



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



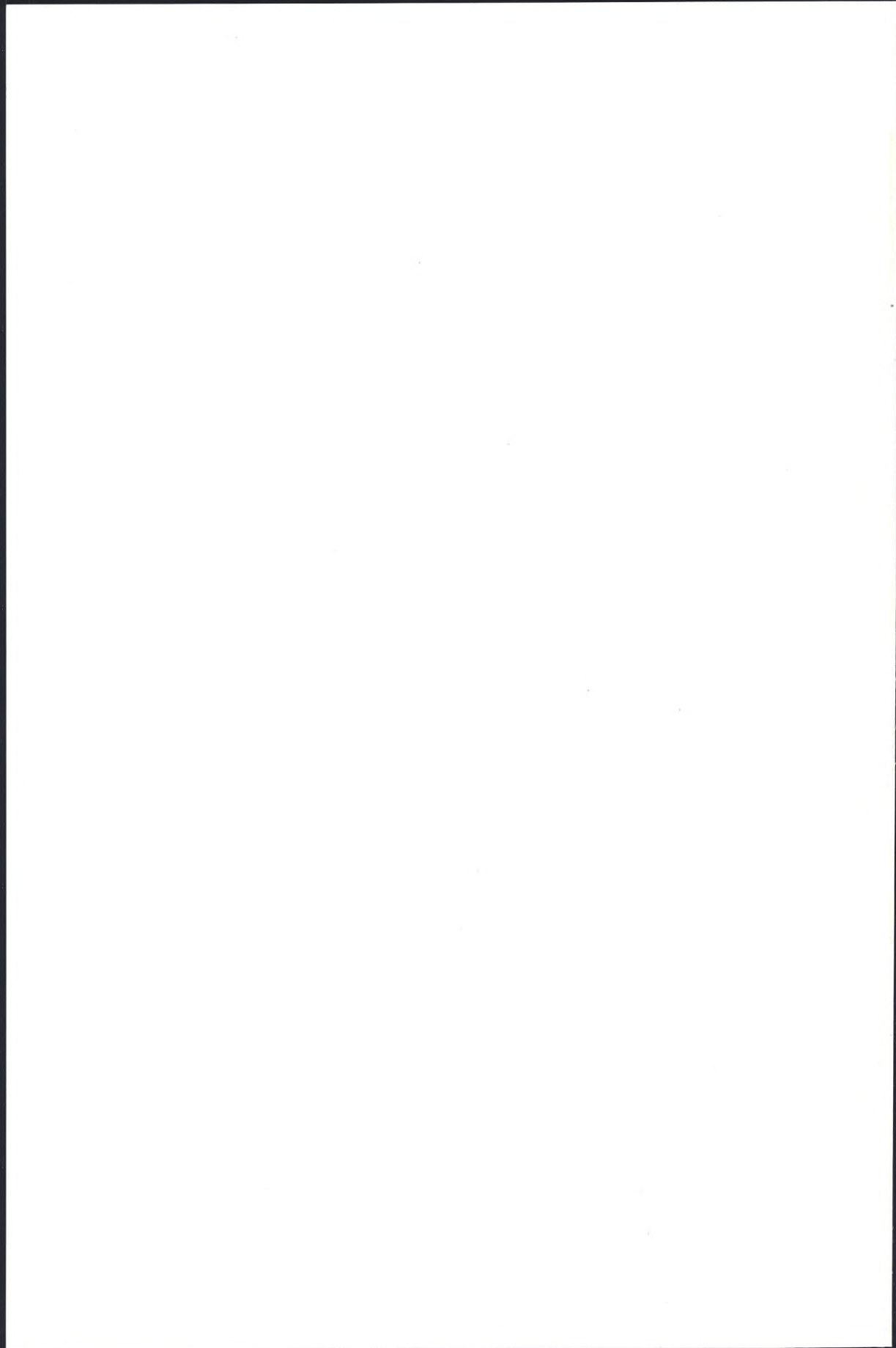


V  
MEDIA  
T  
E  
N  
S  
K  
ALLMÄNHET  
P

En konstruktivistisk studie  
av forskningsöversikten  
som ämne och resurs

Dick Kasperowski







# Vetenskap, media och allmänhet

En konstruktivistisk studie av forskningsöversikten  
som ämne och resurs

Dick Kasperowski



© Dick Kasperowski 2001  
Andra upplagan 2003

Akademisk avhandling för filosofie doktorsexamen  
vid Göteborgs universitet  
Institutionen för idéhistoria och vetenskapsteori

Göteborgs universitet  
Institutionen för idéhistoria och vetenskapsteori  
Box 200  
405 30 Göteborg

Sättning: Ylva Beckman  
Tryckt hos DocuSys AB, Göteborg 2003

ISBN: 91-628-5096-2



# Vetenskap, media och allmänhet

En konstruktivistisk studie av forskningsöversikten  
som ämne och resurs

Dick Kasperowski

Akademisk avhandling som med vederbörligt tillstånd av  
Humanistiska fakultetsnämnden vid Göteborgs universitet för avläggande av  
filosofie doktorexamen kommer att offentligen försvaras fredagen den 11  
januari 2002 i sal 10, Universitetets huvudbyggnad, Vasaparken klockan 10.

Institutionen för idéhistoria och vetenskapsteori  
Göteborgs universitet

## Abstract

Dick Kasperowski: *Vetenskap, media och allmänhet: En konstruktivistisk studie av forskningsöversikten som ämne och resurs* [Science, Media and the Public: A Constructivist Study of the Research Review as a Subject and a Resource]. ISBN: 91-628-5096-2. Doctoral Dissertation in Swedish. Department of History of Ideas and Theory of Science, Göteborg University, 2001.

The main purpose of the present dissertation has been to reconstruct how research overviews get crafted, what motivates them and how they are used in building up and legitimating new avenues of research or criticising and reconfiguring existing traditions. With the help of concepts developed in recent studies of science such as boundary object, symmetry, translations, interests, reflexivity and stabilisation I argue that the success of overview texts depend on their ability to *translate* interests between different actors and in this way *stabilise* a field of research.

As a case study I have chosen an area where researchers are concerned with the study of science, media and the public (SMP). After a comprehensive search through the relevant literature, I found that overviews on SMP-research have been more frequent in two periods: 1979-1983 and 1988-1995.

In the first period researchers who were close to science journalists and natural scientists wrote overviews. During this time results of research on the public takes on the function of a boundary object at the level of the subject matter. Overview authors show that journalists, SMP-researchers and natural scientists have problems and goals that can be solved by increasing the interest in the field for research on the public. The work of overview authors can be situated in the waxing conjuncture or veritable boom of popular science in the US during the end of the 1970s and beginning of the 1980s. It is this proliferation especially that triggered the way overview authors defined problems and goals on behalf of the journalists. When it comes to the problems and goals facing natural scientists, these can be traced further back into the past, with roots in the anxiety over public understanding and appreciation of science that was sparked by the advent of the Soviet Sputnik and its repercussions in the US.

During the second period (1988-1995) overviews are concentrated around new problems, goals and solutions on a conceptual level. Overview authors take positions that stand in opposition to traditional research in the field. In the process of writing overviews authors now critically recast attempts at diffusion as well as so-called deficit approaches as a boundary object at the conceptual level. In this way the overview authors translate interests between SMP-researchers, media, the public and natural scientists. Work with overviews during this period is coloured by the controversies – Science Wars – that were prompted within scientific communities by reductions and redistributions of resources to research. Who has the right to speak on behalf of the scientific community in the public arena in these days of crisis? – This is a question on which the overview authors developed an active standpoint in their work.

**Keywords:** research overview, public understanding of science, science and the media, scientific literacy, accuracy, constructivism, actor-network theory, strong programme, symmetry, reflexivity, translation of interest, stabilisation, reflexive stabilisation, black boxes, topic and resource, Sputnik, Science Wars.

# Innehåll

Förord	ix
<b>Kapitel 1</b>	
<b>Inledning: Forskningsöversikter och vetenskapsstudier</b>	<b>1</b>
Forskningsöversikten som ämne och resurs .....	2
Forskningsöversikten som metatext.....	4
Allmänheten och vetenskapen .....	5
Vetenskap, media och allmänhet .....	6
VMA-forskning inom medie- och kommunikationsforskning och vetenskapsstudier .....	7
Översikter och VMA-forskning.....	10
Syfte och problemställning.....	11
Vetenskapsstudier och humanvetenskap .....	12
Det sociala och kognitiva .....	14
Val av fallstudier .....	15
Avgränsningar och begränsningar .....	16
Studiens upplägning .....	17
<b>Kapitel 2</b>	
<b>Teori och metod</b>	<b>19</b>
Inledning.....	19
Ett konventionellt drag i översikter .....	21
Meningsskiljaktigheter, kunskap och kontext .....	23
Representation, legitimering och gränsobjekt.....	24
Översättning av intressen .....	26
Stabilisering och reflexivitet: Översikten som ämne och resurs .....	28
<i>Kontroverser om reflexivitet</i> .....	30
<i>Reflexiv stabilisering</i> .....	33
Sökandet efter översikter .....	34
Reflektion över teori och metod.....	35



**Kapitel 3**

<b>Forskare och publikationer</b>	<b>37</b>
Inledning.....	37
Positioner.....	37
Mobilisering av forskare.....	39
1979-1983.....	39
1988-1995.....	41
Mobilisering av publikationer.....	44
1979-1983: <i>Journalism Quarterly</i> .....	44
1988-1995 <i>Monografier och antologier</i> .....	46
Riktningar och kontroverser.....	47
<i>Medie- och kommunikationsforskning och översiktsförfattare</i> .....	47
<i>Vetenskapsstudier och översiktsförfattare</i> .....	50
Sammanfattning.....	54

**Kapitel 4**

<b>Begrepp och aktörer</b>	<b>55</b>
Inledning.....	55
Att enrollera med brist på relevans och teori.....	55
<i>Bowes och Stamm</i> .....	57
<i>Grunig</i> .....	58
<i>Cronholm och Sandell</i> .....	59
<i>Pion och Lipsey</i> .....	60
<i>Stocking och Dunwoody</i> .....	60
Studieobjektsnivå och aktörers interaktion.....	61
Att enrollera med brist på teori och kritik.....	62
<i>Dornan</i> .....	63
<i>Dunwoody och Peters</i> .....	64
<i>Väliveronen</i> .....	66
<i>Cooter och Pumfrey</i> .....	66
<i>Lewenstein</i> .....	67
<i>Wynne</i> .....	68
Teoretisk nivå: Tradition och kritik.....	71
Sammanfattning.....	71

<b>Kapitel 5</b>	
<b>Allmänheten</b>	<b>73</b>
Inledning.....	73
Studieobjektsnivå och översättningar .....	74
Boomen, Sputnik och osäkerhet.....	75
<i>Boomen</i> .....	75
<i>Sputnik</i> .....	77
<i>Osäkerhet</i> .....	81
Definiering av aktörer och intressen .....	83
Tilldelning av problem för aktörer .....	85
<i>Journalister: Publiken och vetenskapen</i> .....	85
<i>VMA-forskare: Service och teoriutveckling</i> .....	87
<i>Naturvetare: Journalister och allmänheten</i> .....	91
Tilldelning av mål för aktörer.....	92
<i>Journalister: Att hävda sig på en mediemarknad</i> .....	92
<i>VMA-forskare: Att utveckla VMA-forskningen</i> .....	93
<i>Naturvetare: Att öka förtroendet för vetenskapen</i> .....	94
Det gemensamma problemet.....	97
<i>Allmänheten</i> .....	97
Reflexiv stabilisering .....	99
<i>Mål och problem hos naturvetare och VMA-forskare</i> .....	100
Sammanfattning.....	106
<b>Kapitel 6</b>	
<b>Spridning och brist</b>	<b>107</b>
Inledning.....	107
Konceptuell nivå och översättningar .....	108
Relevans, resurser, och de vetenskapliga krigen.....	108
<i>Minskade och omfördelade resurser</i> .....	109
<i>USA: Forskningens frihet, samhällsrelevans och allmänhetens förståelse</i> .....	111
<i>Storbritannien: Samhällsekonomi och allmänhetens förtroende</i> .....	114
<i>Vetenskaps- och kulturkrigen</i> .....	115
Definiering av aktörer och intressen.....	119

Tilldelning av problem för aktörer .....	120
VMA-forskare: Diffusion och deficit .....	120
<i>Massmedia: Upprätthåller maktstrukturer</i> .....	121
<i>Allmänheten: Missförstånd och passivitet</i> .....	122
<i>Naturvetare: Massmedial förvanskning och förtroendekris</i> .....	124
Tilldelning av mål för aktörer .....	125
<i>VMA-forskare: Från kunskaps- till maktbrist</i> .....	125
<i>Massmedia: Frigöras från en förlegad bevakning av naturvetenskap</i> .....	127
<i>Allmänheten: Ökat inflytande på samhällets vetenskapliga vägval</i> .....	129
<i>Naturvetare: Reflexivitet på den kritiska VMA-forskningens villkor</i> .....	129
Det gemensamma problemet .....	131
<i>Diffusion och deficit</i> .....	131
Reflexiv stabilisering .....	133
<i>Allmänhetens mål</i> .....	133
Sammanfattning .....	137
<b>Kapitel 7</b>	
<b>Epilog</b> .....	<b>139</b>
Arbetet med VMA-översikter .....	140
Forskningsöversiktens syften och funktioner .....	142
Några reflektioner .....	143
Den vetenskaplige medborgaren .....	144
<b>Summary</b> .....	<b>147</b>
<b>Referenser</b> .....	<b>155</b>
<b>Appendix</b> .....	<b>179</b>
Databaser .....	179
Bibliografier .....	179
Tidskrifter .....	179
Handböcker och readers .....	181

## Förord

I början av 1990-talet samlades ett antal färska doktorander och C-studenter från institutionerna för idéhistoria, vetenskapsteori och journalistik och masskommunikation vid Göteborgs universitet för att bedriva seminarieverksamhet. Vi delade alla ett intresse för forskning om populariserad vetenskap och hur vetenskaplig kunskap gestaltades i massmedia. Trots att man i Sverige sedan 1977 lagstiftat om forskningsinformation bedrevs, enligt vår mening, nästan ingen forskning om populariserad vetenskap. Vi fick därför söka oss till källor utomlands.

En viss pionjäranda rådde. Efter något år menade vi att vi nog hade hyfsad överblick, att vi var on "top of things", att vi hade koll på vad som gällde inom forskningsområdet – i alla fall de brittiska och amerikanska delarna av det. Seminariet växte och efter några år gick våra utskick till en rad intresserade forskare runtom i Norden. Vi var inte ensamma. Med tiden har de flesta medlemmarna av seminariet i Göteborg disputerat, jag själv är en av de sista, och seminariet har med de nydisputerades pressade vardag tyvärr gått i graven.

Känslan av överblick över forskningsområdet blev för min egen del något jag alltmer ifrågasatte. Vad kan det innebära att göra anspråk på att ha överblick över ett forskningsområde? Denna fråga kom så småningom att vägleda mig i mitt avhandlingsprojekt. Professor Aant Elzinga, min handledare inledningsvis, gav mig stor frihet och uppmuntrade mig att följa det spåret. Fil Dr Jan Nolin fungerade som bihandledare. Vi har haft många och långa diskussioner om vad forskningsområdet egentligen består av – och om mer väsentliga ting.

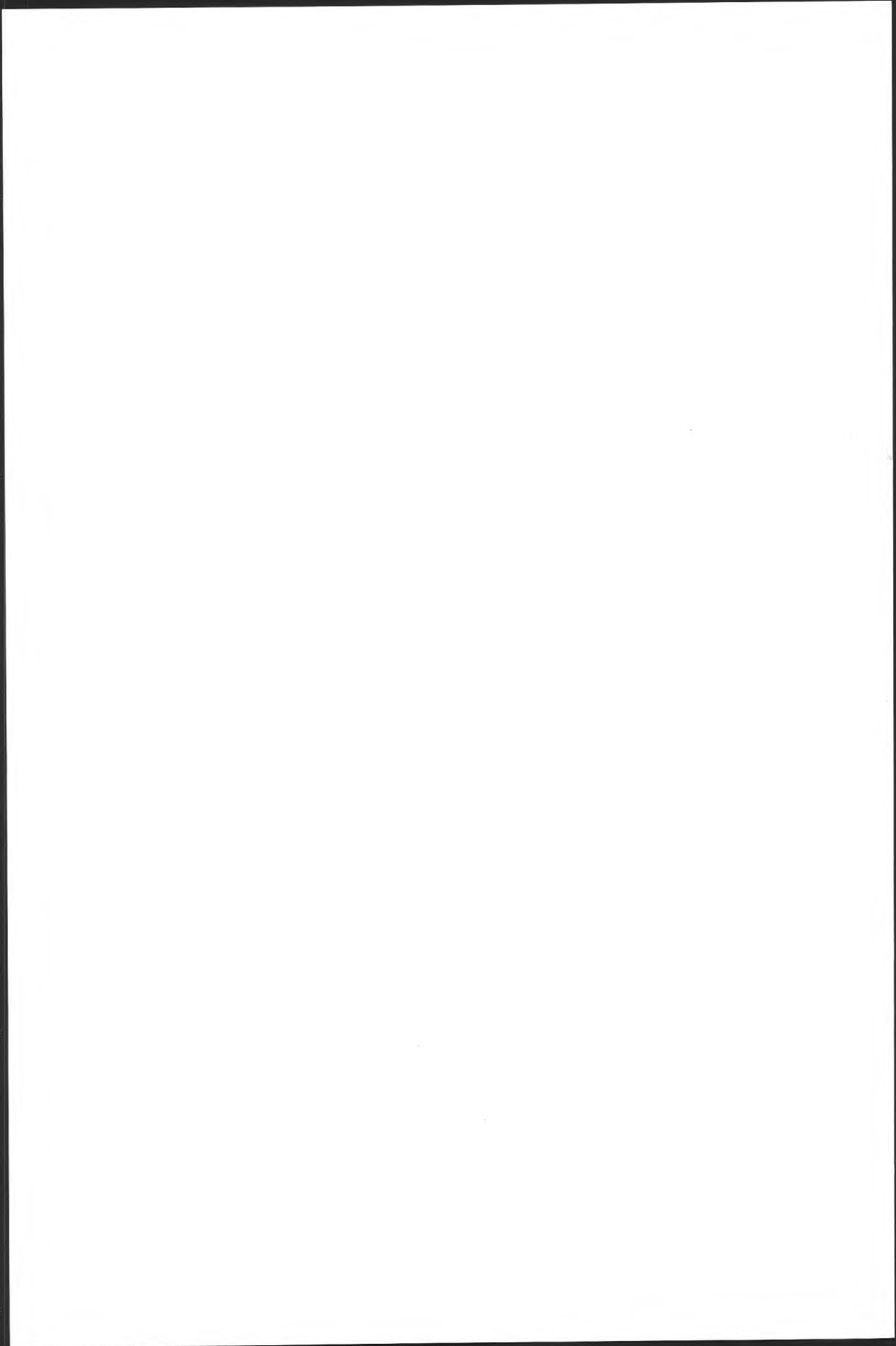
Docent Margareta Hallberg, min handledare på senare tid, insåg snart mitt behov av struktur. Under hennes vägledning har mitt intresse för forskningsöversikter utvecklats och resulterat i en avhandling. Jag är henne stort tack skyldig. Jag vill också rikta ett stort tack till de personer som närmare läst och kommenterat avhandlingen; Fredrik Bragesjö, Henrik Örnebring och Aant Elzinga. Aant har också varit behjälplig med den engelska sammanfattningen. Tack också till Ylva Beckman som satt texten och som undsatt mig när de grafiska illustrationerna verkade leva sitt eget liv.

Avhandlingen har skrivits inom ramen för forskningsprogrammet Forskningens villkor vid Humanistiska fakulteten, Göteborgs universitet. Medel från Stiftelsen Paul och Marie Berghaus donationsfond och Stiftelsen Viktor Rydbergs minne har generöst finansierat delar av arbetet.

Slutligen ett stort tack till min familj som aldrig tvivlat på att arbetet kommer att bli färdigt.

*Göteborg i december 2001*





## Kapitel I

### Inledning: Forskningsöversikter och vetenskapsstudier

Ett grundläggande problem när det gäller forskning idag förefaller vara de ständigt minskande möjligheterna till överblick, både för forskare och andra intressenter. Forskningsöversikter är i ett sådant sammanhang lätta att motivera och allmänt kan minst tre sammanhängande skäl ges för behovet av sådana texter. För det första är produktionen av forskningsrapporter, artiklar, antologier och monografier etc i den vetenskapliga världen överväldigande. För varje år ökar utbudet och har idag en omfattning som ibland medför betydande orienteringsproblem för forskare, studenter och andra.

För det andra har en ökande specialisering inom forskningen inneburit att forskare idag vet "mycket om lite" och har svårt att orientera sig utanför sin eget kompetensområde. Den snabba tillväxten av vetenskapliga specialiseringar kan t o m göra det svårt för forskare att skapa sig en överblick inom sitt eget område. För det tredje så kan man tala om en ökande tendens till mång- och tvärvetenskapliga eller flerdisciplinära initiativ inom forskningen. Denna tendens kan exemplifieras med att en rad nya mång- eller tvärvetenskapliga tidskrifter tillkommit som samlar bidrag från företrädare för olika discipliner och vetenskaper. I sådana sammanhang motiveras inte sällan forskningsöversikter av de orienteringssvårigheter forskare med olika disciplinär eller vetenskaplig bakgrund stöter på i forskningsområden av denna typ.

Man kan därför anta att forskningsöversikter blir allt vanligare inom akademisk undervisning och viktiga också för forskare och praktiker som snabbt vill ha en överblick över ett område. Det är därför något förvånande att sådana texter inte närmare har undersökts med avseende på i vilket syfte de skrivs, hur, av vem, när och varför?

De fåtal studier av forskningsöversikter jag lyckats lokalisera undersöker vilka effekter en sådan text får på offentliga debatter om hälsorisker<sup>1</sup>; spårar i vilken mån forskningsöversikter kan illustrera dynamiken i ett forsknings-

---

1 (Hilgartner, 1990) Hilgartner undersöker hur innehållet i en forskningsöversikt över cancerforskning tolkas olika beroende på kontext.

område<sup>2</sup> och värderar forsknings- och kunskapsöversikter som resurser för forskningsinformation.<sup>3</sup>

### Forskningsöversikten som ämne och resurs

Det finns många typer av texter som skulle kunna göra anspråk på att vara översikter. I det närmaste varje text med vetenskapliga ambitioner innehåller en kortare eller längre forskningsöversikt och en positionering i förhållande till tidigare forskning. Det är en nödvändig del i varje forskningsinsats att vid något tillfälle ta del av eller själv göra en mer eller mindre omfattande översikt. I den bemärkelsen är forskningsöversikter ofta närvarande i vetenskapliga texter och ett viktigt inslag i forskningsprocessen. Syftet med en sådan översikt är ofta att legitimera behandlingen av ett av ett empiriskt material. Det är dock inte den typen av forskningsöversikter som är i fokus för detta arbete.

Min definition av forskningsöversikten är mycket bred och tentativ. Jag menar med forskningsöversikt en text som har till syfte att sammanställa forskning inom ett område eller i en disciplin utan några ambitioner att direkt koppla forskningen till en specifik användning i en fallstudie. I de få studier av forskningsöversikter som förekommit, har det av olika skäl inte varit aktuellt att närmare definiera vilken typ av text en forskningsöversikt är. Hilgartner studerar effekterna av endast *en* översikt (och nämner bara i föregående att det rör sig om en översikt) på diskussioner om hälsorisker.<sup>4</sup> Bastide et al litar till titlar, abstrakt och inledningar på artiklar vid sökningar i databaser.<sup>5</sup> Problemet här är att översikter endast kommer att utgöras av tidskriftsartiklar som är katalogiserade i databaser. Texter som kan definieras som forskningsöversikter förekommer antagligen också i antologier och handböcker.

I en nyutkommen svensk forskningsrapport definierar Thomas Tydén tre typer av översikter: litteratur-, kunskaps- och forskningsöversikter.<sup>6</sup> I litteraturöversikten är ambitionen att få med så mycket som möjligt av det som publicerats inom ett forskningsområde, utan något kvalitativt urvalsförfarande eller analys. Med kunskapsöversikt menas en sammanställning av relevant kunskap inom ett visst område som omfattar en redovisning av olika studier och resultat samt en analys. Alla kunskapsöversikter är inte forskningsöversikter, däremot är alla sådana översikter en form av kunskapsöversikt. De skiljer sig dock åt genom att forskningsöversikten uteslutande baseras på resultat från forskning som publicerats i vetenskapliga tidskrifter, presenterats vid vetenskapliga konferenser, i

2 (Bastide, Courtial, & Callon, 1989) Bastide et al undersöker översikter producerade inom området polymerforskning.

3 (Ryd, Tydén, & Lönn, 2001)

4 (Hilgartner, 1990)

5 (Bastide et al., 1989) s 536.

6 (Tydén, 2001) s 23f.

rapportserier etc. Forskningsoversikten förstås här således som baserad på vetenskapliga resultat och har ofta till uppgift att spegla forskningsfronten inom ett område. En kunskapsöversikt behöver inte nödvändigtvis skrivas inom ramen för en sådan avgränsning. Här kan kunskap tas med som inte vilar på vetenskaplig grund om den bedöms vara relevant och av tillräckligt god kvalitet. Begreppet kvalitet är viktigt för flera av författarna till denna rapport. När man talar om översiktens betydelse för praktiker är detta förbundet med att kunskapen är relevant och trovärdig – däremot är det irrelevant *vem* som författat den.

Min syn på forskningsöversikter avviker dock från ovanstående. För Ryd et al är forskningsöversikten snarast att betrakta som en pragmatisk resurs för olika intressenter. I mitt arbete är forskningsöversikten en text som är producerad för att representera ett område och legitimera viss forskning inom det. Jag betraktar alltså forskningsöversikten som ett ämne att studera. De översikter som här valts ut för analys är lika varandra i form, medan de innehållsliga aspekterna kan skilja sig åt beroende på vad som lyfts fram.

Representation och legitimering av forskning sammanfaller i min definition av forskningsöversikt. I forskningsöversikten talar man i hög utsträckning om vad forskningen inom området skall bestå av och varför. Att formulera en forskningsöversikt handlar ur detta perspektiv om att legitimera positioner och att skapa vetenskaplig identitet. Det kan också vara ett sätt att muta in delar av eller hela området som sitt. I ett mångdisciplinärt eller mångvetenskapligt område finns det därför skäl att anta att forskningsöversikten spelar en komplicerad och viktig roll. Syftet med en sådan text är att ange riktlinjer för den fortsatta forskningen. Den anger även vilka forskare som är av rang.

Med en forskningsöversikt uttrycker man därför en rad normativa ambitioner. En ambition är att vara föreskrivande vad gäller studieobjekt, teori och metod. En annan är att definiera gränserna för området och vilken forskning som skall ingå. Följaktligen har man kanoniseringsambitioner med sin forskningsöversikt, vilket leder till en totaliserande och reducerande syn på vilken forskning som skall tillhöra respektive falla utanför området.

Hos Bastide et al är syftet med att undersöka forskningsöversikter att kunna säga något om dynamiken i ett forskningsområde, något som också kan sägas vara ett resultat av min studie. Jag är dock i första hand intresserad av att fånga dynamiken i arbetet med forskningsöversikter. Det innebär att jag ser rörelsen i forskningsområdet som något konstruerat och som kan situeras i en vidare samhällelig kontext. Medan Hilgartner är intresserad av forskningsöversiktens effekter i ett större samhälleligt sammanhang är mitt anslag snarare att betrakta som en produktionsstudie av översikter.

En av poängerna med Ryds et al forskningsrapport, som jag förstår det, är att man vill se forskningsöversikter som inomvetenskapliga produkter. Jag vill dock nyansera denna uppfattning. Gränsdragningen mellan kunskaps- och forskningsöversikten är som vi ska se kanske inte självklart given. Översikter kan ses som tids- och aktörsbundna mönstertexter för och om en viss typ av



forskning och därmed skapas möjligheter att analysera dem på ett särskilt sätt. Att göra det innebär att tillgodogöra sig ett omfattande material och att bilda sig en uppfattning om vad forskning är, skall vara och för *vem* den är viktig.

### Forskningsöversikten som metatext

Ett sätt att tala om översikter och att postmodernt problematisera dem är att kalla dem för berättelser. Gemensamt för de flesta företrädare för någon form av postmodernism är synen på att *metaberättelsen* är upplöst eller i alla fall starkt ifrågasatt. Det postmoderna framstår som tillstånd eller ögonblick med konsekvenser för filosofi, politik, vetenskap och konst, och inte minst för sät- tet att "tala om" filosofi, politik, vetenskap och konst. Inom postmodernismen betonas olika lokala berättelser och olika former av reflexivitet. Jag menar att en forskningsöversikt skrivs med ambitionen att både sörja för både lokala och mer universella anspråk. En sådan texts framgång är avhängig dess förmåga att *översätta* intressen mellan olika aktörer. Mitt perspektiv har inspirerats av det postmoderna tänkandet i så motto att det lokala lyfts fram och att det reflexiva tilldelats en viktig roll. På så sätt kan avhandlingen inordnas i det som David Morley kallat ett epistemologiskt gestaltskifte inom human- och samhällsve- tenskaperna under de senaste 20 åren.

Från att ha varit upptagen med periodiseringar och tidsaspekter når man nu allt oftare fram till slutsatsen att beskrivningar av företeelser (t ex forskning) också har en rumslig aspekt, inte sällan gestaltad i termer som lokal och global.<sup>7</sup> I en sådan rumslighet får beskrivningar sin styrka avhängigt av hur de förvaltas av olika aktörer i nätverk. Den brittiske vetenskapsociologen John Law talar om kunskapens *rumsliga integritet*, erhållen genom aktörers positioner i en upp- sättning relationer som på olika sätt stabiliseras.<sup>8</sup> Ur ett sådant perspektiv är det intressant att fråga vilka (om några) *stabiliserande effekter* forskningsöversikter kan ha på ett forskningsområde. Detta är en av de frågor som jag uppehåller mig vid i avhandlingen.

Ett väsentligt inslag i postmodernismen är också problematiserandet av möj- ligheter till (politisk) kommunikation och samtal om gemensamma spörsmål. Postmodernismen erhåller sin styrka och lockelse genom att betona en håll- ning mot det likformiga och för mångfald.<sup>9</sup> Forskningsöversikten ter sig med postmodernismen som svårbemästrad eller rentav omöjlig. Olika discipliner har olika språkbruk och sociala identiteter, vilket medför svårigheter när ambitioner finns att samla dem under en gemensam rubrik. Trots detta författas översikter och tycks spela en viktig roll för forskare inom en rad olika områden.

7 (D Morley, 1996) s 327. Se också (Featherstone & Lash, 1995) s 1.

8 (Law, 1999) s 6.

9 (Wagner, 1994) s 179.

En konsekvens av detta är att jag i det avseendet distanserar mig från det post-moderna tänkandet. Jag menar att en metaanalys av forskningsöversikter är en både utmanande och intressant forskningsuppgift och att möjligheter finns till kommunikation och samtal mellan översiktsförfattare och mig själv.

## Allmänheten och vetenskapen

På grund av vetenskapens allt större betydelse för samhällsutvecklingen, åtminstone sedan andra världskrigets slut, har forskning om allmänhetens förhållande till vetenskapen blivit allt väsentligare. Den vetenskapliga kunskapen ersätter i hög grad traditioner, erfarenhetsbaserade kunskaper och tumregler inom en rad områden. Forskningen blir därmed på ett påtagligt sätt hela samhällets angelägenhet.

Från olika håll finns ambitioner att utbilda och övertala medborgarna om att olika vetenskapliga hävdanden är sanna, nödvändiga för att hantera osäkerheter och viktiga för val av livsstil. Forskarna själva är måna om att allmänheten är gynnsamt inställd till vetenskap och teknisk utveckling. Representanter för vetenskapen vill av olika skäl höja det allmänna medvetandet om sina egna områden så att vetenskapen inte förvanskas, missbrukas eller förlorar i förtroende.

Bland företrädare för vetenskapssamfundet är man ofta av uppfattningen att vetenskapen, dess institutioner och forskare, har mycket att vinna på att allmänheten förstår vad vetenskapliga resultat och tillämpningar kan bidra med till samhället – kulturellt, socialt och ekonomiskt. Eftersom en stor del av forskningen betalas med allmänna medel så behöver vetenskapen uppskattning och förankring hos allmänheten för att motivera finansieringen av dryga kostnader. Forskningspolitiska röster hörs också om att medel till forskning från statligt håll medför förpliktelser för vetenskapens och forskningens roll i det demokratiska samhället.<sup>10</sup> Även om man än så länge inte vinner val på forskningspolitiska profilfrågor, ses allmänheten i allt högre utsträckning som en politisk kraft att räkna med när det gäller stöd till forskning.<sup>11</sup>

Vetenskap och teknologi har utvecklats till viktiga samhällseliga produktivkrafter och sedan det kalla krigets slut har forskningspolitiska beslut i större utsträckning kommit att granskas offentligt. Särskilt gäller detta för finansieringen av forskningen i konkurrens med övriga sektorer av samhället. Konstruktivt deltagande av allmänheten i forskningspolitiska debatter kräver enligt somliga grundläggande kännedom om vetenskap och teknologi. Nästan inga politiska beslut tas idag utan något vetenskapligt underlag. I kunskaps- och informations-samhället framställs ägare av kunskap och information som maktthavare.

10 (Gregory & Miller, 1998) s 11.

11 För en diskussion om det forskningspolitiska spelet, se (Elzinga & Jamison, 1995)

Initiativen för att höja allmänhetens förståelse av vetenskap och teknik, som de kommer till uttryck i offentliga kontroverser är dock relativt få.<sup>12</sup>

En utbredd, och livligt debatterad, föreställning är att ju mer allmänheten förstår av forskning och vetenskap, desto mer uppskattas dessa verksamheter. Argumentet om vetenskapens betydelse för demokrati har dock mötts med ambivalens från vetenskapssamfundet. Av vissa har det fått ett positivt mottagande. Det hävdas (i luftig retorik) att allmänheten behöver en nödortförlig orientering i (vissa) vetenskapliga rön så att den inte blir vilseledd i politiska sammanhang där sanningar kan komprometteras. En annan sida av samma mynt är uppfattningen att goda kunskaper om vetenskapen förhindrar antivetenskapliga tendenser. Dessa kan i annat fall göra sig gällande till exempel när forskare är oense, vilket på sikt kan innebära en fara för demokratin.<sup>13</sup> Andra menar tvärtom att: "The point is that, for citizens who want to take part in the democratic process of a technological society, all the science they need to know about is controversial."<sup>14</sup> Frågan är alltså dels om och hur allmänhetens förståelse av vetenskap kan eller ska ökas, dels om sådana initiativ medför att förtroendet för vetenskapen kommer att växa?

### Vetenskap, media och allmänhet

Det förekommer även en korseld av information från massmedias sida om betydelsen av vetenskapliga resultat och hur dessa påverkar vår tillvaro. I ett alltmer förvetenskapligt samhälle tas mängder med initiativ, bevakade och ibland initierade av massmedia, som tillsammans med bl a intresseorganisationer och sociala rörelser inte sällan riktar kritik mot vetenskapen. Massmedias roll har blivit mer framträdande också på grund av att forskare av kommersiella skäl i vissa fall väljer att där tidigt publicera forskningsresultat. Ibland sker detta innan resultaten genomgått den kollegiala granskning som är ett villkor för att publiceras i vetenskapliga tidskrifter.<sup>15</sup>

Förhållandet mellan vetenskap, allmänhet och media har genom dessa och liknande processer blivit allt viktigare att uppmärksamma och granska. Som en följd har ett flertal forskningsprogram och discipliner efter hand kommit att intressera sig för fenomenet. Internationellt är intresset för denna forskning

12 Ett exempel från Sverige kan vara de massiva informationskampanjer som föregick omröstningen om kärnkraft eller på mer lokal nivå om förvaring av utbränt kärnbränsle i berggrunden. Forskningsrådsnämndens skriftserie *Källa* kan ses som ett initiativ i den riktningen, se (A Dyring & Vedin, 1983)

13 Se text (G. J. Holton, 1993)

14 (H. M. Collins & Pinch, 1993) s 3.

15 För en fallstudie av ett kontroversiellt exempel på detta se (B. V. Lewenstein, 1995) Ett mer aktuellt exempel skulle kunna vara vissa delar av stamcellsforskningen där börsnoterade företag i USA bedriver forskning med starka kommersiella förtecken. Där sker publicering av forskningsresultat ofta genom pressreleaser, s k "science by press conference"

relativt omfattande. För närvarande finns ingen konsensus om hur området skall betecknas och det representeras och legitimeras därför på många olika sätt. Internationellt förekommer beteckningar som; *public understanding of science*, *scientific literacy*, *scientific information*, *science communication*, *communication of scientific information to nonscientists*, *social science in the mass media*, *science popularisation*, *science in popular culture*, *science and the media*, *lay expertise*, *public communication of science and technology* o s v.

Bland de få svenska forskare som intresserar sig för området finns heller ingen enighet om hur det skall benämnas. Termen forskningsinformation och begrepp som popularisering av vetenskap och populärvetenskap har dock varit vanliga i Sverige.<sup>16</sup> Av språkekonomiska skäl och för att läsaren skall veta vad jag talar om, väljer jag att kalla detta forskningsområde för VMA, d v s forskning om *relationerna mellan Vetenskap, Media och Allmänhet*. "Allmänheten" förstås här i vid mening och innefattar förutom lekmän och politiker även medlemmar av vetenskapsamfundet – d v s sådana medlemmar som är specialister inom ett område, men lekmän inom ett annat. Benämningen skall ses som en tematisering av de studieobjekt som fokuseras och de teorier och metoder som används inom området.

### VMA-forskning inom medie- och kommunikationsforskning och vetenskapsstudier

Medie- och kommunikationsforskare har intresserat sig för VMA sedan början av 1940-talet. De har därför haft en särställning inom denna forskning, både när det gäller forskningens omfattning och initiativ i teori- och metodutveckling. I mycket var det tidiga uppmärksammandet av förhållanden mellan vetenskap, media och allmänhet som akademiskt studieobjekt knutet till professionaliseringssträvanden inom vetenskapsjournalistiken.<sup>17</sup> I huvudsak var detta intresse i begynnelsen en amerikansk affär. Tidskrifterna och forskarna var amerikanska och utgör alltjämt en stor del av de VMA-inriktade medie- och kommunikationsstudierna. Intresset för forskning inom området manifesterade sig tidigt i tidskrifter som

16 Se t ex (Ingelstam & Rosengren, 1983) Johan Kärfelt problematiserar i sin avhandling förhållandet mellan populärvetenskap och populariseringar av vetenskap, se (Kärfelt, 2000) För en genomgång av forskningsområdets utveckling i Sverige, se (Kasperowski & Elzinga, 1999) Se också (Nolin & Kasperowski, 1997) för några exempel på hur forskning inom området bedrivs i Sverige under sent 1990-tal.

17 (Krieghbaum, 1940) Krieghbaum undersöker amerikanska vetenskapsjournalisters utbildning och deras familje- och yrkesmässiga bakgrund. Med utgångspunkt från nyhetsbyrån *Science Service's* kartläggning av vetenskapsjournalister identifierar Krieghbaum 35 yrkesverksamma vetenskapsjournalister inom nyhetspressen i USA 1939 (60 allt som allt). Se också (K. G. Johnson, 1963) s 247–248. Johnson tar upp frågor om utbildning av journalister och har mycket gemensamt med Krieghbaum. Han har kartlagt de aktiva medlemmarna (118 st) i *National Association of Science Writers* och låtit dem besvara en enkät med frågor om bakgrund, utbildning, inställning till och uppfattningar om negativa och positiva aspekterna av arbetet.



*Journalism Quarterly*, *Public Opinion Quarterly* och *Journal of Communication*. I dessa tidskrifter finns också tidiga temanummer om VMA.<sup>18</sup>

Under 1970-talet blir den europeiska forskningen mer framträdande, inte sällan med inslag av en kritisk humanism inom medie- och kommunikationsstudier och en betoning på kvalitativa fallstudier, något som kommer till uttryck i nyare tidskrifter som *Journal of Popular Culture*; *Media, Culture & Society* och *Critical Studies in Mass Communication*. De sistnämnda tidskrifterna har båda haft temanummer om VMA under 1990-talet.<sup>19</sup>

Från vetenskapsstudiers håll är intresset av senare datum. Först under senare delen av 1970-talet börjar en forskning växa fram. Uppmärksammandet av VMA inom vetenskapsstudier manifesterade sig särskilt under början av 1980-talet då flera tidskrifter inom området hade temanummer om ämnet,<sup>20</sup> dels i samband med att en konstruktivistiskt influerad vetenskaps sociologi gör sig gällande, dels utifrån forskningspolitiska perspektiv. Inom vetenskapsstudier är tidskrifter som *Science, Technology & Human Values* och *Social Studies of Science* tidigt framträdande när det gäller konstruktivistiskt influerad forskning om VMA. Det är också under slutet av 1970- och början av 1980-talet som forskare från vetenskapsstudier och medie- och kommunikationsforskning mer börjar publicera sig i varandras tidskrifter och man kan här tala om en ökande tendens till mångdisciplinära initiativ inom VMA-området. Antologier med föreläsare från både vetenskaps-, medie- och kommunikationsstudier dyker upp fr o m mitten av 1980-talet.<sup>21</sup> Det verkar som om studiet av VMA har vuxit snabbare än utvecklingen av egna kommunikationskanaler för denna typ av forskning. Några tidskrifter med ambitioner att samla sådan forskning etableras först under 1990-talet.

Den institutionella infrastruktur som vuxit upp runt VMA-forskning, framförallt i USA och Storbritannien, har ofta haft eller har starka eller direkta kopplingar till naturvetenskapliga institutioner eller till olika anslagsgivande organ, t ex *National Science Foundation* (NSF), *the International Center for the Advancement of Scientific Literacy* (ICASL)<sup>22</sup> och *the Association For the Advancement of Science* (AAAS) i USA och *the Committee on the Public Understanding of Science* (COPUS) i Storbri-

18 Temanummer om VMA i tidskrifter inom medie- och kommunikationsstudier: (1960)

Tematiskt nummer om den amerikanska allmänhetens inställning till USA:s rymdprogram: ("Reporting science through the mass media," 1963); ("Science: news, controversy, drama," 1981)<sup>19</sup> ("Science in the public," 1990); (Schlesinger & Silverstone, 1995)

20 ("Science and its public: The changing relationship," 1974); ("Museums of Technology," 1976); ("Special issue on Public Communication of Science and Technology," 1981); ("Scientific Literacy," 1983); (*Expository science: forms and functions of popularisation*, 1985); ("Science Popularization - Its History, Triumphs and Pitfalls Impact No 144," 1986); ("The public perception of science," 1988); ("Science popularization in a changing world," 1988)

21 Se t ex (Doorman, 1989); (Shinn & Whitley, 1985)

22 ICASL grundades 1991 av The Chicago Academy of the Sciences med Professor Jon D Miller som direktor. Miller har sedan 1970-talet på bl a the Public Opinion Laboratory vid Northern Illinois University ägnat sig åt kvantitativa studier av allmänhetens kunskaper i och attityder till vetenskap.

tannien, som är ett samarbete mellan *the Royal Society*, *the Royal Institution* och *the British Association for the Advancement of Science* (BAAS), för att nämna några få men särskilt betydande. Tidigare innebar denna infrastruktur att etablerade naturvetare eller vetenskapsjournalister reflekterade över vetenskapens plats i samhället. Sedan slutet av 1950-talet har dock också företrädare för medie- och kommunikationsstudier mer systematiskt undersökt relationerna mellan VMA.

I anslutning till COPUS-initiativet 1985 startar det brittiska samhällsvetenskapliga-ekonomiska forskningsrådet, *Economic and Social Research Council* (ESRC), en rad projekt för att studera allmänhetens förhållande till vetenskap. I Storbritannien måste också *Science Museum* nämnas. Här bedrivs omfattande forskning om VMA, med särskilt fokus på museer och vetenskapscentra (*science center*). I USA är institutionerna för kommunikation och vetenskaps- och teknikstudier vid *Cornell University* och institutionen för journalistik och masskommunikation vid *University of Wisconsin-Madison* framstående centra för VMA-forskning. Under det sena 1980- och början av 1990-talen etableras ett antal mångdisciplinära tidskrifter med speciell inriktning på VMA, t ex *Public Understanding of Science* och *Science Communication*. I dessa tidskrifter finns i större utsträckning än tidigare representanter från både medie- och kommunikationsforskning och vetenskapsstudier med.

Flera konferenser har helt eller delvis uppmärksammat frågor om VMA. Inom vetenskapsstudier har de två största sammanslutningarna, amerikanska *Society for the Social Study of Science* (4s) och dess europeiska motsvarighet *European Association for the Study of Science and Technology* (EASST) under 1990-talet haft delar av sina årligen kommande konferenser ägnade åt VMA.<sup>23</sup> 1989 grundades i Poitiers, Frankrike, *the Public Communication of Science and Technology Network*. Detta nätverk som helt är ägnat åt debatt och forskning om VMA, ofta från ett praktikerperspektiv, har sedan dess haft återkommande konferenser.<sup>24</sup>

23 1993 höll EASST en workshop i Wien, *Science Meets the Public: A New Look at an Old Problem*, som samlade ledande VMA-forskare, däribland översiktsförfattarna Bruce Lewenstein och Bryan Wynne.

24 Sedan Poitiers 1989 har konferenser hållits i Madrid 1991, Montreal 1994, Melbourne 1996, Berlin 1998 (*Science Without Frontiers* (<http://www.fu-berlin.de/pcst98>), CERN 2001, Genève 2001 (*Trends in Science Communication Today: Bridging the Gap between Theory and Practice* (<http://www.cern.ch/PCST2001>)). Kommande konferenser planeras i Kapstaden 2002 (<http://www.PCSTNetwork.org/PCST7.html>) och i Barcelona 2004. Sedan 1994 finns nätverket representerat med en egen diskussionsbas på Internet med omkr 700 prenumeranter. Papper från de två senaste konferenserna finns på <http://www.PCSTNetwork.org/>.

