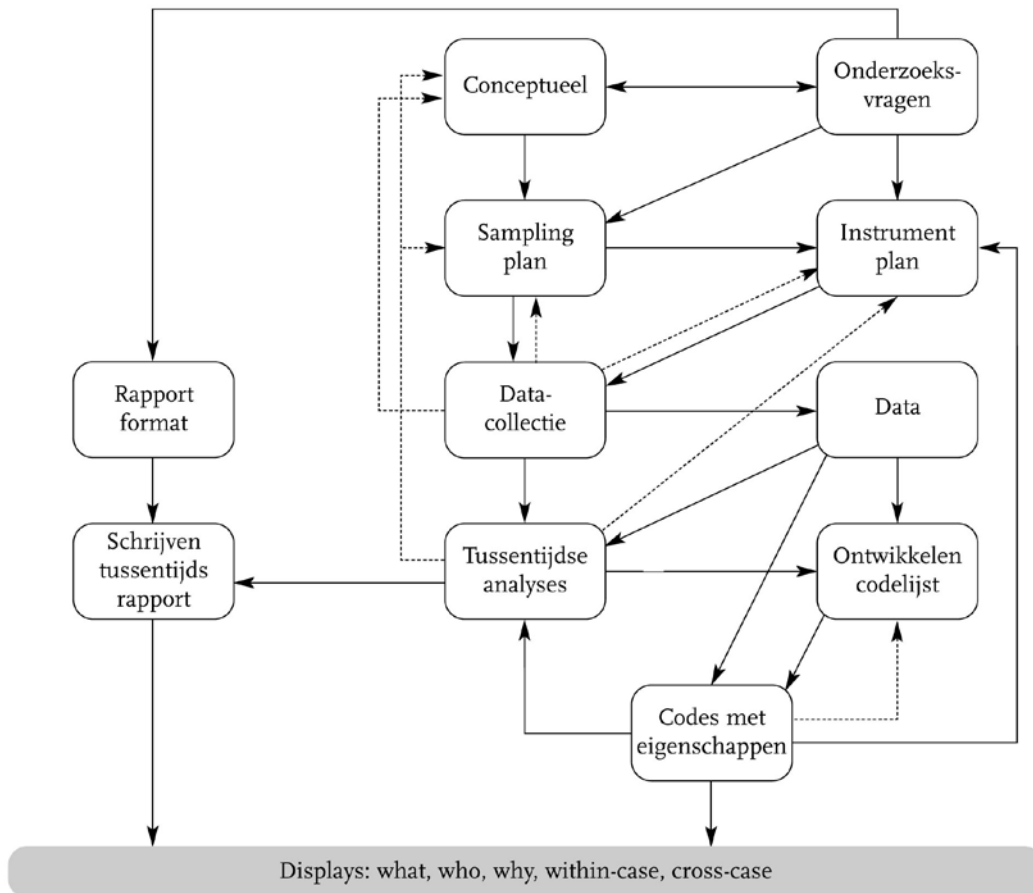
TAAK	
KENNISparadigma	
ONDERZOEKSORIËNTATIE	
PERSOONLIJKE KENMERKEN	
ATTITUDE	
SUBJECTIEVE NORM	
EIGEN EFFECTIVITEIT	
GEDRAG	

Waar veel tijd of belang aan besteed, wat veel teruggekomen, wat is er opgevallen, wat verwonderlijk, onverwacht?

Welke nieuwe ideeën, hypothesen (relaties, patronen) zijn ontstaan? Of wat is zeker niet het geval?

Waar aandacht aan besteden bij volgend contact of welke vraag bijgestuurd of bijgevoegd, of verwijderd, of samengevoegd?

Bijlage: Codering en analyse schema



Bron: Miles en Huberman (1994: 308).

CURRICULUM VITAE

Ann Van der Auweraert werd geboren op 17 december 1961 in Wilrijk. Zij behaalde het middelbare school diploma in 1979 te Hove en studeerde vervolgens biologie aan het Rijks Universitair Centrum Antwerpen. In 1983 studeerde zij af aan de Universitaire Instelling Antwerpen als licentiaat in de biologie, richting Dierkunde. Een jaar later vervulde zij haar opleiding met een Aggregaat Hoger Secundair Onderwijs. Zij is gehuwd en moeder van twee dochters.

Sinds 1 februari 2009 is zij als communicatiemanager verbonden aan het Instituut voor Natuur en Bosbeheer (INBO). Voordien was zij actief als leerkracht wetenschappen en informatica, en sinds 1999 als wetenschapscommunicator. Zij was onder andere initiatiefnemer van diverse wetenschapscommunicatieprojecten en -activiteiten aan Universiteit Antwerpen zoals *WeCom*: trainingen voor onderzoekers in wetenschapscommunicatievaardigheden in gans Vlaanderen, *Wetenschap in interactie met de samenleving*: pilootproject wetenschapswinkel Universiteit Antwerpen en Vrije Universiteit Brussel, *Scicom*: het platform voor wetenschapscommunicatoren, en het *wetenschapsfestival* ter gelegenheid van 150 jaar Rijks Universitair Centrum Antwerpen. Zij participeerde ook als bioloog in het *wetenschapsprogramma Hoe?zo!* op TV1 en was jarenlang redacteur en hoofdredacteur van het populairwetenschappelijke tijdschrift *MENS*, een uitgave van de Vlaamse Vereniging voor Biologie. Ten slotte werkte zij als onderzoeker de module 'Gender en wetenschapscommunicatie' uit voor de Equality Guide, een VLIR project gefinancierd door het Europees Sociaal Fonds.

Vanuit haar werking als wetenschapscommunicator groeide het besef dat een onderbouwing vanuit wetenschappelijke theorieën de professionalisering van het beroep ten goede zou komen. In 2002 startte zij met een PhD in wetenschapscommunicatie, in eerste instantie aan Universiteit Antwerpen en later aan Universiteit Wageningen. De onderzoeksvraag naar de determinanten van wetenschapscommunicatiegedrag van onderzoekers, werd ingegeven door haar praktijkervaring als wetenschapscommunicator. De onderzoeksactiviteiten en haar expertise hebben aanleiding gegeven tot een reeks van publicaties en presentaties, inclusief dit proefschrift.

Illustratie cover: Martijn Andriese