## Översikter och VMA-forskning

De översikter om VMA jag först kom i kontakt med var alla författade av forskare inom området vetenskapsstudier.<sup>25</sup> I flera avseenden var deras redogörelser för områdets utveckling, dess studieobjekt, metoder och teorier likartade. De var dessutom alla författade i mitten av 1990-talet. I dessa texter betonades hur svåröverskådligt området var. Vissa författare talade om att det existerat under lång tid, andra att det var tämligen nytt och ofullgånget på många sätt. Det föreföll snart otillräckligt att endast läsa  *dessa*  översikter. Tidiga initiativ inom VMA-forskningen kom inte heller från vetenskapsstudier utan från medie- och kommunikationsforskning, som mina första trevande sökningar visade. För att få en mer nyanserad bild av området började jag nu en omfattande litteratursökning.

Som inspirationskälla hade jag två företrädare för historiska vetenskapsstudier, Steven Shapin och Simon Schaffer. De talar om att söka sig tillbaka till kritiska instanser inom den forskning man är intresserad att undersöka. Man kan då upptäcka att det som nu förefaller självklart under en tidigare period var omdebatterat och osäkert och långtifrån uppenbart.<sup>26</sup> Det visade sig efter omfattande litteratursökningar att området VMA var mycket svårt att få grepp om och att det haft vaga konturer alltsedan starten. Den svåröverskådlighet som översiktsförfattarna talat om tycktes inte vara gripen ur luften. Ett sätt att greppa området var att undersöka forskningsöversikter mer ingående och från fler områden än vetenskapsstudier. Ur det omfattande materialet föll ut att översikter av VMA-forskning varit mer frekventa under  *två perioder* : 1979-1983 och 1988-1995. Detta innebär inte att det inte finns tidigare eller senare översikter inom VMA-området, endast att jag har lämnat  *dessa*  därhän.<sup>27</sup> Jag gör alltså inte anspråk på att vara heltäckande när det gäller översikter.

Det är dock viktigt att påpeka att det totala antalet översikter är mycket litet – särskilt i förhållande till den stora mängd fallstudier som producerats. Anders Hansen snuddar vid en möjlig förståelse av fenomenet när han menar att medie- och kommunikationsforskningen följt upptrampade stigar och konventionella ansatser i begreppsliggörandet av förhållanden mellan VMA. Han illustrerar detta genom att visa på att miljöjournalistiken har undersökts som vilken annan fråga som helst som medie- och kommunikationsforskningen intresserat sig för.<sup>28</sup> Detsamma tycks gälla även andra ansatser inom VMA. Behovet och intresset för översikter med utrymme för teori- och metodutveckling har

25 En begränsning av studien är att jag endast undersöker internationella publikationer på engelska. Ett antal av de undersökta tidskrifterna publiceras dock utanför Storbritannien och USA. Praktiska skäl är att en viss språkförbistring från min sida råder. En förteckning över de publikationer och databaser som genomsökts på översikter finns i appendix.

26 (Steven Shapin, Schaffer, & Hobbes, 1985)

27 Se t ex (Dulong & Ackermann, 1972); (Davison, Barns, & Schibeci, 1997)

28 (Hansen, 1991)

därför varit svagt. James E Grunig menar att VMA-inriktade medie- och kommunikationsstudiers närhet till sina uppdragsgivare inneburit att reflektioner kring den egna forskningen inte kunnat få tillräckligt utrymme.<sup>29</sup>

Inom vetenskapsstudier är forskningsöversikterna än färre och har tillkommit först under det sena 1990-talet. Roger Cooter och Stephen Pumfrey menar att det sociala perspektivet på vetenskap till en början bidrog till ett minskat intresse för att studera spridandet och behandlingen av vetenskap i populärkulturen. Om all vetenskaplig kunskap sågs som avhängig sociala omständigheter fanns inte, som tidigare, några starkare skäl att studera popularisering som ett sätt att undersöka dessa sociala villkor. Istället kunde sådana studier ses som antitesen till målen för vetenskapsociologin, eftersom de implicerade en sfär av vetenskaplig kunskap oberoende av sociala omständigheter och förhandlingar.<sup>30</sup>

Frågan som intresserade mig var om de två perioder när översikter var vanligare än annars i någon mening var kritiska instanser för VMA-forskningen. Vilken roll kunde översikterna i så fall tänkas spela? Varför var översikter mer vanliga under dessa år? Kunde det röra sig om en total kursändring inom området på så kort tid? De senare översikterna var skrivna av författare som intog en underlägesposition – man talade mycket kritiskt om en dominerande traditionell forskning. Vilka bevekelsegrunder kunde finnas för att representera och legitimera VMA-området från flera olika håll i så nära anslutning till varandra?

Från en tidigare ambition att "få grepp" om ett område – att själv bli översiktsförfattare – hade jag nu förflyttat mig till en meta-position där detta var relativt ointressant. Översikterna var nu mina ämnen att studera och det var andra forskares ambitioner att representera och legitimera området som nu låg i mitt fokus.

## Syfte och problemställning

Mot bakgrund av antagandet om ett växande behov av och intresse för forskningsöversikter är avhandlingens huvudsyfte att rekonstruera hur forskningsöversikter skrivs. Som fall har jag valt ett antal översikter över det mångdisciplinära VMA-området. Ytterligare ett syfte är därför att få kunskap om detta område. Följande frågor har varit vägledande i arbetet:

Som en följd av bristen på studier av arbetet med forskningsöversikter är en första fråga hur översikter kan göras tillgängliga som objekt att studera utifrån konstruktivistiska ansatser. En andra fråga är vilka som skriver översikter, hur och i vilka syften. För det tredje: när skrivs översikter och varför?

Samtliga frågor knyter an till ofta förekommande teman inom vetenskapsstudier som har som sin uppgift att studera och analysera den vetenskapliga

29 (James E. Grunig, 1979); (James E. Grunig, 1980)

30 (R. Cooter & Pumfrey, 1994) s 241.

kunskapens sociala grunder. Jag är alltså intresserad av ett visst antal frågeställningar när det gäller forskningsöversikter, inte att ge en heltäckande analys av ett forskningsområde.

### Vetenskapsstudier och humanvetenskap

Det metodologiska och teoretiska anslag jag använder mig av i detta arbete kommer från vetenskaps- och teknikstudier, ett område som internationellt ofta går under benämningen *Science and Technology Studies* (STS). I Sverige är denna benämning – vetenskaps och teknikstudier – än så länge relativt sällan använd. Området brukar internationellt definieras mångvetenskapligt där studier av naturvetenskap och teknik utgår från flera olika discipliner, t ex historia, filosofi, psykologi, etnologi, sociologi etc. Det sistnämnda har ofta internationellt betecknats med förkortningen ssk – *Sociology of Scientific Knowledge*. Sedan 1970-talet har en rad empiriska studier av naturvetenskap och teknik företagits inom detta område. På senare tid har vissa riktningar inom vetenskapsstudier använts vid studier av human- och samhällsvetenskap.<sup>31</sup>

En av riktningarna inom STS har varit särskilt inspirerande för detta arbete, nämligen Aktör-Nätverks-Teorin (ANT). Jag vill dock påpeka att jag inte genomför en renodlad ANT-studie. Mitt anslag är snarare eklektiskt och också inspirerat av andra riktningar inom vetenskapssociologin, bl a det "Starka Programmet" (SP).<sup>32</sup> ANT har kommit till bruk i studier av och i humaniora och samhällsvetenskap, kanske särskilt inom ekonomi, marknadsföring och till viss del inom organisationsstudier.

Fram till 1970-talet hade större delen av vetenskapssociologin inte intresserat sig för hur forskare konstruerar modeller, genomför experiment, tolkar data eller rapporterar om nya forskningsrön. Detta sågs istället som ett område för vetenskapsfilosofin, eller som en angelägenhet för de enskilda vetenskaperna. Sociologer intresserade sig istället för de institutionella aspekterna av forskning, t ex etiska normer, belöningssystem, status etc. Sociala förklaringar av vetenskapliga kunskapshävdanden gavs endast när de ansågs falska eller felaktiga.<sup>33</sup>

Den situationen förändrades när historiker och sociologer började använda mer sociologiska förklaringar för att belysa accepterandet av nya teorier, förändringar av teorier, framväxten av nya discipliner och kontroverser etc. Margareta Hallberg påpekar att historiker och sociologer gemensamt avvisade den ratio-

31 Forskningsprogrammet *Forskningens villkor* vid Göteborgs universitet bedrev från mitten av 1990-talet studier av humanvetenskaper utifrån metodologiska och teoretiska hänsynstagen utvecklade inom vetenskapsstudier. Denna avhandling påbörjades inom ramen för detta forskningsprogram. Ett exempel på annan forskning bedriven inom programmet är (Hallberg, 2001) Se också (Hallberg, 1997)

32 Se kapitel två för en närmare presentation av SP och ANT.

33 Se t ex (Merton, 1973) För en översikt av klassisk vetenskapssociologi i Mertonsk anda, se (Zuckerman, 1988)



nalistiska vetenskapsfilosofin. Istället menade man att innehållet i den vetenskapliga kunskapen skall relateras till och förklaras av den sociala kontexten.<sup>34</sup> Det förstnämnda innebär att kunskapsbildningen inom naturvetenskapen *skall* undersökas och förklaras empiriskt. Rationalitet, validitet, sanning, objektivitet etc. utgör i det avseendet inget hinder längre – det rationella betraktas nu som socialt.

Författare som Fleck<sup>35</sup>, Kuhn<sup>36</sup>, Feyerabend<sup>37</sup> m fl hade tidigare betonat vikten av "överenskommelser" mellan forskare när det gäller hävdandet av kunskap och utvecklingen gick mot olika löst länkade "program" för sådana studier. Under 1970-talet är David Bloor tongivande<sup>38</sup> (tillsammans med Barry Barnes och Steven Shapin) i utvecklingen av SP. Bruno Latour<sup>39</sup> och Michel Callon<sup>40</sup>, utvecklar något senare ANT, som kan sägas ha förberetts av det antropologiska fältarbete som Latour gjorde tillsammans med Steve Woolgar i ett biologiskt laboratorium mot slutet av 1970-talet.<sup>41</sup> ANT betonar vikten av att följa naturvetare i deras vardagliga arbete för att studera vetenskapliga praktiker. Översiktsförfattarnas texter blir mitt fältmaterial.<sup>42</sup>

En fråga som livligt debatterats inom vetenskapsstudier är vad den vetenskapliga kunskapens relation till en social kontext innebär. Ofta förekommer ställningstaganden för (metodologisk) relativism och konstruktivism samt diskuteras hur social reduktionism skall kunna undvikas i förklaringsmodellerna. Frågan är om det är möjligt att behandla sociala intressen som en utgångspunkt för förklaring av kunskap eller om forskare i stället skapar intressen och kunskap samtidigt. Jag menar att forskningsöversikter med fördel kan undersökas med utgångspunkt från det senare.

Det svaret är för mig intimt sammankopplat med begreppet gränsobjekt (*boundary-object*) och dess möjligheter att bidra till att etablera ett distanserat metaperspektiv i analysen av forskningsöversikter. Begreppet lanserades av Susan Leigh Star och James R Griesmer och lånar sig väl för att fånga hur heterogena strömningar och disparata perspektiv hos aktörer inom t ex ett forskningsområde ändå kan tillåta författandet av den typ av metatexter som översikter är exempel på.<sup>43</sup> Detta möjliggörs, enligt Star & Griesmer, genom att objekt som är relativt stabila och reproducerbara (projekt, texter, kartor, begrepp, idéer etc.), etableras och lyckas förena aktörer från olika sociala världar. För att kunna fungera som sådana "broar" måste gränsobjekten ha en flexibilitet

34 (Hallberg, 1997) s 39. Se också (Golinski, 1998) s 8.

35 (Fleck, 1935); Svensk översättning: (Fleck & Liliequist, 1997)

36 (Kuhn, 1962)

37 (Feyerabend, 1975)

38 Se t ex (Bloor, 1976)

39 Se t ex (Latour, 1983); (Latour, 1986); (Latour, 1987)

40 Se t ex (Callon, 1981) och (Callon, 1986)

41 (Latour & Woolgar, 1979/1986)

42 För liknande resonemang se (Hallberg, 1997) s 77.

43 (Star & Griesmer, 1989) s 393.



som tillåter aktörer att tolka deras mening olika, samtidigt som objekten kan vara gemensamma för flera aktörer. Star & Griesmer noterade i sin analys av tillkomsten av ett naturhistoriskt museum i västra USA hur samma uppstoppade fåglar hade olika betydelser för fågelskådare och professionella biologer men att "samma" fågel användes av båda grupperna. Med utgångspunkt från detta formulerade de tanken att sådana objekt – gränsobjekt – därför har olika betydelser i olika sociala världar.

I min analys av översikter kommer jag att använda gränsobjekt som analytiskt begrepp för att rekonstruera skrivandet av översikter. Författarna pekar här ut vad området innehåller, vad som ska undersökas, hur och varför – och för vem. Vissa begrepp och aktörer får här gränsobjektskaraktär, dvs de återkommer under flera perioder och hos flera av översiktsförfattarna med olika betydelser, men kan i vissa avseenden få mer stabila egenskaper i rekonstruktionen av arbetet med översikterna. Denna stabilitet kommer av att gränsobjekt under vissa omständigheter bättre *översätter intressen* mellan de olika aktörer översiktsförfattarna definierar i sina texter. Den "bästa" översikten är därför kanske den som med störst framgång kan översätta intressen mellan många olika aktörer.

Jag vill med utgångspunkt från dessa hänsynstaganden komplettera de perspektiv på VMA-området som översikterna är exempel på. Strävan är att säga något som områdets invånare och översiktsförfattarna inte lika lätt kan se och kommentera själva. Min "översikt över översikter" kan kanske också fungera som en introduktion till VMA-området.

### Det sociala och kognitiva

Inom vetenskapsstudier förs, som påpekades ovan, en diskussion om det sociala och kognitiva och det berättigade i att separera dessa.<sup>44</sup> I mitt arbete är inte relationen mellan kognitiva och sociala legitimeringar på något sätt separerad.

Kognitiva legitimeringar kan sägas stå för olika försök att erhålla ett vetenskapligt berättigande av forskningen med hjälp av argument där innehållet i området skissas. Häri ingår bl a att uppmärksamma och förespråka – alternativt kritisera och förkasta – studieobjekt, teorier och metoder och därtill att ange och kritisera ideologisk barlast och ologiska resonemang inom forskningen. Ur ett vetenskapsteoretiskt perspektiv syftar kognitiva legitimeringar till att teoretiskt definiera de studieobjekt man är intresserad av och hur dessa skall undersökas.

Sociala legitimeringar går allmänt ut på att mer eller mindre explicit visa varför forskningen är viktig. Här görs ibland hänvisningar till mer övergripande

---

44 I Sverige har framförallt Thomas Brante intresserat sig för sociala och kognitiva legitimeringsstrategier vid etableringen av nya forskningsområden. Se t ex (Brante, 1987) s 30-60. Se även (Elzinga, 1989)

kategorier som samhällets eller mänsklighetens bästa, demokrati, gynnan­det av resurssvaga o s v. Den praktiska nyttan av den föreslagna forskningen betonas gärna. Försök till social legitimering kan riktas mot olika aktörer: politiska makthavare, journalister, olika delar av allmänheten, intressegrupper och sociala rörelser. Sociala legitimeringar kan också anta olika former där tekniska och materiella vinster framhålls som tillväxt och marknadsandelar eller ideologiska och moraliska hänsyn, t ex rättvisa.

Det är naturligtvis mycket svårt att dra några absoluta gränser mellan strategier som är rent sociala eller kognitiva och det är viktigt att framhålla att det inte är syftet med detta arbete. Strategier kan vara eller framträda som övervägande sociala, eller övervägande kognitiva, även om de innehåller båda dessa aspekter. Legitimeringen av ett forskningsområde är nämligen samtidigt en kognitiv och en social handling som syftar till att stabilisera området. Till begreppet stabilisering återkommer jag i nästa kapitel. Legitimering av forskning innebär att det anges vem som har rätt att tala, vilken social ordning som är önskvärd och från vilka positioner det är legitimt att skriva översikter över forskningsområdet.

### Val av fallstudier

I fokus för detta arbete står två perioder när översikter om VMA-forskning varit mer frekventa än annars. Under den första perioden författas översikter av forskare från medie- och kommunikationsforskning och under den andra perioden får de sällskap av företrädare för vetenskapsstudier. Dessa båda områdens intressen för forskning om VMA har inte tidigare undersökts utifrån mina teoretiska och metodologiska utgångspunkter. Det saknas en metastudie av VMA-forskning som inte tar ställning för någon av de ansatser som hålls levande inom området, och som försöker situera denna forskning i ett vidare samhälleligt sammanhang. Inom den riktning av vetenskapsstudier som min studie utgår från, finns en utvecklad metodarsenal för att studera forskning på ett sådant sätt.

I Sverige lagstiftar man efter de olika utredningar om forskningsinformation i det svenska universitetsväsendet som företogs under slutet av 1960-talet. Enligt Högskoleförordningen 1977 ålades de svenska universiteten och högskolorna utöver sina två tidigare uppgifter – att forska och undervisa – en tredje uppgift, nämligen att *sprida kännedom* om forskning och utvecklingsarbete; vilka erfarenheter och kunskaper som har vunnits och hur de skall kunna tillämpas.<sup>45</sup> I forskningspropositionen 1996/1997 vill man att den tredje uppgiften skall omformuleras och förtydligas till att avse *samverkan* med det omgivande samhället och sprida kännedom om högskolornas verksamhet.<sup>46</sup>

45 ("Högskolelagen," 1977) s 538.

46 (Regeringen, 1996) s 60.

De forskningspolitiska signalerna om universitetens och högskolornas samverkan med det övriga samhället gör det troligt, eller som jag ser det angeläget, att ett större intresse riktas mot VMA-området från svenskt håll. I Sverige har också forsknings- och kunskapsöversikter på senare tid uppmärksamats som metod för kunskapsöverföring i samband med universitetens och högskolornas tredje uppgift.<sup>47</sup> VMA-forskning är dock än så länge relativt sparsamt representerad i Sverige. Intresset för den växer dock. Vid flera universitet och högskolor finns enskilda forskare och grupper med ambitionen att forska och utbilda kring dessa frågor.<sup>48</sup>

I samband med det stigande intresset är det betydelsefullt att skapa kunskap om hur vetenskapsstudier och medie- och kommunikationsforskning format sina redogörelser för VMA och hur aktörer inom detta område orienterat sig till varandra. Forskning om VMA speglar även en samtida intellektuell oro över det förvetenskapligade moderna samhällets vägval i fråga om t ex demokrati. En osäkerhet som också kommer till uttryck i de översikter som är i fokus för detta arbete.

### Avgränsningar och begränsningar

Mitt val av studieobjekt är på ett plan avgränsat till de tidsperioder när översikter av VMA-området dyker upp i större antal än annars (1979-1983 och 1988-1995). På ett begreppsligt och samhälleligt kontextuellt plan finns inte denna begränsning.

I översikterna tas i olika mån tankegångar och problem upp som utvecklats under längre tid, samtidigt som betydelsefulla frågor för framtiden pekas ut. Jag vill understryka att även om jag studerar översikter skrivna av forskare från vetenskapsstudier respektive medie- och kommunikationsforskning, så är mitt syfte inte att låta dessa båda områdens historia och utveckling speglas mer än nödvändigt i analysen av översikterna. Jag skriver alltså *inte* medie- och kommunikationsforskningens och vetenskapsstudiernas historia – även om de sistnämnda av teoretiska och metodologiska skäl blir mer grundligt genomgångna.

---

47 (Ryd et al., 2001)

48 I Sverige har olika nationella nätverk för forskning om forskningsinformation och populariserad vetenskap etablerat sig. Forum för kunskapsvård och forskningsinformation bildades 1970. Sedan 1981 har man vid Dalarnas forskningsråd arbetat med frågor om forskningsinformation och samspel mellan bl a forskning och regional utveckling. Vid Göteborgs universitet har ett forum bestående av forskare från Institutionerna för Vetenskapsteori, Idé- och lärdoms historia och Journalistik och masskommunikation sedan 1993 intresserat sig för forskning kring VMA. Vid Umeå universitet startades en liknande grupp av forskare vid institutionerna för Idéhistoria och Kultur och medier 1997. Vid sistnämnda institution bedrivs också en utbildning i vetenskapsjournalistik. Uppsala universitet har också etablerat en utbildning i vetenskapsjournalistik. Vid Mitthögskolan i Östersund är Björn Fjæstad sedan 1999 innehavare av Sveriges enda professur i forskningskommunikation.

Jag ser det som betydelsefullt att undersöka hur översikterna mottagits inom *senare* VMA-forskning fram till det sena 1990-talet. Därför har det varit önskvärt att utsträcka undersökningsperioden så långt fram som möjligt. 1995 som slutpunkt för insamlingen av översikter och 1997 för reaktioner på översikterna är därför en kompromiss mellan denna önskan och problemen med att få ett kritiskt perspektiv på det alltför näraliggande.

Det är också viktigt att betona att min läsning sker från en svensk horisont, vilket ger mig ett utanförskap till det huvudsakligen anglo-amerikanska område jag undersöker. Detta kan naturligtvis uppfattas som en nackdel. Min inblick i de kontextuella omständigheter som producerat översikterna kan vara begränsad. Jag har bl a intervjuat flera av översiktsförfattarna för att i någon mån överskrida sådana begränsningar

### Studiens uppläggning

Avhandlingen är utöver denna inledning disponerad i sex kapitel. I kapitel två formulerar jag de teoretiska och metodologiska förutsättningarna för min studie. Här tar jag upp och definierar de centrala begreppen för genomförandet av studien: *symmetri, gränsobjekt, översättningar av intressen, stabiliseringar och reflexiv stabilisering*. Avhandlingen är därefter indelad i fem återstående kapitel.

Det tredje kapitlet utgör en kartläggning av var översiktsförfattarna själva befinner sig med avseende på institution, akademisk position och forsknings-tradition och hur de definierar och avgränsar VMA-området. Ett framträdande drag i detta arbete är att mobilisera forskare och publikationer för att göra sig till talesmän för området.

I det fjärde kapitlet undersöker jag vilka aktörer översiktsförfattarna försöker att enrollera med sina översikter och vilka begrepp som används i det arbetet. Har några begrepp och aktörer varit särskilt viktiga för författarna i arbetet med översikterna? Förekommer vissa begrepp och aktörer oftare än andra hos översiktsförfattarna och vad kan det tyda på?

I kapitel fem och sex rekonstruerar jag författarnas arbete med översikterna. Kapitel fem korresponderar till den första tidsperiod när översikter av VMA-forskning uppträdde i större antal: 1979-1983, medan kapitel sex behandlar perioden 1988-1995. Varje kapitel inleds med en situering av översiktsförfattarnas arbete i en vidare samhälllig kontext. Centrala frågor är därefter hur översiktsförfattarna definierar aktörer? Hur tilldelas aktörerna problem och intressen? Hur skall de olika aktörernas problem lösas? Båda kapitlen avslutas med ett avsnitt där jag reflekterar över de redogörelser för VMA-området jag rekonstruerat och vilken stabilitet de har.

Avhandlingen avslutas med en epilög där jag sammanfattande diskuterar och jämför de rekonstruerade redogörelserna för arbetet med översikterna. Jag återvänder till och reflekterar över mina teoretiska och metodologiska

hänsynstaganden. Jag kommer här också att kort beröra diskussionen om "den vetenskaplige medborgaren" som dyker upp i slutet på 1990-talet och som delvis handlar om hur de insikter som vunnits inom forskningen om VMA ska kunna tillämpas.



## Kapitel 2

### Teori och metod

#### Inledning

I detta kapitel anges de teoretiska och metodologiska förutsättningarna för min studie. Ambitionen är att etablera ett utifrånperspektiv eller en metaposition (kanske en meta-metaposition eftersom vi talar om översikter) i studiet av forskningsöversikter. Syftet med den positionen är att kunna genomföra rekonstruktioner av hur man skriver översikter, d v s att studera hur och varför man i forskningsöversikter representerar och legitimerar området utan att själv bli en av översiktsförfattarna. De översikter som är föremål för min studie har författats i normativt syfte. Jag strävar efter en distanserad hållning som gör det möjligt att avstå från omdömen när det gäller översiktsförfattarnas utsagor om området och dess innehåll. Skälet till detta är att jag symmetriskt vill situera *båda* översiktsperiodernas skildringar av VMA-området i en vidare samhällelig kontext. Ett annat sätt att uttrycka samma sak är att översiktterna i det avseendet blir behandlade som ämnen att studera och inte som resurser för att avgöra vilken typ av VMA-forskning som är att föredra.<sup>1</sup>

Jag kommer därför att fördjupa innebörden av begreppet *gränsobjekt*. Ytterligare begrepp som förekommer i min analys är *symmetri*, *översättningar*, *intressen*, *reflexivitet* och *stabiliseringar*. Dessa kommer att knytas till begreppet gränsobjekt, för att en analytisk distans skall kunna etableras till mitt studieobjekt. Jag gör alltså ett antal val när det gäller den teoretiska och metodologiska arsenal som finns inom olika traditioner i vetenskapsstudier, framförallt ANT och SP, och de valen kommer att motiveras i kapitlet.

David Bloor formulerar fyra teser: kausalitet, opartiskhet, symmetri och reflexivitet, som vägledande för SP.<sup>2</sup> Den första tesen betyder att de betingelser som ger upphov till trosföreställningar eller kunskap skall behandlas som sociala orsaksfaktorer. Opartiskhetstesen innebär att ingen ställning tas för eller emot sanningsanspråken i de trosföreställningar som studeras. Sann och falsk, rationalitet eller irrationalitet, framgångar eller misslyckanden ska alla behandlas på

1 (H. Collins, M., 1995)

2 (Bloor, 1973); (Bloor, 1976/1991)

samma sätt – d v s båda sidorna i dessa dikotomier kräver (sociala) förklaringar. Den tredje tesen innebär att det skall vara symmetri i sättet att förklara trossatser och kunskap, d v s en och samma kausalrelation måste gälla för både sanna och falska föreställningar. Man kan alltså inte förklara falska föreställningar socialt och de sanna med att de avbildar verkligheten. All kunskap har sociala orsaker. Förklarings-schemat skall slutligen vara reflexivt, d v s det ska kunna tillämpas också på de egna rönen. Annars skulle programmet motsäga sig självt.

ANT har inget motsvarande program för studier av vetenskaplig kunskap. Till viss del förekommer dock samma begrepp som inom SP men med andra betydelser. Ett av dessa är symmetribegreppet.<sup>3</sup> Det teoretiska och metodologiska anslaget i min studie är lagt i spänningsfältet mellan de två riktningarna. Här ger sig flera teoretiska och begreppsliga kontroverser till känna om bl a symmetri, reflexivitet och sociala intressen. Mitt förhållningssätt till kontroverserna är pragmatiskt. Det betyder att jag inte har ambitionen att syssla med teoriutveckling. Istället har jag ett eklektiskt förhållningssätt i val av teori och metod.<sup>4</sup> Ett exempel på det är min användning av begreppet symmetri.

De symmetriska ambitioner som är de gängse inom ANT vilar på ett antagande om att naturvetenskaplig kunskap inte kan *förklaras* socialt. Här ses istället redogörelser för naturen som *samtidiga* berättelser om samhället. SP:s symmetrites betraktas således inte som tillräckligt radikal av ANT då den endast gäller kunskap om naturen men inte om samhället. ANT:s generaliserade symmetri innebär alltså ett raserande av gränsen mellan natur och samhälle. Denna gräns är naturvetenskapen beroende av för sin genomslagskraft och epistemiska status, och SP på motsvarande sätt avhängig av för *sin* genomslagskraft och epistemiska status.

Jag avstår från att diskutera detta närmare och nöjer med att förena ansatserna på ett metodologiskt plan.<sup>5</sup> Istället avser jag att använda delar av flera konstruktivistiska perspektiv med pragmatiska föresatser. Utan högtflygande teoretiska anspråk vill jag göra bruk av ett antal begrepp i syfte att belysa ett empiriskt material.

Redan 1982 menade Steven Shapin, mot bakgrund av de teoretiska debatterna inom SP och bristen på empiriska studier, att man antingen kan debattera de vetenskaps-sociologiska utgångspunkterna eller tillämpa dem.<sup>6</sup> En mer samtida syn på hanteringen av teoretiska problem återfinns i Martin Kuschs bok *Psyc-*

3 Se t ex (Latour, 1992)

4 För en eklektisk och pragmatisk tillämpning av olika riktningar inom vetenskapsstudier se (Kusch, 1995)

5 På ontologisk nivå är ansatserna oförenliga och debatten mellan olika riktningar inom vetenskapsstudier är omfattande. Hade min ambition varit problematisering och utveckling av någon teoretisk ansats hade jag hamnat i svårigheter. För debatter mellan olika riktningar och exempel på diskussioner om symmetri, se (Pickering, 1992) samt replikväxlingen mellan David Bloor och Bruno Latour. Se (Bloor, 1999a); (Latour, 1999); (Bloor, 1999b)

6 (S Shapin, 1982) s 157.

*hologism*. Här använder han ett flertal svårförenliga teoretiska perspektiv inom vetenskapsstudier.<sup>7</sup> Med denna teoretiska eklekticism som förebild använder jag mig av symmetrin i SP. När det gäller begreppet intressen hämtar jag dock inspiration från ANT.

Ett viktigt instrument för att möjliggöra tillämpningen av mitt perspektiv är begreppet gränsobjekt som har teoretiska inslag av, men inte kan reduceras till, vare sig ANT eller SP. Det som förenar alla dessa riktningar är dock en konstruktivistisk och anti-essentialistisk idé om kunskapsproduktion.<sup>8</sup>

Vägen fram till ett sådant förhållningssätt, liksom introduktionen av de centrala begreppen, går i kapitlet via en kortfattad historik över hur man inom vetenskapsstudier behandlat heterogenitet och meningsskiljaktigheters roll i vetenskapligt kunskapskapande. Därefter går jag närmare in på min användning av begreppen gränsobjekt, översättningar och intressen. Stabilisering och reflexivitet som viktiga aspekter av rekonstruktionen av hur översikter skrivs följer därefter och där introducerar jag *reflexiv stabilisering* som ett förhållningssätt till mina rekonstruktioner. Därpå följer en beskrivning av hur jag gått tillväga vid materialinsamlingen. Kapitlet avslutas med några teori- och metodreflektioner.

### Ett konventionellt drag i översikter

Problematisering av arketypisk forskning, standardberättelser och det till synes självklara, är återkommande inslag i post-kuhnska vetenskapsstudier. Jag sympatiserar med en sådan strävan och det är med syftet att rekonstruera och reflexivt problematisera redogörelser för forskning som jag fördjupar mig i översikter om VMA-området.

Enligt mina sökningar har (sådana) översikter om VMA varit mer frekventa under två perioder: 1979-1983 och 1988-1995. I alla dessa texter påtalas svårigheterna med att formulera en översikt över området, men särskilt gäller det under den senare av de två perioderna. Esa Väliveronen som skriver en översikt under den andra perioden, citerar två av översiktsförfattarna under den första perioden, Margareta Cronholm och Rolf Sandell, som menar att det enda säkra som kan sägas utifrån områdets forskning är att "...the volume of scientific information seems to be increasing".<sup>9</sup>

Detta är en av mycket få referenser mellan översiktsförfattarna under de

7 Kusch undersöker här kontroverserna kring etablerandet av akademiska filosofifämnet i Tyskland under tidigt 1900-tal med hjälp av bl a Harry Collins trestegsmodell för att studera vetenskapliga kontroverser, David Bloor's symmetrites och Bruno Latours tankar om begrepps modalitet. Se (Kusch, 1995) s 24-29.

8 För en tydlig diskussion om förhållandet mellan konstruktivism och essentialism inom vetenskapsstudier, se (T. Gieryn, 1995) Se också (Steve Woolgar, 1988b)

9 (Väliveronen, 1993) s 24.

två perioderna. På ett annat plan har man dock mer gemensamt. Översiktsförfattarna har regelmässigt under båda perioderna funnit det nödvändigt att påpeka och visa att VMA-området är ett heterogent och disparat område där bristen på den forskning de förespråkar är stor, eller att det finns en mängd olika fallstudier utan några djupare teorier.<sup>10</sup>

Den typen av kritiska omdömen om ett område förekommer sällan i vad vetenskapssociologen Michael Lynch betecknar som konventionella genealogier över forskningsområden. Där binds istället grundare och anhängare samman av gemensamma idéer och perspektiv. I historieskrivningar över forskning av detta slag betonas individuella kognitiva prestationer, inte sällan med betoning på kanoniska texter och progressiv utveckling, expansion och koherens.<sup>11</sup> Tidigare har Ludwik Fleck beskrivit den konventionella historieskrivningen som ett uttryck för forskarens möda att eliminera eller mildra det personliga och preliminära draget i tidskriftsvetenskapen. I varje tidskriftsartikel finns i inledningen eller i slutsatserna en anknytning till handboks vetenskapen som ett uttryck för att artikeln eftersträvar en plats i denna och att den aktuella positionen bara är tillfällig.<sup>12</sup> Konventionella historieskrivningar (handboks vetenskapen) svarar mot vad Fleck menade var ett ofrånkomligt inslag i varje forskares arbete, nämligen en strävan mot gemenskap (eller stabilitet för att tala med Michel Callon) som ett uttryck för kollektivets betydelse i det vetenskapliga arbetet.<sup>13</sup>

Överfört på ett studieobjekt som översikter, kan man möjligen säga att Lynch talar om mångdisciplinära forskningsområden, medan Fleck talar om mer homogena discipliner. Tyvärr säger Lynch inget om några skillnader eller likheter mellan genealogier över mångdisciplinära och mer disciplinärt homogena områden. Den typ av språkbruk Lynch associerar med den konventionella genealogin saknas dock i stor utsträckning i de översikter över VMA-forskning jag valt att undersöka. Möjligen kan man spekulera i att det är något som mer allmänt gäller forskningsöversikter över mångdisciplinära forskningsområden. Frågan är vilken typ av genealogi en sådan översikt kan tänkas vara? Kanske är en retorik i representationen av ett område som disparat och heterogent ett sätt att legitimera skrivandet av en översikt på. I den meningen kan man kanske tala om en konvention och ett ofrånkomligt inslag i arbetet med en forskningsöversikt över ett mångdisciplinärt område.

---

10 Se text (James E. Grunig, 1980) s 169.

11 (Lynch, 1998) s 15.

12 (Fleck & Liliequist, 1997) s 116.

13 Ibid, s 117. Se också (Karlholm, 1996) för en studie av handböckernas betydelse inom en humanvetenskap.

## Meningsskiljaktigheter, kunskap och kontext

Först på 1970-talet börjar man inom vetenskapsstudier att lyfta fram och även studera heterogenitet och meningsskiljaktigheter som karakteriserande vetenskapligt arbete. Tidigare var studier av vetenskap präglade av en arbetsdelning mellan sociologi och filosofi. Dessa tidiga kunskaps- och vetenskapsociologiska ansatser lämnade fortfarande den vetenskapliga kunskapens validitet åt vetenskapsfilosofin där sann, rationell och objektiv kunskap sågs som självförklarande. En skarp distinktion mellan det kognitivt rationella och det sociala är utgångspunkten för detta synsätt. Det som är rationellt är inte socialt utan grundat i logiskt tänkande och vetenskaplig metodik och därför påkallas inte någon ytterligare analys av den vetenskapliga kunskapen.

Konflikter, meningsskiljaktigheter och heterogenitet var för filosofer ett problem som kunde förklaras med att sociala intressen inkräktade på och färgade de vetenskapliga resultaten. För sociologer var de ett möjligt studieobjekt men endast när det gäller humanvetenskapliga kunskaphävdanden. Vetenskapsfilosofi och -sociologi förenades i att social kontext och meningsskiljaktigheter inte påverkade kunskapen som den formulerades i naturvetenskapen, annat än i regelrätta misstag.

Ett "brott" med filosofin företogs under det tidiga 1960-talet med utgångspunkt från en kritik av tidens dominerande rationella angloamerikanska vetenskapsfilosofi. Nu utkristalliserades ett intresse för att studera vetenskapen empiriskt. Hos Thomas Kuhn<sup>14</sup> och tidigare antytt hos Karl Popper<sup>15</sup> betonades den historiska kontextens betydelse för vetenskapens utveckling. Kuhns tankar om inkommensurabla paradig där kontroverser för första gången sågs som ett naturligt inslag i naturvetenskapen var särskilt betydelsefulla. Meningsskiljaktigheter betraktas här istället som så vanligt förekommande att konsensus och kunskapsanspråk är något som måste förklaras socialt. Thomas Kuhn har beskrivit det (normal)vetenskapliga arbetet:

Scientists can agree in their identification of a paradigm without agreeing or even attempting to produce, a full interpretation or rationalisation of it. Lack of standard interpretation or of an agreed reduction to rules will not prevent a paradigm from guiding research.<sup>16</sup>

Det som Kuhn här syftar på menar jag kan göras tillgängligt som studieobjekt. Överfört till en studie av översikter om VMA innebär detta att min ambition är att kunna säga något som översiktsförfattarna själva inte lika lätt kan se eller vill kommentera. Översiktsförfattarna under den första perioden klagar som vi senare ska se över att inget styrande teoretiskt "paradigm" finns för VMA-forsk-

14 (Kuhn, 1962)

15 (Popper, 1959) Första utgåvan 1934: Logik der Forshung.

16 (Kuhn, 1962) s 44.



ningen. I översikter från den senare perioden menar de att fel paradigmen styr forskningen och att alternativen inte är utvecklade och kännetecknas av spridda insatser inom olika discipliner eller områden. Jag menar att det finns anledning att ifrågasätta den "standardberättelsen". Den heterogenitet som översiktsförfattarna ofta hänvisar till och representerar skall jag försöka ersätta genom att artikulera något mer gemensamt för dem i deras arbete med översikterna under respektive period. I denna strävan är begreppet gränsobjekt centralt.

De amerikanska vetenskapsociologerna Susan Leigh Star och James R Griesemer introducerade begreppet gränsobjekt i slutet på 1980-talet för att rekonstruera hur det är möjligt för aktörer att skapa gemensamma förutsättningar för kunskapsproduktion, trots att de företräder en rad olika perspektiv, praktiker och intressen.<sup>17</sup> För Joan Fujimura, som också använder sig av denna ansats, är den provocerande frågan hur naturvetenskaplig kunskap konstrueras utan konsensus och natur som grundvalar. Hur kan olika metodiska och teoretiska förhållningssätt ändå resultera i samarbete och producera ny kunskap?<sup>18</sup>

### Representation, legitimering och gränsobjekt

Jag kommer att använda begreppet gränsobjekt som ett sätt att konceptualisera sammanställningen av forskning i en översikt med hänsyn till på vilka sociala grunder den görs. Jag använder begreppet, som antytts i inledningen, för att symmetriskt kunna rekonstruera hur redogörelser för ett forskningsområde kommer till. Jag fäster alltså inget avseende vid om de begrepp, teman eller aktörer som översiktsförfattarna lyfter fram representerar området eller legitimerar forskningen på ett "sant" eller "riktigt" sätt. Det innebär ett ställningstagande för en metodologisk relativism i undersökningen av hur representationer och legitimeringar i forskningsöversikter socialt kan situeras.

Jag använder mig alltså av begreppet gränsobjekt för att undvika att falla in i en kognitiv asymmetri. Istället vill jag undersöka – med ambitionen att inte värdera – hur begrepp och aktörer betonas och används av översiktsförfattare.

Lynch föreslår hur en konstruktivistisk genealogi över "konstruktivismen" inom forskningsområdet vetenskapsstudier skulle kunna genomföras. Han utgår (konventionellt) från att området är befolkat av en ... "extended family of dubiously related members: a family of bastards".<sup>19</sup> Med andra ord betonar Lynch heterogenitet och lösa band mellan aktörer. Det är omöjligt, menar han, att generellt definiera vad anhängarna till olika varianter av konstruktivism har gemensamt förutom just en samhörighet i ordet konstruktion. Termen konstruktivism eller konstruktion används ofta i titlar på akademiska publikationer, vid konferensteman etc och har cementerats som en -ism inom flera

17 (Star & Griesemer, 1989) s 393.

18 (Fujimura, 1992) s 168.

19 (Lynch, 1998) s 22.

forskningsområden. Användningen av termen är beroende av kontext och en central funktion hos den är den "produktiva" (eller motsatsen naturligtvis) förvirring som kan bli resultatet när ett område sammanfattas med den. I den bemärkelsen fångar termen upp olika aktörer och erbjuder dem möjlighet att investera teoretiska, metodologiska och politiska ambitioner i ett akademiskt sammanhang. Det kan dock skapa problem när dessa aktörer försöker att ersätta en eklektisk samhörighet på ytan med någonting djupare och mer sammanhängande.<sup>20</sup> Detta kommer också till uttryck mer eller mindre starkt hos några av de översiktsförfattare som är i fokus för denna studie. Till exempel hos James Grunig under den första översiktsperioden, och hos Bruce Lewenstein under den senare. Men detta innebär också ett reflexivt problem för mig som metaforskare – jag har också ambitionen att ersätta något osammanhängande med något mer stabilt och gemensamt för översiktsförfattarna. Förhållandet mellan stabilisering och reflexivitet återkommer jag därför till.

Hur är det nu möjligt för mig att kunna rekonstruera sådana gemensamma utgångspunkter för arbetet med översikterna under respektive period? Lynch associerar till inneboende kvalitéer hos termen konstruktivism som, menar jag, mer utförligt kan undersökas i ett specifikt sammanhang (som i fallet översikter) med begreppet gränsobjekt (*boundary-object*).

För Star & Griesmer möjliggörs produktionen av kunskap genom etablerandet av objekt som är relativt stabila och reproducerbara, människor, projekt, texter, kartor, idéer etc, vilka möjliggör förbindelser mellan aktörer från olika sociala kontexter. För att kunna fungera som sådana "broar" måste gränsobjekten också ha en flexibilitet (jfr Lynch) som tillåter aktörer att tolka deras mening olika. Samtidigt måste de erbjuda möjligheten för representanter från olika sociala världar att ha gemensamma tolkningar.<sup>21</sup> Med begreppet kan man därför peka ut riktningar för framtida relationer och identiteter för aktörer inom ett forskningsområde. Det blir särskilt intressant eftersom begreppet medger ett sätt att belysa skärningspunkter för det sociala, det kognitiva, det interna och det externa, utan att försvara dikotomin mellan dem. Med begreppets hjälp analyserar jag hur översiktsförfattare från olika sociala världar, för att tala med Star & Griesmer, arbetar med begrepp och aktörer i skrivandet av forskningsöversikter.

När är nu författandet av översikter och arbetet med representation och legitimering särskilt angeläget? Gränsobjekt som Star & Griesmer talar om dem är mycket stabila och reproduceras under lång tid. I deras fallstudie som handlar om etableringen av ett naturhistoriskt museum och olika praktiker knutna till det, bl a zoologi och jakt på pälsdjur, rör det sig om ett tidsspänn på omkring 30 år.

Inom VMA-området har översikter producerats i större antal under två när-

20 Ibid, s 29.

21 (Shackley & Wynne, 1996) s 279-280.

liggande tidsperioder, 1979-1983 och 1988-1995, men området har en mycket längre historia än så. De begrepp, teman och aktörer som eventuellt kan tillskrivas gränsobjektskaraktär har också använts inom området under lång tid. Utan att gå händelserna i förväg menar jag att behovet av legitimering av området var mer påkallat under dessa tidsperioder. Det är ett resultat av att området då befann sig under såväl inre som yttre tryck. Det arbete som kan rekonstrueras är i vissa avseenden fortfarande betydelsefullt för VMA-området. Översiktsförfattarnas syfte är alltså att handskas med inre och yttre krav på forskningen inom VMA-området. Vissa begrepp, teman och aktörer blir här särskilt betydelsefulla. De får sociala och kognitiva laddningar och översiktsförfattarna pekar med dem ut vad som ska undersökas, hur och varför.

Forskningsöversikter betraktade ur detta perspektiv kan ses som de disparata mångdisciplinära ännu ej institutionaliserade områdenas motsvarighet till disciplinhistoria. I forskningsöversikten formuleras redogörelser både för och om VMA-området som därmed är särskilt tacksamma att rekonstruera och kontextualisera. Det är viktigt att betona att producerandet av forskningsöversikter över VMA-området inte behöver innebära att forskningen då tar en helt ny vändning. Snarare är de tider då forskningsöversikter skapas att betrakta som instanser när man försöker konsolidera eller utveckla nya perspektiv, studieobjekt och metoder – eller för den del sådana som hållits levande länge – som ett svar på olika vetenskapliga och samhällsliga omständigheter. Med användningen av begreppet gränsobjekt i rekonstruktionsarbetet är det också möjligt att se hur olika representationer och legitimeringar kan existera i nära anslutning till varandra. Hur framgångsrik en översikt blir i en sådan konkurrens är avhängigt av gränsobjektens kapacitet att *översätta* och skapa intressen mellan olika aktörer.

### Översättning av intressen

Det är i tidiga ANT-studier som begreppet *översättning* först kommer till användning i empiriska studier av vetenskap.<sup>22</sup> Begreppet har sitt ursprung hos Michel Serres där det närmast betecknar en handling som har till syfte att uppnå likvärdighet eller utjämning av ståndpunkter – något som också alltid innebär någon form av svek. Den franske vetenskaps sociologen Michel Callon gör bruk av begreppet översättning för att tala om hur forskare för att kunna etablera sin auktoritet måste översätta intressen mellan olika aktörer i enlighet med sin eget arbete. På detta sätt försöker de inrätta sig som oumbärliga genom att definiera och föreslå lösningar på problem samt binda och anpassa olika aktörer till förväntade lösningar på problemet. Det är dock inte fråga om en enkelriktad framfusighet från forskarnas sida. Utan att tillse att integritet och intressen hos olika aktörer upprätthålls kan inte allierade vinnas.

22 (Callon, 1981) s 179-219.

Callon talar om fyra olika typer av översättningar som forskare ägnar sig åt för att upprätthålla auktoritet: (1) Problematisering, där forskare försöker göra sig outhärliga genom att definiera och föreslå lösningar på olika problem; (2) *Intressement*, forskare försöker på olika sätt att binda aktörer till sina lösningar på problemen; (3) Enrollering, där målet för forskare är att samordna aktörer i enlighet med sina föreslagna lösningar på ett problem; (4) Mobilisering, där forskare försöker tillse att mobiliseringen av talesmän för olika grupper vilar på deras erkända förmåga att representera grupperna.<sup>23</sup>

Mobilisering kommer att behandlas i kapitel tre och fyra, medan problematisering, enrollering och *intressement* kommer att vara centrala teman i kapitel fem och sex. Studien kommer i kapitel tre att ha vissa kvantitativa inslag för att lättare åskådliggöra vilka forskare och publikationer översiktsförfattarna mobiliserar i sin strävan att representera och legitimera området.

Företrädare för ANT har också fokuserat på hur forskare genom översättningar bygger nätverk för att skapa allianser med andra forskare eller aktörer utanför vetenskapen och därigenom skapa intressen. Inom ANT och SP har intressebegreppet olika status och betydelser. I grova drag betecknar företrädare för ANT intressen som effekter av handlingar, d v s något som förhandlas fram och utvecklas i interaktionen mellan aktörer. SP å andra sidan behandlar intressen som förklarande handlingar. I denna studie har jag valt att i analysen av översikterna se intressen som effekter av förhandlingar, nämligen vilka intressen som skapas i författandet av översikter. Skälet till detta är pragmatiskt – mitt fall erbjuder stora svårigheter att ange entydiga intresseförklaringar. Däremot går det att finna vilka intressen som skapas i redogörelser för VMA-forskning och dessa kan situeras i en vidare samhälllig kontext.

Inspirerad av ANT:s syn på intressen gör Martin Kusch en studie av kontroverserna kring den experimentella psykologins framväxt vid de tyska filosofi-institutionerna under sekelskiftet. Han undersöker hur forskare bygger nätverk genom att framställa sin egen forskning som en nödvändig plattform för forskare och andra aktörer att nå sina mål.<sup>24</sup> Kusch lutar sig här mot Latour som utvecklat idén att vetenskapliga kontroverser kan ses som konflikter om påståendens modalitet. Ett och samma påstående kan få statusen av (modaliteten): 1) Vild gissning, 2) trovärdig idé, 3) nya forskningsresultat framtagna av andra, 4) fakta och 5) tagna för givna sanningar. När påståendet har nått det femte stadiet har det "stabiliserats" – blivit en "svart låda" (*black box*) – och kan utan att det behövs argumenteras för fungera som ett stöd för andra hävdanden.<sup>25</sup> Kusch menar att det finns påståenden inom filosofin som förkroppsligar Latours svarta lådor eftersom de är allmänt accepterade och finns i standardlitteraturen. De kan därför inte ignoreras av den som arbetar inom området.<sup>26</sup>

23 (Callon, 1986)

24 (Kusch, 1995) s 27.

25 Se t ex (Latour & Woolgar, 1986) s 76-82 och (Latour, 1987) s 44.

26 (Kusch, 1995) s 28.

Forskningsöversikter betraktade ur det perspektivet är texter som kan ses som resultatet av förhandlingar om begrepps och aktörers modalitet och försök att stabilisera dem i enlighet med hur de bäst översätter intressen. Bastide et al menar att forskningsöversikter i det avseendet är betydligt mer programmatiska än vad en första anblick av en enskild översikt kan avslöja.<sup>27</sup> Härmed försöker översiktsförfattarna att skapa intressen för forskningen inom området, något som vilar på deras förmåga att genom problematisering mobilisera och enrollera aktörer. Med Latour innebär det att jag vill undersöka hur arbetet med representationen och legitimeringen av området kan resultera i vissa stabiliseringar. Detta står i motsats till vad översiktsförfattarna själva gör gällande beträffande området: att det är heterogent och utan något styrande paradigm. I den representationen av området är vi ytligt sett långt från några svarta lådor eller stabilisering av kunskap.

I översikter från 1979-1983 och 1988-1995 kommer stabiliseringsambitioner – enligt mina rekonstruktioner – till uttryck på olika sätt. Somliga av de begrepp, teman och aktörer som författarna använder sig av är här intressanta att undersöka som gränsobjekt för att belysa hur översiktsförfattarna *översätter* intressen mellan aktörer i syfte att stabilisera vissa aspekter av forskningen om relationerna mellan Vetenskap, Media och Allmänhet. Allmänheten mobiliseras t ex i representationen och legitimeringen av området under båda översiktsperioderna. Antingen – som under den första perioden – som det viktigaste studieobjektet att undersöka eller – som under den andra – som den viktigaste aktören för VMA-forskningen att alliera sig med.

### Stabilisering och reflexivitet: Översikten som ämne och resurs

Min ambition att med begreppen gränsobjekt, översättningar och intressen skapa något mer gemensamt och stabilt för översiktsförfattarna än vad de själva uttrycker, medför också ett reflexivt problem. Problemet skulle med inspiration från ANT kunna formuleras som ett antal frågor: Vilka stabiliserande effekter får mina rekonstruktioner på senare forskning? Hur väl lyckas jag med att mobilisera och enrollera forskare inom VMA-området? (Eller för den skull forskare intresserade av att undersöka forskningsöversikter? Ett forskningsområde som ännu inte kan sägas existera.)

Första gången frågan om reflexivitet och stabilitet tas upp är av Bruno Latour och Steve Woolgar i *Laboratory Life*, en numera klassisk studie som starkt påverkat utvecklingen av ANT.<sup>28</sup> Här är reflexivitet en fråga om att inte återupprepa berättelser med realismanspråk, eller annorlunda uttryckt att inte medverka till att stabilisera berättelser om forskning. Detta har vetenskapssociologen Steven Shapin karakteriserat som ett tydligt exempel på en "postmodern" självmedvetenhet.<sup>29</sup>

27 (Bastide et al., 1989) s 538.

28 (Latour & Woolgar, 1979/1986)

29 (S. Shapin, 1995) s 299.



I efterordet till den andra utgåvan av *Laboratory Life* utvecklas detta vidare och Latour & Woolgar talar om vikten av att bortse från sin kunskap om undersökningsobjektet och samtidigt vara reflexiv.<sup>30</sup> Detta är nödvändigt eftersom:

The esoteric culture of the scientific laboratory provides particularly daunting problems, both conceptual and practical. For example, the problem of maintaining analytic distance is acute for the ethnographer of science because his own (native) culture is itself infused with notions of what science is like.<sup>31</sup>

I citatet finns en spänning mellan den lokala "andra kulturen" – forskarnas laboratorium – och den "egna kulturen". Det är inte i första hand till den vetenskapliga kulturen i laboratoriet som Latour & Woolgar upprätthåller ett avstånd utan till den egna kulturens stabiliserade utsagor om vad som sker i ett laboratorium. Här finns en parallell till vad jag i inledningen har beskrivit som en förflyttning från att forska *inom* till att kunna forska *om* ett område, nämligen ett försök att problematisera mina bevekelsegrunder för att representera och legitimera VMA-området. Liksom Latour & Woolgar försöker jag uppnå ett avstånd till den egna kulturen – företrädare för vetenskapsstudiers uppfattningar om VMA-området – för att kunna formulera vissa frågor.

Efter den första utgåvan av *Laboratory Life* så formaliserades och rutiniserades den typ av laboratoriestudier Latour & Woolgar utfört, något de reflexivt vänder sig mot.<sup>32</sup> Bakom deras hållning ligger ett ställningstagande i en kontrovers inom vetenskapsstudier mellan företrädare för ANT och andra traditioner, bl a SP, om reflexivitetens betydelse för realistiska och relativistiska utsagor. Latour & Woolgar reagerar mot tanken att deras skildring av det dagliga arbetet i ett laboratorium skulle ge en "bättre", "mer realistisk" bild av naturvetenskaplig praktik än "förvrängda" andrahandsversioner producerade inom den egna kulturen. Det skulle medföra en motsättning inom ansatsen att acceptera något sådant. Reflexivitet, menar de, skall således tas på allvar av den som studerar vetenskap.

Uppgiften för den som studerar vetenskap är att visa på vilka värderingar till synes objektiva teorier vilar. Det innebär att man reflexivt måste undvika att privilegiera sina egna utsagor om dessa "objektiva teorier". De egna utsagorna vilar också på värderingar, t ex politiska ställningstaganden. I stället för att ironisera över detta argument skall det tas på allvar och reflexivt integreras i våra undersökningar, säger de. Här efterfrågas litterära uttrycksformer där *the monster* (Onekligen en originell benämning på de egna utsagorna och deras framtida betydelse!) "can be simultaneously kept at bay and allowed a position at the heart of our enterprise".<sup>33</sup>

Det som är av intresse här är alltså hur redogörelser för forskning värderas

30 (Latour & Woolgar, 1986) s 278.

31 Ibid, s 275.

32 Ibid, s 282.

33 Ibid, s 283.

och mottas, d v s vilka effekter de får. Med andra ord innebär det att vetenskapsforskaren måste reflektera över både de värderingar som de egna teorierna vilar på och de värderingar som blir en effekt av hans utsagor. Denna typ av reflexivt förhållningssätt är också ett inslag i min studie. Mina rekonstruktioner (även om jag inte betraktar dem som monster i Latours & Woolgars mening) om VMA-området låter jag i en teoretiskt reflexiv betydelse genomgå en värdering av företrädare för området. Detta sker genom att de redogörelser för VMA-forskning som mina rekonstruktioner av översiktsförfattarnas arbete resulterar i analyseras och dekonstrueras med hjälp av senare VMA-forskning. Mina anspråk på stabilitet i rekonstruktionerna är därmed avhängiga av hur de mottas av senare VMA-forskning. Frågan är vilka – om några – stabiliserande effekter mina rekonstruktioner kan sägas ha på VMA-forskningen? Denna reflexiva vändning skapar således ytterligare ett område för analys, nämligen de rekonstruerade redogörelserna. Som vetenskapsforskare är det i detta perspektiv alltså nödvändigt att *alternera* mellan att rekonstruera utsagor och att dekonstruera dem. Det förhållningssättet är snarlikt det resonemang Harry Collins för om ämnen och resurser.<sup>34</sup>

Översikterna var först mina resurser för att ta mig in i ett forskningsområde, men omvandlades till ämnen – där jag som metaforskare undersöker dem – med begreppen symmetri, gränsobjekt, översättningar och intressen. I denna omvandlingsprocess behandlas kunskapen om VMA-området och den där bedrivna forskningen som problematisk och en social konstruktion. Genom den reflexiva vändningen vänder jag mig ånyo till VMA-området som en resurs för att få mina rekonstruktioner jämförda och värderade av andra forskare, som på olika sätt bidragit till nya sätt att se på och förklara kunskapen.

#### *Kontroverser om reflexivitet*

Jag nämnde tidigare att de reflexiva ambitionerna och förmågan att relativisera de egna utsagorna är något som återkommande dyker upp och debatteras inom vetenskapsstudier. Kontroverserna om reflexiviteten är inte en fråga om dess vara eller inte vara, utan om hur den skall åstadkommas och vilka uttryck den skall ta sig. Woolgar diskuterar reflexivitet i anslutning till den relativisering som företrädare för vetenskapsociologin gör av sina studieobjekts representationer – samtidigt som utsagorna om undersökningsobjekten karakteriseras av realismanspråk (stabilitet). Han menar att de resultat som vetenskapsociologin producerat i studiet av naturvetenskaplig kunskapsbildning *till synes* tillmäter denna ansats en relevans för studiet av all kunskapsbildning.<sup>35</sup>

Uppfattningen har sitt ursprung hos vetenskapsociologen Harry Collins och är av honom formulerat som *the hardest possible case*. Om de krav som

34 (H. Collins, M., 1995)

35 (S. Woolgar, 1991) s 26.

gäller för naturvetenskaplig kunskapsproduktion kan visas vara beroende av sociala förhandlingar, är möjligheten stor att detta kan generaliseras till all annan kunskapsproduktion.<sup>36</sup> Woolgar diskuterar vad detta innebär för Collins egen forskning. Kan Collins acceptera att hans egna ansträngningar att bevisa, generalisera o s v har sociala bevekelsegrunder, d v s hur förhåller sig Collins till reflexivitet?<sup>37</sup>

Woolgar kommer till slutsatsen att vetenskapsociologen gör undantag för sina egna kunskapsanspråk genom att retoriskt kontrastera sitt eget arbete mot de undersökta forskarnas. En motsättning konstrueras mellan de sociologiska representationerna och de undersökta naturvetenskapliga, där endast de senares kunskapsanspråk görs till föremål för en relativisering. Sociologen ges möjligheten att genomföra sitt studium på en metanivå och minimerar på så sätt relativiseringen av sina kunskapsanspråk. Resonemanget kopplar Woolgar samman med den distans som etableras mellan analytiker och undersökningsobjekt, något han förhåller sig kritiskt avvaktande till. Ju större distans som skapas, desto starkare kunskapsanspråk kan hävdas från vetenskapsociologins håll.<sup>38</sup> Huvudpoängen för Woolgar är att det distanserade förhållningssättet och realismanspråken hindrar vetenskapsociologin från att vara troget sitt eget program.

Woolgar menar här att de fyra teser om kausalitet, symmetri, opartiskhet och reflexivitet som David Bloor formulerar som vägledande för SP ("Starka Programmet") och som har haft stort inflytande på vetenskapsociologin, endast till synes raserar den assymetriska distinktionen mellan det rationella och det sociala i synen på vetenskaplig kunskapsbildning.<sup>39</sup> Med kausalitet menas att sociala faktorer skall förklara hur trosföreställningar eller kunskap uppkommer. Även om det naturligtvis finns andra orsaker till att kunskap formuleras och förfäktas, är det de sociala orsakerna man vill undersöka. Opertiskhetstesen innebär att den som undersöker trosföreställningar inte tar ställning för eller emot deras sanningsanspråk. Sann och falsk, rationalitet eller irrationalitet, framgång eller misslyckande ska alla behandlas på samma sätt – d v s båda sidorna i dessa dikotomier kräver (sociala) förklaringar. Det skall dessutom vara symmetri i sättet att förklara trossatser och kunskap, d v s en och samma sociala förklaring måste gälla för både sanna och falska föreställningar. Man kan alltså inte förklara falska föreställningar socialt, och de sanna med att de avbildar verkligheten. All kunskap har sociala orsaker. Förklaringsformatet skall slutligen vara reflexivt, annars skulle programmet motsäga sig självt. Reflexivitet betyder att den egna kunskapen också måste betraktas som socialt konstruerad.<sup>40</sup> Det är här Woolgars poäng ligger, d v s det ska kunna tillämpas också på de egna

36 (H M Collins, 1982) s 142.

37 (S. Woolgar, 1991) s 26.

38 Ibid, s 27.

39 (Bloor, 1976); (Bloor, 1973)

40 Ibid, s 173-174.

rönen, men så sker inte, menar han i de vetenskapsstudier som utgår från sp. Det är alltså avsteget från den fjärde tesen om reflexivitet i sp som Woolgar riktar sin kritik mot. Givet ett analytiskt avstånd kan inte *all* kunskap studeras, d v s de egna utsagorna förblir okommenterade och reser sanningsanspråk.

Woolgar vill med sin reflexivitet inte stöpa om våra uppfattningar om vad representationer utgör eller söka alternativ till en realistisk ontologi utan endast att jämföra en berättelse med en annan. Det handlar inte om ett nedmonterande av sanning, endast ett jämförande av naturvetenskapliga sanningar med sociologiska. Genom att låta flera röster framträda i texten menar han att de egna kunskaphävdandena kan dekonstrueras och läsaren göras uppmärksam på att detta bara är en av många möjliga skildringar av undersökningsobjektet i fråga.<sup>41</sup>

I ett svar på Woolgars angrepp menar Trevor Pinch att Woolgars kritik mot frånvaron av reflexivitet följer den formel Woolgar själv tar avstånd från. Pinch hävdar att den redogörelse för ett område som Woolgar gör inte är representativ för den mångfald perspektiv som finns inom vetenskapsstudier. Istället väljer han medvetet ut vissa företrädare och kritiserar dem utan att ta hänsyn till i vilket sammanhang de faller sina omdömen. På så sätt gör Woolgar just det som företrädare för vetenskapsociologin har ambitionen att undvika, han tar ställning för sig själv och sina allierade – är asymmetrisk – och han gör det i kraft av sin egen närhet och lojalitet till *delar* av det område han undersöker.<sup>42</sup> Woolgars resonemang mynnar därmed ut i ett stöd för hans egen slutgiltiga redogörelse i kraft av det retoriska avstånd han skapar till sina fiender (de avkontextualiserade motståndarna) och den närhet han har till sina allierade.<sup>43</sup>

Pinchs resonemang är relevant när det gäller mina rekonstruktioner av arbetet med översikter i det första stadiet. Här är min strategi att med begreppen gränsobjekt, översättningar och intressen skapa ett avstånd inte bara till "fiender" utan också till "allierade" inom vma-området. När denna distans väl är etablerad är nästa fråga hur de reflexiva ambitionerna ska kunna uppfyllas. Metoden är att inte på förhand urskilja allierade eller fiender – som Pinch anklagar Woolgar för att göra. I den reflexiva stabilisering jag genomför är det senare företrädare för vma-området som engageras för att destabilisera (eller stabilisera) mina rekonstruktioner, alltså forskare inom området som i något avseende reagerat på och hänvisat till översikterna. Det betyder att de kan vara mina allierade, men också att de inte alls behöver vara det.

---

41 Detta är ett argument som Woolgar återkommande diskuterar. Se t ex (Steve Woolgar, 1988a) I (S. Woolgar, 1991) s 20–50, exemplifieras dessa tankegångar utifrån SSK-företrädarens ökade intresse för teknikstudier. Se också (S Woolgar, 1992)

42 (Pinch, 1993) s 516.

43 Ibid, s 518.

*Reflexiv stabilisering*

Anspråk på stabilitet kan alltså inte enligt mig resas av meta-forskaren utan reflexivitet. Ett närliggande sätt att kritisera brist på reflexivitet inom ANT finns hos den brittiske vetenskapssociologen Bryan Wynne. Jag hörsammar hans reflexiva kritik av ANT där han anser att gränsen mellan innanför och utanför ett konstruerat nätverk ofta blir alltför stark. Han menar att företrädare för ANT tenderar att övertolka i vilken utsträckning till synes helt enrollerade aktörer definierar sig som tillhöriga ett nätverk. Det innebär att man inte tar hänsyn till den "enrollerades" förbindelser med andra multipla gränsöverskridande nätverk. Företrädare för ANT förbiser därför den ambivalens som en aktör kan ha inför ett nätverk som han/hon fått sig tilldelat i en studie. Ett utträde ur ett nätverk betraktas därför ofta nyanslöst som ett skifte från total identifikation till alienation, när det istället kan vara fråga om ett mindre skifte för att balansera mellan olika identiteter i konkurrerande sociala nätverk. Sådana skiften kan vara nödvändiga för upprätthålla nätverk<sup>44</sup> – och kan man tillägga: för att erhålla stabilitet i kunskapshävdanden.

Vad betyder nu detta konkret i min studie? En sådan position innebär en växling, eller man kan säga alternering, mellan, i första skedet av min analys, stabiliseringar och i det andra destabiliseringar. Detta skall inte förväxlas med Harry Collins' & Stephen Yearleys begrepp metaalternering.<sup>45</sup> Begreppet alternering är hämtat från kunskapsociologen Peter Berger som talar om sociologers förmåga att växla mellan olika referensramar. Collins & Yearley tolkar Berger på följande sätt:

They (the sociologists) learn how to take on ways of being in the world that are characteristic of the group they study. In doing this they learn that their own taken-for-granted-reality, including their most deeply held beliefs are but one set of beliefs among many.<sup>46</sup>

För mig blir innebörden i det citatet att det är i en teoretisk reflexiv konfrontation med företrädare för VMA-området som mina rekonstruktioner kan relativiseras. En sådan typ av reflexivitet är dock inte målet för Collins & Yearley som vidareutvecklar Bergers begrepp och talar om metaalternering som ett sätt att undkomma behovet av reflexivitet.<sup>47</sup> Min användning av begreppet alternering uppmanar istället till sådan aktivitet. I det första stadiet av min studie har VMA-området fungerat som en resurs för mig där jag hittat mina ämnen (översiktarna) att studera.

Men jag vill också, inspirerad av Latour & Woolgar, reflexivt destabilisera resultatet av mina rekonstruktioner. Genom att alternera mellan att ha VMA-

44 (Byan Wynne, 1995)

45 (H Collins & Yearley, 1992)

46 Ibid, s 301.

47 För Collins inställning till reflexivitet, se också (Ashmore, 1988)



området som en resurs, ett ämne och återigen som en resurs kan jag teoretiskt reflektera över mina rekonstruktioner. Detta gör jag "tillsammans med" forskare inom området som i sina egna respektive arbeten hänvisat till de översikter jag undersöker. Denna reflexiva strävan innebär att de redogörelser för området jag slutligen presenterar i sig kan betraktas som exempel på gränsobjekt. Ingen redogörelse prioriteras här framför någon annan på ett epistemologiskt plan. Om man gjort sitt undersökningsobjekt rättvisa i reflexiv bemärkelse finns det (osäkra) möjligheter att göra anspråk på större stabilitet.

Jag står här nära Steven Shapin som menar att den typen av reflexiv osäkerhet måste vara ständigt närvarande för att relativisera de rekonstruktioner som till slut stabiliseras. För Shapin är nämligen dessa realistiska – eller stabila – utsagor själva förutsättningen för möjligheten att relativisera och destabilisera. Det är här begränsningarna för Shapin finns när det gäller hur skeptisk man (själv) kan vara inför den egna (och andra?) kulturens kategorier om man vill att någon skall lyssna.<sup>48</sup>

För mig utgör detta gränsen för vad jag reflexivt kan uppnå i den här studien. Alterneringen mellan att först ha VMA-området som en resurs, därefter som ett ämne (för att rekonstruera arbetet med översikter) till att slutligen ha det som en resurs (för att bedöma mina rekonstruktioner), innebär inte att mina stabiliseringsförsök är immuna mot ytterligare reflexiv kritik. Tvärtom är vidare kritik både ofrånkomlig och önskvärd. De stabiliserade redogörelserna är i den meningen nödvändiga för att man ska kunna ta ställning för eller emot och för att man ska kunna kommunicera sina resultat.

VMA-området är först mitt ämne där jag med gränsobjekt rekonstruerar arbetet med översikter, därefter är VMA-området en resurs för mig att använda i destabilisering av dessa rekonstruktioner. Företrädare för VMA-området blir här mina resurser i ett reflexivt projekt över mina rekonstruktioner genom att jag lyfter fram kommentarer som forskare gjort på de översikter jag granskar. Det är endast vissa aspekter av mina rekonstruktioner av översiktsförfattarnas arbete som efter den värderingen får genomslag eller effekter på senare forskning och därför kan sägas uppnå någon stabilitet. Detta exemplifieras i kapitel fem och sex.

### Sökandet efter översikter

Ett stort antal tidskrifter, antologier och monografier av handbokscharaktär har legat i fokus för att lokalisera översikter och reaktioner på dessa texter. Sökningarna har gjorts både i databaser<sup>49</sup> och manuellt eftersom de senare inte alltid är heltäckande när det gäller monografier och kapitel ur antologier. Dessutom har databaserna inte alltid täckning tillräckligt långt tillbaka i tiden.

48 (S. Shapin, 1995) s 315.

49 Se appendix för en förteckning över databaser.

De översikter jag undersökt är alla publicerade i internationella tidskrifter eller antologier. Svensk forskning ingår alltså bara i den omfattning den finns representerad i dessa publikationer. Sökandet har också skett genom de annoterade bibliografier som finns inom VMA-forskningen. Jag har lokaliserat två sådana bibliografier.<sup>50</sup> Vidare har efterforskningar företagits inom handböcker och tidskrifter inom medie- och kommunikationsforskning, vetenskapstudier<sup>51</sup> och i tidskrifter som mer specifikt behandlar VMA-forskning, t ex *Public Understanding of Science*.

Genom personlig kommunikation med översiktsförfattarna har jag försökt att överskrida de begränsningar som sökningar från en svensk horisont kunnat medföra. Under våren 1998 tillbringade jag även en tid vid ett specialbibliotek, *Science Museum Library*, vid *University City College*, i London som har en stor samling VMA-litteratur.

### Reflektion över teori och metod

Min utgångspunkt för denna studie är att översikter inte är resultatet av någon obestridlig empirisk evidens om hur något förhåller sig inom ett forskningsområde. Istället är de konstruktioner av talesmän för olika perspektiv och riktningar i syfte att handskas med inre och yttre krav på forskningen inom det. Med ett sådant perspektiv kan de sociala omständigheter som haft inflytande på redogörelserna för området synliggöras. Utan att ta ställning till om översiktsförfattarnas texter återspeglar områdets utveckling korrekt eller ej, rekonstruerar jag författarnas arbete. Arbetet med översikterna under båda perioderna situeras i en vidare social kontext – något som översiktsförfattarna själva inte gör.

Översiktsförfattarnas egen representation och legitimering av VMA-området kännetecknas av normativitet. Själva beskriver de sitt område som heterogent och menar att det saknas ett teoretiskt styrande paradig. För att undvika normativitet och erhålla ett metaperspektiv på översikterna kommer jag att använda de analysredskap (*symmetri, gränsobjekt, översättningar, intressen, reflexivitet* och *stabiliseringar*) som presenterats i kapitlet.

I det följande kapitlet fördjupar jag mig i hur översiktsförfattarna definierar och avgränsar VMA-området genom att mobilisera forskare och publikationer. Här innehåller studien kvantitativa inslag för att lättare kunna illustrera vilka forskare och publikationer som mobiliseras i arbetet med översikterna. I studiens fjärde kapitel fokuserar jag på viktiga aktörer för översiktsförfattarna att enrollera under de två perioderna och vilka begrepp som används i detta syfte.

I kapitel fem och sex situeras de begrepp och aktörer som framstår som viktiga för översiktsförfattarna. I vilken social kontext arbetar översiktsförfattarna

50 (Guillierie & Schoenfeld, 1979) och (Sharon Dunwoody, Baldrice, & Long, 1993)

51 Se appendix

och vilka positioner intar de? Kontextualiseringen bildar därefter grunden för rekonstruktioner av arbetet med översikter över VMA-området. Ett viktigt inslag är hur aktörer och begrepp kan användas för att översätta intressen. Detta leder så småningom fram till vilka begrepp och/eller aktörer som kan urskiljas som gränsobjekt.

För att kunna representera ett sammansatt undersökningsobjekt väl, och här talar jag inte om någon allt överskuggande ambition att vara heltäckande när det gäller empiri utan om möjligheterna till en stabil rekonstruktion av arbetet med översikter, är det med mitt perspektiv nödvändigt att reflektera över sin rekonstruktion. Det förhållningssätt jag kallat reflexiv stabilisering kommer därför att tillämpas i kapitel fem och sex. Här reflekterar jag teoretiskt över mina rekonstruktioner "tillsammans med" forskare inom området som hänvisat till "samma" översikter i sina respektive arbeten. Detta gör jag inspirerad av Latour.

Han har myntat begreppet "svart låda" som en metafor för vad som sker då kunskapsprocesser resulterar i fakta. Då stängs nämligen debatter om kunskap genom att locket läggs på lådan, som i detta sammanhang får symbolisera oproblematiske vetenskapliga kunskapshävdanden.<sup>52</sup> Jag vill finna de svarta lådor som översiktsförfattarna själva inte kan eller vill se genom att rekonstruera arbetet med översikterna. Därefter vill jag tillsammans med forskare inom VMA-området reflexivt öppna dem igen – i denna mening är därför de stabiliserade utsagorna möjliga att betrakta som gränsobjekt. Jag hoppas att mina rekonstruktioner kan klargöra aspekter av VMA-forskningen som ännu inte belysts. Min framställning erbjuder möjligheter till den relativisering, symmetri och reflexivitet som kännetecknar min användning av konstruktivistiska ansatser inom vetenskapsstudier – om läsaren så önskar.

---

52 (Latour, 1987)

## Kapitel 3

### Forskare och publikationer

#### Inledning

Syftet med detta kapitel är att visa hur översiktsförfattare definierar och avgränsar VMA-området. Ett framträdande drag i detta arbete är att mobilisera forskare och publikationer. Härigenom gör sig författarna till talesmän för området på olika sätt. De flesta översiktsförfattarna under båda perioderna mobiliserar därför en mängd forskare och publikationer i sina texter. Det är i vissa fall en formlig flod av hänvisningar som sköljer över läsaren. Med mitt perspektiv innebär det att de här försöker att så framgångsrikt som möjligt enrullera aktörer i enlighet med sina definitioner och avgränsningar av området.

Startpunkten för min analys är var översiktsförfattarna själva befinner sig med avseende på institution och akademisk position i detta arbete. Därefter visar jag först vilka forskare som under de två perioderna mobiliseras för att man ska kunna tala om ett område. Nästa avsnitt behandlar vilka publikationer översiktsförfattarna mobiliserar.

Metodologiskt eftersträvas symmetri, d v s jag fäster inget avseende vid vilka positioner och mobiliseringar som är riktiga, sanna eller rimliga under de två perioderna. Min strävan är att *inte* korrigera översiktsförfattarna men att i vissa fall fördjupa eller förtydliga deras arbete med översikter genom hänvisningar till andra omständigheter än sådana de själva tar upp. Min metaanalys i detta kapitel tar alltså inte forskningen själv, d v s den forskning som översiktsförfattarna behandlar, i särskilt beaktande.

#### Positioner

Översikter av VMA-forskning förekommer, som redan nämnts, i större antal inom medie- och kommunikationsforskning och vetenskapsstudier under två perioder: 1979-1983 och 1988-1995. Texterna är relativt få, fem översikter finns från den första perioden och åtta från den senare. Översiktsförfattarna under den första perioden är, med undantag för svenskarna Margareta Cronholm &

Rolf Sandell<sup>1</sup>, från USA<sup>2</sup> och ansluter sig i vid mening till medie- och kommunikationsforskning. Dessa är: John Bowes & Keith Stamm och James Grunig, som skriver två mycket likartade översikter, Georgine Pion & Mark Lipsey samt Susan Stocking & Sharon Dunwoody.<sup>3</sup>

De flesta av översiktsförfattarna under den första perioden var disputerade men få hade i avhandlingen – eller någon annanstans – behandlat något ämne med direkt anknytning till VMA.<sup>4</sup> Undantagen är Dunwoody<sup>5</sup>, som 1978 skrev en avhandling om nyhetsvärdering i vetenskapsjournalistik, och Stocking som disputerade 1983 om universitetsinstitutioners synlighet i massmedia.<sup>6</sup> Stocking var parallellt med sin forskarutbildning anställd vid ett samhällsvetenskapligt forskningsinstitut. Hennes uppgift där var att underlätta forskarnas relationer med journalister och det är i det sammanhanget hon tillsammans med Dunwoody skrev översikten.<sup>7</sup> Med Stocking & Dunwoody som undantag (samhällsvetenskap) är det forskning om naturvetenskapens förhållande till medier och allmänheten som det redogörs för i översikterna. Till större delen intar översiktsförfattarna under den första perioden positioner som tillfälliga besökare eller nykomlingar i området. Detta är något som förändras under nästa period.

Fem år senare är den amerikanska dominansen i skrivandet av översikter bruten. Författarna kommer från både Europa och Nordamerika; Christopher Dornan<sup>8</sup> är från Kanada, Bruce V Lewenstein<sup>9</sup> och Sharon Dunwoody<sup>10</sup> från USA. Den sistnämnda delar sitt författarskap med Hans Peter Peters från Tyskland. Roger Cooter & Stephen Pumfrey<sup>11</sup> och Bryan Wynne<sup>12</sup> är från Storbritannien och Esa Väliiveronen<sup>13</sup> från Finland. Sharon Dunwoody finns alltså med under båda perioderna.

1 (Cronholm & Sandell, 1981) också publicerad i (Sjöberg, 1987) s 219-236.

2 (John E Bowes & Stamm, 1979); (James E. Grunig, 1979) och (James E. Grunig, 1980); (G M Pion & Lipsey, 1981); (S. Stocking & Dunwoody, 1982)

3 Bowes & Stamm var när översikten skrevs knutna till Communication Research Center, School of Communications, University of Washington, Seattle. Grunig var professor i journalistik vid University of Maryland. Pion & Lipsey var båda forskare i socialpsykologi. Den förstnämnda knuten till Department of Psychology, Northwestern University, Evanston (Chicago) medan Lipsey var Associate Professor vid Claremont Graduate School, i Kalifornien. Cronholm, som är psykolog, var verksam vid Sveriges radios publik- och programforskningsenhet (PUB) och Sandell vid Institutionen för psykologi vid Stockholms universitet. Dunwoody var Assistant Professor vid School of Journalism, Ohio State University, medan Stocking arbetade med olika informationsprojekt (science writing projects) vid ett samhällsvetenskapligt forskningscenter (Boys Town Center for the Study of Youth Development) i Omaha, Nebraska.

4 (John Elliott Bowes, 1971); (James Elmer Grunig, 1968); (Lipsey, 1972); (Georgine Mary Pion, 1980); (Sandell, 1977)

5 (S. L. Dunwoody, 1978)

6 (S. H. Stocking, 1983)

7 Personlig kommunikation med S Holly Stocking september 1998.

8 (Dornan, 1988a); (Dornan, 1989); (Dornan, 1990)

9 (Bruce V. Lewenstein, 1995)

10 (S Dunwoody & Peters, 1992)

11 (R. Cooter & Pumfrey, 1994)

12 (Byan Wynne, 1995)

13 (Väliiveronen, 1993)



Forskare från medie- och kommunikationsforskningen dominerar heller inte på samma sätt under denna period. Författarna kommer nu också från vetenskapsstudier.<sup>14</sup> Esa Väliveronen och Bruce Lewenstein menar att de arbetar i gränslandet mellan de båda områdena.<sup>15</sup> Flera av författarna från denna period framstår som etablerade inom en kritisk forskning inom VMA-området. De har i de flesta fall disputerat på avhandlingar som behandlade VMA-teman.<sup>16</sup> I Dornans och Väliveronens fall är översikterna resultatet av avhandlingsarbetet.<sup>17</sup>

## Mobilisering av forskare

1979-1983

Under den första perioden talar översiktsförfattarna ofta om bristen på studier som är relevanta för praktiker. VMA-området representeras i den meningen som outvecklat och disparat. Retoriken kring disparat och osammanhängande avspeglas också i hur översiktsförfattarna mobiliserar forskare och publikationer. Inga texter, forskare eller publikationer mobiliseras av samtliga översiktsförfattare.

Samma forskares olika texter kan dock mobiliseras på flera håll. Namn som Kriegbaum, Perlman, Ryan, Tichenor och Whitely förekommer mer regelmässigt, liksom hänvisningar till olika årliga surveyundersökningar av allmänhetens inställning till och förståelse av vetenskap genomförda av *National Science Board* (NSB) i USA. NSB började 1972 att vartannat år genomföra surveyundersökningar (*science and technology indicators*) av detta slag. Området representeras annars utan "klassiker" eller kanoniska texter i översikterna,

14 Dornan var vid tillfället verksam som lärare i mediastudier och vetenskapsjournalistik vid School of Journalism and Program in Mass Communications, Carleton University, Ottawa. Sharon Dunwoody var professor i journalistik och masskommunikation och knuten till Institute of Environmental Studies vid University of Wisconsin-Madison. Hans Peter Peters var verksam vid forskningsprogrammet Man, Environment and Society vid Research Centre Jülich och undervisade i riskkommunikation vid universitetet i Münster. Esa Väliveronen arbetade som forskare och lärare vid Institutionen för journalistik och masskommunikation, universitetet i Tammerfors. Roger Cooter återfanns vid Center for History, Science and Medicine, universitetet i Manchester, medan Stephen Pumfrey hörde hemma vid Department of History, universitetet i Lancaster. Bruce V Lewenstein var Associate Professor vid institution för Science & Technology Studies, Cornell University och samtidigt knuten till institutionen för kommunikationsstudier vid samma universitet. Bryan Wynne innehade professuren i Science Studies och var föreståndare för Centre for Science Studies and Science Policy, Lancaster University.

15 Personlig kommunikation med Esa Väliveronen i september och Bruce Lewenstein i oktober 1998. Se också (Väliveronen, 1996) För en svensk sammanfattning, se (Väliveronen, 1998)

16 Personlig kommunikation med Hans Peter Peters i september 1998. (H. P. Peters, 1984); Personlig kommunikation med Esa Väliveronen i september 1998. (Väliveronen, 1996) För en svensk sammanfattning, se (Väliveronen, 1998) Personlig kommunikation med Roger Cooter i september 1998. (Roger Cooter, 1984) Personlig kommunikation med Bruce V Lewenstein i oktober 1998. (Bruce V. Lewenstein, 1987)

17 Personlig kommunikation med Christopher Dornan i september 1998. (Dornan, 1988b)

Tabell 1: Mobiliserade forskare 1979-1983 <sup>18</sup>

	Bowes & Stamm 1979	Grunig 1979, 1980	Cronholm & Sandell 1981	Pion & Lipsey 1981	Stocking & Dunwoody 1982	Spridning/ antal
Boltanski & Maldidier 1970		2			1	2/3
Broberg 1973	1	5	2			3/8
Cole 1975		2	2			2/4
Donohue, Tichenor & Olien 1973	1	2				2/3
Funkhouser & Maccoby 1971	1	2	2			3/5
Funkhouser & Maccoby 1973	1	1	2			3/4
Funkhouser & Maccoby 1974		1	2		1	3/4
Funkhouser 1969		1	2			3/4
Goodell 1977		9			1	2/10
Grunig 1974	1		1			2/2
Johnson 1963		2	1		1	3/4
Krieghbaum 1967		9	2		1	3/12
Mazur 1975			1	2		2/3
Oskamp 1977		2		1		3/3
Patterson et al 1969		5	1			2/6
Perlman 1974			2		1	3/3
Pulford 1976		5	2		1	3/8
Robinson 1963		1	1			2/2
Ryan 1979		3			1	2/4
Shaw & McCombs 1977		2			1	2/3
Shaw & Van Nevel 1967		2	1			2/3
Swinehart & McLeod 1960		2	2			2/4
Tankard & Ryan 1974	1	6	3		1	4/11
Tannenbaum 1963	1	10	1		1	4/13
Tichenor et al 1970		5	2		8	3/15
Tichenor, Donohue & Olien 1970b		1	2			2/4
Tichenor, Olien & Donohue 1976	1	2	1			3/4
Witt 1976		1	1			2/2

men samtidigt finns det vissa forskare som mobiliseras oftare än andra. Den största samstämmigheten i mobiliseringar finns mellan Grunig och Cronholm & Sandell.

De mobiliserade forskarnas texter är tidsbundna till mellan 1957 och 1979 med den absoluta huvuddelen publicerad under mitten av 1970-talet. Den tidigaste referensen i någon översikt till VMA-forskning är från 1940 och den står Cronholm & Sandell för.<sup>19</sup> De texter som mobiliseras är huvudsakligen från början av 1970-talet och hör alla hemma inom medie- och kommunikationsforskning: Tannenbaum,<sup>20</sup> Tankard & Ryan,<sup>21</sup> Tichenor et al<sup>22</sup> och Krieghbaum.<sup>23</sup>

### 1988-1995

Fem år senare mobiliseras betydligt fler forskare av översiktsförfattarna. Särskilt gäller detta forskare som författat antologier och monografier.<sup>24</sup> Samtliga mobiliserade forskares texter uppgick 1979-1983 till 27 att jämföra med 1988-1995 där detta antal är 68. Det är också under denna period som översiktsförfattarna i högre grad betecknar området som disparat och osammanhängande på en teoretisk nivå. Från en bild av området som teorifattigt till teoretisk överbelastning på fem år således.

Inte heller under den senare perioden finns dock någon forskares text som förbinder samtliga översiktsförfattare med varandra. Två framträdande tendenser finns jämfört med 1979-1983. För det första har en betydligt större andel av de forskare som mobiliserats författat monografier och antologier av handboks-karaktär om VMA. För det andra är dessa forskare i större utsträckning från vetenskapsstudier än tidigare. I översikterna finns också en ökad andel referenser till samhällsvetenskapliga teoretiker som Habermas, Lyotard och Beck.

18 För att ingå i ovanstående tabell krävs en referens i två översikter, alltså minsta möjliga gemensamma nämnare. Egenreferenser är undantagna. Jag har här behandlat Grunigs två översikter som en. Skälet till detta är att Grunig i stort hänvisar till samma litteratur även om den senare (1980) är något mer omfattande.

19 (Krieghbaum, 1940)

20 (Tannenbaum, 1963)

21 (Tankard & Ryan, 1974) s 334.

22 (Tichenor & et al, 1970)

23 (Krieghbaum, 1967/1968)

24 Monografier: (D. W. Burkett, 1973); (W. Burkett, 1986); (S. Dunwoody, 1978); [(Krieghbaum, 1967/1968); (Sharon M. Friedman & Friedman, 1988); (Bruce V. Lewenstein, 1987); (H. M. Collins & Pinch, 1993); (Rae Goodell, 1977); (Goodfield, 1981); (LaFollette, 1990); (Layton, 1973); (Jon. D. Miller, Prewitt, & Pearson, 1980); (Jon D. Miller, 1983); (Jon D. Miller, 1987); (Jon D. Miller, 1991) (Nelkin, 1987); (Shepherd, 1979); (Shortland, 1989); (Shortland & Gregory, 1991); (Lambourne, Shallis, & Shortland, 1990)

Antologier: (S. L. Dunwoody, 1986a); (S. L. Dunwoody, 1986b); (S. L. Dunwoody, 1986b); (S. L. Dunwoody, 1981); (Sharon M Friedman, 1986); (Sharon M Friedman, 1989); (Rae Goodell, 1986); (J. D. Miller, 1986); (Gerald Holton & Blanpied, 1976); (N. E. Miller, 1986b); (N. E. Miller, 1986a); (Shinn & Whitley, 1985).

Tabell 2: Samtliga mobiliserade forskare 1988-1995

Alberger & Carter 1981	Feyerabend 1978	Lyotard 1984
Basalla 1976	Friedman et al 1986a	Mazur 1981
Bauer & Durant 1992	Gardner & Young 1981	McCall & Stocking 1982
Bauer 1992	Gastel 1983	Miller 1991
Bazerman 1988	Geertz 1983	Murell 1987
Beck 1986	Goodell 1977	National Science Board 1989
Boyer 1985	Goodell 1980	Nelkin 1987
Burkett 1986	Goodell 1986	Prewitt 1982
Callon 1986	Goldstein 1986	Pulford 1976
Cannel & Otway 1988	Golinski 1992	Secord 1985
Collins 1987	Goodfield 1981	Shapin 1990
Collins 1988	Gross 1990	Sheperd 1979
Cooter 1984	Habermas 1970	Sheperd 1981
Cronholm & Sandell 1981	Hilgartner 1990	Shinn & Whitley 1985
Desmond 1987	Holton & Blanpied 1976	Silverstone 1985
Doorman 1989	Holton 1992	Siwolop 1981
Dornan 1988a	Hornig 1990	Snow 1959
Dunwoody & Scott 1982	Kepplinger 1989	Survey Research Center, Univ of Michigan 1958
Dunwoody 1986a	Krieghbaum 1967/68	Tankard & Ryan 1974
Durant, Evans & Thomas 1989	LaFollette 1990	Trachtman 1981
Durant, Evans & Thomas 1992	Latour 1987	Whitley 1985
Evered & O'Connor 1987	Layton 1973	Wilkins & Patterson 1991
Farago 1976	Lewenstein 1987a	

Samtliga mobiliserade forskare under den senare perioden har skrivit texter mellan åren 1959-1993 med huvuddelen placerad till 1980-talet. Med minst tre gemensamma referenser omfattar den refererade litteraturen åren 1967-1993, fortfarande med det största antalet förlagd till 1980-talet.

De forskare som mobiliseras av flest översiktsförfattare är Nelkin,<sup>25</sup> Krieghbaum<sup>26</sup> och Trachtman.<sup>27</sup> Den sistnämnde mobiliseras framförallt av Dornan. Mellan Collins<sup>28</sup> och Hilgartner<sup>29</sup> som följer därefter, är det dött lopp före Shinn & Whitley<sup>30</sup>. Nelkin, Collins, Hilgartner och Shinn & Whitley mobiliseras av flest antal översiktsförfattare och hör alla hemma inom vetenskapsstudier. Man kan alltså inte säga att författarna under den senare perioden uppvisar någon större stabilitet i sina mobiliseringar av forskare och publikationer. Endast *fyra* forskare återkommer under båda perioderna; Goodell<sup>31</sup>, Krieghbaum, Pulford<sup>32</sup> och Tankard & Ryan. Dessutom är Mazur representerad båda gångerna. Första perioden med en text från 1975<sup>33</sup> och senare med en från 1981<sup>34</sup>.

25 (Nelkin, 1987)

26 (Krieghbaum, 1967/1968)

27 (Trachtman, 1981)

28 (H. M. Collins, 1987)

29 (Hilgartner, 1990)

30 (Shinn & Whitley, 1985)

31 (Rae Goodell, 1977)

32 (D L Pulford, 1981)

33 (A. Mazur, 1975)

34 (Allan Mazur, 1981)

Tabell 3: Mobiliserade forskare 1988-1995. Tre eller flera<sup>35</sup>

	Dornan 1988	Dornan 1989	Dornan 1990	Dunwoody & Peters 1992	Väliveronen 1993	Cooter & Pumfrey 1994	Lewenstein 1995	Wynne 1995	Spridning/ antal
Beck 1986				1	1			2	3/4
Callon 1986						2		3	2/5
Collins 1987					2	1	2	4	4/8
Desmond 1987						3		2	3/5
Doorman 1989						3	1		2/4
Dornan 1988		1	1				1		3/3
Dunwoody 1982				3			1		2/4
Dunwoody 1986	1			6	1				3/8
Durant, Evans & Thomas 1989					2		1	2	3/5
Durant, Evans & Thomas 1992					3		1	4	3/8
Farago 1976			4			1			2/5
Feyerabend 1978	3	1	1						3/5
Friedman, Dunwoody & Rogers 1986	2		5				2		3/9
Gardner & Young 1981	1	10							2/11
Goodell 1986			10				2		2/12
Goldstein 1986			3				2		2/5
Golinski 1992						4		1	2/5
Goodfield 1981			7			1	1		3/9
Habermas 1970	2	4	1						3/7
Hilgartner 1990					1	1	2	1	4/8
Hornig 1990					4		1		2/5
Krieghbaum 1967/68	1		5		3	1	1		5/11
LaFollette 1990					1		4		2/5
Nelkin 1987	1		9	6	1	1	5		6/23
Ross 1991					1	1		1	3/3
Secord 1985						3	1		2/4
Shinn & Whitley 1986	1	1				3	2		4/7
Trachtman 1981	1	1	10				1		4/13

35 Att behålla två referenser mellan översiktsförfattare som minsta gemensamma nämnare i denna tabell är ogörligt, eftersom detta antal referenser är så ofta återkommande under den senare perioden (se fig tre för samtliga gemensamma två referenser). Minst tre av översiktsförfattarna måste nu referera till en forskare för att presenteras i tabellen. Egenreferenser är undantagna. I den mån en översiktsförfattare refererar till en forskare minst tre gånger är det tillräckligt med ytterligare en referens för att den skall ingå i tabellen.



## Mobilisering av publikationer

1979-1983: *Journalism Quarterly*

De forskare som översiktsförfattare under den första perioden mobiliserar återfinns huvudsakligen i publikationer inom medie- och kommunikationsforskning. De är i mycket få fall författare av monografier och antologier. De fyra monografier som förekommer mobiliseras som teoretiska och/eller metodologiska resurser inom medie- och kommunikationsstudier. Oskamp är attityd- och opinionsforskare medan Shaw och McCombs är upphovsmännen till teorierna om massmedias dagordningsfunktioner för det offentliga samtalet. De övriga monografierna, Krieghbaum från medie- och kommunikationsforskning och Godell från vetenskapsstudier, mobiliseras som resurser för VMA-forskning.

En viktig fråga i detta sammanhang är om ett område som till större andel mobiliseras med monografier kan ses som ett tecken på att ett område är mer etablerat och stabilt. Argumentet skulle vara att fler ambitiösa och utförliga analyser i monografiformat och avhandlingsarbeten är ett tecken på att forskare gör karriär på VMA-forskning inom medie- och kommunikationsforskning. Bristen på mobiliseringar av monografier kan tyda på att forskare inte helhjärtat förankrar sina karriärer inom området utan till största delen nöjer sig med tillfälliga besök när omständigheterna är de rätta.

Den tidskrift som översiktsförfattarnas oftast mobiliserar under båda perioderna är amerikanska *Journalism Quarterly*. Tidskriften grundades 1924 under namnet *The Journalism Review* (namnbyte 1927) och har sedan dess varit viktig för aktörer inom journalistutbildning i USA.<sup>36</sup> Som sådan har den framförallt varit inriktad på kvantitativ forskning, ofta utförd nära medier, dvs en praktikerorienterad forskning med tidiga inslag och debatter om utbildning av vetenskapsjournalister. Redan i slutet av 1930-talet började man här att ta upp frågor om förhållandet mellan vetenskap, media och allmänhet. 1963 hade tidskriften ett temanummer om vetenskap i media och utbildning av vetenskapsjournalister där bl a Hillier Krieghbaum och Kenneth G Johnson medverkade.<sup>37</sup>

36 The American Association of Teachers of Journalism står som utgivare vid grundandet och året efter delas huvudmannaskapet med The Association of American Schools and Departments of Journalism. Under 1950-talet är det så The Association for Education in Journalism som ger ut *Journalism Quarterly*. Idag är det The Association for Education in Journalism and Mass Communication i samarbete med The Association of Schools of Journalism and Mass Communication som är utgivare.

Vid grundandet finns ingen policy-förklaring från redaktionen, men på 1940-talet heter det att tidskriften är: "Devoted to Investigative Studies in The Field of Journalism." Under början av 1950-talet byts Field of Journalism ut mot Field of Mass Communication och 1956 förenas de två i devisen Devoted to Research in Journalism and Mass Communication. 1993 är tidskriftens huvuddevis: Devoted to Research and Commentary in Journalism and Mass Communication och 1996 byter tidskriften namn för tredje gången till Journalism and Mass Communication Quarterly.

37 ("Reporting science through the mass media," 1963)

De amerikanska tidskrifterna *Public Opinion Quarterly* (1937-), *Communication Research* (1973-) och *Journal of Communication* (1951-) tillsammans med *Science* (1895-) mobiliseras också under den första perioden, om än inte alls i samma höga utsträckning som *Journalism Quarterly*. Ett fåtal författare mobiliserar tidskrifter inom vetenskapsstudier (enligt den breda definitionen i inledningen), ex brittiska *Minerva* (1962-). Det är tydligt att tidskriftsartiklar inom medie- och kommunikationsforskning är viktiga för mobiliseringen av ett forskningsområde under den första perioden. Den forskare som mobiliseras av flest översiktsförfattare under den första perioden är Tannenbaum som skriver i *Science*, den amerikanska organisationen *American Association of the Advancement of Science* (AAAS) huvudorgan. De publicistiska ambitionerna med *Science* rör företrädesvis naturvetenskaplig forskning, men också forsknings- och utbildningspolitik.

**Tabell 4: Mobiliserade publikationer 1979-1983**

Publikation	Forskare
<i>Journalism Quarterly</i>	Broberg 1973 Cole 1975 Funkhouser & Maccoby 1973 Funkhouser 1969 Johnson 1963 Nunn 1979 Patterson et al 1969 Pulford 1976 Robinson 1963 Ryan 1979 Shaw & Van Nevel 1967 Tankard & Ryan 1974 Tichener et al 1970
Monogr	<i>Krieghbaum</i> 1967 Oskamp 1972 Goodell 1975/77 <i>Shaw &amp; McCombs</i> 1977
<i>Communication Research</i>	Donohue, Tichener & Olien 1973 Maccoby & Funkhouser 1974 Tichener, Olien & Donohue 1976
<i>Journal of Communication</i>	Funkhouser & Maccoby 1971 Witt 1976
<i>Public Opinion Quarterly</i>	Tichener, Donohue & Olien 1970 Swinehart & McLeod 1960
<i>Science</i>	Tannenbaum 1963 Mead & Metraux 1957
<i>Social Science Information</i>	Boltanski & Maldidier 1970
<i>Minerva</i>	Mazur 1975
<i>Daedalus</i>	Perlman 1974

## 1988-1995 Monografier och antologier

I definitionen och avgränsningen av VMA-området under den andra perioden mobiliserar översiktsförfattarna publikationer från både medie- och kommunikationsforskningen och vetenskapsstudier. Översiktsförfattarna gör sig här till talesmän för ett mångdisciplinärt område, med någon övervikt för vetenskapsstudier.

**Tabell 5: Samtliga mobiliserade publikationer 1988-1995**

Monografier	Antologier	Tidskrifter	Rapporter/ Papers
Bazerman 1988	Alberger & Carter 1981	<i>Journalism Quarterly:</i>	National Science Board
Beck 1986	Basalla 1976	Dunwoody & Scott 1982	1989
Boyer 1985	Callon 1986	Hornig 1990	Survey Research Center,
Burkett 1986	Doorman 1989	Pulford 1976	Univ of Michigan 1958
Cooter 1984	Dunwoody 1986	Sheperd 1979	Bauer & Durant 1992
Gastel 1983	Evered & O'Connor 1987	Tankard & Ryan	Bauer 1992
Geertz 1983	Friedman, Dunwoody &		
Golinski 1992	Rogers 1986	<i>Social Studies of Science:</i>	
Goodell 1977	Gardner & Young 1981	Collins 1987	
Goodfield 1981	Goldstein 1986	Collins 1988	
Gross 1990	Goodell 1986	Hilgartner 1990	
Habermas 1970	Holton & Blanpied 1976		
Kepplinger 1989	Shapin 1990	<i>Journal of Communication:</i>	
Krieghbaum 1967	Shinn & Whitley 1986	Cronholm & Sandell 1981	
LaFollette 1990	Siwolop 1981	Sheperd 1981	
Latour 1987	Wilkins & Patterson 1991		
Layton 1973		<i>Public Understanding</i>	
Lewenstein 1987		<i>of Science:</i>	
Lytard 1984		Durant, Evans & Thomas 1992	
Mazur 1981		Holton 1992	
Miller 1991			
Nelkin 1987		<i>Science, Technology &amp;</i>	
Silverstone 1985		<i>Human Values:</i>	
Snow 1959		Prewitt 1982	
Whitley 1985		Trachtman 1981	
		<i>American Psychologist:</i>	
		McCall & Stocking 1982	
		<i>Columbia Journalism Review:</i>	
		Goodell 1980	
		<i>Futures:</i>	
		Cannel & Otway 1988	
		History of Science:	
		Secord 1985	
		<i>Nature:</i>	
		Durant, Evans & Thomas 1989	
		<i>Osiris:</i>	
		Desmond 1987	
		<i>Theory, Culture &amp; Society:</i>	
		Murell 1987	

Monografier och antologier mobiliseras i betydligt större omfattning under den senare perioden, trots att flera av dem var publicerade redan under den

första perioden översikter skrevs. Fortfarande är det dock *Journalism Quarterly* som är den mest framträdande bland tidskrifterna där dock vetenskapsstudier är mer synliga än tidigare. *Social Studies of Science* (1975-), *Science, Technology and Human Values* (1978-) och *History of Science* (1962-) liksom *Public Understanding of Science* är nya inslag i mobiliseringen under den senare perioden.

Den sistnämnda tidskriften startade 1992 och är baserad i Storbritannien (*Science Museum*) men har starka internationella ambitioner att:

... cover[s] all aspects of the inter-relationship between science (including technology and medicine) and the public. Topics in which the journal is interested include: surveys of public understanding of and attitudes towards science and technology; perceptions of science; popular representations of science; scientific and para-scientific belief systems; science in schools; history of science education and popular science; science and the media; science fiction; scientific lobbying; evaluative studies of science exhibitions and interactive science centres; scientific information services for the public; popular protest against science ('anti-science'); science in developing countries and appropriate technology.<sup>38</sup>

I det första numret av *Public Understanding of Science* gavs under rubriken *launch perspective* olika forskare tillfälle att reflektera över sin och andras forskning samt ge sin bild av områdets fortsatta utveckling, däribland översiktsförfattarna Sharon Dunwoody och Brian Wynne.<sup>39</sup>

Fortfarande under den andra perioden är det så att huvuddelen av de mobiliserade publikationerna hör hemma i USA, särskilt är så fallet när det gäller monografier och antologier. Fördelningen mellan vetenskapsstudier och medie- och kommunikationsforskning är jämn när det gäller mobiliserade monografier, medan antologierna huvudsakligen hör hemma inom medie- och kommunikationsstudier.

## Riktningar och kontroverser

### *Medie- och kommunikationsforskning och översiktsförfattare*

Jag har sammanfattat översiktsförfattarna under den tidiga perioden och i några fall under den senare som hemmahörande inom "medie- och kommunikationsforskning". Det är en karakterisering som behöver nyanseras, även om detta inte är platsen för medie- och kommunikationsforskningens historia. De fem forskare som producerar översikter under tidsperioden 1979-1983 gör det från tämligen likartade positioner; de är i de flesta fall tillfälliga besökare eller nykomlingar inom VMA-området, de har sin bas i medie- och kommunikationsforskning och en stor del av dem är verksamma inom journalistutbildning och PR-forskning.

Flera av översiktsförfattarna från båda perioderna har en bakgrund som ve-

38 ("Subject Coverage," 1992) s 138

39 (S. L. Dunwoody, 1992); (B Wynne, 1992b)

tenskapsjournalister; Dunwoody, Grunig, Stocking och Sandell från den första och Dornan, Lewenstein, Peters (som copy-writer), och Väliverronen från den andra.<sup>40</sup> Flera av dem var och är verksamma som lärare i vetenskapsjournalistik och under 1970-talet spelade den amerikanska årligen återkommande konferensen *Annual Meeting for Education in Journalism* en viktig roll för flera av översiktsförfattarna från USA. Bowes & Stamms översikt presenterades ursprungligen som ett konferenspapper där 1978.<sup>41</sup> Likaså två texter av Dunwoody och ett flertal av Grunig (1980).<sup>42</sup>

Medie- och kommunikationsforskningens egen historieskrivning är föremål för ökad debatt sedan senare delen av 1980-talet. Veikko Pietilä menar att de olika historieskrivningarna kan reduceras till tre huvudsakliga riktningar; *Mass Communication Research* (MCR), *the New Left* (NL) och *the Cultural Version* (CV).<sup>43</sup>

Den förstnämnda bärs av namn som Katz & Lazarsfeld<sup>44</sup>, Bramson<sup>45</sup> och DeFleur<sup>46</sup> och där framhålls kommunikationens effekter som centralt studieobjekt och utgångspunkt för teori och metodutveckling. Under sent 1960-tal utsätts MCR för en kritik från NL McQuail,<sup>47</sup> Gitlin,<sup>48</sup> Hall,<sup>49</sup> med argument som ifrågasätter de teoretiska grundvalarna för medias effekter (massamhället och medias direkta påverkan) och istället lanseras ett perspektiv orienterat kring medias strukturella relationer till ekonomiska, politiska och ideologiska krafter i samhället. Ett viktigt led i denna kritik var att befria området från de kommersiella och administrativa uppgifter som legitimerade MCR och istället skapa utrymme för frågor om ojämlikhet och förtryck.

Den gemensamma nämnaren för dessa två traditioner var, menar t ex Pietilä, synen på medie- och kommunikationsforskningens tidiga utveckling där *hypodermic needle*-modellen eller *the magic bullet theory* karakteriserar de teoretiska ambitionerna, dvs en kompromisslös tro på mediernas förmåga att påverka medborgarna.<sup>50</sup> CV-traditionen problematiserar denna föreställning i

40 Personlig kommunikation med författarna september, oktober 1998.

41 I *Newsletter on Science, Technology & Human Values* (föregångare till tidskriften *Science, Technology & Human Values*) nr 23, April, 1978, s 19, redogörs för ett symposium, *Symposium on Teaching Science and Environmental Writing: The Journalism of Uncertainty*, vid nämnda konferens. Föredragande var bl a Rae Goodell, Sharon Friedman och John Bowes & Keith Stamm. Moderatorer var Joyce Patterson och Hillier Krieghbaum. I den avslutande sessionen presenterade Ellen Wartella, Sharon Dunwoody och Sharon Friedman olika utbildningsmoduler i vetenskapsjournalistik. Koordinator för symposiet var Phillip J Tichenor.

42 Stocking & Dunwoody tackar i sin översikt bl a Rae Goodell, James Grunig, Marcel LaFollette och Phillip Tichenor för kommentarer.

43(Pietilä, 1994)

44 (Katz & Lazarsfeld, 1955)

45 (Bramson, 1961)

46 (DeFleur & Ball-Rokeach, 1966/1989)

47 (McQuail, 1977)

48 (Gitlin, 1981)

49 (Hall, 1982)

50 (Pietilä, 1994) s 351.



sin historieskrivning över medie- och kommunikationsforskningen. Hos Carey<sup>51</sup>, Peters,<sup>52</sup> Wartella & Reeves<sup>53</sup>, Rowland<sup>54</sup>, Czitrom<sup>55</sup>, Delia<sup>56</sup> och Hardt<sup>57</sup> återvänder man till tidiga primärtexter av bl a Dewey<sup>58</sup> och Park<sup>59</sup> för att skriva en alternativ historia om området. Här tar man avstånd från och nyanserar standardberättelserna om *the hypodermic needle*-modellen och *the magic bullet theory* som konstruktioner av områdets tidiga historia. Dewey och Park såg, menar man, inte kommunikationen i termer av effekter utan som processer av gemenskapande och delaktighet. Park menade att media inte skapar den allmänna opinionen utan nyheter är alltid tolkade av aktiva läsare som diskuterar innehåll och mening. Den allmänna opinionen skapas inte som en enkel effekt av media, den förhandlas fram genom interaktioner där olika tolkningar ställs mot varandra.<sup>60</sup> Interaktion och reaktioner på massmedier ses inte sällan som intimt sammanvävda med andra "kulturella praktiker" som konstituerar "vardagen". cv-traditionen, särskilt på brittisk mark, väcker också under 1980-talet en rad frågor om allmänheten. En stor del av den forskningen har ägnat sig åt i vilken utsträckning delar av allmänheten gör motstånd mot de konstruktioner av verkligheten som massmedia erbjuder.<sup>61</sup>

Det är också inom dessa tre breda strömningar som översiktsförfattare från medie- och kommunikationsstudier kan positioneras. Under den tidiga perioden när översiktsförfattare mobiliserar tidskrifter som *Journalism Quarterly* och *Public Opinion Quarterly* gör de sig till talesmän för vma-forskning bedriven nära nordamerikanska traditionella medieprogram och aktörer inom (vetenskaps)journalistutbildning.

I USA finns också en lång historia när det gäller forskningsinformation från s k *land-grant universities* som mobiliseras av Grunig. I universitets- och utbildningsreformen *the Morrill Act* från 1862 stadgades att varje stat skulle avsätta ett landområde för jordbruk. Inkomsterna från detta skulle användas för att finansiera universitet och högskolor med uppgift att forska och undervisa om jordbruksfrågor. Flera ledande universitet i USA har sin bakgrund som *land-grant universities*. Ett viktigt moment i reformen var att universitetens forskning skulle göras tillgänglig för allmänheten. Den påföljande *Hatch Act* från 1887 innebar att en rad forskningsstationer etablerades med syftet att bedriva tillämpad jordbruksforskning. *Smith-Lever*-reformen 1914 hade som mål

51 (Carey, 1975)

52 (J. D. Peters, 1986)

53 (Wartella & Reeves, 1987)

54 (Rowland, 1988)

55 (Czitrom, 1982).

56 (Delia, 1987)

57 (Hardt, 1992)

58 (Dewey, 1927)

59 (Park, 1923)

60 (Pietilä, 1994) s 354; (Park, 1940); (Park, 1941a); (Park, 1941b)

61 (Bruhn Jensen & Rosengren, 1990) s 212f; (D Morley, 1980); (David Morley, 1986); (Ang, 1985); (Radway, 1984); (Fiske, 1987)

...to aid in diffusing among the people of the U.S. useful and practical information on subjects related to agriculture and home economics, and to encourage the application of the same...to enrich the lives of all citizens.<sup>62</sup>

Grunig är utbildad vetenskapsjournalist med jordbruksforskning som specialitet och har tidigare arbetat med sådan verksamhet.<sup>63</sup> Hans översikt från 1979 är publicerad i *Agricultural Communicators in Education Quarterly* som i det numret innehåller papper från en konferens i USA: *The National Agricultural Science Information Conference*.

Under den senare perioden är Dornan ett tydligt exempel på NL-traditionen och forskare och publikationer mobiliseras med rekommendationer om att forskning om vetenskap och media bör ske utifrån vilka ekonomiska, politiska och ideologiska intressen som påverkar medias bevakning av vetenskap. Dornans mest omfattande översikt (1990) är publicerad i ett temanummer om VMA i *Critical Studies in Mass Communication* (1984-). I början på 1980-talet började en ny trend inom den medie- och kommunikationsforskning som intresserar sig för VMA att göra sig gällande på båda sidor om Atlanten. De drivande personerna på den europeiska sidan hade i de flesta fall en bakgrund i en kritisk humanistisk tradition inom masskommunikationsforskningen, influerad av företrädare för CV och i viss mån *political economy*. De amerikanska aktörerna hade ett liknande förflutet.

Två tidskrifter, den brittiska *Media, Culture & Society* (1979-) och den amerikanska *Critical Studies in Mass Communication* har haft temanummer om vetenskap; "Science in the Public" (*Critical Studies in Mass Communication*, 1990) och "The Media Politics of Science" (*Media, Culture & Society*, 1995). Väli-verronen återfinns närmast i gränslandet mellan NL- och CV-traditionerna och tillsammans med Lewenstein står han för ett närmande av vetenskapsstudier och medie- och kommunikationsforskning till varandra i ett gemensamt intresse för VMA. Här försöker man mobilisera forskare med frågor om vilka ekonomiska, politiska och ideologiska intressen som påverkar medias bevakning av vetenskap och vilket utrymme allmänheten har att göra motstånd mot eller nyansera de konstruktioner av verkligheten som vetenskap representerad i massmedia erbjuder.

#### Vetenskapsstudier och översiktsförfattare

En av de tidskrifter inom vetenskapsstudier som mobiliseras av översiktsförfattare under den senare perioden har ett intressant förflutet. *Science, Technology & Human Values* (STHV) startades i USA ursprungligen som ett nyhetsbrev 1972

62 (Rogers, 1988) Inom svensk jordbruksforskning har man sedan mitten av 1800-talet intresserat sig för forskningsinformation. För ett kritiskt perspektiv på denna verksamhet, se (Nitsch, 1990) Se också (Tydén, 1995)s 39ff.

63 Se <http://www.inform.umd.edu/EdRes/colleges/JOUR/FacultyStaff/jour/jgrunig.htm>

med namnet *Newsletter on Public Conceptions of Science*. 1976 bytte man namn till *Newsletter on Science, Technology & Human Values* innan nyhetsbrevet 1978 omvandlades till en internationell tidskrift. STHV hade ett temanummer om VMA 1981, *On Public Communication of Science and Technology*.<sup>64</sup>

Namnbytet reflekterar enligt förre redaktören Marcel La Follette synen på det förändrade förhållandet mellan vetenskap och allmänhet i 1970-talets USA:

When this newsletter was first published in 1972 as the Newsletter on Public Conceptions of Science, the scientific community was greatly concerned about the apparent decline in public confidence in science and public understanding of science. By 1976, shifts in the roles and the relationships of science and the public prompted a change in the publication's name to emphasize the ethical and social dimensions of science. This change recognized that it is not only the public's image of science, but also science's image of itself - its own direction, boundaries, and ethical structure that is important.<sup>65</sup>

Här finns en förskjutning i mobiliseringen av VMA-forskare, från de som fokuserat på allmänhetens brist på förtroende för vetenskap, till forskare som är intresserade av att problematisera vetenskapens sociala sidor och självbild. Den senare ambitionen förvaltas också av den brittiska tidskriften *Science as Culture* (1987-), arvtagare till *Radical Science Journal* som förutom att vara en angelägen tidskrift för forskare inom vetenskapsstudier också vill popularisera sociologiska och kritiska perspektiv på vetenskap och teknologi. Något som i allra högsta grad var politiskt förankrat i föregångaren:

Perhaps the greatest weight of opinion has been to the effect that articles were found to 'heavy' – that they were inaccessible, mystifying or required too much theoretical knowledge. Since one of our main aims is to help to demystify science and to bring both science and working scientists into the mainstream of radical political theory and action, this is a very ironic and serious criticism... Direct action in the forms of trades union struggles and community science projects have only recently reappeared as major areas of commitment among scientific workers. These forms of activism evoke more direct and urgent (less abstruse and leisured) attitudes and modes of expression.<sup>66</sup>

De brittiska översikterna under den senare perioden skrivs under en tid när allmänhetens förståelse av vetenskap (*public understanding of science*) diskuteras livligt i Storbritannien. Inom vetenskapsstudier manifesteras detta genom flera konferenser och workshops i början av 1990-talet, där flera av översiktsförfattarna deltog. Cooters & Pumfreys översikt är resultatet av en sådan konferens arrangerad av *British Society for the History of Science* och *Society for the Social*

64 ("Special issue on Public Communication of Science and Technology," 1981)

65 (LaFollette, 1978) s 25.

66 ("Editorial," 1975)

*History of Medicine* vid universitet i Manchester 1992. I en kritik av de olika projekt som i Storbritannien går under benämningen *Public Understanding of Science* (PUS), ställer Cooter & Pumfrey i sin översikt tidskrifterna *Science as Culture* och *Public Understanding of Science* mot varandra och menar att den nya "disciplinen" PUS är en (politisk) rörelse där allmänheten betraktas som passiva lärdomskonsumenter.<sup>67</sup> I det kritiska lägret positionerar sig Bob Young, redaktör för *Science as Culture*, och här publicerar han, efter att ha blivit refuserad i det första numret av *Public Understanding of Science* (Launch perspective) en reviderad version av sitt anförande från konferensen *Changing Images of Science* 1992. Young skröder inte orden:

Whenever I hear or read certain phrases such as 'the public understanding of science' and 'the image of science' I want to be rude and scatological. I think of the people who work under their banners in the most unflattering terms – toadying and sycophantic, dupes and opportunists – even when they are friends and former students of mine... I experience the work in this area as inimical to human survival, well-being and civility. I think of the scientists who foster this work as smug, uncritical, boorish, and contemptuous of people in other serious disciplines who are deserving of their respect and from whom they have much to learn, rather than being patronising toward them. I also wonder why the media go on putting before us spokespeople who are miles from the most current debates about science and society. The disciplines where those debates are taking place are the history, philosophy, and social studies of science...<sup>68</sup>

Young talar här om ett område med två "läger" när det gäller intresset för VMA. En viktig instans i formeringen av denna karakterisering var 1985 när *Royal Society*, Storbritanniens mest prestigefyllda vetenskapliga sammanslutning, tog initiativet till en rapport med syftet att undersöka de demokratiska och samhällsekonomiska betydelsena av allmänhetens inställning till och förståelse av vetenskap – *the public understanding of science*. Arbetsgruppen som leddes av genetikern Sir Walter Bodmer var sammansatt av framförallt framstående naturvetare, men även kulturpersonligheter (David Attenborough) och naturvetare med ett starkt intresse för vetenskapsstudier (John Ziman) ingick. Man samlade in material och åsikter från ett brett spektrum av aktörer; journalister, forskare, företagsledare och politiker. Kritiska röster hördes snart om att alla utom just företrädare för allmänheten hade ingått i studien.<sup>69</sup> I slutrapporten förordades bl a tillsättandet av en parlamentarisk kommitté med ansvar för dessa frågor och man menade att brittisk industris framtid var avhängig av en ökad forskningsanknytning. Mer vetenskap i massmedia var ytterligare en rekommendation.<sup>70</sup>

67 (R. Cooter & Pumfrey, 1994) s 238.

68 (Young, 1995)

69 (Gregory & Miller, 1998) s 6.

70 (Bodmer, 1985)

Ett resultat av gruppens arbete blev *the Committe on the Public Understanding of Science* (COPUS) som är ett samarbete mellan *the Royal Society*, *the Royal Institution* och *the British Association for the Advancement of Science* (BAAS) och som inleddes 1985. En rad projekt för att etablera stöd hos allmänheten för naturvetenskaplig forskning sjösattes. Ungefär samtidigt startar det brittiska rådet för samhällsvetenskaplig och ekonomisk forskning, ESRC, påskyndade av COPUS elva forskningsprojekt som syftade till att undersöka förhållanden mellan vetenskap och allmänhet. Även om bakgrunden och initiativen till de olika projekten kunde sökas inom det naturvetenskapliga etablissemangen<sup>71</sup> gick de samhällsvetenskapliga forskarna snart sina egna vägar och deras frågeställningar kom att överskrida COPUS mål om att skapa ett ökat förtroende för vetenskap hos breda lager av allmänheten.<sup>72</sup>

Koordinatorn för de olika ESRC-projekten, John Ziman, tidigare medlem i *Royal Societys* arbetsgrupp, menade att allmänhetens vikande stöd för naturvetenskap och teknologi inte enkelt kunde avfärdas som okunskap och dålig vetenskaplig orientering. En sådan *deficit* (brist)-modell utgjorde helt enkelt inte ett tillräckligt avancerat ramverk för att analysera de resultat som ESRC:s forskningsprojekt kom fram till:

In sharp contrast with this common perspective, our research begins from the now-everyday insight in sociology of science that there is no clear consensus even among scientists themselves as to what is "science" or "scientific knowledge" in any specific context.<sup>73</sup>

Både Wynne, som själv ingick i den ESRC-finansierade forskningen,<sup>74</sup> och Cooters & Pumfrees översikter kan ses som svar från ett kritiskt läger inom vetenskapsstudier på COPUS-gruppens rekommendationer. Framförallt det man uppfattade som ett ovanifrån styrt projekt för ökad demokrati där allmänheten var utestängd, kritiserades. Det är alltså ingen tillfällighet att Wynne kallar sin översikt för *Public understanding of science*. Här rör det sig om ett försök att ge detta tema en ny innebörd teoretiskt och metodologiskt. Ett nytt begreppsliggörande av allmänheten (*the public*) och samtidigt ett problematiserande av vetenskapliga kunskaphävdanden från framförallt vetenskapssociologiskt håll blir på olika sätt viktigt i mobiliseringen av VMA-området under den senare perioden.

71 (Durant, 1997)

72 Nio av de elva forskningsprojekten finns samlade i (Alan Irwin & Wynne, 1996) I de nio projekten hade man genomfört kvalitativa (etnologiska) fältstudier av hur vetenskapliga kunskaphävdanden ingick i och tolkades i vardagliga sammanhang hos delar av allmänheten. Se också (Alan Irwin, 1995)

73 (Ziman, 1991)

74 (B. Wynne, 1991) I detta nummer av *Science, Technology & Human Values* rapporterar John Ziman, Bryan Wynne och Roger Silverstone under rubriken *Special report: Public attitudes* från de då pågående ESRC-projekten i Storbritannien. De tre korta artiklarna är reviderade versioner av anföranden från konferensen *Policies and Publics for Science and Technology*, London april 1991.



## Sammanfattning

Syftet med detta kapitel har varit att visa hur översiktsförfattare definierar och avgränsar VMA-området. Det har visat sig att detta sker från olika positioner. Något som får konsekvenser för mobiliseringen av forskare och publikationer under de två perioderna. Detta kommer tydligt till uttryck i de få gemensamma referenser översiktsförfattarna har.

Den första perioden är översikterna skrivna av forskare som står nära vetenskapsjournalister och naturvetare. Forskare och publikationer mobiliseras här från MCR-traditionen inom nordamerikansk medie- och kommunikationsforskning. Ingen av översiktsförfattarna kan sägas inneha en position som etablerad forskare inom VMA-området och de mobiliserar ett område med avseende på den utomvetenskapliga relevansen. Mobiliseringen resulterar i ett område utan "klassiker" eller kanoniska texter. De texter som mobiliseras är huvudsakligen från början av 1970-talet och hör alla hemma inom medie- och kommunikationsforskning.

Under den senare perioden skrivs översikter av etablerade forskare inom (den kritiska delen av) VMA-området. De är inte i lika hög grad engagerade i teoretisk utbildning av vetenskapsjournalister, även om de i flera fall – särskilt Dornan – uttalar sig normativt om den vetenskapsjournalistiska praktiken. Författarna företräder NL- och CV-traditioner inom medie- och kommunikationsforskning och särskilt brittiska socialkonstruktivistiska vetenskapsstudier. Två framträdande tendenser finns jämfört med den tidigare perioden. En betydligt större andel monografier och antologier av handbokscharakter mobiliseras. De mobiliserade forskarna är i större utsträckning från vetenskapsstudier än tidigare, liksom publikationer som *Social Studies of Science* (1975-), *Science, Technology and Human Values* (1978-) och *History of Science* (1962-).

En tidskrift som översiktsförfattarna i större utsträckning än andra mobiliserar under båda översiktsperioderna är amerikanska *Journalism Quarterly*. Under den första perioden görs det med avsikt att göra sig till talesmän för ett område med relevans framförallt för journalister och naturvetare. För översiktsförfattarna under den senare perioden fungerar tidskriften närmast som en symbol för en traditionell forskning om VMA. Forskare och publikationer mobiliseras nu av översiktsförfattare som är angelägna om att göra sig till talesmän för en ny och kritisk forskning inom området. Det verkar dock som om översiktsförfattarna har svårigheter att mobilisera företrädare för denna kritiska forskning, något som kompenseras med en utökad inslag av referenser till samhällsvetenskapliga teoretiker som Habermas, Lyotard och Beck. En översiktsförfattare som Lewenstein menar att arbetet med översikten tog lång tid på grund av att området var för stort och bristen på teori medförde att en stor del av litteraturen var meningslös(!), något som kan tyda på att han haft svårigheter att mobilisera forskare och publikationer för en kritisk forskning.<sup>75</sup>

75 Personlig kommunikation med Bruce V Lewenstein september 1998.

## Kapitel 4

### Begrepp och aktörer

#### Inledning

I föregående kapitel talade jag om att översiktsförfattarna gör sig till talesmän för VMA-området för att så effektivt som möjligt kunna enrullera aktörer. Syftet med detta kapitel är att undersöka vilka aktörer och begrepp som då kommer ifråga i detta arbete. Finns det några aktörer som översiktsförfattarna försöker enrullera oftare än andra och hur går enrulleringen till?

Kapitlet inleds med hur översiktsförfattare under den första perioden försöker enrullera aktörer till VMA-området. Därefter går jag in på vilka begrepp som respektive författare använder i det arbetet och på vilken nivå områdets forskning beskrivs. Samma struktur gäller därefter för undersökningen av översikter från den andra perioden. Kapitlet avslutas med en sammanfattning.

#### Att enrullera med brist på relevans och teori

Bowes & Stamm inleder sin översikt med att explicit försöka enrullera vetenskapsjournalister:

...we might be able to give the science writer some insight into what constitutes scientific information in the minds of reporters and consumers and what his audience is like.<sup>1</sup>

Senare heter det emellertid att det som är en utmaning för VMA-forskaren, nämligen att området är relativt utforskat, samtidigt betyder brist på vägledning för vetenskapsjournalisten som söker utveckla sin praktik. Forskningen är helt enkelt för utvecklad eller saknas helt, vilket betyder att journalisten har för lite att utgå från. Det finns dock resultat inom området som är relevanta för praktiker, särskilt när det gäller forskning om allmänheten.<sup>2</sup>

Grunig å andra sidan menar att det inte är någon brist på forskning inom området. Istället försöker han enrullera VMA-forskare genom att framhålla bristen

1 (John E Bowes & Stamm, 1979) s 25.

2 Ibid, s 27.

på "djupare" teorier som skulle kunna strukturera den disparata forskning som förekommer.<sup>3</sup> Grunigs hävdande av bristen på koherens inom området framstår som en effekt av VMA-forskarens försök att enrollera aktörer utanför VMA-området, särskilt vetenskapsjournalister. Praktiker vill alla ha specifika och relevanta frågeställningar lösta men är ointresserade av teoriutveckling.<sup>4</sup>

Cronholm & Sandell är mer otydliga i sina enrolleringsförsök. De talar om att meningsskiljaktigheter finns inom området när det gäller hur stor del av allmänheten som är intresserad av vetenskaplig information, hur objektiva massmedia kan vara i förmedlingen av forskningsresultat och hur mycket allmänheten förstår och påverkas av vetenskaplig information.<sup>5</sup> Olikheter i uppfattningar vad gäller dessa viktiga frågor gör det komplicerat att veta vem man ska vända sig till i sina enrolleringsförsök, d v s vem som är en betydelsefull aktör eller inte.

Denna syn delas dock inte alls av Stocking & Dunwoody. De är tvärtom explicita i sina enrolleringsförsök av både VMA-forskare och samhällsvetare. De talar om ett litet men växande forskningsområde där emellertid förhållandena mellan samhällsvetenskaplig forskning, medier och allmänhet ännu inte fått någon större uppmärksamhet, något som är till nackdel för samhällsvetare:<sup>6</sup>

Obviously, it will be a long time before we have anything more than anecdotal answers to many questions about the process and effects of mass media dissemination of scientific information... Social scientists, mean-while, are being pressed to act as though they had the answers. Faced with increasing numbers of journalists knocking on their doors, they must decide whether to open the doors, what to say if they do, and how to say it. Lacking a strong empirical base to guide their actions, what are they to do?<sup>7</sup>

Hos Pion och Lipsey, som förvånas dels över bristen på forskning om allmänhetens attityder till vetenskap inom området, dels över att den forskningen inte är tillräckligt teoretiskt och metodologiskt *utvecklad*, finns dubbla enrolleringsförsök av VMA-forskare och naturvetare som vi noterade också förekommer under den första perioden. De båda författarna försöker enrollera naturvetare genom att sammanställa forskning om allmänhetens attityder till vetenskap som lugnande visar att allmänheten *antagligen* inte är avogt inställd till vetenskap. Samtidigt menar de att dessa undersökningar lider av en rad brister som måste åtgärdas innan man med säkerhet kan uttala sig om allmänhetens attityder till vetenskap. De betonar även vikten av att finna strategier för att, om (nödvändigt) möjligt, förbättra dessa attityder.<sup>8</sup>

3 (James E. Grunig, 1979) s 17.

4 (James E. Grunig, 1980) s 169.

5 (Cronholm & Sandell, 1981) s 88ff.

6 (S. Stocking & Dunwoody, 1982) s 158.

7 Ibid, s 162.

8 (G M Pion & Lipsey, 1981) s 314.

I de tidiga översikterna finns enrolleringsförsök av VMA-forskare där problemen med mängden forskning utan några djupare teorier betonas. Närheten till uppdragsgivare (inom t ex massmedia eller naturvetenskap) ses ofta som anledningen till detta disparata teorilösa område. Samtidigt beklagar sig översiktsförfattarna över den lilla mängd relevanta resultat som finns för journalister, samhällsvetare och naturvetare att ta del av. Tendensen är att använda behovet av teori- och metodutveckling inom VMA-området som en konsekvens av kraven på relevans för praktiker, men också som en viktig förutsättning för enrolleringsförsök av VMA-forskare som genom arbete med teori- och metodutveckling kan göra forskningen mer relevant än tidigare. Översiktsförfattarna framträder därför i stor utsträckning som talesmän för aktörer utanför VMA-området som har krav på det.

#### *Bowes och Stamm*

Bowes & Stamms menar att VMA-forskare framförallt varit upptagna med studier av (1) publik (audience characteristics), (2) kommunikationseffekter och (3) källor/mottagare-relationer.<sup>9</sup>

De dominerande perspektiven inom publikstudier är attityd- och diffusionsteori. När det gäller attityd betonar Bowes & Stamm att allmänheten är diversifierad och att attityderna till vetenskap är svårfångade. De torde variera avsevärt med klass, utbildning, inkomst, politisk uppfattning, yrke o s v. Diffusionsperspektivet har inneburit att fokus satts på allmänhetens förmåga att anpassa sig till och acceptera vetenskapliga innovationer och teknologi. Att skapa medvetande, visa på nyttan av och tjäna som underlag för att etablera en social acceptans för vetenskap och teknologi har varit viktiga utgångspunkter för sådana studier.<sup>10</sup>

Studier av "källor och mottagare" har inom VMA-området framförallt handlat om relationerna mellan vetenskapsjournalister och naturvetare. Här betonas en metod – *accuracy* – för studier av journalisters och naturvetares värderingar av olika berättelseelement.<sup>11</sup> Metoden innebär att de forskare vars idéer eller resultat återgetts i artiklar i t ex dagspress får "korrigera" artiklarna. Det handlar alltså om att kontrollera massmedias tillförlitlighet i representationen av vetenskaplig kunskap. Jag kommer fortsättningsvis att använda mig av termen *accuracy* eftersom det är svårt att hitta en svensk motsvarighet, möjligen skulle man kunna tala om "saklighet" på svenska. *Accuracy*-forskningen ekar av en mer pessimistisk syn på masskommunikation som den kommer till uttryck inom inom vissa traditioner inom masskommunikationsforskningen där massmedier närmast associerades med destruktiva krafter och hot mot det demokratiska samhället.

9 (John E Bowes & Stamm, 1979)s 25-26.

10 Ibid, s 25.

11 Ibid, s 26-27.

Bowes & Stamm försöker enrollera vetenskapsjournalister med hjälp av VMA-forskning om allmänheten. I denna forskning är det begrepp som attityd, diffusion och effekt som lyfts fram som användbara kategoriseringar av allmänheten.

### Grunig

Vetenskapsjournalister är också i fokus för Grunigs enrolleringsförsök. Han står för denna periods mer omfattande översikter och har, som vi ska se, också långtgående ambitioner på teoretisk nivå. De aktörer och begrepp som Grunig tar upp i sina två översikter är närmast identiska med varandra. 1980 är han dock mer utförlig och omfattande i tecknandet av tidigare forskning. Grunig identifierar två huvudsakliga riktningar inom området: Forskning om (1) aktörers beteenden och (2) deras interaktion.

Grunig menar att den största delen av forskningen inom området om aktörers beteende utgörs av studier av allmänheten där attityd- och diffusionsteori dominerar.<sup>12</sup> Här har man också fokuserat på texter i massmedia där särskilt intresset för *accuracy* tillsammans med nyhetsvärdering och studier av *gatekeepers* varit omfattande.<sup>13</sup>

När det gäller interaktionsstudier räknar Grunig upp en rad teman där allmänheten återkommer, antingen direkt som studieobjekt eller indirekt som övergripande mål och legitimering av andra undersökningsobjekt. Studierna handlar om hur naturvetare och journalister uppfattar allmänheten, vilka förhållanden som råder mellan naturvetare och journalister och mellan PR-organisationer och massmedia. Han nämner även att förhållanden mellan PR-organisationer och naturvetare har en central roll i dessa interaktionsstudier. Ett fokus finns i hur olika organisatoriska krav påverkar dessa olika relationer där naturvetare ingår, liksom dem mellan naturvetare, *linkers*<sup>14</sup> och allmänheten. Han diskuterar också förhållandena mellan PR-organisationer och allmänheten. Grunig ger således en fyllig om än komplex bild av interaktionsstudierna där flera olika parter tas i beaktande.

Största delen av denna interaktionsforskning har enligt Grunig varit baserad på, eller kan tolkas utifrån, McLeods och Chaffees *co-orientation model*. Ett stort antal studier med detta teoretiska perspektiv har undersökt vilka uppfattningar

12 (James E. Grunig, 1980) s 177; (James E. Grunig, 1979) s 22.

13 (James E. Grunig, 1980) s 187.

14 *Linkers* är för Grunig aktörer som fungerar som länkar mellan forskarsamhället och allmänheten, eller snarare vissa delar av allmänheten, t ex professionella användare av vetenskaplig kunskap. Den vanligaste frågan som ställts inom denna typ av forskning är hur *linkers* kommunicerar. Tidig diffusions-forskning visar att grupper vänder sig till *linkers* när de är redo att fatta ett beslut om förändring. Massmedia förser olika grupper med information och därefter spelar mellanmänskliga kontakter mellan medlemmarna i gruppen stor roll för fattandet av ett beslut om möjliga strategier. Grunig menar därför att medlemmarna i gruppen (i hans exempel nordamerikanska bönder) är de aktiva kommunikatörerna, inte *linkers*. (James E. Grunig, 1980) s 196.



olika aktörer haft om allmänheten. Modellen bygger på att varje aktör har en idé om den situation där kommunikationen tar plats, samt negativa eller positiva värderingar av denna idé. Aktörerna har också en uppfattning om den andres idé och värdering av den. Ett antal variabler uppställs därefter för att fånga kommunikationens effekter.<sup>15</sup>

Både Grunig och Bowes & Stamm försöker enrollera vetenskapsjournalister genom att framhålla VMA-forskningens intresse både för allmänhetens beteende och för naturvetares och journalisters interaktion. Begreppen attityd, diffusion och *accuracy* erbjuder i det avseendet ett tacksamt begreppsliggörande av aktörernas inbördes relationer.

#### *Cronholm och Sandell*

Margareta Cronholms & Rolf Sandells översikt från 1981 inleds med frågan om vilka effekter vetenskaplig information i massmedia har på allmänheten. För att få svar på denna fråga är det viktigt att undersöka såväl journalisters som naturvetares och allmänhetens intressen och vanor samt informationens innehåll och utformning.<sup>16</sup> De framhåller särskilt följande studieobjekt: de ekonomiska villkor som påverkar i vilken utsträckning massmedia kan ägna sig åt en specialiserad vetenskapsbevakning, vilket utrymme vetenskapsjournalister får i media, vilken utbildning de har och slutligen vilka deras källor är.<sup>17</sup>

Cronholm & Sandell betonar några skillnader mellan hur naturvetare och allmänhet vanligen studeras. Naturvetare har undersökts med avseende på attityder till sitt arbete och till vetenskapsbevakningen i media.<sup>18</sup> Frågor om allmänhetens vanor och intressen har haft ett annat fokus. De har rört sig kring hur *stor* publiken för vetenskaplig information är, vilken typ av information som väcker *störst intresse*, skillnader mellan *olika* publikers intressen för vetenskaplig information och vilka som är allmänhetens *vanligaste mediekällor* för information om vetenskap.<sup>19</sup>

Forskning om publikens vanor och intressen placerar Cronholm & Sandell i studier av hur mycket av den vetenskapliga informationen som förstås av allmänheten och vilka effekter detta har på deras attityder till den. Läsbarhet (*readability*) har setts som ett mått på publikens förståelse av vetenskaplig information och den språkliga stilens effekter på läsare har varit föremål för flera studier.<sup>20</sup>

Forskning som haft informationens innehåll och utformning som studieobjekt delar de upp i två traditioner. Den ena växer fram under 1970-talet och fokuserar på vetenskaplig information i massmedias miljörapportering. Den

15 Ibid, s 199-200.

16 (Cronholm & Sandell, 1981) s 85.

17 Ibid, s 86-87.

18 Ibid, s 87-88.

19 Ibid, s 88-89.

20 Ibid, s 90.

andra är upptagen med *accuracy*. Studier av olika massmediers strävan till objektivitet i vetenskapsbevakning har i mycket kommit att innebära *accuracy*, menar de.<sup>21</sup>

Cronholm & Sandell är mindre explicita i enrolleringen av någon aktör än Bowes & Stamm och Grunig. Återigen är det dock aktörerna allmänhet, naturvetare och journalister som tillsammans med begreppen effekt, attityd och *accuracy* lyfts fram.

### *Pion och Lipsey*

Pions & Lipseys översikt är fokuserad på studier av den amerikanska allmänhetens attityder till vetenskap. De är inte, som vi ska se, okritiska till hur resultat från dessa studier uppnåtts med avseende på teori(er) och metod(er). Deras enrolleringsförsök av olika aktörer tar avstamp i en kritisk inställning till tidigare attitydundersökningar.

Deras syfte är att undersöka om det finns fog för den oro som det amerikanska vetenskapssamfundet (*National Science Board* och *National Academy of Sciences*) hyser för det minskade stödet från allmänheten när det gäller naturvetenskap och teknologi. Dessa farhågor jämför de med vad som framkommit inom de senaste 20 årens amerikanska opinionsundersökningar.<sup>22</sup>

De finner att forskningen genomgående visat att endast en mindre del av den amerikanska allmänheten varit avgjort negativt inställd till vetenskap och teknologi. För Pion & Lipsey är det klart att naturvetares oro inte får stöd i de enkätresultat de redovisar, men att resultaten är avhängiga av vilka de teoretiska och metodologiska förutsättningar som undersökningarna genomförts med.<sup>23</sup> För att kunna ge säkra svar måste survey-undersökningar av allmänhetens attityder till vetenskap kvalificeras på en rad punkter. Pion & Lipsey försöker enrollera naturvetare och VMA-forskare genom att problematisera begreppet *attityd* i undersökningar av allmänhetens inställning till vetenskap.

### *Stocking och Dunwoody*

Stocking & Dunwoody betraktar områdets forskning som riktat mot två huvudsakliga studieobjekt; för det första mot journalisters beteenden och attityder till nyheter och för det andra mot relationerna mellan naturvetare och massmediaaktörer. I den förstnämnda kategorin, som är den till mängden helt dominerande, tar de upp forskning om vetenskapsjournalisters utbildning, nyhetsvärdering av vetenskapligt material och *accuracy*.<sup>24</sup> Relationerna mellan forskare och aktörer från massmedia har endast undersökts i ett fåtal studier

21 Ibid, s 89.

22 (G M Pion & Lipsey, 1981) s 304.

23 Ibid, s 313.

24 (S. Stocking & Dunwoody, 1982) s 154.

där man haft förhållandet mellan akademisk ställning och attityd till att popularisera vetenskap som studieobjekt.<sup>25</sup>

Stocking & Dunwoody är i sin översikt huvudsakligen upptagna med att enrullera VMA-forskare för att undersöka representationer av samhällsvetenskap i massmedia. Men här betonas även att journalister har en viktig uppgift att fylla. Både samhällsvetare och journalister är således väsentliga att enrullera. Det är också i detta sammanhang begreppen effekt och *accuracy* används, t ex vilken effekt mass medias bevakning av samhällsvetenskap har på samhällsvetenskaplig forskning. *Accuracy* mobiliseras som en metod för att undersöka – och i förlängningen klargöra – vilka konkreta uttryck relationen mellan samhällsvetare och journalister får.

### Studieobjektsnivå och aktörers interaktion

En kartläggning av enrulleringen av aktörer i översikter från 1979-1983 ger vid handen att de flesta översiktsförfattare är upptagna med dubbla enrulleringsförsök. Journalister och VMA-forskare förekommer ofta, liksom i mindre utsträckning även natur- och samhällsvetare. Vanligtvis gör författarna en uppdelning av forskningen i en del som ägnat sig åt allmänheten i någon mening och en del som fokuserat på interaktionen mellan naturvetare och journalister. Betoningen i de flesta översikter ligger särskilt på mängden studier av allmänheten och det är med de, i vissa avseenden problematiska, begreppen attityd, diffusion och effekt som aktörerna skall undersökas. Med dessa begrepp betonas aktörernas (forskare, journalister och allmänheten) förutsättningar för kommunikativt beteende och interaktion och vilka effekter och attityder det resulterar i hos allmänheten.

*Accuracy* mobiliseras som en metod att undersöka möjligheterna till eller konsekvenserna av interaktionen mellan naturvetare och journalister. Syftet är att optimera kommunikationen av vetenskapliga kunskapsanspråk. Det över-skuggande problemet är här varför vetenskap inte återges i massmedia på ett "riktigt" sätt, d v s med så liten förvrängning som möjligt. Här används alltså begreppet i enrulleringen av naturvetare där VMA-forskningens kontroll- och servicefunktion betonas.<sup>26</sup>

Något problematiserande intresse för hur kognitiva dimensioner i vetenskaplig kunskap förstås hos allmänheten – eller av journalister – kommer inte till uttryck i de begrepp som används i enrulleringen av aktörer. Under den första perioden förefaller översiktsförfattarna vara upptagna med att enrullera aktörer till VMA-forskning i syfte att förbättra kommunikationen av vetenskaplig information via massmedia till allmänheten.

<sup>25</sup> Ibid, s 158.

<sup>26</sup> Översiktsförfattarnas gemensamma referenser utgörs här av (Broberg, 1973); (D. L. Pulford, 1976); (Tankard & Ryan, 1974); (Tichenor & et al, 1970)

### Att enrollera med brist på teori och kritik

Utgångspunkten för de flesta författare som skriver översikter under perioden 1988-1995 är att ett arbete på en teoretisk nivå är nödvändigt för att skilja "traditionell" och "kritisk" forskning åt. Man kan man tala om ett reflexivt och framförallt emancipatoriskt kunskapsintresse i försöken att enrollera aktörer under denna period.

Dornan menar att VMA-området är genomsyrat av scientism. Denna ideologiska konsensus har, menar han, starkt medverkat till att *ett* perspektiv upprätthållits inom VMA-forskningen som inneburit att naturvetares intressen tillvaratagits. Han pekar dessutom ut vem som lagt grunden till detta perspektiv:

While other areas in media studies have developed via contest or comment, academic discourse on science popularization has been marked by an enduring consensus, in which individual contributions work to entrench the positions first articulated by Krieghbaum.<sup>27</sup>

Den (Hillier) Krieghbaum som här pekas ut av Dornan var sedan 1940-talet engagerad i professionaliseringssträvanden inom nordamerikansk vetenskapsjournalistik. Det finns i Dornans liksom i flera av översikterna under den här tiden ett klart ställningstagande mot en traditionell VMA-forsknings enrolleringsförsök av naturvetare.

Ett undantag är dock Dunwoody & Peters. Deras översikt behandlar tysk och nordamerikansk forskning om hur journalister konstruerar "risk". De menar att området, med några få undantag, visar samstämmiga resultat när det gäller skillnader i hur naturvetare och journalister begreppsliggör risk.<sup>28</sup> Liksom i den tidigare översikten där Dunwoody var medförfattare finns också i denna en explicit enrollering av forskare (då samhällsvetare, nu naturvetare) där frågor om hur massmedia representerar forskare och vetenskaplig kunskap förs fram.

De övriga översiktsförfattarna under den andra perioden är istället upptagna med att försöka enrollera VMA-forskare. Väilveronnen anser att den bild av förhållandet mellan media och vetenskap som området idag kan prestera i hög grad är inkomplett och osammanhängande. Orsaken till detta är inte någon brist på forskning utan att så många olika och kontroversiella definitioner av t ex vetenskap och vetenskapsjournalistik finns inom området. En följd av detta är att det inte går att svara på hur mycket av innehållet i massmedia som kan sägas handla om vetenskap.<sup>29</sup>

Cooter & Pumfrey klagar både över bristen på kulturhistoriskt inriktad forskning och avsaknad av teoriutveckling inom området, något som de menar är avhängigt av att vetenskapshistoria traditionellt bedrivits av forskare inom den egna undersökta disciplinen.<sup>30</sup> Här återkommer alltså argumentet om en

27 (Dornan, 1990) s 49.

28 (S Dunwoody & Peters, 1992) s 199.

29 (Väilveronnen, 1993)

30 (R. Cooter & Pumfrey, 1994) 237ff.

problematisk närhet till intressenter som Grunig tar upp under den tidigare perioden.

Lewenstein anser att vetenskap och media kan betyda många saker inom området men vanligast är studier av vetenskapsjournalistik i tryckta media och etermedia. Trots att denna fokusering på undersökningsobjekt varit vanlig, ser Lewenstein området som dispatrat och svårt att få ett teoretiskt sammanhållet grepp om.<sup>31</sup>

Wynne talar om *public understanding of science* (PUS) som ett stort och dåligt definierat område med en rad olika disciplinära perspektiv. Trots att inget enhetligt teoretiskt paradig har kunnat ena området, finns ett dominerande politiskt sådant, som i hög grad skapar tolkningsramarna för undersökningar av allmänhetens förståelse av vetenskap.<sup>32</sup> Här finns ett släktskap med Dornan i talet om ett område präglad av en stark ideologisk konsensus.

Med undantag för Dunwoody & Peters finns en stark tendens att se på forskningen inom VMA-området som ideologiskt sammanhållen, samtidigt som den betecknas som teoretiskt dispatrat och osammanhängande. Under den första perioden var enrolleringen av journalister och naturvetare något som upptog översiktsförfattarna. Under den senare perioden är det endast Dunwoody & Peters som explicit uttrycker någon sådan strävan. Istället är översiktsförfattarna nu upptagna med att enrollera samhällsforskare till en kritisk del av VMA-området.

### Dornan

Hos Christopher Dornan är ett emancipatoriskt kunskapsintresse särskilt tydligt. Hans tre översikter kan närmast beskrivas som kritiska uppgörelser med MCR-traditionens perspektiv på förhållandet mellan vetenskap och massmedia.<sup>33</sup> Den tidigaste översikten (1988) utgör en kontextualisering av forskningen om vetenskap och media under 1950- och 60-talen i USA. Dornan situerar framväxten av området och dess studieobjekt, under vilka villkor de först begreppsliggjordes och vilka förbindelser som vuxit fram mellan en akademisk diskurs om vetenskap och media och vetenskapsjournalistik.

Texten från 1989 är uppbyggd kring två exempel på, vad Dornan kallar, kritisk forskning om vetenskap och media.<sup>34</sup> Dornans syfte är att tydliggöra skillnaderna mellan en traditionell och en kritisk forskning. Han ställer här begrepp som *accuracy* och effekterna av vetenskaplig information i massmedia mot hur massmedia konstruerar en verklighet för att tjäna vissa sociala intressen.<sup>35</sup>

31 (Bruce V. Lewenstein, 1995) s 343 och 358.

32 (Byan Wynne, 1995) s 361.

33 (Dornan, 1988a); (Dornan, 1989); (Dornan, 1990)

34 (Dunn, 1979); (Gardner & Young, 1981)

35 (Dornan, 1989) s 102-103.



Översikten från 1990 utgörs av en större genomgång av de frågor som dominerat forskningen om vetenskap och media 1967-1987. Här slår Dornan fast att de dominerande studieobjekten begreppslogiskt på sätt som oreflexivt inneburit ideologiska ställningstaganden för scientismen. Fram till slutet på 1980-talet har medie- och kommunikationsforskningen om förhållandet mellan vetenskap och massmedia dominerats av ett perspektiv där problemsfären och studieobjektet förlagts till massmedia. Den vetenskapliga kunskapen har setts som oproblematiserad i sina sanningsanspråk och en stor del av forskningen har uppehållit sig vid massmedias förmåga att troget återge vetenskapligt material. *Accuracy* har därför varit en allmänt accepterad metod i denna traditionella forskning.<sup>36</sup>

En kritisk forskning inom området börjar enligt Dornan växa fram på sent 1970-tal. Här ses masskommunikation – även traditionell forskning därom – som en process där konstruktioner av verkligheten produceras utifrån vissa sociala intressen. Det är (betraktandet av) vetenskapens ideologiska funktioner och kopplingar till maktanspråk som här är i fokus. Vetenskapen är inte en rationell aktivitet som resulterar i opolitiska sanningar, utan förknippas ideologiskt med skapandet och vidmakthållandet av sociala ordningar.<sup>37</sup>

Dornan representerar alltså området med betoning på en konceptuell nivå för att skilja en traditionell och en kritisk forskning åt. Här görs försök till enrolleringar av forskare till en kritisk VMA-forskning som förkastar beskrivningar av allmänheten med begrepp som effekt och *accuracy*, medan social ordning och intressen ges positiva laddningar. Fokuseringen på sociala dimensioner och intressen i talet om en kritisk VMA-forskning gör flera av översiktsförfattarna bruk av i sina enrolleringsförsök under den senare perioden.

### *Dunwoody och Peters*

Dunwoody & Peters<sup>38</sup> skiljer sig, som tidigare påpekats, från övriga översiktsförfattare under denna period med sina uttalade enrolleringsförsök av naturvetare. Utgångspunkten för översikten är en problematisering av "några av de vanligast förekommande uppfattningarna" om medias behandling av risk som florerar bland naturvetare i USA och Tyskland. Enligt dessa uppfattningar eller myter är journalister motståndare till vetenskap och teknologi och deras gestaltning av risk i massmedia utgår från att vetenskaplig och teknisk utveckling är farlig och i vissa fall onödig. Det är de hårda ekonomiska krav massmedia lever under som tvingar fram sådana representationer av vetenskaplig forskning. Allmänheten litar dessutom huvudsakligen till massmedia när det gäller riskinformation som därför har direkta och stora effekter på breda lager i samhället. Sammantaget leder dessa uppfattningar till konflikter mellan journalister och riskforskare

36 (Dornan, 1990) s 52-53.

37 Ibid, s 64-65.

38 (S Dunwoody & Peters, 1992)

om hur och vad allmänheten ska göras uppmärksam på.<sup>39</sup> Dessa omdömen vill nu Dunwoody och Peters nyansera. Den typen av enrollering av naturvetare finns också hos Pion & Lipsey och Stocking & Dunwoody under den tidigare perioden.

Under "Massmedias bevakning av risk" inordnar Dunwoody & Peters studier av sensationalism och *bias*. Med det sistnämnda avser de undersökningar av varför journalister presenterar ett perspektiv eller en åsikt på bekostnad av en motstående. Ofta görs det med betoning på sensationalism där "triviala eller ovidkommande" dimensioner av risk betonas för att skapa ett (missriktat) engagemang eller oro hos allmänheten.<sup>40</sup> Jämförelser mellan naturvetares och journalisters uppfattningar om risk – *accuracy* – framhålls som vanliga med det återkommande resultatet att de på viktiga punkter skiljer sig åt. Det är dock svårt att jämföra sådana studier eftersom en rad olika kriterier för *accuracy* använts.<sup>41</sup>

Den massmediala behandlingen av risk är i Dunwoodys & Peters översikt avhängig av en rad organisatoriska villkor. Val av ämnen, tidspress och deadlines, strukturering av artiklar och krav på mediaprodukten som en konkurrenskraftig vara, lyfts fram som viktiga studieobjekt. Därtill kommer journalisters uppfattningar om sin publik som styrande för val av ämnen och gestaltning som en relativt ny ansats.<sup>42</sup> Massmedias informationskällor om risk får beteckna studier av journalisters val av källor och deras inflytande på innehållet i media.<sup>43</sup>

När det gäller effekterna av medias riskrapportering menar författarna att detta är en del av området som präglas av kontroverser och osäkerheter, bl a om och hur massmedia utnyttjas för information om risker. Det som kan sägas är att allmänheten är aktiv och använder sig av en rad olika kommunikationskanaler samt tenderar att tolka information om risk i samhällseliga termer snarare än på en individnivå (personlig risk).<sup>44</sup>

Försöket att enrollera naturvetare med en nyansering av deras uppfattningar om massmedias rapportering om risk leder hos Dunwoody & Peters till att undersökningar av förhållandet mellan journalister och naturvetare betonas. Samtidigt finns den dubbelhet i enrolleringar som fanns representerad hos flera av översiktsförfattarna under den första perioden, nämligen att försöka enrollera både naturvetare och VMA-forskare. Naturvetares behov av en ökad förståelse för de sociala och ekonomiska dimensionerna i massmedias representationer av vetenskap och risk är i mycket avhängig av att VMA-forskare får möjligheter att bedriva relevant forskning. Naturvetare kan inte lasta massmedia för felrepresentationer av deras verksamheter, menar Dunwoody & Peters. Massmedia

---

39 Ibid, s 201.

40 Ibid, s 202.

41 Ibid, s 204-206.

42 Ibid, s 208-212.

43 Ibid, s 214-218

44 Ibid, s 218f.

har sina egna organisatoriska krav och produktionsvillkor som forskare inte kan begära inflytande över, d v s i praktiken tar de avstånd från *accuracy*.

### Väliveronen

Väliveronen talar liksom Dornan om två "paradigm": det "traditionella" och det "kritiska". Det traditionella paradigmet domineras av studier av hur objektivt, pålitligt och exakt media rapporterar om vetenskap och forskning. Relationen mellan vetenskap och media formuleras här på en teoretisk nivå som ett deficit (brist)- eller översättningsproblem där *accuracy*-metoden varit framträdande.<sup>45</sup> Detta gäller också i kvantitativa undersökningar av allmänhetens förståelse av vetenskap (*public understanding of science*).<sup>46</sup>

Det kritiska paradigmets framväxt förlägger Väliveronen till mitten av 1980-talet. Här ses förhållandet mellan naturvetenskap och massmedia som kulturmöten där institutioner med olika språkanvändning, legitimeringsbehov och sociala intressen ställs mot varandra. Studieobjektet är nu olika kontexters betydelse för representationer och legitimeringar av vetenskap i massmedia. Förhållandet mellan media och vetenskap som problematiserats i jakten på den ultimata populariseringen – med så liten förvrängning som möjligt av det vetenskapliga innehållet – är av underordnat intresse. Väliveronens försök till enrollering av forskare görs med begrepp som diskurs, produktion och representation (av vetenskap) och de sociala intressen som påverkar detta. Inflytandet från vetenskapsstudier och intresset för forskningens sociala dimensioner har varit viktigt för denna kritiska forskning.<sup>47</sup>

### Cooter och Pumfrey

Cooter & Pumfrey är också upptagna med att enrollera forskare till en kritisk del av VMA-området. Liksom i flera av de andra översikterna ställer de begreppet diffusion mot sociala intressen. Deras översikt utgör en sammanställning av historisk forskning och av riktningar inom vetenskapssociologin som är betydelsefulla för utvecklandet av nya perspektiv inom området. I stor utsträckning talar Cooter & Pumfrey om vad området *inte* innehåller. Bristen på undersökningar av olika former av allmänhetens motstånd till popularisering av vetenskap är ett sådant exempel (jfr med CV-traditionen inom medie- och kommunikationsforskning). Diffusionen och mottagandet av vetenskaplig kunskap inom olika elitkikt i samhället under de vetenskapliga och industriella revolutionerna har istället varit föremål för ett stort intresse bland vetenskapshistoriker. Speciellt den intellektuella genomslagskraft Newtons och Darwins idéer haft. Intresset

45 (Väliveronen, 1993) s 25.

46 Ibid, s 24. När det gäller *accuracy*-studier hänvisar Väliveronen till Tankard & Ryan som ett paradigmiskt exempel: (Tankard & Ryan, 1974) och till (Kepplinger, 1989)

47 (Väliveronen, 1993) s 26-27.

för den vetenskapliga kunskapens förhållande till populärkulturen i ett historiskt perspektiv har dock varit mycket svårt.

Frågor om hur forskare, massmedia och allmänhet definierar sitt förhållande till det som *kallas* vetenskap och hur detta förhållande är inbäddat i olika kulturella och ideologiska sammanhang ställs mycket sällan och frågor om vilka intressen vetenskapen arbetat för i sin populariserade gestalt och hur framgångsrik den varit i det avseendet har bara börjat att ställas.<sup>48</sup> Denna nya forskning drivs av ett intresse för hur vetenskaplig kunskap etableras som en överordnad kunskapsform och vilken roll den spelat som ett medel för social rörlighet och social kontroll.

#### Lewenstein

Lewenstein anger två syften med sin översikt. För det första vill han sammanställa den litteratur som finns inom forskningen om vetenskapsjournalistik och närliggande områden. För det andra vill han föreslå några av de drag en modell för att konceptualisera förhållandet mellan vetenskap och media (*for thinking about all science communication*) måste innehålla. Denna modell skall (liksom hos Grunig under den tidigare perioden) verka integrerande för de disparata ansatser som finns inom området. Lewenstein delar upp området i en traditionell del och en del som stödjer hans teoretiska ambitioner.

Liksom hos Väliverronen tas både vetenskapsstudier och medie- och kommunikationsforskningens intresse för VMA upp. Hos Lewenstein är det tydligt hur han genom att betona olika perspektiv på förhållandet mellan vetenskap och media grupperar vetenskapsstudier och medie- och kommunikationsforskning i olika intressesfärer. När det gäller t ex studier av hur vetenskapliga kontroverser gestaltas i media finns en övervikt av företrädare för vetenskapsstudier, medan intresset för kvantitativa surveyer av allmänhetens inställningar och kunskaper om vetenskap är större inom medie- och kommunikationsforskningen.<sup>49</sup>

Under rubriken "traditionell forskning" inordnar Lewenstein reflektioner av verksamma vetenskapsjournalister, studier av vetenskapsjournalister, surveyer av vetenskapligt innehåll i media, vetenskapliga kontroverser i samband med risk, samspelet mellan naturvetare och media och modeller för forskningskommunikation. Studier av vetenskapsjournalistik, dess produkter och aktörer framhålls oftast inom den traditionella forskningen. Undersökningar av vetenskapligt innehåll i dagspress, tidskrifter, böcker, TV-nyheter och dokumentärer har speciellt varit i fokus, men sällan andra medieformat som t ex muséer och radio. Dessutom saknas i stort sett undersökningar av fictiongestaltningar av vetenskap i litteratur, film och på TV.<sup>50</sup>

48 (R. Cooter & Pumfrey, 1994) s 237-238.

49 (Bruce V. Lewenstein, 1995)

50 Ibid, s 343-344.

Tills nyligen har *accuracy*- och olika läsbarhetsansatser varit dominerande inom den traditionella forskningen. Det hittills vanligast förekommande perspektivet är att popularisering är en diffusionsprocess, där oproblematiserad vetenskaplig eller teknisk information sprids till en oupplyst allmänhet.<sup>51</sup>

Den andra delen av området karakteriseras av en rad ansatser som Lewenstein menar varit viktiga för att utveckla forskningen om VMA i andra riktningar än de traditionella. Instrumentell litteratur, d v s sådan som är riktad mot t ex journalister och naturvetare i pedagogiska syften för att de ska bli bättre på att kommunicera forskningsresultat, kvantitativa surveyundersökningar om allmänhetens förståelse av och attityder till vetenskap (PUS), litteratur som behandlar bilder av vetenskap och teknologi, vetenskap i massmedia utanför nyhetskontexter (muséer och spelfilmer) och historiska studier är exempel på detta. De sistnämnda uppvisar två tendenser; dels fokuseras nationella och kulturella kontexters inflytande på offentlig kommunikation av vetenskap och teknologi, dels, influerad av samtida vetenskapssociologi, undersöks hur offentliga debatter påverkar vetenskapen. Gemensamt för alla dessa ansatser är att de, mer eller mindre, illustrerar behovet av en ny kommunikationsmodell för "all forskningskommunikation", menar Lewenstein.<sup>52</sup> En sådan modell måste ta hänsyn till att gränserna mellan vad som är vetenskap och popularisering beror på vilka kriterier man använder sig av och vilka syften man har med att uppställa sådana kriterier.<sup>53</sup>

Begreppen diffusion och *accuracy* används av Lewenstein för att tala om en traditionell forskning inom området. I det nya perspektivet är det bärande temat vilka sociala intressen som kan upprätthållas när gränser dras mellan vetenskapen och det övriga samhället.

### Wynne

Wynnes översikt ingår i samma handbok som Lewensteins och även han har en rad syften med sin text. För det första vill han kartlägga vilka perspektiv som påverkat och utvecklats inom området, jämföra olika epistemologiska utgångspunkter och visa på ideologiska konsekvenser av traditionell forskning om allmänhetens kunskaper om och inställningar till vetenskap (PUS). För det andra vill han visa hur andra områden positivt kan påverka och utveckla denna forskning.

Forskning om allmänhetens förståelse av vetenskap började formuleras under 1980-talet, med undantag för kvantitativa surveyer från 1950-talet och framåt i USA. Fr o m mitten av 1980-talet finns också de första tendenserna till institutionalisering av den kvantitativa forskningen, menar han, dock utan att

51 Ibid, s 348.

52 Ibid, s 346ff, 352ff, 354-355.

53 Ibid, s 359.



redogöra för vilka uttryck detta har tagit sig.<sup>54</sup> Det är dock inte alltför långsökt att anta att det är etableringen av COPUS och forskning knuten till det initiativet som Wynne associerar till.

Hos Wynne finns inga referenser till medie- och kommunikationsforskning. Han tar upp två studier av medierepresentationer av vetenskap och de är genomförda av företrädare för vetenskapsstudier.<sup>55</sup> Wynne nämner endast i förbigående varför han valt att göra så, och menar att utgångspunkten för hans översikt är att ett problematiserande av vetenskapliga kunskapshävdanden är centralt för området:

... problematizing science is a central part of any serious attempt to define the overall research and public policy issues of public understanding of science. This is not to imply that there are no problems to be researched and resolved concerning either publics or media; on the contrary there are plenty. However, the dominant definition of PUS problematize only these latter, and thus in effect helps to propagate the existing institutionalized cultures and boundaries of science as natural and given, as a universal standard of judgement and "rationality".<sup>56</sup>

Wynne sätter därför mediaaspekten inom parentes när han på konceptuell nivå talar om området. Tre teoretiska och metodologiska ansatser är viktiga här: (1) Storskaliga kvantitativa surveyer där representativa delar av allmänheten undersöks med avseende på attityder till och förståelse av vetenskap. (2) Inriktningar influerade av kognitiv psykologi som rekonstruerar de mentala modeller lekmän formulerar om forskning. (3) Kvalitativa fältstudier av hur människor i olika sociala sammanhang uppfattar och rekonstruerar vetenskapliga expertutlåtanden.

En i Wynnes ögon mer svårplacerad "tradition" fokuserar på vad han kallar sociala representationer av vetenskap. Den låter han falla mellan de två senare ansatserna. Studier av riskperception och kognitiv antropologi är vanliga inom denna tradition och det är hit Wynne lokaliserar sig själv.<sup>57</sup>

Därefter ges vi en bild av forskningen om allmänhetens förståelse av naturvetenskap utifrån fyra rubriker. Med de två första; "Survey-forskning, attityder, vetenskaplig orientering och förståelse" samt "Mentala modeller och kognitiva ansatser" är det i likhet med Lewenstein, Väliverronen och Dornan traditionella ansatser som berörs. Med "Konstruktivistisk och antropologisk forskning" och "Konstruktivistisk forskning om allmänhetens förståelse av naturvetenskap och ssk" försöker han enrollera forskare till mer fruktbara ansatser som är i minoritet inom området.

De kvantitativa surveyerna som syftar till att jämföra allmänhetens förståelse

54 (Byan Wynne, 1995) s 361.

55 (H. M. Collins, 1988); (Lewenstein, 1992)

56 (Byan Wynne, 1995) s 384.

57 Ibid, s 364.

av vetenskap över tid och rum har utvecklats i USA där regelbundna mätningar av vetenskaplig orientering har pågått sedan 1950-talet. Sedan senare delen av 1980-talet har *National science foundation* (NSF) i liknande mätningar också inkluderat jämförelser med Japan och Europa. Undersökningarna har kommit att utgöra en internationell standard för mätningar av allmänhetens förståelse av vetenskap. Frågorna är av sluten karaktär och har bl a varit orienterade runt ämnen som atomers struktur och skillnader mellan virus och bakterier,<sup>58</sup> men också frågor om de institutionella arrangemang som omger vetenskapen och attityder till risker i samband med energi, kemisk industri, bioteknologi, etc har förekommit.<sup>59</sup>

Mot de traditionella kvantitativa undersökningarna ställer Wynne konstruktivistiska perspektiv och studier som utgår från "mentala modeller". Mentala modeller definieras som förenklade förståelseramar av världen med vilka ny information genom analogier kan organiseras på välbekant sätt. Antingen som framförhandlade konstruktioner, vars uppgift är att stabilisera sociala relationer som "naturliga", eller som "medier" för social interaktion. Modellerna ses alltså som funktioner av underliggande sociala förhållanden.<sup>60</sup>

Konstruktivistiskt och antropologiskt influerad forskning om allmänhetens förståelse av naturvetenskap undviker a priori antaganden om vad "riktig" vetenskap är. Genom deltagande observationer och djupintervjuer undersöks vad sociala kontexter och relationer har för betydelse för människors konstruktioner och förhandlingar om naturvetenskaplig kunskap.<sup>61</sup>

Känsligheten för kulturmöten är starkt närvarande hos Wynne. Han uppehåller sig ofta vid möten mellan å ena sidan en vetenskaplig kultur som strävar efter kontroll och förutsägelser och å andra sidan kulturer som gör bruk av andra modeller för att handskas med tillvaron. Härigenom erkänner allmänheten en rad andra intressen än de som hålls levande inom en vetenskaplig diskurs. Studier av denna typ visar gång på gång, säger Wynne, att människor möter vetenskaplig kunskap med förbehållet att den är impregnerad med olika sociala intressen, oavsett vilka motiv företrädarna för vetenskapen gör gällande.<sup>62</sup>

Hos Wynne är det enrolleringen av forskare till ett område som är upptaget med att problematisera allmänhetens förståelse av naturvetenskap som känns igen från övriga översikter under denna period.

---

58 Ibid, s 365f.

59 Ibid, s 368f.

60 Ibid, s 370.

61 Ibid, s 375.

62 Ibid, s 375-376.

### Teoretisk nivå: Tradition och kritik

Översiktsförfattarna under den andra perioden är inte explicita i sina enrolleringsförsök av aktörer. Det är dock tydligt att de försöker enrollera forskare till en kritisk del av VMA-området. Återkommande i översikterna ställs en "traditionell forskning" mot en "kritisk" inom vilken översiktsförfattarna lokaliserar sig själva. Den traditionella forskningen mobiliseras huvudsakligen med företrädare för medie- och kommunikationsforskning som har ett intresse för allmänheten som studieobjekt och för förhållanden mellan journalister och naturvetare. Begrepp som diffusion, deficit, effekt och *accuracy* är vanliga i sammanställningen av den traditionella forskningen.

Mot denna del av området ställs nu forskare med intresse för olika sociala intresseförklaringar och uppkomsten av sociala ordningar i förhållandet mellan vetenskap, media och allmänhet. Den traditionella forskningen kritiserar för sin underlåtenhet att begreppsliggöra de kognitiva dimensionerna av relationerna mellan allmänheten och vetenskapen.

Det är med tyngdpunkten på en konceptuell nivå som översiktsförfattarna försöker enrollera nya forskare till området. Dunwoody & Peters framstår under den senare perioden som ensamma i enrolleringen av naturvetare, något som tydligare kom till uttryck under den första perioden. Hos Dunwoody & Peters förekommer ingen uppdelning av forskningsområdet i traditionella och kritiska delar. De tar dock tydligt avstånd från *accuracy*-forskning och menar att massmedias konstruktioner av risk måste förstås mot bakgrund av sociala och ekonomiska villkor som vetenskapen inte kan begära något inflytande över.

### Sammanfattning

Syftet med detta kapitel har varit att undersöka vilka aktörer översiktsförfattarna kan ha ambitionen att enrollera och vilka begrepp som kommer ifråga i det arbetet. Under den första perioden är översiktsförfattarna upptagna med en samtidig enrollering av naturvetare, journalister och VMA-forskare. Under den andra perioden finns inte den ambitionen, nu är det istället enrolleringar av forskare till en kritisk del av området som är det viktigaste för översiktsförfattarna.

De översikter som produceras under den första perioden är i den mening texter där resultaten av en mängd studier mobiliseras i syfte att enrollera framförallt journalister och naturvetare. Det har visat sig att under den första perioden mobiliseras aktörer som journalister, forskare (framförallt naturvetare) och allmänhet. Detta förstärker vad som framkom i kapitel tre, nämligen att översiktsförfattarna under den första perioden gör sig till talesmän för aktörer som ställer krav på området. Hos översiktsförfattarna under den första perioden innebär därför försöken att enrollera dessa aktörer framförallt att områdets brist på relevanta resultat för vetenskapsjournalister och naturvetare framhålls, men

samtidigt att området har en stor potential att svara mot dessa aktörers behov. En viktig aspekt av det är att när författarna talar om allmänheten så gör de det i större utsträckning som talesmän för forskningsområdet och försöker enrullera journalister och naturvetare. I det sammanhanget mobiliseras begreppen attityd, diffusion, *accuracy* och effekt genomgående för att samla en rad fallstudiers resultat och göra dem relevanta för journalister och naturvetare.

Under den andra perioden förenas översiktsförfattarna i förespråkandet av en kritisk forskning inom området där konceptuella gränsdragningar görs mot en mer traditionell forskning. Här vill man i större utsträckning än tidigare enrullera forskare med nya perspektiv på förhållandet mellan vetenskap, media och allmänhet. Begrepp som sociala ordningar och intressen ställs här mot diffusion, deficit och effekt. Det innebär att nya begreppsliggöranden av aktörerna och översiktsförfattarna nu, i högre grad än tidigare, görs av talesmän för VMA-området – och då för en ny och mer kritisk forskning inom området. Försöken till enrullering sker framförallt på en konceptuell nivå.

I de två följande kapitlen skall de aktörer och begrepp som här lyfts fram ställas i relation till ett antal problem och mål som författarna närmare definierar aktörerna och begreppen med. Detta kommer att bilda utgångspunkten för rekonstruktioner av arbetet med att översätta intressen i översikterna.

## Kapitel 5

### Allmänheten

#### Inledning

Syftet med detta kapitel är att avsluta rekonstruktionen av hur översikter skrivs under den första perioden. Min utgångspunkt här är att översikter är resultatet av författarnas arbete med att mobilisera och enrollera aktörer, publikationer och begrepp. Jag analyserar och kontextualiserar här de begrepp och aktörer som lyftes fram i kapitel fyra. De återkommer hos flera översiktsförfattare i representationen och legitimeringen av området under den första perioden och i vissa fall också under den senare. Härigenom får de en speciell status som gör det möjligt att analysera dem som *gränsobjekt*, något som diskuterades i kapitel två.

Med detta angreppssätt följer möjligheten att undersöka hur olika författare relaterar begrepp och aktörer till varandra för att *översätta intressen*. Detta är ett centralt tema i kapitlet, och i rekonstruktionen av arbetet med översikterna identifierar jag ett antal översättningar av intressen mellan olika aktörer som författarna gör.

Inspirerad av bl a Michel Callon som visat hur forskare upprätthåller sin auktoritet genom att översätta intressen mellan olika aktörer till sina egna, vill jag visa att arbetet med en översikt är något av en balansgång.<sup>1</sup> Översiktsförfattarna – som talesmän för området – måste i enlighet med sina intagna positioner vara lyhörda för både inre och yttre krav på områdets forskning och formulera översikten i enlighet med dessa. Jag kommer här att visa hur skrivandet av dessa texter under den första perioden utgår från studieobjektsnivån och att detta är resultatet av vissa omständigheter som författarna är känsliga inför.

Med de förutsättningarna för rekonstruktionen av hur en översikt skrivs, blir viktiga frågor vilka aktörer översiktsförfattarna definierar, vilka problem och mål som de tilldelas, hur de skall kunna lösas och målen nås. Översiktsförfattarna kommer här att som *gate-keepers* försöka skapa intressen för forskning inom och utanför området. Det sker genom att de visar hur olika aktörers problem kan lösas genom att de leds till ett gemensamt intresse förkroppsligat av ett flexibelt gränsobjekt på studieobjektsnivå.

1 (Callon, 1981); (Callon, 1986)



De flesta översiktsförfattarna under den första perioden är "formellt" nykomlingar eller har bara gjort tillfälliga besök i VMA-området. Frågan är vad det betyder för deras funktion som talesmän för området? Det är därför också reflexivt intressant att undersöka vilket genomslag den rekonstruerade redogörelsen får inom VMA-området. Vilka reaktioner finns på de aktörer, problem och mål som jag tillskriver översiktsförfattarna? Lyckas jag enrollera några forskare inom VMA-området?

Metodologiskt eftersträvar jag symmetri i SP:s mening, d v s jag fäster inget avseende vid vilken legitimerande redogörelse som är att föredra mellan de olika perioderna. Min strävan i kapitlet är därför *inte* att korrigerar översiktsförfattarna utan att fördjupa och kontextualisera deras översikter.

Kapitlet börjar med en utläggning om vilken nivå rekonstruktionen av arbetet med översikter kan utgå från under perioden 1979-1983. Därefter följer en mer allmän kontextualisering med nedslag i tre omständigheter som är viktiga för översiktsförfattarnas arbete under den första perioden. Därefter följer en genomgång av hur översiktsförfattarna definierar aktörer, deras problem och mål och hur dessa är knutna till ett gränsobjekt. På detta följer ett avsnitt där min rekonstruktion reflexivt stabiliseras. Kapitlet avslutas med en sammanfattning.

### Studieobjektsnivå och översättningar

I översikter från tidsperioden 1979-1983 representeras VMA-området med betoning på studieobjektsnivån, d v s med en tonvikt på *vad* som undersökts och vilka resultat man kommit fram till. Jag väljer därför att utgå från den nivån för att etablera ett metaperspektiv. Det är från studieobjektsnivå som det tydligast kan visas hur översättningar av intressen utgår. I mitt perspektiv nöjer sig översiktsförfattarna inte med att definiera en mängd forskare och publikationer inom ett område. De redogör också varför och för vem denna forskning varit och är viktig och översätter då intressen mellan olika aktörer. Dessa aktörers intressen, visar översiktsförfattarna, ligger i linje med den forskning som området kan erbjuda. Härigenom skapar de med problematiseringar och *intressement* allianser mellan sig själva (som talesmän för området) och olika aktörer. På detta sätt bygger de ett nätverk av olika intressen och aktörer för att göra sin version av VMA-området så attraktiv som möjligt.

Med betoningen på studieobjektsnivån åtföljer att legitimeringen av området i översikter under den första perioden i mycket kan rekonstrueras som en redogörelse för *vad* som har undersökts, vilka resultat man kommit fram till och *varför* man har valt sina studieobjekt. Den teori- och metodkritik (*hur och varför*) som kommer till uttryck i översikterna under den första perioden har ofta sin utgångs- och slutpunkt i begrepp eller teman på studieobjektsnivån, i synnerhet när det gäller allmänheten.

Rekonstruktionen av *vad* som har undersökts ackompanjeras med att forsk-

ningen inom området behöver förnyas genom teori- och metodutveckling. I mindre utsträckning ges dock konkreta förslag på sådana alternativ till *hur* (attityd, effekt och diffusion och *accuracy*) forskningen bedrivits, även om sådana behov ofta är uttalade och viktiga i översättningarna av intressen mellan de aktörer som översiktsförfattarna definierar. I mer eller mindre stor omfattning gäller detta alla översiktsförfattare, men särskilt Grunig som är den som har störst teoretiska ambitioner under denna period.

### Boomen, Sputnik och osäkerhet

Jag har tidigare visat att de forskare som skriver översikter under tidsperioden 1979-1983 gör det från tämligen likartade positioner; i de flesta fall är de tillfälliga besökare eller nykomlingar i VMA-området, de har sin bas inom medie- och kommunikationsforskning och är i flera fall verksamma inom journalistutbildning och PR-forskning. Flera av dem var (och är) verksamma som lärare i vetenskapsjournalistik och under 1970-talet spelade den amerikanska årligen återkommande konferensen *Annual Meeting for Education in Journalism* en viktig roll för flera av översiktsförfattarna från USA. Från dessa positioner, och med en amerikansk massmediemarknad som fått upp ögonen för populärvetenskap, ställer sig översiktsförfattarna i mitt perspektiv frågan om vad forskare inom VMA-området undersökt och varför.

#### Boomen

Mellan åren 1977 och 1986 startades 15 tidskrifter, 18 dagstidningsbilagor/sidor och 17 TV-program som helt ägnade sig åt populariserad vetenskap i USA. Även om sådana publikationer och TV-program naturligtvis existerade tidigare, betecknas detta som ett uttryck för en populärvetenskaplig boom<sup>2</sup>, något som uppmärksammats på flera håll.<sup>3</sup>

2 (B. V. Lewenstein, 1987) TV-serier inkluderar enligt Lewenstein: *Explorer, Mister Wizard's World, Omni, Quest, Today* och "*Walter Cronkite's Universe, Innovation, Make Peace with Nature, Newton's Apple, OWL/TV, Planet Earth, Science Notes, Smithsonian World, 3-2-1 Contact, How About ..., Science Scene* och *Science TV Report*. Dagspress med vetenskapssidor startade 1977-1986; *Boston Globe, Chicago Tribune, Cincinnati Post, Columbus Citizen-Journal, Columbus Dispatch, Commercial Appeal* (Memphis), *Dallas Morning News, Detroit Free Press, Detroit News, Evening Gazette* (Worcester), *Globe and Mail* (Toronto), *Journal News* (Rockland County, N Y), *Miami Herald, New York Times, Newsday, Oregonian* (Portland), *Plain Dealer* (Cleveland) och *San Jose Mercury News*. Tidskrifter; *Discover, Human Nature, Omni, Science and Living Tomorrow, Science 80/86, SciQuest, High Technology, Technology, Technology Illustrated, Geo* och *Quest*.

3 Tex (Greenberg, 1979); (Golden, 1980); (Jerome, 1980); (Bennett, 1981); ("Special issue on Public Communication of Science and Technology," 1981) I Sverige tar Eric Dyring (tidigare redaktör för *Ambio* och *Chef* för Tekniska museet), dåvarande redaktör för Dagens Nyheters vetenskapsredaktion, upp den populärvetenskapliga boomen i USA i början av 1980-talet i en artikel på DN:s vetenskapssida: "Populärvetenskaplig explosion i USA: Miljontals nya läsare (E. Dyring, 1981)

Baserad på tidigare forskning<sup>4</sup> och egna innehållsanalyser av vetenskap i nordamerikansk och brittisk press, menar också den schweizisk-brittiske socialpsykologen Martin Bauer att populärvetenskapen haft fyra större massmediala genomslag: en första period under 1850- och 1870-talen, 1910 till mitten av 1920-talet, 1940 till tidigt 1960-tal och fr o m senare delen 1970-talet fram till slutet på 1900-talet.<sup>5</sup>

Flera USA-baserade akademiska tidskrifter publicerade också temanummer om VMA-forskning under slutet av 1970- och början av 1980-talet, t ex inom vetenskapsstudier (*Science, Technology & Human Values*), inom medie- och kommunikationsforskning (*Journal of Communication*) och i två nummer av den amerikanska vetenskapsakademins tidskrift *Daedalus*.<sup>6</sup>

De nya populärvetenskapliga initiativen i USA var tänkta för masskonsumtion och riktades till allmänheten. Genom dessa publikationer och TV-program nåddes tiotals miljoner läsare och tittare. Uppfattningen att vetenskapen nu räddats från sin undanskymda medietillvaro i *public television* hördes ofta. AAAS:s nya populärvetenskapliga magasin *Science 80*, *Times Discover* och Hearsts *Science Digest* var alla riktade till en allmän, som man antog, köpstark publik och var därför ett välkommet kommersiellt tillskott på tidnings- och tidskriftsmarknaden för: "... the people that advertisers selling cars, electronic equipment, books, liquor, and other so-called 'high-ticket' items most wanted to reach."<sup>7</sup>

Förklaringarna till den populärvetenskapliga boomen i USA söktes i efterkrigstidens stora barnkullar som växt upp med Sputnik, miljörörelsen, kriget mot cancer, NASA:s rymdprogram och energikrisen. Denna generation hade drabbats av ett "informationsvakuum" och en "explosiv hunger" på information om vetenskap och teknologi. Andra betonade den kommersiella potential som kunde kopplas till de nya tidskrifternas och TV-programmens möjligheter på annonsmarknaden. Under 1970-talet hade det i USA växt fram en stor flora av special- och regionala tidskrifter. De nya populärvetenskapliga magasinerna sågs som ytterligare medel att nå nya kapitalstarka konsumenter.<sup>8</sup>

Lewenstein menar att journalisters vana att referera till varandra kan ha verkat för att etablera boomen. Ett återkommande tema i journalistikforskningen är hur journalister som delar likartade kulturella värderingar (där oberoende och undersökande hålls högt) tenderar att skriva och rapportera om samma företeelser. Denna tendens har man funnit särskilt framträdande hos vetenskapsjournalister.<sup>9</sup>

4 ("Australian Science and Innovation Impact Brief, section 5: Science and Technology News in the Media," 1991); (Gruenberg, 1935); (Holland & Jones, 1991); (Hinton, 1979); (Kepplinger, 1989); (LaFollette, 1990)

5 (M Bauer, 1998) s 79.

6 ("Special issue on Public Communication of Science and Technology," 1981); ("Science: news, controversy, drama," 1981); ("Science and its public: The changing relationship," 1974); ("Scientific Literacy," 1983)

7 (B. V. Lewenstein, 1987) s 29-30.

8 (B. V. Lewenstein, 1987); (Degarmo & Jerome, 1982/83); (Pfaff, 1985)

9 Se t ex (S. Dunwoody, 1980)

1970-talets stora nyhetshändelser i USA hade också ett naturvetenskapligt och tekniskt innehåll, t ex kärnkraftsolyckan på *Three Mile Island* och miljökatastrofen vid *Love Canal*. Miljöproblematiken fick också sitt massmediala genomslag under sent 1960- och i början av 70-talet. Det var dessutom via journalister flera av dessa händelser kom till allmän kännedom, inte genom att företrädare för vetenskapssamfundet trädde fram. Detsamma gäller för de initiativ som resulterar i den populärvetenskapliga boomen, som dock snabbt fick stöd av olika vetenskapliga organisationer, t ex AAAS.<sup>10</sup> Journalister som kritiska granskare av det amerikanska samhället hade också med t ex Watergateaffären fått en ökad legitimitet.

Bauer relaterar inte sina cykler om den populariserade vetenskapens upp- och nedgångar till hur allmänhetens förtroende gentemot vetenskap fluktuerat under olika tider. Inte heller Lewenstein gör någon koppling till den amerikanska allmänhetens tillit till vetenskap och teknologi, annat än att efterkrigstidens stora barnkullar drabbats av ett "informationsvakuum", som han inte definierar närmare. Med facit i hand menar han att det stora ekonomiska intresset från förläggare och annonsörer för vetenskaplig information i massmedia överskuggade den osäkerhet som fanns när det gäller allmänhetens intresse.<sup>11</sup>

### *Sputnik*

Denna osäkerhet hade i USA redan i början på 1950-talet kommit till uttryck i livliga debatter om det betydelsefulla i allmänhetens förståelse av och förtroende för vetenskap.<sup>12</sup> 1951 antog AAAS en ny policy – *Arden House statement* – som innebar att organisationen skulle fokusera på "breda" vetenskapliga frågor och problem. Relationen mellan vetenskap och samhälle betonades och man framhöll att ett viktigt mål för organisationen var att: "...increase public understanding and appreciation of the importance and promise of the methods of science in human progress."<sup>13</sup>

En stor del av AAAS' medlemmar var dock oroade över att uppmärksammandet av allmänheten skulle dränera organisationen på forskningsresurser. Några år av inre stridigheter följde och ledde till att AAAS 1955 valde att inte implementera Arden House-policyn. I praktiken var dock policyn internaliserad och projekt- och programförslag i AAAS regi åtföljdes av populärvetenskapliga böcker, initiativ för att förbättra relationer mellan journalister och forskare, t ex strukturella förändringar i AAAS årliga sammankomster för att göra dem mer massmediavänliga. Sådana initiativ kom att förstärktas ytterligare i samband med Sputnik.<sup>14</sup>

10 (B. V. Lewenstein, 1987) s 30-31.

11 Ibid, s 36.

12 Se t ex (Allen, 1992/93) s 509f; 556f.

13 (Weaver, 1951) s 471-472.

14 (Lewenstein, 1992) s 58.

Robert E Yager och John E Pennick menar att tiden strax efter Sputnik och under 1960-talet var en "guldålder" för olika aktiviteter som hade till syfte att popularisera och stödja utbildning i naturvetenskapliga ämnen i USA. Dels, menar de, fanns ett stort intresse hos allmänheten, dels gavs från NSF ekonomiskt stöd (siffran varierar hos olika forskare mellan 1,5-2 miljoner dollar<sup>15</sup>) under årtiondena efter Sputnik till sådana initiativ.<sup>16</sup> Mot bakgrund av det informationsvakuum som den populärvetenskapliga boomen från slutet av 1970-talet och till mitten av 1980-talet ses som ett svar på, ter sig resultatet av dessa initiativ som misslyckat.

Den amerikanska forskningspolitiska reaktionen på den lyckade uppskjutningen av Sputnik den fjärde oktober 1957, innebar bl a att NSF ökade sina anslag kraftigt. 1958 etablerades *National Aeronautics & Space Association* (NASA). Samhällsvetenskaplig forskning hade före 1957 definierats som tillämpad och inte kunnat få något stöd av NSF, som endast finansierade naturvetenskaplig grundforskning. Under åren efter andra världskriget debatterades vetenskapens framtida roll intensivt i USA. Vannevar Bush, som varit forskningspolitiskt inflytelserik under andra världskriget, fick president Trumans förtroende att utreda saken. Han rekommenderade att en forskarstyrd stiftelse (*National Research Foundation*) skulle administrera det statliga stödet till naturvetenskaplig forskning i USA.<sup>17</sup>

Rapporten fick kritik för att den gav forskarna för stort inflytande över fördelningen av resurser, dessutom hördes röster om att samhällsvetenskapen också måste omfattas av den nya organisationen. Samhällsvetenskapen i USA var vid den tiden lösare organiserad men *Social Science Research Council* lyftes fram som den viktigaste instansen. Dessa uppmanade 1946 Talcott Parsons att å samhällsvetenskapens vägnar skriva en artikel som publicerades i *American Sociological Review*. Den programmatiska artikeln sökte ena samhällsvetarna i att naturvetenskapen var i behov av samhällsvetenskapliga perspektiv på sin verksamhet. Den debatt som följde resulterade i att Parsons uppmanades att skriva en rapport i Bushs anda. Parson lyfter här fram likheterna mellan samhälls- och naturvetenskaperna och förespråkar att samhällsvetenskapen behövde inkluderas i alla de divisioner som Bush föreslagit för den naturvetenskapliga forskningens organisering. Parsons argumenterade alltså inte för att samhällsvetenskapen skulle få en egen division utan tryckte på behovet av en enhetsvetenskap (*unity of science*). Rapporten fick ett kritiskt mottagande och reviderades flera gånger utan att samhällsvetarna kunde enas. Parsons blev dock klar med sin rapport innan förslaget om *National Research Foundation*, som då blivit *National Science Foundation*, klubbats. När NSF etablerades ingick inte samhällsvetenskap som en självständig division, men dess roll fortsatte

15 Ibid, s 60. Lewenstein talar om 1,5 miljoner. (Yager & Penick, 1986) s 339-341 uppger att det rör sig om 2 miljoner dollar.

16 (Yager & Penick, 1986) s 339-341.

17 (Bush, 1945/1960)



att utredas. 1953 fick sociologen Harry Alpert uppdraget att undersöka frågan närmare. Mycket av hans arbete bestod i att övertyga NSF om att samhällsvetenskapen inte bara löste ekonomiska, sociala eller politiska problem, utan faktiskt sysslade med grundforskning där tillämpningar så småningom växte fram – liksom när det gäller naturvetenskaplig grundforskning. Alperts arbete resulterade i ett samhällsvetenskapligt program inom NSF 1957.<sup>18</sup> 1960 blev Office of Social Science en självständig division inom NSF.<sup>19</sup>

De omfattande initiativ som togs för att popularisera vetenskap i USAstrax efter Sputnik och under 1960-talets samt den ökande interaktionen mellan journalister och vetenskapssamfundet motsvaras dock inte av något starkt uttalat behov av utvärderingar eller forskning om dessa aktiviteter. Trots NSF:s ökade möjligheter att stödja sådan samhällsvetenskaplig forskning. Få initiativ togs till forskning om VMA under senare delen av 1960- och början av 1970-talet i förhållande till mängden konkreta populariseringar<sup>20</sup>

Detta är också den bild av VMA-området som finns hos flera av översiktsförfattarna under den första perioden, där området karakteriseras som outvecklat och med liten relevans för praktiker. Samtidigt hänvisar en översiktsförfattare som Grunig till ett relativt stort antal genomförda studier under senare delen av 1960- och början av 70-talet.

En utilitaristisk agenda är starkt närvarande i de flesta populariseringsprojekt under denna tid. Här förmedlas de vetenskapliga applikationernas betydelse för det moderna efterkrigssamhället, t ex utvecklingen av jordbruket (den gröna revolutionen)<sup>21</sup> och den medicinska forskningen (transplantationer) ges stort utrymme. Under 1960-talets rymdkapplöpning visar direktsändningar från raketuppskjutningar, rymdfärder och månlandningar på vetenskapliga och teknologiska framsteg generellt, naturligtvis med särskild betoning på de amerikanska. Inte att förglömma är vägen av vardagsteknik, från brödrostar till tv-apparater och nya bilmodeller. Här fanns samhällsekonomiska skäl för att popularisera vetenskap som har att göra med allmänheten som konsument. Om ett lands ekonomi är avhängig av en stark hemmamarknad för tekniskt avancerade varor, behöver konsumenterna vara medvetna och förstå de vetenskapliga och tekniska tillämpningar som kommer att underlätta deras vardag.

I ett sådant sammanhang där nytta betonas och där vetenskapen kommer till undsättning för att underlätta den moderna människans vardagsliv, finns också utrymme för att legitimera den rena grundforskningen. Med ett rationellt ekonomiskt tänkande ses grundforskning som en lönsam investering som (alltid) ger utdelning i det långa loppet. Något som Vannevar Bush betonade i sin rapport.<sup>22</sup>

18 Se t ex (D. Johnson, 1992) s 145-149.

19 Se t ex (England, 1983) s 6f och 266-277; (Klausner, 1986) Se också (T. F. Gieryn, 1999)

20 (Yager & Penick, 1986)

21 För en studie av popularisering av jordbruksvetenskaplig forskning med anknytning till den gröna revolutionen, se (Silverstone, 1985)

22 (Bush, 1945/1960)

Ett viktigt inslag i populariseringen av vetenskap på amerikansk mark är mobiliseringen av naturvetenskapen och massmedia i det kalla krigets tjänst. I grunden handlar det om hur man bäst organiserar ett samhälle. Vilken typ av nationellt styrelseskick som är att föredra och att tekniska och vetenskapliga framsteg är ett mått på hur väl det politiska systemet fungerar. Att kunna göra resurser tillgängliga för att uppnå denna överlägsna organisation innebär att allmänheten måste övertygas om att vissa investeringar är nödvändiga. Här länkas allmänhetens uppskattning av vetenskap till nationalstatens stärkande.

Sputnik som händelse illustrerar detta tydligt.<sup>23</sup> Här separeras också forskningspolitiska frågor, förbehållna forskare och politiker, från popularisering av vetenskap som lämnas till specialiserade journalister utan bakgrund som forskare.<sup>24</sup>

Det är nu som en andra våg i professionaliseringen av vetenskapsjournalistiken börjar med betoning på specialiserade akademiska utbildningar och ökade kontakter mellan vetenskapsrådet och journalistkåren. Tidigare har vetenskapsjournalister organiserats i olika nationella och internationella sammanslutningar.<sup>25</sup> *The National Association of Science Writers* (NSAW) grundas i USA redan 1934, dess engelska motsvarighet *Association of British Science Writers* (ABSW) 1947.<sup>26</sup>

23 Sputnik får särskilt genomslag i den VMA-inriktade masskommunikationsforskningen under 1960-, sent 1980- och tidigt 1990-tal, men inte under 1970-talet. Detta kan sökas i medie- och kommunikationsforskningens intresse för Sputnik som omedelbar nyhets- och samtidshändelse när det gäller allmänhetens reaktioner och mediernas möjligheter att förmedla information. Sputniks återkomst under sent 1980- och tidigt 1990-tal, bl a inom VMA-området, är inte sällan ett uttryck för att nya perspektiv utvecklas inom VMA-forskningen. Se t ex (Almond, 1960); (D. N. Michael, 1960) För exempel på enkätundersökningar, se t ex (Withey, 1958); ("The Minnesota poll," 1957); ("The World Public Opinion News Service," 1957); ("Space Age Alters Business Climate," 1958); ("What SR readers think about man in space," 1959); (Swinehart & McLeod, 1960); (Deutschman & Danielson, 1960); (Krieghbaum, 1967/1968); (University of Michigan. Survey Research Center & National Association of Science Writers, 1958) Denna undersökning genomfördes på uppdrag av National Association of Science Writers (NASW) och New York University. NASW är de amerikanska vetenskapsjournalisternas intresseorganisation. 1957 hade den 800 medlemmar; (Whelan, 1968); (Marlin, 1987); (Lule, 1991) För ett exempel på den "nyare" historieskrivningen runt Sputnik, se t ex (Launius, Logsdon, & Smith, 1997)

24 (Gregory, 1994); (Gingras, 1994); (Bucchi, 1998) s 2-3.

25 Exempel på uttryck för denna professionaliseringssträvan är (Krieghbaum, 1940) och (L. Z. Johnson, 1957) Johnsons huvudsakliga syfte var att undersöka vetenskapsjournalisternas preferenser när det gäller utbildning för yrket. Utbildning i naturvetenskapliga ämnen rekommenderades, något Johnson finner går på tvärs med journalisternas egen utbildning som huvudsakligen utgörs av kurser i humaniora, särskilt engelska. Specialiseringen på naturvetenskap var nödvändig för att skaffa sig sakkunskap och kontakter bland forskare, heter det. En fara med denna specialisering är dock att den kan resultera i "elfenbenstornsjournalistik". I dessa tidiga texter ställs frågor relevanta för den framväxande yrkeskåren vetenskapsjournalister och deras självmedvetande, samtidigt som man försöker etablera ett engagemang hos journalister för forskningen och dess samhällliga nytta. För senare exempel på debatt om vetenskapsjournalisters utbildning och yrkesroll, se t ex (Funkhouser & Maccoby, 1973); (Gastel, 1983); (Hagan, 1985); (Haynes, 1986); (Ryan & Dunwoody, 1975); (S. H. Stocking, 1981) s 55; (Witt, 1974)

26 (Bruce V. Lewenstein, 1987) Den svenska föreningen för vetenskapsjournalistik grundades 1972 och ingår i nätverket European Union of Science Journalists' Associations, se <http://WWW.esf.org/EUSJA.htm>.

Till mitten av 1950-talet i USA kan också lokaliseras de första formuleringarna av förhållandet mellan vetenskap och media som ett problem. Två tidskrifter, *Science* och *Bulletin of the Atomic Sciences*, spelade en viktig roll i detta sammanhang. Där formulerar aktörer som är involverade i professionaliseringen av vetenskapsjournalistiken problemet med detta förhållande för medlemmarna i vetenskapssamfundet.<sup>27</sup> Ett uttryck för att problemet med vetenskap och media kom att utgöra en sammansmältning av pressens och vetenskapssamfundets intressen. Vetenskapliga organisationer som AAAS framhöll kommunikation med allmänheten som ett viktigt inslag i sin verksamhet, något som fick ökad betydelse genom Sputnik.

En viktig aspekt på fenomenet Sputnik var nämligen budskapet att de västerländska demokratierna förlorat i den vetenskapliga och teknologiska utvecklingen gentemot Sovjetunionen. I praktiken tolkades detta som ett problem som kunde lösas med ökad satsning på naturvetenskap vid universiteten och genom att locka ungdomar till sådan utbildning. Samtidigt fästes uppmärksamhet på vetenskapens betydelse (ekonomiskt, socialt och som politiska beslutsunderlag, etc) för de demokratiska processerna i det amerikanska samhället och begreppet *Scientific Literacy* lanseras. Allmänhetens vetenskapliga orientering formuleras nu som nödvändig för det moderna demokratiska samhället.<sup>28</sup>

Sputnik förändrade alltså inte bara förutsättningarna för det amerikanska rymdprogrammet utan ledde också till en omorganisation av teknisk och naturvetenskaplig utbildning i USA. Samma år som de två första sputnikarna sköts upp hade en undersökning av high-school elevers inställning till naturvetenskap visat att majoriteten var negativa till en yrkeskarriär som naturvetenskaplig forskare. Elevernas föreställningar om hur naturvetenskaplig forskning gick till var också i hög grad hämtade från förvrängda populärkulturella representationer, menade man och massmedia fick här bli kritik för bristande *accuracy*. Den här typen av undersökningar av allmänhetens inställning till och föreställningar om vetenskap är något som sedan fortlöpande kommer att genomföras på amerikansk mark.<sup>29</sup>

### Osäkerhet

När den första periodens översikter skrevs i slutet på 1970- och början av 1980-talet rådde en osäkerhet om den nordamerikanska allmänhetens intresse och attityder till vetenskap och teknologi. I vilken grad allmänhetens förtroende för vetenskap och teknologi var svikande under mitten av och slutet av 1970-talet och vilka uttryck det tog sig debatterades och en rad sådana studier genomförs under denna tid, både i USA och Europa.<sup>30</sup> Den populärvetenskapliga boomen

27 Se text (Krieghbaum)

28 (Dornan, 1988a) s 59-60; (Lewenstein, 1992)

29 Se text (Withey, 1959)

30 Se text (Thomson, 1972); (*Science and European public opinion*, 1977); (*The European public's attitudes to scientific and technical development: opinion poll in the countries of the European*

sammanfaller alltså med en osäkerhet när det gäller den amerikanska allmänhetens förtroende för vetenskap och boomen i sig var en instans som förstärkte denna ovisshet. Var den orsakad av ett "informationsvakuum" och en "explosiv hunger" på information om vetenskap och teknologi hos allmänheten, eller var den en produkt av en glädjekalkyl med fokus på den kommersiella potential som kunde kopplas till de nya tidskrifternas och TV-programmens möjligheter på annonsmarknaden?

Yager & Pennick menar att mitten av 1970-talet uppvisade bottennoteringar när det gäller den amerikanska allmänhetens stöd och intresse för naturvetenskap. Här lutar de sig mot resultaten av tre undersökningar som utfördes på uppdrag av *National Science Foundation* (NSF) i USA 1972, 1974 och 1976.<sup>31</sup> Dessa tre enkäter visade alla på en nedgång i den amerikanska allmänhetens förtroende för vetenskap och teknologi. Resultatet av enkäterna blir nu, i en strategi för att handskas med ovissheten om allmänheten, föremål för kritik som också upprepas i översikter från perioden 1979-1983.

För det första skiljer man i enkäterna inte mellan vetenskap och teknologi, dessutom menar La Porte och Chisholm att de beordrats av en organisation på defensiven:

The wording of the questions used in the surveys, suggests that the sponsors were on the defensive. They, along with the survey designers, appear to have fallen prey to the "temptation of self-validation", that is the desire to know how much the public shared the scientific community's own perceptions of science and technology, of the worth it accords its achievements, and of the public's enthusiasm for governmental support of research.<sup>32</sup>

Misstaget att inte skilja mellan vetenskap och teknologi i analyserna leder till att det inte finns någon möjlighet att värdera allmänhetens erfarenheter av teknologi, som bör skilja sig från deras kännedom om och erfarenheter av vetenskap. Dessutom regleras och stöds dessa aktiviteter på olika sätt av stat och näringsliv:

While technology in this sense is very much a part of everyday life, it is certainly plausible that many in the public only dimly recognize the existence of scientific activities, and if they do they might very well perceive them differently from technological activities. The terms "science" and "technology" denote a great variety and sweep of activities, disciplines, types of work, and institutions, and careful attention should be paid to devising questions more finely attuned to each phenomenon.<sup>33</sup>

---

community, 1979); (Tanfer & al, 1979); (National Science Board, 1973); (National Science Board, 1975); (National Science Board, 1977); (National Science Board, 1981); (National Science Board, 1983); (National Science Board, 1985); (National Science Board, 1987)

31 (*Attitudes of the US Public Toward Science and Technology*, 1971/74/76)

32 (LaPorte & Chisholm, 1980) s 439-440.

33 Ibid, s 444.

För det andra ses den närmast kausala kopplingen mellan förändrad attityd och handling som den förutsätts i enkäterna som problematisk. I vilken utsträckning individer har kunskaper som tillåter aktivt ställningstagande för eller mot, t ex vetenskap och teknologi, måste i det sammanhanget belysas, menar La Porte och Chisholm. Därför är behovet stort när det gäller information om vilka kunskaper allmänheten har om vetenskapens teoretiska grunder och i vilka sammanhang sådan kunskapsbildning sker.<sup>34</sup>

Den nedgång i allmänhetens förtroende för vetenskap och teknologi när det gäller att lösa framtida problem som undersökningarna på uppdrag av NSF visar, får konsekvenser för den naturvetenskapliga forskningens resurser och rekryteringen av nya forskare. Det är dock politiker som utgör den främsta måltavlan för allmänhetens missnöje "... for perceived misuses of science and technology". När det gäller uppfattningar om tidigare utveckling inom vetenskap och teknologi är tongångarna från allmänheten mer positiva.<sup>35</sup>

Den osäkerhet om allmänhetens förtroende för vetenskap och teknologi som kommer till uttryck i LaPortes & Chisholms kritik av dessa enkäter, innebär att mer nyanserade undersökningar måste genomföras för att möjliggöra mer hållbara forskningspolitiska strategier. I USA formuleras nu allt oftare ett problemkomplex där allmänhetens kunskap om vetenskap och teknologi (som politiska beslutsunderlag) är av stor betydelse för det demokratiska samhället.<sup>36</sup>

### Definiering av aktörer och intressen

Mot denna bakgrund arbetar översiktsförfattarna med att representera och legitimera ett forskningsområde via *vad* som har undersökts. I detta projekt definierar de också ett antal aktörer som översikten är relevant för genom att tillskriva dem problem och mål. VMA-forskarna mötte vi i kapitel tre och de övriga aktörerna stiftade vi bekantskap med i kapitel fyra; allmänhet, journalister och naturvetare. Dessa aktörer är alla i min rekonstruktion av översiktsförfattarnas arbete angelägna om att få en översikt över området: *vad* har undersökts? Men deras behov skiljer sig åt.

VMA-forskare är framförallt intresserade av teori- och metodutveckling inom området, förutom överblicken över ett disparat och osammanhängande område – med aktuella författare och texter. Särskilt gäller detta studier av allmänheten. Medan vetenskapsjournalistiken har fått ökad status och utvecklats så har dock forskningen om densamma inte gått framåt i samma snabba takt.<sup>37</sup>

Journalister är angelägna om att "bli bättre" på att gestalta vetenskaplig information i massmedia. Här definierar översiktsförfattarna vetenskapsjournalister

34 Ibid, s 445-446.

35 Ibid, s 440.

36 Se t ex (J. D. Miller, 1983); (Prewitt, 1983) (Temanummer om *Scientific Literacy*).

37 (John E Bowes & Stamm, 1979) s 25.



som en grupp aktörer som ständigt är intresserade av att utveckla och förfinas sin profession och att den forskning området har att erbjuda ytterligare kan vara en hjälp i detta projekt. Detta är en artikulering av ett intresse som tidigt förekommit inom området. Redan i början på 1940-talet diskuteras vetenskapsjournalisters utbildning som ett villkor för hur väl de förmår gestalta vetenskap.<sup>38</sup> Detta är ett problem som också är intimt kopplat till vetenskapssamfundets intressen.

En viktig aspekt av vetenskapsjournalisters kompetens för översiktsförfattarna gäller deras förmåga att lära känna sin läsare och skriva om vetenskap på läsarnas villkor. Bland journalister omhuldas kändedomen om allmänheten men samtidigt är de ofta osäkra på hur väl de lyckas nyansera de vetenskapliga och tekniska aspekterna i komplexa samhällsfrågor.<sup>39</sup> Massmedia och olika vetenskapliga organisationer och institutioner har därför velat (och vill) få svar på om det finns en publik för vetenskaplig information, hur den ser ut, vilka attityder till vetenskap den har, hur positiva attityder till vetenskap kan förmedlas och hur ny teknologi kan spridas till potentiella användare.<sup>40</sup>

Naturvetare i sin tur är oroad över två saker. För det första ett minskat stöd eller förtroende och en begränsad förståelse för vetenskapens villkor hos allmänheten – och hos politiker. För det andra, och något som kan vara orsaken till det förstnämnda, att medias representationer av vetenskap i stor utsträckning är utom vetenskapssamfundets kontroll (utbildning av vetenskapsjournalister). Pion & Lipsey vill med sin översikt söka svar på om det finns fog för vetenskapssamfundets oro över allmänhetens stöd till vetenskap och teknologi. Cronholm & Sandell, som skriver sin översikt från en svensk horisont (hormoslyr- och kärnkraftsdebatten), ser att vetenskaplig information i massmedia får allt större betydelse i ljuset av två samtida trender. Den första är det ökade kravet på en bredare förankring i och större deltagande av allmänheten i samhällsliga beslutsprocesser, den andra är den ökade tekniska komplexitet som karakteriserar de frågor som ingår i dessa beslutsprocesser. För att värna om allmänhetens engagemang i sådana frågor måste information om vetenskaplig forskning göras tillgänglig och förståelig för ett större antal människor som är "... relatively less qualified to understand it".<sup>41</sup>

Naturvetare klagar också över den behandling deras forskning får i massmedia.<sup>42</sup> Detta är för Stocking & Dunwoody ett nytt växande problem också för samhällsvetare. Samhällsvetenskapliga forskares förhållande till media återspeglar ett ökat intresse för forskning om relationerna mellan samhällsvetenskap, media och allmänhet som börjar göra sig gällande i slutet på 1970-talet och i början på 1980-talet i USA.<sup>43</sup> NSF:s ökade stöd till samhällsvetenskaplig forsk-

38 Se text (Kriehbaum, 1940); (L. Z. Johnson, 1957)

39 (John E Bowes & Stamm, 1979) s 25.

40 Se text (James E. Grunig, 1980) s 173.

41 (Cronholm & Sandell, 1981) s 85.

42 (John E Bowes & Stamm, 1979) s 25.

43 Se text (Weiss, 1977)

ning får nu genomslag också inom VMA-området (eller bör få det, enl Stocking & Dunwoody). Naturvetenskapliga forskare är därför i stort behov av kunskap om hur de ska umgås med journalister.

Med definieringen av dessa aktörer som det första steget i översättningar av intressen visar översiktsförfattarna att aktörernas frågor inte är något nytt inom området. De har upprepats länge och i vissa fall blivit (problematiskt) rutinerade. När översiktsförfattarna nu repeterar dem i sina översikter så är det ett sätt att visa att forskningen fortfarande är relevant för de definierade aktörerna och att dessa frågor dessutom har stöd av och är av intresse för de forskare som de låter ingå i VMA-området.

**Aktörer:**      Översiktsförfattare      VMA-forskare      Journalister      Naturvetare

Figur 1: Aktörer

### Tilldelning av problem för aktörer

Det viktigaste för översiktsförfattarna blir härnäst att *tilldela* aktörerna problem som de måste övervinna innan de kan nå sina mål. Här översätter översiktsförfattarna aktörernas intressen till sådana som sedan lång tid förvaltats inom det område de gör en översikt över, nämligen intresset för allmänheten som studieobjekt.

#### *Journalister: Publiken och vetenskapen*

Journalister har i det sammanhanget två problem. För det första vill de kunna förutsäga om det finns ett intresse för vetenskap i massmedia och vilket detta är; vilken är publiken och hur kan dess beteende förutsägas?<sup>44</sup> Detta problem, som aktualiseras genom den populärvetenskapliga boomen, har alltid tagits på allvar av tidigare forskning inom VMA-området. Översiktsförfattarna betonar just mängden studier av olika kategorier av allmänheten.<sup>45</sup> Genom att känna sin publik menar både VMA-forskare och journalister att det finns större möjligheter att kommunicera med den på dess egna villkor.<sup>46</sup>

Medie- och kommunikationsforskarens roll i detta sammanhang är att bistå vetenskapsjournalister i utvecklingen av sin profession, en legitimering som började formuleras redan på tidigt 1940-tal och som Bowes & Stamm nu uttrycker:

As we know only too well, the media do not always turn to researchers to assist their efforts at professionalism. If they did, what could we really

44 Se text (Cronholm & Sandell, 1981) s 88f.

45 Se särskilt (James E. Grunig, 1979) och (James E. Grunig, 1980)

46 (John E Bowes & Stamm, 1979) s 25.

tell them about improved reporting of cancer cures or correctly describing how "test tube" babies develop? Possibly nothing on topics this specific and so potentially sensational. But we might be able to give the science writer some insight into what constitutes scientific information in the minds of reporters and consumers and what his audience is like.<sup>47</sup>

För det andra är journalister ofta osäkra på hur väl de förmår åskådliggöra komplicerad vetenskaplig kunskap för allmänheten.<sup>48</sup> Forskare klagar ofta över hur deras resultat representeras i massmedia.<sup>49</sup> Det är särskilt läsarnas *förståelse* av vetenskapligt innehåll i massmedia som är intressant för journalister hos Bowes & Stamm:

Journalists should be interested in message structure and its importance to audience comprehension of science and technology... Science reporters and writers might also be interested in the extent to which both sources and the receivers strive and achieve a shared understanding of a message.<sup>50</sup>

Abstrakta idéer kan göras förståeliga genom att de relateras till redan kända koncept, där valet av lämpliga analogier och metaforer är avgörande. Förståelse är i väsentligt beroende av vad t ex läsare har för relationer till ämnet, t ex i förhållande till den förväntade nyttan av ett vetenskapligt resultat.

Från problemet med hur journalister utformar sina texter är steget inte långt till det ansvar journalister har för demokratin i ett allt mer förvetenskapligt samhälle. Hos Cronholm & Sandell framställs detta problem hos journalister som ett ansvar gentemot allmänheten. I ett samhälle där vetenskaplig kunskap i allt högre utsträckning används som utvärderings- och beslutsunderlag faller det på journalister att allmänheten bibringas information som kan leda till ett större handlingsutrymme i det moderna samhällets beslutsprocesser.<sup>51</sup>

Den vetenskapliga informationen når dock huvudsakligen en redan välinformerad del av allmänheten och verkar att vidga kunskapsklyftorna i samhället. Massmedia har inte de möjligheter som mellanmännsliga kontakter erbjuder när det gäller kommunikationen av komplicerad vetenskaplig information. I vetenskapliga frågor med politiska övertoner menar de att sådana dialoger är nödvändiga. Allmänhetens fantasier, tankar och frågor kan inte besvaras effektivt av massmedia. Den sofistikerade vetenskapliga information som finns tillgänglig i media kan istället alienera de människor den skulle kunna tjäna.<sup>52</sup>

Men detta är inte ett problem som tilldelas journalister hos alla översiktsförfattare. Grunig menar att problemet för journalister har att göra med att denna yrkeskår ofta är av uppfattningen att det finns *en* publik för alla typer av

47 Ibid, s 25.

48 (James E. Grunig, 1980) s 184f; (John E Bowes & Stamm, 1979) s 26.

49 (John E Bowes & Stamm, 1979) s 25.

50 Ibid, s 26.

51 (Cronholm & Sandell, 1981) s 85.

52 Ibid, s 93-94.

vetenskapsrapportering i massmedia. Istället finns det en rad olika publikationer om vilka man måste kunna göra förutsägelser – t ex om och hur de kommer att intresseras sig för ett ämne. Hur vetenskapliga begrepp skall kommuniceras för att en utomvetenskaplig publik skall kunna uppnå maximal förståelse av dem eller vilka attityder allmänheten har till vetenskap, är för Grunig inget problem för journalister.<sup>53</sup> Den ansvarsfulle vetenskapsjournalistens största problem är istället hur han skall kunna underlätta kommunikation – inte manipulera människor.<sup>54</sup>

#### *VMA-forskare: Service och teoriutveckling*

VMA-forskare har två sammanhängande problem enligt översiktsförfattarna. För det första är det väsentligt att deras forskning skall vara angelägen för journalister och vetenskapssamfundet. För det andra, vilket är avhängigt av det förstnämnda, finns problemet med att närheten till uppdragsgivare påverkar VMA-forskningen negativt i bemärkelsen teori- och metodutveckling. Det är därför effektstudier som domineras av diffusions- och attitydteori hittills behärskat området. Även om produktionsstudier också är vanliga (särskilt hos Grunig) är det den vetenskapliga informationens effekter på allmänheten som i huvudsak ses som ett problem för VMA-forskare.

Stockings & Dunwoodys översikt är fokuserad på forskning om produktionen av massmedias representationer av samhällsvetenskaplig forskning och problemet för VMA-forskare är här att detta ämne sällan tagits upp av området, något som minskar relevansen för vetenskapssamfundet.<sup>55</sup> Detta hindrar dock inte Stocking & Dunwoody att lämna ett stort utrymme i sin översikt för långtgående rekommendationer om hur samhällsvetare skall förhålla sig till journalister.

Massmedia och olika vetenskapliga organisationer och institutioner har velat få svar på om det finns en publik för vetenskaplig information, hur publiken ser ut, vilka attityder till vetenskap den har, hur positiva attityder till vetenskap kan förmedlas och hur ny teknologi kan spridas till potentiella användare.<sup>56</sup> Detta har skapat en närhet till uppdragsgivare som hindrat forskningen inom området från att utvecklas teoretiskt eftersom man varit upptagen med att fokusera på att lösa specifika problem. Smala problemdefinitioner och svårigheter att skapa en utvecklad teori om kommunikationen av vetenskaplig information till olika publikationer och en lång rad ateoretiska fallstudier kännetecknar området.<sup>57</sup> För de forskare som befolkar det, är VMA-området i huvudsak en utmaning för vad som behöver göras inom det<sup>58</sup> – både när det gäller relevans för journalister och vetenskapssamfundet och i fråga om teori- och metodutveckling.

53 (James E. Grunig, 1979) s 67.

54 Ibid, s 23f.

55 (S. Stocking & Dunwoody, 1982) s 158.

56 (James E. Grunig, 1980) s 173.

57 Ibid, s 168.

58 (John E. Bowes & Stamm, 1979) s 28.

Grunig sammanfattar VMA-forskarens dilemma:

We have a great deal of research data on problems of science communication, but few deep theories which structure that data into an integrated picture of the nature of science communication and how best to carry it out.<sup>59</sup>

Det starka intresset för allmänheten inom området har medfört att budskapets effekter blivit särskilt intressanta, men att den kommunikationsprocess som förutsätts ligga mellan ett budskap och dess effekt kommit i skymundan. Forskare inom området föreslår hur vissa effekter skall uppnås utan att kunna förklara vilka principer som ligger till grund för något sådant. Inom effektforskningen finns inget starkt stöd för att ökad kunskap i en sakfråga förändrar attityderna till ett problem och att det skulle finnas en kausal koppling mellan förändrad attityd och beteende.<sup>60</sup>

För Cronholm & Sandell uppvisar forskning om den massmedialt burna vetenskapliga informationens effekter på allmänheten, endast generaliserbara slutsatser på ett ytligt plan. Massmedias rapportering av vetenskap kan öka medvetandet om vissa frågor, men denna påverkan är ofullständigt klarlagd och kan vara resultatet av en inneboende bias i enkäternas utformning (jfr Pion & Lipsey). I undersökningar av händelser som Sputnik visas bara att allmänhetens kännedom om satelliter hade ökat kraftigt. I studier där man undersökt hur respondenter uppfattar att deras personliga vanor förändrats av vetenskapliga framsteg, var de flesta respondenter överens att så var fallet, men få kunde redogöra för vilka uttryck denna påverkan tog sig.<sup>61</sup>

De samband som postuleras om att ökad information har en positiv inverkan på förståelse av vetenskap, måste kvalificeras på en rad punkter. Grundläggande är att allmänheten är diversifierad och sammansatt. Därför kan inga kausala samband generellt postuleras mellan ökad kunskap, förändrade attityder och (förutsägbart) beteende. Informationskampanjer med ett sådant perspektiv tenderar istället att öka klyftan mellan de redan välinformerade och de minst informerade.<sup>62</sup>

Grunig är den av översiktsförfattarna som är mest angelägen om att ge ett konkret förslag på alternativ till *hur* allmänheten skall undersökas. Han tilldelar VMA-forskarna ett stort problem utifrån en jämförelse med den situation som rådde inom propagandaforskningen under 1940- och 50-talen med den som nu gäller inom VMA-området.

En stor del av propagandaforskningen var inriktad på kommunikationens effekter. Ett fåtal teoretiker försökte formulera mer generella teorier genom att konstruera de kommunikationsmodeller som används än idag. Ursprungligen

59 (James E. Grunig, 1979) s 17.

60 (John E Bowes & Stamm, 1979) s 26.

61 (Cronholm & Sandell, 1981) s 91.

62 (John E Bowes & Stamm, 1979) s 26-27.



var dessa modeller inget annat än försök att systematiskt kategorisera de resultat kommunikationsforskningen kommit fram till. De flesta formulerades i olika varianter på sändare, meddelande, medium och mottagare.<sup>63</sup>

Såsom starkt kritisk mot diffusionsforskningen<sup>64</sup>, menar Grunig att den inte kan ge svar på varför individer uppvisar ett visst kommunikationsbeteende eftersom den har en kontextlös utgångspunkt och förutsätter att kommunikation är ett medel att få individer eller grupper att agera enligt ett visst påbud.<sup>65</sup> Diffusionsstudier beskriver bara informationsflöden från sändare till mottagare. De förklarar inte kommunikationsbeteende. Attitydforskning ser på kommunikation som en snabb lösning för att uppnå förändrade beteenden och postulerar en kausal koppling mellan förändrade attityder och förändrade beteenden. Båda dessa perspektiv erkänner vare sig allmänheten, journalister eller medlemmar av vetenskapssamfundet någon kontroll över sitt eget kommunikativa beteende:

... one message seldom leads to one attitude and one behavior. The dominoes do not always fall in the same direction. People have free will. They control their communication, their attitudes, and their behavior. We cannot control all three with a quick communication fix.<sup>66</sup>

Diffusions- och attitydteori kan inte förklara varför delar av allmänheten väljer att ta del av vetenskaplig information, endast att de gör det eller inte. Den största bristen hos forskning med ett diffusionsperspektiv är betraktandet av kommunikationsakten som ett medel att få människor att agera enligt vissa intentioner, på ett bestämt eller "rätt" sätt. Attitydteori har liknande problem. Här är utgångspunkten sändarens perspektiv på hur mottagaren bör reagera på ett meddelande. Kommunikationen är bara ett medel för att uppnå detta beteende. Det förutsätts ett närmast kausalt samband mellan kommunikation, förändrade attityder och förändrat beteende.

För Grunig har också ansatser som försökt fånga hur olikheter eller likheter i attityder, värderingar och demografiska kännetecken påverkar kommunikationen mellan aktörer misslyckats. Begreppen har varit alltför vida för att kunna ge meningsfulla förklaringar.

Kvantitativa opinionsundersökningar har, enligt Pion & Lipsey, i den bemärkelsen inte sett till hur sammansatt allmänheten är, vad detta betyder för vilka attityder de har till vetenskap och har heller inte kunnat fånga vad allmänheten inordnar under beteckningen vetenskap eller vilka vetenskaper de har i åtanke. Flera av de förväntade samhällsliga förbättringar som allmänheten tillskrivs i undersökningar om attityder till och förståelse av naturvetenskap hör dessutom

63 (James E. Grunig, 1979) s 170 och (James E. Grunig, 1980)

64 Genomgående i Grunigs kritik av diffusions- och attitydteori är denna forskning i stort anonym där inga företrädare för detta perspektiv nämns.

65 (James E. Grunig, 1980) s 177.

66 *Ibid*, s 178.

hemma i samhällsvetenskaplig forskning. Ett viktigt problem för VMA-forskare är därför om allmänheten uppställer skillnader mellan vetenskaper och i så fall om det finns korresponderande statushierarkier, där samhälls- och naturvetenskap tillmäts olika betydelser.<sup>67</sup>

De begrepp och metoder som hittills utvecklats i samband med kvantitativa opinions- eller attitydundersökningar är alltför vida och förmår inte att omfatta hur olika uppfattningar om vetenskap och teknologi görs gällande i olika sammanhang.<sup>68</sup>

Sammantaget leder detta till att opinionsmätningar som de vanligtvis utformas, inte kan ge klara besked om allmänhetens inställning till vetenskap och teknologi. Det kan därför finnas skäl till oro över allmänhetens brist på förtroende för vetenskap och teknologi beroende på att denna forskning inte i tillräckligt hög grad belyst de olika kontexter där delar av allmänheten exponeras för vetenskap och teknologi och vad detta betyder för deras inställning till dem. Genom teori- och metodutveckling vill översiktsförfattarna bättre tjäna aktörer som vill ha svar på dessa frågor, närmast ett oroligt vetenskapssamfund.

Genomgående i de problem som tilldelas VMA-forskare finns en kritik mot tidigare studier av allmänheten där det argumenteras för betydelsen av kontextuella villkor (d v s det finns inte en kausal förklaring till varför allmänheten förstår eller inte etc) för allmänhetens umgänge med den vetenskapliga informationen. Ett perspektiv som man menar hittills inte fått tillräckligt utrymme på effektforskningens villkor.

Forskning om vetenskaplig information har nämligen hittills nästan uteslutande betraktats som ett fenomen inom masskommunikationens ramar. Men information om vetenskapliga fakta kan också överföras till allmänheten genom mellanmänsklig kommunikation. Det har visats att personlig kommunikation kan vara mer effektiv än masskommunikation för vissa syften och detta kan även gälla "svårare" ämnen som vetenskapliga nyheter. Här finns än så länge en stor brist på studier. Cronholm & Sandell betonar här begrepp som flexibilitet, anpassningsbarhet och feedback som nödvändiga för att undersöka en "dialog" mellan vetenskaper, medier och allmänhet.<sup>69</sup>

Studier av medias dagordningsfunktioner förespråkas i flera översikter under denna period. Problemet för VMA-forskare är dock att sådana studier inte fokuserat på vetenskaplig information i massmedia. Detta ackompanjeras med argument om att denna ansats skulle kunna fånga allmänhetens diversifiering och därigenom innebära ett avståndstagande från attityd- och diffusionsteori.<sup>70</sup>

Istället för att ha direkta effekter på människor, medverkar massmedia till att

67 (G M Pion & Lipsey, 1981) s 314.

68 (G M Pion & Lipsey, 1981) s 311-312; (Turner & Kiecolt, 1984) s 666. Författarna refererar till Pion & Lipsey och pekar på att opinions- och attitydundersökningar om allmänhetens inställning till vetenskap inte tagit hänsyn till respondenters etniska bakgrund. (Daamen, Vanderlans, & Midden, 1990) s 202-203, tar upp allmänhetens inställning till olika teknologier.

69 (Cronholm & Sandell, 1981) s 92-93.

göra dem medvetna och lyhörda inför vissa frågor innan de tar ställning. Själva ställningstagandet är produkten av ett samspel mellan personlighetsfaktorer och mellanmänsklig kommunikation. Studier av massmedias dagordningsfunktioner är därför särskilt fruktbara för att förstå vilka roller massmedia spelar för att göra vissa vetenskapliga områden och frågor framträdande innan de kan bli föremål för olika ställningstaganden hos allmänheten.<sup>71</sup>

*Naturvetare: Journalister och allmänheten*

Naturvetare har i likhet med journalister och VMA-forskare två problem som är sammanvävda. En första svårighet är att kontrollera journalisters representationer av vetenskap och forskning. Forskare klagat ofta över hur de behandlas i massmedia<sup>72</sup> och vetenskapssamfundets medlemmar har mycket att vinna på att utbildas i hur de ska handskas med journalister.<sup>73</sup> Forskare har nämligen en skyldighet att sprida nya rön till den allmänhet som genom skattemedel finansierar deras forskning.<sup>74</sup>

Detta är ett problem som ofta har behandlats med utgångspunkt från *accuracy*. Cronholm & Sandell menar i en kritik av *accuracy*-forskningen att den enda faktor som tillmäts betydelse för informationens utformning enligt den metoden, är att den är så felfri som möjligt och att definitionen av vad som är fel tillhör källan. Det är därför inte förvånande att en ofta återkommande slutsats är att ett ökat inflytande från forskare i medias vetenskapsbevakning också kommer att öka *accuracy*.<sup>75</sup>

Cronholm & Sandell ser istället forskarens "personlighetsfaktorer" (erfarenheter, attityder etc) som betydelsefulla för "rättningen" av vetenskaplig information i massmedia och dessutom att sådana faktorer är av betydelse för alla aktörer i produktionen av sådan information.<sup>76</sup>

Bowes & Stamm menar också att *accuracy* som metod lider av en brist på känslighet inför de sociala och individuella omständigheter som är betydelsefulla för utformningen av texter i massmedia. Problem med *accuracy* kan därför inte avhjälpas om de reduceras till källans uppfattning om vad som är rätt eller fel.<sup>77</sup> Något som också Grunig tar fasta på när han menar att det är kontextuella omständigheter som måste kartläggas när man med *accuracy*-metoden finner brister i massmedias representationer av vetenskap.<sup>78</sup>

70 Se t ex (James E. Grunig, 1979) s 20; (James E. Grunig, 1980) s 175; (Cronholm & Sandell, 1981) s 92.

71 (Cronholm & Sandell, 1981) s 92.

72 (John E Bowes & Stamm, 1979) s 25.

73 (S. Stocking & Dunwoody, 1982) s 151f.

74 Se t ex (S. Stocking & Dunwoody, 1982) s 153.

75 (Cronholm & Sandell, 1981) s 90.

76 Ibid, s 90.

77 (John E Bowes & Stamm, 1979) s 26.

78 (James E. Grunig, 1980) s 189-190.

Det andra och allvarigare problemet som naturvetare har att handskas med är att tillförsäkra sig om ett brett stöd för vetenskaplig forskning hos allmänheten. För Stocking & Dunwoody är det centralt vilka effekter massmediaburen samhällsvetenskap har på allmänheten; hjälper denna information människor till ett bättre liv, ökar den människors deltagande i samhälleliga beslutsprocesser? Under vilka villkor och för vem har massmedias redogörelser för samhällsvetenskaplig forskning någon effekt?<sup>79</sup>

Pion & Lipsey vill med sin översikt söka svar på om det finns fog för naturvetare att oroa sig för allmänhetens stöd till vetenskap och teknologi. Givet opinionsforskningens resultat, skulle svaret kunna bli ett okomplicerat nej på den frågan. Pion & Lipsey har dock starka reservationer inför hur dessa resultat uppnåtts. Enligt dem har opinionsundersökningar om allmänhetens inställning till vetenskap nämligen inte tagit hänsyn till hur sammansatt undersökningsobjektet (allmänheten) är. Utformningen av enkäter har i hög grad påverkat respondenters utsagor om erfarenheter av naturvetenskap. Som en följd av detta har de inte kunnat fånga vad allmänheten inordnar under beteckningen vetenskap eller vilka vetenskaper de har i åtanke. Det är därför troligt att allmänhetens attityder till naturvetenskap varierar i betydligt högre grad än vad tidigare undersökningar kunnat ta hänsyn till. Här formulerar alltså Pion & Lipsey en legitimering för VMA-området som delvis upprätthåller oron hos naturvetare och därigenom kan leda till möjligheter för en teoriutveckling inom VMA-forskningen.



Figur 2: Aktörer och problem

### Tilldelning av mål för aktörer

*Journalister: Att hävda sig på en mediemarknad*

Slutmålet för journalister är att framgångsrikt kunna hävda sig på en ny och växande mediemarknad genom att bättre känna publiken för vetenskap och teknologi. Det är inte alltid självklart att det är allmänhetens förståelse och positiva attityd till vetenskap som är målet för denna aktör och här finns en stark motsättning

79 (S. Stocking & Dunwoody, 1982) s 160.

mellan journalisters mål och vetenskapsamfundets. Istället är det som hos Grunig en förmåga att förutsäga allmänhetens kommunikationsbeteende som är väsentligt för att journalister skall kunna nå sitt mål – inte att skriva läromedel.

*VMA-forskare: Att utveckla VMA-forskningen*

VMA-forskarnas mål är att erhålla goda förutsättningar för att utveckla områdets forskning om allmänheten och samtidigt bibehålla relevansen för övriga aktörer. Inga klara alternativ finns dock till de kritiserade *diffusion, attityd och effekt* – förutom hos Grunig. Han lanserar den *situationella teorin* som ett nytt perspektiv på allmänheten som ska ersätta de tidigare – den av attityd- och diffusionsteori dominerade effektforskningen. Grunig ställer här termer som process, diversifiering, kommunikation, kontext och beteende mot attityd, diffusion och effekt.

Med den situationella teorin, säger Grunig, är målet för VMA-forskningen att erkänna olika aktörers förmåga till kontroll över sitt kommunikativa beteende i olika kontexter. Den utgår från att människor kan kontrollera sitt eget kommunikativa beteende och att de i många situationer kommunicerar för att öka denna kontroll, d v s de har ett instrumentellt syfte med sin kommunikation. I andra situationer är kommunikationen det beteende de kontrollerar, d v s de kommunicerar bara för nöjes eller nyfikenhets skull. Teorin är situationell eftersom den antar att människor kommunicerar om bestämda situationer eller frågor. Hur en person uppfattar sin situation påverkar om och hur han eller hon kommunicerar.<sup>80</sup>

I jämförelse med diffusionsteori går den situationella teorin betydligt längre än till att bara beskriva ett informationsflöde, menar Grunig. Den försöker förklara varför människor söker eller exponerar sig för nya idéer. Det finns därför inte på något sätt en fixerad allmänhet för alla typer av vetenskapsbevakning i media. Teorin kan, enligt Grunig, förklara när delar av allmänheten kommer att kommunicera om vetenskapliga ämnen och om denna kommunikation kommer att vara av instrumentell art eller utgöras av konsumtion utan några direkta syften, d v s om och hur delar av allmänheten kommer att intressera sig för ett ämne.<sup>81</sup> Detta är viktigt för olika medieaktörer (journalister) som behöver kunna göra förutsägelser om en eventuell publik.<sup>82</sup> Studier av forskares kommunikation med varandra utifrån den situationella teorin skulle också vara till hjälp för vetenskapsjournalister:

It is an area of research that would be useful to science writers who need to know how to identify scientific communities, compare and contrast different schools of thought, and locate sources of scientific communication.<sup>83</sup>

80 (James E. Grunig, 1980) s 178.

81 (James E. Grunig, 1979) s 23.

82 Ibid, s 22.

83 Ibid, s 32.



Den största bristen Grunig ser med sin situationella teori – men detta är inget som är till någon nackdel för journalister – är att den inte kan ge svar på hur komplexa vetenskapliga begrepp skall kommuniceras för att en utomvetenskaplig publik skall kunna uppnå maximal förståelse av dem.<sup>84</sup> Den ansvarsfulle vetenskapsjournalisten har också som mål att underlätta kommunikation, inte manipulera människor. Teorin är därför synnerligen lämplig (*admirably suitable*) när det gäller att handskas med journalisters problem.<sup>85</sup>

#### *Naturvetare: Att öka förtroendet för vetenskapen*

För naturvetare är målet ett ökat förtroende och en förståelse för vetenskap hos allmänhet (och politiker). Detta mål ska nås genom att, för det första, teoretiska och metodologiska osäkerheter elimineras i kvantitativa undersökningar av allmänhetens förståelse av och attityder till naturvetenskap. Detta är särskilt tydligt hos Pion & Lipsey. För det andra genom en kontroll (utbildning) av journalister och därigenom den bild av vetenskap och teknologi som når allmänheten. Detta kommer tydligt till uttryck hos framförallt Stocking & Dunwoody, men också hos Cronholm & Sandell. Hos de sistnämnda är journalisters attityd till naturvetenskap och deras syn på sin roll och funktion i produktionen av vetenskaplig information viktiga att klarlägga för att förstå vetenskapsrapporteringen i massmedia, eftersom de sällan är verbaliserade och antagligen omedvetna. Få studier har företagits med utgångspunkt från vilka erfarenheter, attityder och andra personlighetsfaktorer som påverkar journalister och deras källor i val och representation av vetenskaplig information.<sup>86</sup>

Stocking & Dunwoody ställer VMA-forskningen i vetenskapssamfundets tjänst och menar att dess mål kan nås genom att en rad frågor ställs om de aktörer som producerar representationer av *samhällsvetenskapen* i massmedia. Vilka är dessa aktörers bakgrund och vilka attityder har de till samhällsvetenskap, hur påverkar dessa faktorer spridningsprocessen? Hur påverkar massmedier som ekonomiska och sociala institutioner vad som betraktas som samhällsvetenskapliga nyheter, ekonomiska prioriteringar, journalisters handlingsutrymme med hänseende till självständighet i val av ämnen, deadlines o s v?<sup>87</sup>

Vad skiljer samhällsvetenskapliga forskare som sprider sina resultat via massmedia från de som inte gör det, vad påverkar attityder för eller emot sådana initiativ? Varierar attityder med hur forskare förlitar sig på normativa strukturer inom vetenskapen eller inom sin institution? Vilka är leden mellan den samhällsvetenskapliga forskaren och journalisten och vilka är deras funktioner när det gäller *gatekeeping*, produktion av pressreleaser etc?

Vetenskapssamfundet behöver också veta mer om den populariserade

84 (James E. Grunig, 1980) s 208.

85 (James E. Grunig, 1979) s 23f.

86 (Cronholm & Sandell, 1981) s 87.

87 (S. Stocking & Dunwoody, 1982) s 159.

samhällsvetenskapens effekter på forskare och vetenskap. Försämrar eller förbättrar spridningen av samhällsvetenskap via media förutsättningarna för forskningen? Det argumenteras ofta för att popularisering hotar vetenskapen på olika sätt. De belöningar som massmedial exponering kan erbjuda – pengar och berömmelse – existerar utanför vetenskapssamfundet. Prestige bland kolleger som traditionellt utgjort den enda belöningen inom vetenskapssamfundet kan undermineras. En annan aspekt av detta är om spridandet av vetenskaplig information via massmedia medverkar till allmänhetens förståelse av vetenskap. Ökar t ex spridandet av vetenskaplig information medvetandet hos allmänheten för forskningens etiska komponenter?<sup>88</sup>

En tredje väg för att nå vetenskapssamfundets mål är att utbilda (särskilt de samhällsvetenskapliga) medlemmarna i hur de bör behandla företrädare för medierna:

... to promote a more accurate understanding of mass media dissemination of scientific results so that ethical [social] researchers who do decide to communicate via the media will be in the best possible position to minimize potential harm to science and to the public and to maximize the benefits.<sup>89</sup> (Min parentes.)

Servicen till samhällsvetenskapliga forskare framstår med önskvärd tydlighet och målet är publikens/allmänhetens förbättrade förhållande till (samhälls)vetenskapen. Forskare har en skyldighet att sprida sina resultat till allmänheten eftersom det i stor utsträckning är skattemedel som finansierar deras verksamhet. Allmänheten har därför rätt att få veta vad deras pengar används till. Frågan är när det är lämpligt att sprida samhällsvetenskapliga forskningsresultat till medierna och allmänheten. Åsikten att det först efter kollegial granskning (*peer-review*) är lämpligt med spridning, menar Stocking & Dunwoody, måste nyanseras med utgångspunkt från nödvändigheten:

... to determine wheter the standards of social science disciplines are themselves adequate to ensure the validity of data that is disseminated to nonscientist publics.<sup>90</sup>

Detta är en problematisering av den s k Ingelfinger-regeln (*Ingelfinger rule*) med avseende på att den möjligen inte kan gälla lika strikt för samhällsvetenskaplig som för naturvetenskaplig forskning. Sedan 1969 har denna regel (döpt efter en redaktör på *New England Journal of Medicine*) fungerat vägledande tillsammans peer-review-förfarandet för publicering i vetenskapliga tidskrifter (särskilt inom det bio-medicinska området). Regeln innebär att ingen skall kunna bli publicerad i en vetenskaplig tidskrift om resultatet offentliggjorts någon annanstans – oavsett om det är i lokal press eller i ett vetenskapligt sammanhang.<sup>91</sup> Tiden för att bli

88 Ibid, s 160-162.

89 Ibid, s 153.

90 Ibid, s 153.

91 (Ingelfinger, 1969)

publicerad i en kollegialt granskad vetenskaplig tidskrift kan variera från någon månad upp till ett år. När det rör sig om nyheter i massmedia gäller helt andra publiceringstider – minuter eller timmar beroende på medium, något som kanske inte är helt oväsentligt i en tävlan om uppmärksamhet och forskningsmedel.

Stocking & Dunwoody diskuterar inte denna problematik vidare. De studier som de hänvisar till som underlag för handlingsberedskap för samhällsvetare i möten med media, är med övervägande majoritet utförda med naturvetare som undersökningsobjekt. Med utgångspunkt från dessa studier finns det anledning att se anekdotiska historier om förhållandet mellan journalister och samhällsvetare som mycket förenklade, menar de. Spridningen av samhällsvetenskaplig forskning via massmedia är en komplicerad process, som i vissa fall kan påverkas av samhällsvetaren. Det finns dock en rad frågor som behöver belysas ytterligare, men den kunskap som finns kan tjäna som en grund för att samhällsvetenskapliga forskningsresultat sprids på ett ansvarsfullt sätt. Behovet av detta ökar eftersom mass medias bevakning av samhällsvetenskaplig forskning ökat enormt under de senaste 10-15 åren och att samhällsvetare i allt större utsträckning får fungera som källor för massmedia. Samtidigt finns bland samhällsvetare ett ökat medvetande om nödvändigheten i att dela med sig av sin forskning till allmänheten.<sup>92</sup> Hur väl de lyckas beror på hur väl de känner till villkoren och processerna i umgänget med journalister.

Stockings & Dunwoody's klart uttalade syfte är att förmedla konkreta råd till hur "ansvarsfulla" samhällsforskare bäst skall förhålla sig till journalister. Den samhällsvetenskaplige forskaren bör göra klart för sig hur mycket utrymme journalisten (i tid och ord) kan få för sitt reportage, vilken bakgrund och utbildning denne har, föreslå lämpligt bakgrundsmaterial som journalisten kan sätta sig in i innan han kommer för att intervjua. Vidare bör forskaren få klart för sig vilka nyhetskriterier journalisten använder sig av, varför han är intresserad av just denna forskning och mig som forskare, hur journalisten kommer att vinkla texten. Slutligen, som ett villkor för att låta sig intervjuas, bör forskaren få läsa artikeln innan den publiceras.<sup>93</sup>

Det är inget tvivel om att det är på forskarens villkor mötet med journalisten ska ske. Vilka är de sociala implikationerna av forskningen? Vad betyder forskningen för mannen på gatan? är frågor forskaren måste vara beredd att svara på – oavsett om det rör sig om ren grund- eller tillämpad forskning. För att minimera farorna med sådana frågor är det viktigt att samhällsvetaren betonar forskningens begränsningar, redovisar motstående resultat och var behovet av forskning är störst. Genom detta kommer samhällsvetenskapen att demystifieras och orealistiska förväntningar på den att minska.<sup>94</sup>

När översiktsförfattarna i min rekonstruktion tilldelar de olika aktörerna

92 (S. Stocking & Dunwoody, 1982) s 153-154.

93 *Ibid*, s 162-164.

94 *Ibid*, 1982, s 165.

mål, är det för både journalister och vetenskapssamfundet. För journalister med beskrivningar av hur allmänheten skall förstås och vinnas på en mediemarknad. För vetenskapssamfundet med redogörelser för hur journalister skall kontrolleras och göra vetenskapen rättvisa så att allmänheten i förlängningen skall kunna vinnas för forskningens sak. Förutsättningen för att nå dessa mål är att goda villkor för en teori- och metodutveckling inom VMA-området skapas.



Figur 3: Aktörer, centrala problem och mål

## Det gemensamma problemet

### Allmänheten

Under den första perioden handlar det rekonstruerade arbetet med översikterna om allmänheten. Det är framförallt med allmänheten som översättningar av intressen mellan de olika aktörerna företas.

Det är till frågor, problem och mål rörande allmänheten översiktsförfattarna leder de olika aktörerna i min rekonstruktion. Med allmänheten redogör de på studieobjektsnivån för hur oundgänglig forskningen inom området är för journalister men också för VMA-forskare och vetenskapssamfundet. De centrala problem och mål översiktsförfattarna etablerar är här direkt kopplade till relevansen för andra aktörer. VMA-forskarna tilldelas problem med teori- och metodutveckling, där målet för dem är att ersätta diffusions- och attitydteori (och *accuracy*) för att undersöka allmänheten – oklart med vad, förutom hos Grunig.

Journalister måste bli bättre på att gestalta vetenskaplig information: kunna urskilja en publik, och representera vetenskap och forskning på ett rättvisande sätt. Målet är att hävda sig på en växande mediemarknad och samtidigt kunna

fungera som en garant för demokratin i det förvetenskapligade samhället.

Naturvetares (och samhällsvetares) problem är att allmänheten (och politiker) har ett minskat förtroende och förståelse för vetenskap. En del av detta problem kan massmedia lastas för. Målet är ett ökat förtroende för vetenskap hos allmänheten, inte sällan via ett större inflytande över journalister.

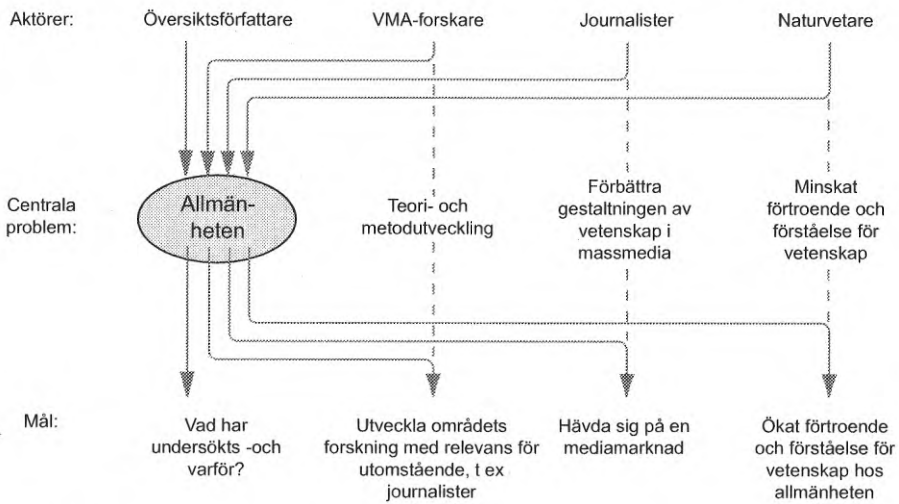
Allmänheten är därför allas gemensamma problem i min rekonstruktion av översiktsförfattarnas arbete med att representera och legitimera forskningen inom området. De olika aktörernas mål kan inte nås utan att omvägen tas över allmänheten.

Översiktsförfattarna återkommer till att VMA-forskningens relevans blir än större med ett teoretiskt och metodologiskt arbete inom området. Detta är i stora stycken en redogörelse för ett område i behov av nya perspektiv på allmänheten, där dock översiktsförfattarna erbjuder få alternativ till de som kritiserats (Grunig undantagen).

När översiktsförfattarna i det perspektivet under den första perioden etablerar allmänheten som allas gemensamma problem är de inte ensamma – en formlig flod av hänvisningar till sådan tidigare forskning ingår i representationen av området. I definieringen av allmänheten som central aktör förenas därför både områdets historia och framtid.

Under den första perioden kan det rekonstruerade arbetet med översikterna till stor del ses som en service till aktörer inom journalistiken, naturvetenskapen och VMA-forskningen. Forskningen inom området måste dock utvecklas teoretiskt och metodologiskt för att nå dessa aktörers mål. Detta är en rekonstruktion av ett arbete med att representera och legitimera ett område närmast i kris: VMA-forskningen har stått till tjänst och gjort mycket men det har inte varit tillräckligt. Resurserna har varit begränsade och dessutom verkat styrande: närheten till uppdragsgivare har påverkat forskningen negativt när det gäller teori- och metodutveckling. Men området kan utvecklas, med större relevans för journalister och vetenskapssamfundet, om ett förnyat förtroende för att fortsättningsvis undersöka allmänheten kan etableras.





Figur 4: Det gemensamma problemet

### Reflexiv stabilisering

Med Callon menar jag att detta kapitel hittills handlat om hur översiktsförfattare ägnat sig åt att göra sig själva, sitt område och sina texter betydelsefulla genom att definiera och föreslå lösningar på olika problem. Den rekonstruktionen har skett mot bakgrund av en populärvetenskaplig boom och osäkerheter rörande allmänhetens inställning till vetenskap som jag sett som ett arv från Sputnik. Detta har haft inflytande på hur man definierat och försökt att binda olika aktörer till sina lösningar på problemen (*intressement*).

De flesta författare återger en uppsjö resultat och hänvisningar till olika studier i detta arbete. Det är därför en mängd forskare som översiktsförfattarna gör sig till talesmän för när de svarar på frågan om vad som är centralt för forskare att studera inom området. Eftersom så många forskare mobiliseras av mig i rekonstruktionen av arbetet med översiktterna, är en viktig fråga hur den kommer att bli värderad. Ett reflexivt sätt att förhålla sig till den frågan är att ta fasta på att översiktsförfattarna under den första perioden "formellt" intagit positioner som nykomlingar eller bara gjort tillfälliga besök i det område de gjort sig till talesmän för. De översiktsförfattare som jag mobiliserat i min rekonstruktion tycks därför inte ha en erkänd förmåga att fungera som talesmän för områdets forskare. Vad betyder det för min rekonstruktion?

Ett försök till reflexiv stabilisering kan formuleras som en fråga: hur kan senare VMA-forskning inordnas i den redogörelse för området som min rekonstruktion resulterat i? Finns det några reaktioner på de definieringar av aktörer, problem och mål som jag tillskriver översiktsförfattarna? Hur och om lyckas jag genom *intressement* och *enrollering mobilisera* VMA-forskare med mina aktörer,

problem och mål? I vilken utsträckning kan min rekonstruktion sägas stabilisera VMA-forskningen?

Star & Griesmer menar att gränsobjekt som har förmågan att standardisera *hur* något ska genomföras har längre räckvidd över sociala världar än gränsobjekt som anger *vad* som ska undersökas. Betoningen på *hur* snarare än *vad* som gör det möjligt för den som formulerar gränsobjektet att knyta flera aktörer från olika världar till en bestämd procedur eller perspektiv än till ett undersökningsobjekt (*vad*) som är mer bundet till en "värld".<sup>95</sup> Detta gäller också när den redogörelse som är produkten av min rekonstruktion värderas av senare forskning inom VMA-området. Det är frågor om naturvetares mål och problem som får genomslag i referenser till översikter. Dessa mål och problem är här kopplade till *hur* undersökningar av allmänhetens förtroende och förståelse av naturvetenskap skall genomföras (alltså VMA-forskningens mål och problem).

De problem och mål som jag tilldelat journalister – att bli bättre på att gestalta naturvetenskap i massmedia för att hävda sig på en mediemarknad genom att känna publiken – får däremot en begränsad effekt på området. Grunig, som i sin översikt har det tydligaste alternativet – ett färdigt svar på *hur* publiken skall undersökas med den situationella teorin för att utveckla VMA-områdets forskning, mobiliserar i den bemärkelsen relativt få forskare.

#### *Mål och problem hos naturvetare och VMA-forskare*

Det är framförallt två aspekter av naturvetares problem och mål som stabiliseras av senare VMA-forskning: de teoretiska och metodologiska osäkerheter som råder kring undersökningar av allmänhetens förtroende och *förståelse* för vetenskap, och vilken roll massmedia har i denna problematik.

De som i referenser tar upp Grunigs översikt nämner hans kritik av attityd- och diffusionsansatser, men det görs i sammanhang där naturvetares (och naturligtvis VMA-områdets) problem och mål är aktuella – inte journalisters. Lucas är ett exempel på hur Grunig enrolleras för naturvetares mål och problem. Han problematiserar olika typer av populariseringar av naturvetenskap, och Grunig blir företrädare för en "modell" där allmänheten använder vetenskaplig information beroende på hur mycket den angår dem i en given situation (*level of involvement*). Detta menar Lucas också får konsekvenser för hur mycket en publik *förstår* av vetenskaplig information. Det kan förklara varför allmänheten har ytlig kunskap om t ex miljöproblem, men samtidigt förstår att sådana problem och frågor är viktiga för samhället.<sup>96</sup> Lucas använder sig alltså av Grunigs "modell" för att tala om allmänhetens förståelse av vetenskap. Grunig själv är nog med att påpeka att den situationella teorin utdefinierar detta som undersökningsobjekt.

95 (Star & Griesemer, 1989) s 407.

96 (Lucas, 1983) s 20.

Frågor om journalisters del i naturvetares problem och mål, som de rekonstruerats av mig, tar sig flera olika uttryck i senare referenser till översikter. För somliga kan det formuleras som en önskan om kontroll över hur journalister representerar vetenskapliga resultat, medan det hos andra mera är frågan om en medelväg där både journalisters och naturvetares problem och mål tillvaratas. Påfallande ofta är det dock i första hand med naturvetares problem och mål (kontroll) som rekonstruktionen kan mobilisera forskare inom VMA-området.

Kidd menar, med hänvisning till Grunig, att redaktörer i populärvetenskapliga tidskrifter har en förkärlek för vissa ämnen och discipliner. För att empiriskt pröva detta jämför han det utrymme olika vetenskapliga discipliner får i amerikanska populärvetenskapliga tidskrifter med antalet disputerade vid universitet i USA under året 1980-81. Det visar sig att en särskilt stor skillnad råder mellan hur kemi bevakas och hur många som disputerar i disciplinen. I förlängningen ses detta som försvårande utbildningen av kemister och medförande negativa konsekvenser för allmänhetens förståelse av vetenskap, eftersom kemi är grundläggande för forskning i en rad andra discipliner.<sup>97</sup>

Naturvetares problem med massmedias representationer av vetenskap lyfts också fram hos Goodell som hänvisar till Grunig med att "... popularizing is becoming a part of the professional responsibility of practicing scientists".<sup>98</sup> Med Stocking & Dunwoody menar Goodell att naturvetare anser att deras ansvar att popularisera sin forskning förvaltas illa av massmedia:

Scientists fear that the press will enhance or even establish scientific reputations, promoting unscrupulous operators or seducing weak-willed second-raters.<sup>99</sup>

Det är därför viktigt att detta "ansvar", dess följder och de eventuella produkter det kan generera i massmedia genomlysas för ett så bra resultat som möjligt för naturvetare, säger Goodell. Hon anger tre orsaker till deras svårigheter med massmedia: tid – de flesta forskare är hårt pressade, saknar klara regler för hur de skall umgås med journalister och att relationen mellan forskare och journalister präglas av för stor osäkerhet för naturvetare när det gäller den slutgiltiga journalistiska produkten. Goodell ger ett antal konkreta förhållningsregler för naturvetare i umgänget med journalister: undvik att lova för mycket i samband med vetenskapliga (särskilt medicinska) genombrott, saluför inte bestämda uppfattningar i frågor om forskningsfusk och kontroverser, ha i åtanke att journalister oftast saknar bakgrund i naturvetenskap (och statistik) och, slutligen, var medvetna om att "vetenskapsmannen" oftast inte är en hjälte i amerikansk populärkultur – snarare tvärtom.<sup>100</sup>

En svaghet i naturvetares strategier gentemot journalister är dock att fors-

97 (Kidd, 1989) s 253-254.

98 (R. Goodell, 1985) s 151.

99 Ibid, s 153.

100 Ibid, s 152.

kare försöker förbättra representationen av naturvetenskap i massmedia genom kontroll, t ex genom *the Ingelfinger rule*, istället för assistans. Detta alienerar journalister, avskräcker unga forskare och upprätthåller en auktoritär image av naturvetaren hos allmänheten.<sup>101</sup> Istället ska vetenskapssamfundet vara frikostigt med information. Goodell framhåller som exempel i USA *Scientists' Institute for Public Information* (SIPI) grundat 1963. Institutet erbjuder genom *Media Resource Service* (MRS) som etablerades 1980, journalister snabb kontakt med forskare (17 000 listade 1985 – 30 000 år 2000) i aktuella frågor.<sup>102</sup>

Naturvetares problem löses för Goodell genom ett institutionaliserat stöd till journalister (eller uppstramning av deras praktik): frikostighet med information från universiteten, förbättrade och nystartade utbildningar av vetenskapsjournalister som genom olika stipendieprogram erbjuds att följa arbetet på olika naturvetenskapliga (ofta prestigefyllda) institutioner samt med en rad olika kortare utbildningsprogram riktade mot universitet från organisationer som AAAS.<sup>103</sup>

Curtis är ett exempel på en mer radikal syn på massmedias roll för naturvetares problem. Han tar upp Cronholms & Sandells tankar om att de normer som styr journalisters arbete oftast inte är verbaliserade och antagligen omedvetna.<sup>104</sup> Istället kommer de implicit och oreflexivt till uttryck i välkända narrativa former som t ex detektivhistorien. Populärvetenskap erbjuder ett kognitivt utrymme och detektivhistorien en interpretativ repertoar som sammantagna leder till att *en* teori om vetenskap ständigt reproduceras inte bara i populärvetenskapen, utan också i debatter mellan forskare, nämligen induktivism i en baconiansk mening där naturen skall avfordras sina hemligheter och där sociala och kulturella aspekter (kontroverser etc) av forskningen exkluderas. Denna narrativ skapar med få undantag (Curtis nämner den populärvetenskapliga tidskriften *Astronomy*) ett avstånd mellan allmänheten och (särskilt den naturvetenskapliga delen av) vetenskapssamfundet. Naturvetenskaplig forskning framstår som ett oförståeligt arbete präglad av konsensus där naturen avtvingas sina hemligheter och sanningar. Alternativet till den baconianska narrativen, som i praktiken innebär en okritisk marknadsföring av naturvetenskapen, hittar Curtis i den sokratiske dialogen som modell för en kritisk vetenskapsjournalistik med möjligheter att "...bridge the gap between science and the citizen".<sup>105</sup> Sieber & Stanley hänvisar till Stocking & Dunwoody och menar med dem att media tenderar att översätta försiktiga samhällsvetenskapliga hävdanden till säkra gene-

101 Ibid, s 154.

102 Sedan 1994 har Media Resource Service varit inordnat i Sigma Xi, The Scientific Research Society. Sigma Xi är en sammanslutning som representerar "all of science and engineering". Sammanslutningen har som mål att förbättra naturvetenskaplig utbildning och allmänhetens förståelse för vetenskap (public understanding of science). Organisationen grundades 1886 och har 80 000 medlemmar i USA. Se <http://www.mediaresource.org/>.

103 (R. Goodell, 1985) s 156.

104 (Curtis, 1994) s 430.

105 Ibid, s 450ff.

raliseringar. Naturvetares kommunikation med journalister är därför tidsödande och komplicerad om den skall resultera i nyanserad rapportering.<sup>106</sup>

Det är närmast ett ökat inflytande från vetenskapssamfundet på vetenskapsjournalistiken som kommer till uttryck här. Hos Oxman et al, som har ambitionen att utveckla ett index för värdering av vetenskaplig kvalitet i nyheter om hälsa och sjukvård, är detta tydligt. De vänder sig mot *accuracy*-forskningen med en referens till Cronholms & Sandells översikt och menar att mindre lämpliga kriterier använts för att värdera *accuracy*. Därmed har möjligheten att kontrollera vetenskaplig kvalitet i massmedia uteslutits. Vanligtvis har *accuracy*-studier nämligen visat att utelämnandet av information är vanligare än faktafel. Det är inte önskvärt eller möjligt att vetenskaplig information i massmedia slaviskt skall följa de kriterier som råder för publicering i vetenskapliga tidskrifter, menar de. Singer refererar till Stocking & Dunwoody och menar att felaktigheter i nyheter om vetenskap inte är fler eller färre än i nyhetstexter om andra ämnen.<sup>107</sup> För att kunna tala om vetenskaplig kvalitet i massmedias rapportering av vetenskap skapar Oxman et al ett index över vetenskaplig kvalitet. Detta index skall ta hänsyn till den vetenskapliga informationens tillämplighet för ett individuellt eller policybeslut, men också till den vetenskapliga bevisbördan (som den värderats av forskare) och till vilka effekter, risker eller kostnader som förknippas med informationen.<sup>108</sup>

Kritik av den kontrollfunktion som VMA-forskningen utvecklat på naturvetares uppdrag återkommer särskilt i referenser till översiktsförfattarna Pion & Lipsey. I detta sammanhang finns två tendenser: den ena bekräftar den osäkerhet som Pion & Lipsey menar är berättigad hos naturvetare, eftersom kvantitativa enkätundersökningar lider av stora brister och måste nyanseras. Den andra tar fasta på att resultaten av dessa undersökningar ändå visar på att allmänhetens förtroende för naturvetenskap är gott, men att detta inte kan tas för givet, utan är något som vetenskapssamfundet ständigt måste tillkämpa sig.

Den första tendensen finns hos t ex Bader som hänvisar till Pion & Lipsey, vilka bekräftar vetenskapssamfundets oro:

... the growing impact of science and technology on every citizen's life makes people without scientific training fear being excluded from major decision-making processes.<sup>109</sup>

Detta tema är också aktuellt hos Goggin som med Pion & Lipsey menar att den amerikanska allmänhetens inställning till vetenskap präglats av mindre sympati under tidigt 1970-tal men att de positiva attityderna ökade under senare delen av 1970-talet. Samtidigt började dock en större ambivalens i allmänhetens inställning till vetenskap göra sig gällande. Detta avspeglas i

106 (Sieber & Stanley, 1988) s 54; (R. Goodell, 1985) s 152.

107 (Singer, 1990) s 113.

108 (Oxman et al., 1993) s 988.

109 (Bader, 1990) s 88.



den amerikanska debatten om allmänhetens inflytande på vetenskapen. Krav som görs gällande på ett större inflytande från allmänheten har bl a innehållit formuleringar om ett generellt minskat förtroende för experter, en syn på vetenskaplig kunskap som osäker och att vetenskapssamfundet övervärderar sin frihet på bekostnad av andra sociala värden, t ex ansvar.<sup>110</sup> Den kraftiga reaktionen i början av 1980-talet från delar av vetenskapssamfundet i USA mot kreationism i skolundervisningen, är enligt Lessl som hänvisar till Pion & Lipsey, ett svar på allmänhetens ambivalenta inställning till naturvetenskap. Den hetsiga debatten om kreationismens vara eller inte vara är en bekräftelse på vetenskapssamfundets oro över allmänhetens vacklande och ibland fientliga inställning till vetenskap.<sup>111</sup>

Den andra tendensen – att allmänhetens förtroende för naturvetenskapen är gott, i jämförelse med andra samhällsinstitutioner, men att detta goda anseende är något som vetenskapssamfundet ständigt måste erövra (t ex genom hög vetenskaplig kvalitét eller en ökning av allmänhetens vetenskapliga orientering) finns hos Howard et al och Oxman et al. De använder Cronholm & Sandell, och i Howards fall också Pion & Lipsey, för att hävda att allmänhetens attityder till vetenskap och teknologi är positiva, men i mycket beroende av hur massmedia representerar vetenskap. Det är därför betydelsefullt att fortsättningsvis undersöka allmänhetens medieanvändning i förhållande till nyheter om medicin, vetenskap, ekonomi och konsumtionsfrågor.<sup>112</sup> Einsiedel, som hänvisar till Pion & Lipsey, visar att en stark korrelation råder mellan hög vetenskaplig orientering och positiva attityder till vetenskap i Kanada.<sup>113</sup>

Culbertson & Stempel är ett exempel på en mellanform när de menar att Pion & Lipsey visat att 78 procent av ett representativt utsnitt av USA:s befolkning 1972 var av uppfattningen att vetenskapen gjorde mer nytta än skada när det gällde respondenternas egna liv, men att endast 54 procent gav detta svar när de frågades om vetenskapens samhällliga påverkan.<sup>114</sup> Detta menar de kan förklaras med massmedias viktiga roll i formandet av den amerikanska allmänhetens inställning till hälso- och sjukvårdsfrågor på ett samhällligt plan, men i mindre utsträckning på ett individuellt plan. I samma anda frågar sig Rowan, med hänvisning till Pion & Lipsey, varför allmänhetens inställning till djurförsök är så negativ när man annars ser positivt på forskare och forskning.<sup>115</sup>

Fem år efter att den sista översikten publicerats under den första perioden träder nya talesmän för VMA-området fram och skriver översikter. Detta sker parallellt med att allianser fortgående skapas mellan VMA-forskare och vetenskapssamfundet som de kom till uttryck i rekonstruktionen under den första perioden.

110 (Goggin, 1984) s 39-40.

111 (Lessl, 1988) s 23, 33.

112 (Howard, Blick, & Quarles, 1987) s 620; (Oxman et al., 1993) s. 993.

113 (Einsiedel, 1994) s 36.

114 (Culbertson & Stempel, 1985) s 181.

115 (Rowan, 1995) s 787.

En av de nya översiktsförfattarna, Bruce Lewenstein, tar upp Grunig och Pion & Lipsey på nytt. Lewenstein menar att de lyft fram den osäkerhet om allmänhetens förtroende för naturvetenskap som nu ytterligare förstärkts med ny kritik av kvantitativa surveyer över allmänhetens attityder och förståelse av vetenskap. En kritik som också Lewenstein omfattar. Han är heller ingen vän av Grunigs situationella teori eftersom den förlänar den vetenskapliga kunskapen en oproblematiserad auktoritet, men är sympatisk till synen på allmänheten. Lewenstein anser att Grunigs teori implicerar att det finns en rätt förståelse av naturvetenskaplig kunskap (eftersom den är kognitivt oproblematiserad), något som Grunig själv menar att hans teori inte alls befattar sig med.

Grunig har istället utdefinierat allmänhetens attityder till och kunskaper om vetenskap som undersökningsobjekt. Den situationella teorin kan bara ge svar på om individer söker eller exponerar sig för nya idéer och förklara när publikerna kommer att kommunicera om vetenskapliga ämnen. Denna kommunikation kan vara av instrumentell art eller utgöras av konsumtion utan några direkta syften.<sup>116</sup> Teorin kan inte förklara attitydförändringar eller ge svar på hur komplex vetenskaplig kunskap bäst skall kommuniceras för att en förståelse av den ska kunna uppnås.

När den situationella teorin presenteras av Grunig är det därför ett försök att skapa en allians mellan VMA-forskare och journalister. Massmedia ökar sitt intresse för vetenskap – den populärvetenskapliga boomen – och en ny arbetsmarknad öppnas för vetenskapsjournalister under slutet av 1970-talet i USA. Genom den situationella teorin skulle journalisternas yrkesmässiga problem och mål kunna tillgodoses, framförallt om och hur en publik skulle vara intresserad av populärvetenskap.

Hos Grunig sträcks dock inte ut någon hand till vetenskapssamfundet, som både är intresserat av en "korrekt" beskrivning av naturvetenskapen och förståelse av den hos allmänheten, något som yttrar sig som ett mer eller mindre klart uttalat behov av kontroll över massmedia. Här finns en viktig legitimeringsgrund för översiktsförfattarnas representationer av området under den första perioden.

Arbetet med journalisters problem och mål som jag rekonstruerat det med allmänheten som gränsobjekt under den första perioden får därför en begränsad effekt på VMA-området. Den populärvetenskapliga boomen klingar av i USA. Under senare delen av 1980-talet får flera av de nya populärvetenskapliga tidskrifterna och TV-kanalerna ekonomiska svårigheter och upphör. Istället framstår naturvetares problem och mål som mer stabiliserande för VMA-forskningen. De översättningar av intressen som kommer till uttryck i den aspekten av min rekonstruktion kommer dock att ifrågasättas i nya översikter under den senare perioden. Då är också konflikterna alltmer uttalade inom vetenskapssamfundet

---

116 (James E. Grunig, 1979) s 23.

mellan företrädare för natur- och samhällsvetenskaper om *hur* allmänhetens förhållande till (natur)vetenskap skall förstås och undersökas.

### Sammanfattning

Mitt syfte i detta kapitel har varit att rekonstruera arbetet med översikter under den första perioden och reflexivt stabilisera den redogörelsen. Jag har härigenom försökt visa hur översiktsförfattarna etablerar allmänheten som ett gränsobjekt på studieobjektsnivå. Med detta gränsobjekt översätter översiktsförfattarna intressen mellan olika aktörer och visar att journalister, VMA-forskare och naturvetare har problem och mål som kan lösas genom ett utökat intresse inom VMA-forskningen för just allmänheten. Journalisters centrala problem är orienterade kring möjligheter att förbättra gestaltningen av naturvetenskap i massmedia och målet är att hävda sig på en växande mediemarknad. Naturvetares problem är en oro över allmänhetens minskade förtroende och förståelse för vetenskap. Målet är att vända denna negativa tendens till en positiv. VMA-forskarna har problem med sin teori- och metodutveckling och målet för detta arbete är dubbelt; dels en ökad relevans för utomstående, i första hand journalister och naturvetare, och dels, naturligtvis, att utveckla VMA-forskningen.

Några av bevekelsegrunderna för översiktsförfattarnas arbete har jag sökt i den populärvetenskapliga boom som sker i USA under slutet av 1970- och i början av 1980-talet. Det är särskilt den som aktualiserar hur översiktsförfattarna i mitt perspektiv definierar journalisters problem och mål. När det gäller naturvetares problem och mål söker jag dessa längre tillbaka i tiden, närmare bestämt i den oro över allmänhetens förståelse och uppskattning av naturvetenskap som aktualiseras i USA i samband med Sputnik.

Den reflexiva stabiliseringen ger vid handen att rekonstruktionen med allmänheten som gränsobjekt i mindre utsträckning mobiliserar VMA-forskare med journalisters problem och mål. Istället är det en allians mellan VMA-forskare och naturvetare som formas och stabiliseras när den populärvetenskapliga högkonjunkturen klingar av. Konsekvensen av denna allians blir att det är till allmänheten som forskningsintresset riktas och journalister får här utrymme som en aspekt av vetenskapssamfundets problem, nämligen vilken roll de spelar för hur allmänheten uppfattar och förstår vetenskap. Tillsammans med den teoretiska och metodologiska osäkerhet som råder kring undersökningar av allmänhetens attityder till och förståelse för vetenskap, är det viktiga inslag i arbetet med översikter under den första perioden. Det är med utforskandet av allmänhetens förtroende till och förståelse av naturvetenskap som naturvetare enrolleras av översiktsförfattarna – för att öka förtroendet för naturvetenskapen och samtidigt kognitivt och socialt legitimera VMA-forskningen.

## Kapitel 6

### Spridning och brist

#### Inledning

Syftet med detta kapitel är att lägga den sista pusselbiten till rekonstruktionen av hur översiktsförfattare skriver översikter under den andra perioden. Analysen som inleddes i kapitel tre och fyra skall jag här föra vidare genom att visa hur översikter under tiden 1988-1995 är centrerade kring problem, mål och lösningar på en konceptuell nivå, något som också kännetecknar reaktionerna på översikterna.

Liksom i föregående kapitel lyfter jag fram och undersöker de begrepp och aktörer som identifierades i kapitel fyra. Utgångspunkten för analysen är hur aktörer som varit viktiga för översiktsförfattarna i representationen och legitimeringen av området definieras, d v s vilka problem och mål som de tilldelas och vilka lösningar de erbjuds för att målen skall nås. Författarna skapar här intressen för forskning om VMA genom att begrepp och teman knyts till olika aktörer. Det arbetet kan situeras i vissa omständigheter som översiktsförfattarna och forskare inom VMA-området är mottagliga inför.

Översiktsförfattarna under den andra perioden har intagit positioner där de står i opposition till en etablerad traditionell forskning. Dominansen av nordamerikanska medie- och kommunikationsforskare är bruten. Översiktsförfattarna kommer nu också från vetenskapsstudier och från båda sidor av Atlanten. Det är därför reflexivt intressant att undersöka vilken grad av stabilitet min redogörelse för arbetet med översikter får inom VMA-området. Vilka reaktioner finns på de översättningar av intressen som jag tillskriver översiktsförfattarna under den senare perioden?

Metodologiskt eftersträvar jag alltså symmetri, d v s jag fäster inget avseende vid vilket resultat av översiktsförfattarnas arbete som är att föredra mellan denna och den föregående perioden. Ambitionen i detta kapitel är *inte* att korrigera översiktsförfattarna, utan att fördjupa en förståelse av deras texter.

Kapitlet inleds med en kort genomgång av på vilken nivå översättningar av intressen sker i översikter från den senare perioden. Därefter följer en kontextualisering i vilken jag situerar översikterna. Mot den fonden rekonstrueras sedan översiktsförfattarnas arbete genom definitioner av aktörer och tilldel-

ningen av problem och mål. Rekonstruktionen underkastas därefter en reflexiv stabilisering där den med hjälp av områdets invånare värderas. Kapitlet avslutas med en sammanfattning.

### Konceptuell nivå och översättningar

I översikter från den senare perioden lyfter författarna fram nackdelarna med "dominerande" perspektiv inom VMA-området och försöker lansera "kritiska" alternativ till dessa. Jag utgår därför från författarnas arbete med att översätta intressen på den *konceptuella nivån* i min rekonstruktion. Det innebär att man i stor utsträckning talar om *hur* något skall undersökas snarare än *vad* som har undersökts.

I mitt perspektiv kommer översiktsförfattarna, liksom under den tidigare perioden, att definiera aktörerna med ett antal problem och mål. De problem som tillskrivs aktörerna framstår som resultatet av en tidigare "traditionell" forsknings begreppsliggöranden av förhållanden mellan vetenskap, media och allmänhet. Aktörernas mål å andra sidan är formulerade i enlighet med en ny "kritisk" VMA-forsknings möjligheter. Här ger sig konceptuella klyftor till känna inom VMA-forskningen. Tidigare serviceuppdrag och spridda rop på teori- och metodutveckling överges nu i skrivandet av översikter, till förmån för en "kritisk" forskning med klara konceptuella alternativ till tidigare ansatser. Detta sätt att skriva översikter på kan situeras i reaktioner på de förändringar som universitetsbaserad forskning genomgår under 1980- och 1990-talen.

### Relevans, resurser, och de vetenskapliga krigen

I slutet på 1980-talet får en speciell form av populariserad naturvetenskap ett uppsving i Storbritannien och USA. Enligt vissa bedömare finns inga tecken på att den har mattats ännu i början på 2000-talet.<sup>1</sup> Namnkunniga forskare började nu i större omfattning att popularisera sin egen forskning i bokform. I flera månader på hösten 1988 låg *A Brief History of Time* av den engelske fysikern Stephen Hawking på bestsellerlistor runt om i världen. För förläggare framstod naturvetenskaplig grundforskning, inte sällan företrädd av nobelpristagare, som en garant för stora upplagor och försäljningssuccéer. Författare som Steven Weinberg<sup>2</sup>, Paul Davies<sup>3</sup>, Richard Dawkins<sup>4</sup> och Daniel Dennett<sup>5</sup> svarade på de "stora" frågorna om mänsklighetens existens, beteende, ursprung och öde.<sup>6</sup>

1 (Gregory & Miller, 1998) s 54.

2 (Weinberg, 1993)

3 (Davies & Brown, 1992)

4 (Dawkins, 1986); (Dawkins, 1989); (Dawkins, 1991); (Dawkins, 1996)

5 (Dennett, 1987); (Dennett, 1991); (Dennett, 1995)

6 För en studie av sådana "synliga forskare" och deras motiv för att popularisera vetenskap, se (Rae Goodell, 1977)



När det gäller populariseringar av human- eller samhällsvetenskaplig forskning finns inte något motsvarande i upplagesiffror – vilket dock inte betyder att dess företrädare inte är synliga i det offentliga samtalet. I Storbritannien och särskilt i USA intensifieras debatter och kontroverser under 1990-talet om samhälls- och humanvetenskapens samhälleliga relevans och förhållande till naturvetenskapen.<sup>7</sup> Några år in på 1990-talet får en popularisering av sociologisk forskning om naturvetenskap ett större genomslag, jämförbar i upplagesiffror med flera av de naturvetenskapliga. *The Golem: What everyone should know about science*, av de brittiska vetenskapsociologerna Harry Collins & Trevor Pinch, gick ut i åtskilliga utgåvor och översattes till flera språk.<sup>8</sup>

Flera av de naturvetare som publicerade sig populärt uttryckte en stor oro för utbredda antivetenskapliga tendenser i samhället. I det sammanhanget kan den växande floran av populär naturvetenskap i bokform under slutet av 1980-talet ses som ett försök att åter erövra något av den status och det publika utrymme naturvetare tidigare haft.<sup>9</sup> Sedan slutet av 1940-talet, menar man, har popularisering av naturvetenskap i allt högre grad blivit en angelägenhet för journalister och andra aktörer *utanför* vetenskapssamfundet, något som medfört att naturvetenskapen på olika sätt representerats felaktigt.<sup>10</sup> I kapitel fyra och fem har jag lyft fram en aspekt av detta, nämligen professionaliseringssträvanden inom vetenskapsjournalistiken och hur VMA-forskningen i allianser med den naturvetenskapliga delen av vetenskapssamfundet försökt diktera sådana. Som vi ska se senare anklagas under 1990-talet också aktörer *inom* vetenskapssamfundet för att vara orsaken till och underblåsa antivetenskapliga tendenser hos allmänheten.

Företrädare för både human-, samhälls- och naturvetenskaperna reagerade under 1990-talet på ett närmande mellan universitet och samhälle som från statsmakternas håll innebar förändringar i finansiering och tilldelning av resurser för forskning och utbildning. I förlängningen leder den nya ekonomiska situationen till kontroverser inom vetenskapssamfundet om rätten och förmågan att representera vad samhälls-, human- och naturvetenskap är eller bör vara för allmänheten.

#### *Minskade och omfördelade resurser*

I början på 1980-talet förberedde regeringar i Europa och USA i samband med stagnerande världsekonomier strukturella förändringar i tilldelningen av ekonomiska medel för högre utbildning och forskning. Universiteten kom nu i större omfattning att få söka alternativa möjligheter till finansiering av forskning

7 Se t ex (G. Holton, 1992)

8 (H. M. Collins & Pinch, 1993)

9 Se t ex (Burnham, 1987)

10 För ett tecknande av den brittiska kontexten, se (Gemzell, 1993) För en beskrivning av nordamerikanska förhållanden, se (Burnham, 1987)

från både näringslivet och staten. Dessa förändrade villkor omtalas av Michael Gibbons som ett skifte från "*mode one*" till "*mode two*".<sup>11</sup> Under *mode one* har forskning bedrivits inom homogena discipliner utifrån intressen i huvudsak förvaltade inom akademien. *Mode two* karakteriseras istället av heterogenitet och mångdisciplinartitet eller tvärvetenskaplighet och uppmärksamheten förskjuts nu till att i högre grad gälla forskningens potentiella applikationer. Forskning bedriven under *mode two* sägs också ha potentialen att vara mer reflexiv och socialt ansvarsfull.

I allt högre utsträckning satte statsmakter press på universiteten att nu prioritera forskning med samhälls(ekonomisk) relevans. Fördelningen av de medel som ställts till förfogande för forskning baseras nu på värderingar av universitetens prestationer gentemot simuleringar av olika marknadskrafter. I enlighet med detta kontrakteras universiteten av staten eller andra organisationer som betalar för vissa tjänster. Ramprogrammen för forskning initierade av EU-kommissionen karakteriseras av ett sådant förhållningssätt och står för en betydande del av denna typ av forskningsfinansiering i Europa.<sup>12</sup> Efter 1989 – ett årtal som fått symbolisera slutet på det kalla kriget – hörs också i större utsträckning röster om att den statligt finansierade militära forskningen har begränsade civila spin off-effekter, något som ytterligare motiverar omfördelning av anslag med hänvisning till de ökade kraven på samhällsrelevans.

Samtidigt med att en traditionell legitimeringsgrund för forskningsfinansiering, det kalla kriget, undergrävs leder framgångar inom framförallt bioteknologisk forskning till ett ökat intresse från läkemedelsindustrin för applikationer med kommersiell potential. En forskningspolitisk retorik kan nu växa sig starkare där samhälls(ekonomisk) relevans och global konkurrensförmåga betonas. Detta skifte är dock en långsam process – de båda legitimeringsgrunderna för forskning kommer att upprätthållas samtidigt.<sup>13</sup>

Företrädare för human- och samhällsvetenskapen i USA hade sedan en tid argumenterat för att det stora statliga stödet till naturvetenskaplig forskning dränerade utbildning och forskning inom deras områden.<sup>14</sup> Traditionellt hade human- och samhällsvetenskapen inte kunnat påräkna samma tyngd i legitimeringen av sin verksamhet som naturvetenskapen men i tider av *mode two* skapades – i alla fall retoriskt – utrymmen för reflexiva undersökningar av naturvetenskapens samhälleliga följder. Medel som i stor utsträckning gått till resurskrävande naturvetenskaplig grundforskning borde kunna frigöras för mer reflexiva ambitioner inom vetenskapssamfundet i enlighet med de forskningspolitiska signalerna.

Med betoningen på forskningens marknadsorientering och samhällsrelevans skapas också behov av organisationer och aktörer utanför universiteten som

11 (M. Gibbons, 1994)

12 (Genua, 1999) s 386-387.

13 (Slaughter & Rhoades, 1996) s 304.

14 Se (Bérubé & Nelson, 1995a)

kan bevaka marknadens och det demokratiska samhällets krav på kunskapsutveckling. De flesta sådana grupperingar är inte intresserade av att återskapa några elfenbenstorn utan betonar sitt engagemang i utvecklingen av en socialt ansvarsfull tillämpad forskning.<sup>15</sup>

Förutom i den framgångsrika populärvetenskapen i bokform hörs i det offentliga samtalet om vetenskap och teknologi därför under denna tid sällan argument för grundforskningens frihet och oberoende. Från forskningspolitiskt håll, möjligen med indirekt stöd av företrädare för human- och samhällsvetenskapen med reflexiva ambitioner å naturvetenskapens vägnar, riktas kritik mot att forskare i elfenbenstornens avskildhet tillåts att utveckla och godtyckligt sprida sina kunskapsfrön. Kunskapssökande för sin egen skull förlorar i retorisk styrka till förmån för en önskan om forskning som skapare av produkter och processer på en marknad och för en samhällsrelevant forskning där honnörsord som miljö, hållbar utveckling, medborgerligt inflytande och demokrati blir vanliga. Universitetet kan nu inte längre självklart påräkna en image där de framstår som skilda från det övriga samhällets politiska och särskilt ekonomiska diskurser.<sup>16</sup>

I både Storbritannien och USA var 1980- och 1990-talen en period då statliga resurser för forskning omfördelades och minskade. Bristen på den vetenskapliga forskningens samhälleliga relevans – ekonomiskt och socialt – fungerade ofta som forskningspolitisk legitimeringsgrund för dessa förändringar. Inte sällan sammanflätad med en retorik om att forskningen måste rättfärdigas inför en oförstående eller svårflirtad allmänhet.

#### *USA: Forskningens frihet, samhällelig relevans och allmänhetens förståelse*

I USA gav företrädare för naturvetenskapen luft åt uppfattningen att allmänheten måste upplysas om den oberoende grundforskningens stora värde. Flera av de populärvetenskapliga författarna, t ex nobelpristagaren i fysik 1988 Leon Lederman i sin bok *The God Particle*, var explicita när det gällde värdet av den fria grundforskningen.<sup>17</sup> Lederman hade dessutom i början på 1991 som ordförande i AAAS i tidskriften *Science* presenterat en "informell" enkät över tillståndet för naturvetenskaplig akademisk forskning i USA. Bilden var mycket dystert, både när det gällde forskarutbildning, behovet av avancerad teknisk utrustning och villkoren för innovativ grundforskning. Den gemensamma nämnaren var bristen på ekonomiska resurser. Det federala stödet för grund- och tillämpad forskning var endast marginellt högre 1990 (20%) än 1968, med den avgörande skillnaden att dubbelt så många disputerade forskare nu konkurrerade om dessa medel.<sup>18</sup>

15 (Slaughter & Rhoades, 1996) s 333. Ett exempel på en sådan institutionell aktör i USA är sedan 1987 *Loka Institute*, se <http://www.loka.org/>

16 (Slaughter & Rhoades, 1996) s 317.

17 (Leon M. Lederman & Teresi, 1993)

18 (L. M. Lederman, 1991) s 4. För en belysande intervju med Leon Lederman, se t ex (Annagreta Dyring, 1991)

Något senare på AAAS årliga konferens 1994 var Lederman mycket specifik i en debatt om antivetenskapliga tendenser i USA och menade att "...these people robbed me on my supercollider".<sup>19</sup> Lederman syftade här på att resurser för konstruktionen och användningen av världens största partikelaccelerator i USA (Waxahachie, Texas) långsamt hade strypts av kongressen. Motiveringen hade varit att kostnaderna tog för stor del av de allmänna medlen i anspråk och att detta inte var försvarbart i dagens USA. Nedläggningen av partikelacceleratorn blev något av en symbolfråga, dels för kongressens försök att minska de statliga utgifterna, dels för det naturvetenskapliga forskarsamhällets olika strävanden att bevara grundforskningens status och betydelse. Beslutet att inte finansiera det fortsatta bruket av anläggningen togs i oktober 1993. Projektet som hade inneburit kraftigt ökade kostnader sedan det sjuösattes 1983 hade från början varit omtvistat och fyllt av kontroverser.<sup>20</sup>

Inflytelserika politiker i kongressen krävde istället att företrädarna för naturvetenskaplig forskning var mer lyhörda och ansvarskännande gentemot den allmänhet som finansierar deras arbete. Frågan för dessa politiker var om och hur vetenskapens och teknologins resurser kunde omprioriteras för att handskas med dagens problem i USA; sjunkande levnadsstandard, ökande statsskuld, förlorad medelklass, ojämn fördelning av sjukvård, miljöproblem o s v.

John H Gibbons, dåvarande chef för president Clintons *Office of Science Technology Policy*, uttryckte på samma konferens som Lederman 1994 att ett starkt stöd hos allmänheten för investeringar i naturvetenskap och teknologi inte är självklart. Forskare måste därför rikta sin uppmärksamhet mot samhällsrelevanta problem. Det är nödvändigt för vetenskapssamfundet att artikulera en vision som klart länkar vetenskap och teknologi till samhällsrelevanta sociala och ekonomiska frågor – och som *dessutom* inkluderar ambitionen att grundforska.<sup>21</sup>

Nationella projekt motiverade av händelser som Sputnik är inte längre möjliga. Slutet på det kalla kriget och Sovjetunionens upplösning innebär stora förändringar när det gäller regeringars vilja och möjlighet att genomföra kostsamma storskaliga forskningsprojekt. Forskningspolitiskt förskjuts viljan att finansiera prestigefyllda projekt som manifesterade makt och ledarskap, mot områden av mer social- och miljömässig karaktär. En viktig faktor bakom denna utveckling är stagnerande världsekonomier och en allmän brist på medel inom den offentliga sektorn. Nedläggningen av partikelacceleratorn motiverades med att denna typ av kostnadskrävande forskning nu måste finansieras i större internationella projekt.

Inom det amerikanska vetenskapssamfundet menade man att Clinton-administrationens nya prioriteringar för forskning svårligen skulle kunna ersätta de tidigare drivfjädrarna, framförallt det kalla krigets rustningspolitik, för den

19 "...". (*Measuring the Impact of Public Understanding of Science Programs (session 2)*, 1994)

20 (Hoke, 1993) s 1-3.

21 (J. H. Gibbons, 1994)

naturvetenskapliga (grund)forskningen. Liknande farhågor uttrycks också av företrädare för samhälls- och humanvetenskapen, t ex av Michael Bérube och Gary Nelson i *Higher Education Under Fire*:

The postwar boom in higher education was fueled in part by the Cold war...With the end of the Cold War, the distinctive anxiety that helped to fund education, countering long traditions of anti-intellectualism, has dissipated.<sup>22</sup>

Flera bedömare talar om att efterkrigstidens pakt mellan politik och vetenskap, som den formuleras i USA av bl a Vannevar Bush, Parsons och Alpers eroderas och kollapsar.<sup>23</sup> Sociala framsteg är inte längre automatiskt kopplade till vetenskapliga framsteg inom grundforskningen. Olika formuleringar av samhällskontraktet mellan vetenskap och samhälle ifrågasätts, där ett viktigt inslag är att vetenskapens autonomi och ett massivt stöd till grundforskning problematiseras.

Bland amerikanska forskare förvaltades sedan länge (Sputnik) en oro över allmänhetens okunnighet när det gäller vetenskapens och forskningens *egentliga* väsen som nu fick nytt bränsle. Naturvetare och deras allierade inom samhällsvetenskapen skapade här en diskurs om den fria och obundna grundforskningens betydelse för det amerikanska samhället. Diskursen vilar på att grundforskning är ett villkor för det demokratiska samhället – och en möjlighet för den amerikanska allmänheten att värdera hur framgångsrik den liberala amerikanska demokratin är. Fri och obunden forskning är i det sammanhanget en förutsättning för politiska transparenta beslutsunderlag.<sup>24</sup> Det är genom offentliga storskaliga förevisningar av vetenskap och teknologi som det amerikanska samhällets politiska framgång demonstreras, t ex genom månlandningar och utvecklingen av rymdskyttn.

Omprioriteringar från storskalig nationellt finansierad grundforskning till problem, som också i en del fall krävde storskaliga insatser (klimatförändringar, uttunnat ozonlager<sup>25</sup> etc) ledde i USA till formuleringar inom vetenskaps-samfundet om att forskare inte kunde manipuleras till att gå politikens eller någon annans ärenden och dessutom i en snar förlängning ge önskvärda snabba ekonomiska, sociala eller miljövinster.

Från politiskt håll i USA gjordes istället gällande att den amerikanska allmänheten inte är insatt i vad forskning och vetenskap *bör* handla om. Vetenskapens stora potential, som med det kalla krigets kollaps har frigjorts, medger möjligheter att fokusera på teman som sociala problem, hållbar utveckling och miljö. Det är medvetenheten om dessa möjligheter som måste ökas hos allmänheten.<sup>26</sup>

22 (Bérubé & Nelson, 1995b) s 5.

23 (B. Smith, 1994)

24 (Jasanoff, 2000) s 47; (Ezrahi, 1984) s 273-290

25 Se (Nolin, 1995)

26 (J. H. Gibbons, 1994)



*Storbritannien: Samhällsekonomi och allmänhetens förtroende*

I Storbritannien diskuteras allmänhetens förståelse och förtroende för naturvetenskap intensivt under mitten av 1980-talet. I brittisk press hade särskilt AIDS-frågan medfört ett ökat intresse för medicin inom vetenskapsjournalistiken. I allt större utsträckning behandlades frågor om hälsa och sjukdom. Under 1980-talet fick gen- och bioteknologi ett större genomslag.<sup>27</sup> När *Royal Society*, under ledning av genetikern sir Walter Bodmer, presenterade sin rapport om den brittiska allmänhetens förståelse av och inställning till naturvetenskap 1985, är det startskottet till en rad olika initiativ i Storbritannien vilka betecknas som *the Public Understanding of Science Movement*.<sup>28</sup> I denna rörelse ingår som ett viktigt inslag, formulerat i t ex Bodmer-rapporten, forskningens och särskilt bioteknologins, betydelse för samhällsekonomin.

Den betoning på forskningens oberoende som hörs från vetenskapssamfundet i USA var inte lika framträdande i Storbritannien. Initiativet till Bodmer-rapporten togs utifrån en uppfattad nedgång i allmänhetens förtroende för vetenskap – och för delar av den brittiska industrin – särskilt i samband med frågor om risker med bioteknik och kärnkraft. Vetenskapsjournalisten Maurice Goldsmith tolkade den brittiska allmänhetens förhållande till vetenskap under mitten av 1980-talet:

It is in the field of biological research that the problem is posed sharply. Questions posed are, 'Should limits be placed on biological research because of the danger that new knowledge can present to the established, or desired, order of society?'<sup>29</sup>

Goldsmith menade att vi står inför början på en tidsålder när allmänhetens deltagande i policy-processer om naturvetenskaplig forskning måste erkännas. Vetenskaplig kunskap genomsyrar samhället och den stora frågan är i vilka former ett sådant deltagande skall kunna organiseras.<sup>30</sup>

Bodmer-rapporten betonade den naturvetenskapliga forskningens betydelse för den brittiska industrin och föll väl in i den dåvarande Thatcher-regeringens strategi att offentliga utgifter måste bidra till ekonomisk framgång för Storbritannien. Från politiskt håll var oron stor över att allmänhetens tilltro (både nationellt och internationellt) för flera av landets viktiga industrier under åren runt 1985 hade sjunkit katastrofalt. Under 1990-talet, i samband med framförallt genteknik och genmodifierade födoämnen och senare med BSE, drabbades den brittiska livsmedelsindustrin av en stor förtroendekris. Ett tidigare exempel var den brittiska kärnkraftsindustrin som sedan de okontrollerade utsläppen vid Windscale 1957 haft ett lågt anseende – trots de stora resurser som satsades på att upprätthålla goda relationer med allmänheten.<sup>31</sup>

27 (M. W. Bauer, 1995)

28 (Gregory & Miller, 1998) s 1-18.

29 (Goldsmith, 1986) s 11. För en aktualisering av problematiken med allmänhetens inflytande på vetenskapspolicy, se (Fuller, 1999)

30 (Goldsmith, 1986) s 12-13.

31 (B Wynne, 1992a) s 285.

I anslutning till katastrofen i Tjernobyl 1985 försämrades tilliten ytterligare. Oklara omständigheter rådde (i allmänhetens ögon) om det radioaktiva nedfallet över vissa delar av Storbritannien härrörde från Tjernobyl eller från inhemska kärnkraftverk. I de hårdast drabbade delarna av Storbritannien (t ex nordvästra England) var också kärnkraftverk etablerade sedan länge, t ex Windscale. Relationerna till allmänheten försämrades ytterligare när man i ett TV-program avslöjade att utsläppet i Windscale 1957 varit något av en räddning för de ansvariga vid kärnkraftverket. Anläggningen hade nämligen under längre tid tillåtits att vara i drift trots att starkt förorenat kylvatten läckt ut i närliggande vattendrag.

I Bodmer-rapporten slogs fast att brittiska företags framgångar på en internationell marknad var avhängiga av vetenskapliga och tekniska framsteg. Vidare att det moderna samhället genomsyrades av vetenskaplig kunskap och information och att allmänheten därför i sin vardag måste ha en förståelse av vetenskapliga fakta för att fullt ut kunna delta i demokratiska processer. Statliga myndigheter måste ta ett ökat ansvar för att forskningsresultat och utredningar görs tillgängliga för allmänheten. Massmedia måste verka för en kvalificerad – och positiv – bevakning av vetenskapliga frågor. Forskare måste själva mer effektivt kommunicera med allmänheten. *Royal Society* hade där en stor uppgift att fylla, bl a genom skapa förutsättningar för journalister att lättare få kontakt med forskare – och genom att utbilda forskare i hur de bör handskas med journalister.<sup>32</sup>

Den betoning på vetenskapens betydelse för ekonomi och demokrati som görs i rapporten föregicks av flera års nedskärningar i statliga bidrag till brittisk forskning. I en instrumentell mening försöker man här återupprätta den naturvetenskapliga forskningens betydelse för både demokratins och näringslivets väl.<sup>33</sup> När det gäller det sistnämnda befasts detta ytterligare när den brittiska regeringen genom *Office of Science and Technology* 1993 initierade en utredning (*Technology Foresight*) med målet att peka ut betydelsefulla framtida teknologier. Utredningen innebar att brittisk forskning fick ytterligare offentlig belysning som viktig samhällsekonomisk aktör.<sup>34</sup>

#### Vetenskaps- och kulturkrigen

Under slutet av 1980-talet kommer forskares missnöje med minskade resurser och kraven på samhällelig relevans på olika sätt till uttryck i USA och Storbritannien. Den amerikanske vetenskapshistorikern John C Burnham menar att den framgångsrika populariseringen av naturvetenskap – den som gjordes av forskare själva – under sent 1800- och tidigt 1900-tal förlorat i kraft under senare delen av 1900-talet – trots en ökning av sådana initiativ från forskare själva. En viktig del av skulden för detta lägger han på filosofer som framgångsrikt raserat

32 (Gregory & Miller, 1998) s 5-6; (Goldsmith, 1986) s 90.

33 (Healey, 1999)

34 (Stein, 1996)

de vetenskapliga idealen hos samtida intellektuella och orsakat:

...a failure of nerve among relatively well-educated scientists who were afraid to believe in science enough to enter into warfare against...superstition.<sup>35</sup>

Burnham nämner Polanyi, Hanson och Kuhn och menar att en utbredd allmän uppfattning – resultatet av flyktiga bekantskaper med dessa tre – är att vetenskapen är subjektiv(!). Men Polanyi och Kuhn är inte subjektivister, menar Burnham, deras "...sophisticated enlightenment ... [just] didn't translate well on a popular level".<sup>36</sup> De felaktiga representationer av naturvetenskap som finns i massmedia och påverkar allmänheten kan alltså delvis sökas i mindre lyckade populariseringar av vetenskapsfilosofi. Naturvetenskapens tidigare relativt ohotade ställning i USA garanterad med samhällskontraktet à la Vannevar Bush, hade heller inte förberett naturvetare på att argumentera för sin sak i offentliga debatter om vetenskapens förhållande till samhället.<sup>37</sup>

Från en sådan utgångspunkt blir de brittiska vetenskapssociologerna Harry Collins' & Trevor Pinchs (verksamma vid Cornelluniversitetet i USA) framgångsrika popularisering av post-Kuhnska socialkonstruktivistiska vetenskapsstudier en viktig instans i ett "vetenskapligt krig". Collins & Pinch jämför i *The Golem: What Everyone Should Know About Science* naturvetenskaplig forskning med en gestalt från den judiska mytologin. Varelsen fick liv genom att ordet "sanning" (emeth) skrevs på dess panna. Den agerar som tillsagd men är omedveten om sin styrka och därför klumpig och farlig. Utan kontroll kan *Golem* lätt förgöra sin skapare.<sup>38</sup>

Collins & Pinch beskriver därefter en rad olika fall där lösandet av naturvetenskapliga kontroverser framstår som mycket avlägset från de rena logiska och metodologiska processer som regelmässigt betonas när naturvetenskap populariseras. Vetenskapssamfundet, tillsammans med massmedia, begär i deras ögon ett stort misstag genom att undanhålla allmänheten de komplexa sociala förhandlingar som ligger bakom vetenskapliga kunskaphävdanden. Det är av största vikt att medborgare som vill kunna ta del av demokratiska processer i samhället förstår vad kontroversiell vetenskap handlar om och vilka möjligheter det finns till aktiva ställningstaganden i sådana frågor.

På BAAS' årliga möte i Storbritannien i september 1994 kommer den motsättning mellan human- och naturvetare som Burnham berör till offentligt uttryck. Embryologen Lewis Wolpert – också engagerad i allmänhetens förståelse av vetenskap – anklagar vetenskapsociologer och i synnerhet Harry Collins för att vara fientligt inställda till naturvetenskapen och för att förvirra allmänheten genom att förneka vetenskaplig sanning och hävda att alla ve-

35 (Burnham, 1987) s 261.

36 (Burnham, 1987) s 261.

37 (Jasanoff, 2000) s 56.

38 (H. M. Collins & Pinch, 1993)

tenskapliga resultat är sociala konstruktioner.<sup>39</sup> Wolpert menade 1992 i *The Unnatural Nature of Science* att det är intressant att notera vilka exempel på naturvetenskaplig forskning företrädare för vetenskapsstudier väljer ut för sina relativistiska fallstudier (t ex frenologi eller kall fusion) och sedan generaliserar från. Inga av de större naturvetenskapliga genombrotten och upptäckterna (t ex generna och DNA) har undersökts och visats stödja tanken att vetenskapliga fakta är sociala konstruktioner.<sup>40</sup>

Wolpert och likasinnade på båda sidor Atlanten karakteriserade sin motpart i kontroversen som lidande brist på förnuft, logik, bevis och objektivitet. Från den andra sidan kritiserades naturvetenskap och teknik för sin delaktighet i miljöförstöring, kolonialism, rasism och ojämlikhet mellan könen. Hos de senare ses ofta naturvetenskapens politiska och ekonomiska bryderier som orsaker till motsättningarna. Betoningen på samhällsekonomisk relevans och en kommersialisering av forskning har resulterat i en trovärdighetskris för naturvetenskapen; sedan det kalla krigets slut har fysiken marginaliserats, med nedläggningen av en betydelsefull partikelaccelerator i USA etc.

I den mån sådana orsaker erkändes av den andra sidan, så betraktades de som en följd av att företrädare för särskilt vetenskaps- och kulturstudier varit framgångsrika som intresseorganisation. Flera namnkunniga naturvetare menar att det inte går att reducera kriget till kärvare ekonomiska tider eller förtroendekriser för naturvetenskaplig grundforskning i USA,<sup>41</sup> trots att bristen på ekonomiska medel enligt t ex Lederman har försatt naturvetenskaplig forskning i ett besvärligt läge i USA. Istället talar man här om hur företrädare för human- och samhällsvetenskapen framgångsrikt skapat bilder av naturvetenskaplig kunskap som sociala konstruktioner, förtryckande och i mäktiga samhällsinstitutioners tjänst, alternativt, särskilt i USA, som en subversiv ideologi raserande etiska, religiösa och traditionellt viktiga värden.<sup>42</sup>

Det sistnämnda är anklagelser som delar av human- och samhällsvetenskapen också fått utstå i det sk *Political Correctness war* (PC-kriget).<sup>43</sup> I USA får särskilt delar av humanvetenskapen i början av 1990-talet stort utrymme i massmedia anklagade av den "nya högern" för att slösa bort skattepengar på tveksam forskning om populärkulturella fenomen och inte minst för att ifrågasätta det västerländska kulturarvet som norm i enlighet med postmoderna teoribildningar reflekterande intressen hos feminister, multikulturalister, homosexuella etc. Vidare att den akademiska standarden är låg: studenterna kan knappt läsa och saknar moral – och sist men inte minst att terminsavgifterna är oförsvarligt höga.<sup>44</sup> Bakom detta akademiska moras ligger enligt marinbiologen Paul R

39 (Aisling Irwin, 1994)

40 (Wolpert, 1992) s 115.

41 (T. F. Gieryn, 1999) s 357.

42 (Gregory & Miller, 1998) s 54.

43 (Jensen, 1995) s 17-37.

44 (Bérubé & Nelson, 1995b) s 1.

Gross och matematikprofessorn Norman Levitt den "akademiska vänstern" (en benämning de själva anser är olycklig). I *Higher Superstition* anklagar Gross och Levitt grupperingen för sin fiendliga inställning till och okunnighet om naturvetenskap. Företrädare för postmodernism, traditionell marxism, radikal feminism, multikulturalism och radikala miljöstudier angrips för att syssla med socialkonstruktivistiska studier av naturvetenskaplig forskning utan att känna till något om det kognitiva innehållet i naturvetenskaplig kunskapsbildning. Inte i något fall har man kunnat visa att sociala omständigheter påverkat naturvetenskapliga fakta.<sup>45</sup> På våren 1995 organiserade Gross och Levitt en konferens med detta tema i New York där också den "religiösa högern" i USA angreps för sin antivetenskaplighet.<sup>46</sup>

Motsättningarna får förnyat bränsle ett år senare genom Sokal-affären då den amerikanske professorn i fysik Alan Sokal får en artikel om "kvantgravitationell transformativ hermeneutik" publicerad (Träffande nog i ett temanummer om *Science Wars!*) i den kulturteoretiska tidskriften *Social Text*.<sup>47</sup> Något senare avslöjar han att de naturvetenskapliga resonemangen i artikeln är medvetet felaktiga.<sup>48</sup> Sokals insats ses antingen som ett briljant avslöjande av human- och samhällsvetares bristfälliga kunskaper om och i naturvetenskap – eller som ett brott mot akademiska överenskommelser om förtroende och ansvar beroende på vilken front i det vetenskapliga kriget man tillhör. Collins & Pinch grälar under 1996 i tidskriften *Physics Today* med den amerikanske fysikern David Mermin om tolkningarna i *The Golem* av de experiment som bekräftade Einsteins relativitetsteori.<sup>49</sup>

Under 1997 finns dock tecken på en försiktig försoning mellan företrädare för natur- och humanvetenskapen. Collins arrangerar en konferens vid universitet i Southampton dit bl a Mermin kommer: "...there was hardly a cross word all day".<sup>50</sup> Under den tidiga hösten samma år har BAAS sin årliga konferens och vetenskapsociologen Michael Lynch talar om fredsprocessen i vetenskapskriget.

Sokal menar att hans artikel i *Social Text* endast visar att redaktörerna just i detta fall inte tog sitt vetenskapliga uppdrag på allvar när de underlät att kontrollera de kvantfysiska resonemangen. Han upprepar dock sin kritik mot vissa företrädare för vetenskapsstudier, t ex David Bloor, Barry Barnes och Bruno Latour, för att de misslyckas med att klart skilja mellan ontologi och epistemologi. Beroende på hur man relaterar epistemologi och ontologi till varandra i studier av naturvetenskaplig kunskapsbildning, blir resultatet antingen ett giltigt (och föga intressant) korrektiv till olika former av naiv realism eller en komplett felaktig relativism.<sup>51</sup>

45 (Gross & Levitt, 1994)

46 (Gross, Levitt, & Lewis, 1997)

47 (A. D. Sokal, 1996) s 217-252; (Sokal, 1998)

48 (A. Sokal, 1996) s 62-64.

49 (Mermin, 1996b) s 11-13; (Mermin, 1996a) s 11-13; (H. Collins & Pinch, 1996) s 11-13.

50 (Gregory & Miller, 1998) s 79.

51 (Sokal, 1998) s 7.



Sista ordet har dock inte sagts om dessa motsättningar som nu i allt större omfattning tas upp som studieobjekt och som utgångspunkt för reflektion inom vetenskapssamfundet.

### Definiering av aktörer och intressen

Översiktsförfattarnas arbete under den senare perioden kan situeras i ett spänningsfält där diskussioner om forskningens samhällsekonomiska relevans och omfördelningar av resurser leder till omfattande aktiviteter från vetenskapssamfundet för att legitimera sina verksamheter. För de båda sidorna i det som kommit att kallas *science wars*<sup>52</sup> kom detta till uttryck i en kontrovers om vilka som har möjligheterna och rätten att representera vad vetenskap är eller bör vara för allmänheten.

Med definieringen av de aktörer som vi urskiljde i kapitel tre och fyra (VMA-forskare, massmedia, naturvetare och allmänheten) ritas nu översiktsförfattarna en karta över hur förhållanden mellan vetenskap, media, allmänhet skall undersökas – som måste berättigas med nya översättningar av intressen. Översikterna görs nu relevanta för dessa aktörer mot bakgrund av de vetenskapliga krigen.

VMA-forskare har liksom tidigare, men nu betydligt starkare och polariserat uttryckt, ett behov av teori- och metodutveckling. Detta kan tillfredställas med en översikt över områdets nyare och kritiska forskning, där teori- och metodalternativ finns till traditionella perspektiv inom VMA-området.

Som aktör får massmedia ett mindre utrymme än journalister fick under den tidigare perioden. Detta kan förstås mot bakgrund av intresset för journalistikforskning hos översiktsförfattarna under den första och den större andelen företrädare för vetenskapsstudier bland översiktsförfattarna under den andra perioden. Exempelvis bortser Wynne helt från denna aktör. Massmedias intresse formuleras dock på ett likartat sett: det finns en osäkerhet, eller brist på insikt om hur och varför olika massmedia gestaltar vetenskap. Med det viktiga tillägget under den senare perioden, att översiktsförfattarna nu ifrågasätter en förlegad vetenskapsbevakning som sker på naturvetenskapens villkor. Naturvetenskapssamfundet är därför en aktör vars intresse översiktsförfattarna delvis associerar med problem som rör massmedias representationer av naturvetenskap, men i betydligt större omfattning med vilken trovärdighet och auktoritet som naturvetenskapen kan påräkna från allmänheten i ljuset av kärnkraftskatastrofer, bioteknologiska framsteg, på senare tid BSE och ett antal andra risker som allmänheten utsätts för. Särskilt Dunwoody & Peters och Wynne är översiktsförfattare som betonar det moderna samhällets risker som problematiska för oreflexiva naturvetare.

Allmänhetens intresse uttrycks ofta i termer som demokrati, makt och

52 Termen används, enligt mina sökningar, för första gången av Andrew Ross, en av redaktörerna för *Social Text*. Se (Ross, 1995) 346-350.

kunskapsanspråk. Författarna är här ofta upptagna med att återupprätta allmänheten från att tidigare ha konceptualiserats som passiva konsumenter till aktiva ställningstagande medborgare.

Med fastställandet av dessa aktörers intressen i arbetet med översikterna är det dock inte med hänvisning till hur väl aktörernas problem och mål har förvaltats av VMA-forskningen som författarna skriver översikter – snarare det omvända. Aktörernas problem och mål som de nu formuleras, har hittills i stort negligerats inom VMA-forskningen eller undersökts på tveksamma sätt – eller så har de, när det gäller aktörernas problem, *orsakats* av traditionella ansatser inom området. Författarna arbetar nu med att representera och legitimera en ny och kritisk forskning som är mer relevant för VMA-forskare, massmedia, naturvetare och allmänheten än den traditionella.

**Aktörer:**            VMA-forskare            Massmedia            Naturvetare            Allmänheten

Figur 5: Aktörer

### Tilldelning av problem för aktörer

Översiktsförfattarnas nästa steg i min rekonstruktion av arbetet med översikter blir nu att tilldela aktörerna problem. I hög grad ses dessa som resultatet av *hur* en traditionell och rutiniserad forskning inom VMA-området kommit att begreppsliggöra och undersöka förhållandet mellan vetenskap, massmedia och allmänhet.

### VMA-forskare: Diffusion och deficit

VMA-forskare har under lång tid lutat sig mot en syn på vetenskaplig kunskap som oberoende av samhälleliga eller kulturella kontexter, något som medfört rutinmässiga begreppsliggöranden av förhållandet mellan vetenskap, media och allmänhet. Begreppen diffusion (spridning) och deficit (brist) har dominerat "traditionella" perspektiv inom området och bl a medfört att de ideologiska aspekterna av relationerna mellan vetenskap, media och allmänhet fördunklats.<sup>53</sup> Diffusion har här inneburit ett konceptualiserande av förhållandet mellan vetenskap, media och allmänhet som ett enkelriktat flöde av kognitivt oproblematiserad kunskap från vetenskapen, som med så liten förvrängning som möjligt via massmedia skall delges allmänheten. VMA-forskningens problem har i ett serviceuppdrag till naturvetenskapen varit att möjliggöra spridningen av vetenskapliga sanningar. Företrädare för VMA-forskning har tidigare i kraft av närhet till sina studieobjekt, som t ex journalistutbildare eller vetenskapshistoriker med ett

53 (Dornan, 1990) s 48.

förflutet inom den disciplin vars historia de skriver, hävdade att produktionen av naturvetenskaplig kunskap var opåverkad av yttre samhälleliga och/eller sociala omständigheter. På så sätt har man medverkat till att besvärande och reflexiva frågor undvikits om hur naturvetenskapen kunnat upprätthålla sin kulturella och epistemologiska status.<sup>54</sup>

Begreppet *deficit* har av traditionell VMA-forskning använts för att beskriva allmänhetens bristande kognitiva förmåga och dåliga kunskaper om vetenskapliga resultat. VMA-forskare har därför i stor utsträckning varit besatta av essentialistiska gränsdragningar för att separera vetenskaplig kunskap från populariserad och i synnerhet att skilja bra populariseringar från dåliga. Upprätthållandet av sådana gränser har varit (och är) en viktig politisk resurs för naturvetare. Genom att kategorisera motstående kunskaphävdanden som populariseringar, kan de t ex betecknas som "icke-vetenskap" av forskare inblandade i offentliga kontroverser.<sup>55</sup>

Den typen av gränsdragningar har varit en central legitimeringsgrund för VMA-forskare. Därigenom har de förstärkt naturvetenskapens kulturella hegemoni och inte utvecklat redskap för att tala om hur t ex historiska processer av utbyte, interaktion, översättning och motstånd karakteriserat förhållandet mellan vetenskap, media och allmänhet.<sup>56</sup> Den vetenskapliga kunskapen har inte begreppsliggjorts som kodad med normer, förpliktelser och antaganden som föreskriver vissa sociala förhållanden som "naturliga" – eftersom de i förlängningen vilar på "objektiv" vetenskaplig grund.<sup>57</sup>

De konceptuella problematiseringarna av gränsdragningar och begreppsliggöranden inom traditionell VMA-forskning, där naturvetenskaplig kunskap tillmäts en överordnad status genom att göras oavhängig av olika intressen, återkommer i alla de problem och lösningar som översiktsförfattarna tilldelar aktörer under denna period.

#### *Massmedia: Upprätthåller maktstrukturer*

Massmedias problem är intimt sammankopplat med den traditionella VMA-forskningens sätt att se naturvetenskapliga kunskaphävdanden som oavhängiga av en vidare samhällelig kontext och olika intressen. Den allt överskuggande svårighet massmedia *traditionellt* har behäftats med av VMA-forskningen har varit att med så liten förvrängning som möjligt kunna sprida oproblematiska naturvetenskapliga sanningar till allmänheten.<sup>58</sup> Olika översättningsproblem och faran med sensationalism har ofta setts som de två största källorna till vrångebilder av vetenskapligt material i massmedia.<sup>59</sup> Forskningen inom området har därför

54 (R. Cooter & Pumfrey, 1994) s 239-240.

55 (Bruce V. Lewenstein, 1995) s 349.

56 (R. Cooter & Pumfrey, 1994) s 248.

57 (Byan Wynne, 1995) s 362.

58 (Dornan, 1988a) s 54; (R. Cooter & Pumfrey, 1994) s 249; (Bruce V. Lewenstein, 1995) s 344.

59 (Dornan, 1990) s 51-54.

uppehållit sig vid strukturella svårigheter att förena vetenskaplig praktik och massmedialt arbete: tids-, utrymmes- och formataspekter har setts som hinder för genomförandet av en ansvarsfull och detaljerad vetenskapsbevakning där målet är en vetenskapligt väl orienterad allmänhet redo att fullfölja sina demokratiska åtaganden.<sup>60</sup> Genom en sådan konceptualisering menar Väliverronen att massmedias problem har varit att bevakningen av vetenskap betraktats som om den vore exklusiv eller av en annan art än andra samhällsfenomen.<sup>61</sup> En ofta förbisedd aspekt av detta är att vetenskapsjournalisters föreställningar om allmänheten har sitt ursprung hos källorna – nämligen forskarna. En vetenskapsjournalist får antagligen mer respons på sina artiklar av forskare (som intervjuats) än av någon annan. En vanlig kritik mot vetenskapsjournalister är just att de skriver för forskarna, inte för allmänheten.<sup>62</sup>

Dornan är mycket explicit i kritiken av hur VMA-forskningen i sitt serviceuppdrag till massmedia medverkat till upprätthållandet av sociala ordningar genom att dölja vilken roll olika intressen spelar i naturvetenskaplig kunskapsbildning.<sup>63</sup> VMA-forskningen har oreflexivt förordat hur massmedia skall bevaka vetenskap för att öka allmänhetens vetenskapliga orientering. Sådana rekommendationer har vilat på en scientistisk vetenskapssyn där man förnekat att formuleringen av vetenskaplig kunskap också innefattar antaganden om sociala och politiska förhållanden som måste vara öppna för förhandlingar. I stor utsträckning har detta bidragit till att samhällets elit kunnat upprätthålla sin position med allmänhetens acceptering av "naturliga ordning" som den presenteras av vetenskapen via massmedia.<sup>64</sup> Dessa behöver experter för sitt innehåll och för att höja sin prestige och trovärdighet. Vetenskapliga institutioner är dessutom beroende av allmänhetens goda vilja. Väliverronen talar t ex om ett symbiotiskt förhållande mellan massmedia och vetenskap när det gäller legitimeringen av deras respektive verksamheter.<sup>65</sup>

Dunwoody & Peters menar att det förhållandet vilat på antaganden inom VMA-forskningen att massmedia objektivt kan spegla verkligheten. När det gäller VMA-studier av massmedias bevakning av risk innebär detta ofta ett normativt antagande att media skall följa (risk)forskningens resultat med så liten förvrängning som möjligt.<sup>66</sup>

### *Allmänheten: Missförstånd och passivitet*

Hos alla översiktsförfattare under denna period, kanske något mindre betonat hos Dunwoody & Peters och hos Dornan, är allmänheten en aktör som är i

60 Se t ex Ibid, s 49ff.

61 Ibid, s 57.

62 (S Dunwoody & Peters, 1992) s 211-212.

63 (Dornan, 1990) s 64.

64 (Dornan, 1988a) s 54; (Byan Wynne, 1995) s 361.

65 (Väliverronen, 1993) s 29-30.

66 (S Dunwoody & Peters, 1992) s 207.

behov av upprättelse. Dock inte i bemärkelsen att mer information måste göras tillgänglig för allmänheten. Det är annars ett vanligt resultat av traditionella studier att allmänhetens brist på förståelse av vetenskap antingen reduceras till forskares överdrivna försiktighet att popularisera sin forskning eller till massmediala felrepresentationer. Problemet är att allmänheten helt enkelt inte erhåller tillräcklig, "rätt" eller "användbar" information.<sup>67</sup>

Den separering av kognitiva och sociala dimensioner som dominerar synen på vetenskaplig kunskapsbildning inom VMA-forskningen marginaliserar stora delar av allmänheten från ett demokratiskt inflytande över samhällets vägval när det gäller forskning och vetenskap.<sup>68</sup> VMA-forskningen har hittills inte begreppsliggjort allmänhetens förhållande till vetenskaplig kunskap som ett resultat av aktiva ställningstaganden avhängiga av en rad kontextuella faktorer som sociala relationer, beroende, identitet och trovärdighet. Det som betecknas som missförstånd, passivitet och kunskapsluckor hos allmänheten av företrädare för traditionell VMA-forskning, är istället tecken på aktivt uppnådda ståndpunkter mot dominerande auktoritativa trosföreställningar, grundade i sociala identiteter som upplevs som hotade när de och därmed kunskapen och handlingsberedskapen inför världen ifrågasätts av naturvetenskapliga sanningar.<sup>69</sup> Ett ensidigt betonande av bristande kunskaper och förtroende för vetenskapen har medfört att allmänheten närmast utsatts för ett *epistemiskt förtryck*. Det finns inte *en* riktig förståelse av naturvetenskaplig kunskap som närmast skall påtvingas allmänheten.<sup>70</sup> Den eventuella relevans som naturvetenskapliga kunskapshävdanden tillmäts av allmänheten är istället avhängiga av social kontext och intressen. Det vore därför perverst, menar Wynne, att behandla motstånd mot sådana kunskapshävdanden som ett tecken på bristande intellektuell eller social förmåga.<sup>71</sup> Diffusions- och deficitperspektivet har därför inneburit ett problematiserande av allmänhetens (brist på) kognitiva processer och förmågor, medan vetenskaplig kunskap, praktik och institutionella arrangemang lämnats därhän som studieobjekt.

De brister som traditionell VMA-forskning tillskrivit allmänheten är också en följd av att man ensidigt studerat och generaliserat utifrån fall som uppvisat hög grad av konsensus, inte på sammanhang när naturvetenskapliga och andra kunskapsanspråk ställts mot varandra i offentliga kontroverser.<sup>72</sup> Med separeringen av kognitiva från sociala dimensioner i synen på naturvetenskaplig kunskapsbildning, följer också problem med hur allmänhetens missförstånd av sådan kunskap ska kunna korrigeras. De "rätta" svaren medger nämligen inte heller något utrymme för naturvetare att vara oense och/eller osäkra när det

67 (Byan Wynne, 1995) s 385; (Bruce V. Lewenstein, 1995) s 347.

68 (R. Cooter & Pumfrey, 1994) s 246; (Byan Wynne, 1995) s 363.

69 (R. Cooter & Pumfrey, 1994) s 250.

70 (Byan Wynne, 1995) s 362.

71 Se t e x (Bruce V. Lewenstein, 1995) s 349.

72 (Byan Wynne, 1995) s 374.



gäller tolkningen av olika fenomen<sup>73</sup> vma-studier utifrån ett sådant perspektiv saknar helt en social dimension och kan inte omfatta att det kan finnas en rad kontextuella skäl för allmänhetens förståelse eller "valda okunnighet".<sup>74</sup>

Diffusions- och deficitansatser är otillräckliga på en rad punkter om ambitionen är att undersöka den vetenskapliga kunskapen plats i populärkulturen, menar Cooter & Pumfrey. För det första kan kunskap skapas hos allmänheten som mycket väl kan konkurrera med den "elitproducerade" vetenskapliga kunskapen. För det andra finns det inga skäl att anta att den populariserade vetenskapen tar den gestalt som en gång avsågs. Helt andra associationer till vetenskap och vetenskaplig kunskap kan göras av allmänheten.<sup>75</sup>

Ständigt ökade satsningar på informationskampanjer där "riktig vetenskap" skall delges allmänheten med vägledning av kvantitativa enkätresultat där brister i kunskaper om vetenskapen ständigt påvisas, leder enligt Wynne endast till ökad alienation inför "vetenskapen". Allmänheten påtvingas identiteter som leder till att vissa versioner av medborgarskap och kunskap privilegieras. I förlängningen sätts här ramarna för deltagande i demokratiska processer där allmänheten i värsta fall förklaras passiv och/eller okunnig genom ett begreppsbyggande av förhållandet mellan vetenskap, media och allmänhet som en enkelriktad diffusion av vetenskapliga sanningar.<sup>76</sup>

#### *Naturvetare: Massmedial förvanskning och förtroendekris*

Naturvetares problem är resultatet av en traditionell vma-forskningens hävdanden att ett ytligt exploaterande och förvanskande av vetenskapen i massmedia utgör ett hot mot förverkligandet av det demokratiska samhället. Vetenskapens alltmer betydelsefulla roll på den politiska arenan efter andra världskriget skapade ett utrymme för medie- och kommunikationsforskare, naturvetare, tekniker och politiker att särskilt i USA förenas i ett ideologiskt projekt: *The need to 'better' public understanding*. Projektet hade starka inslag av en ömsesidig legitimering för de ingående aktörerna. Samtidigt innebar det att vetenskapssamfundet i allt högre utsträckning fick avhända sig möjligheter att direkt kontrollera de representationer av vetenskap som mötte allmänheten via massmedia. Där fungerade istället den traditionella vma-forskningens *accuracy*-ansatser som indirekt kontrollmöjlighet. Utöver att vetenskaplig kunskap tjänar som politiskt beslutsunderlag, gavs dock sällan några exempel på hur en förbättrad orientering i vetenskapliga fakta hos allmänheten skulle utveckla det demokratiska samhället.<sup>77</sup>

Naturvetare har i det sammanhanget ofta vulgariserat vma-forskningens

73 Ibid, s 364ff.

74 Ibid, s 369.

75 (R. Cooter & Pumfrey, 1994) s 249.

76 Ibid, s 238.

77 (Dornan, 1990) s 50.

resultat och antagit att massmedia har en homogen och kraftfull påverkan på allmänheten. Men massmedia är bara en av många informationskanaler och VMA-forskning om massmedias betydelse för t ex allmänhetens riskbedömningar uppvisar dessutom en rad motsägelsefulla och förvirrande resultat.<sup>78</sup> Ett problem med större omfattning för naturvetare är dock vilken auktoritet som naturvetenskapen kan påräkna i ljuset av kärnkraftskatastrofer, bioteknologiska framsteg, på senare tid BSE och ett antal andra risker som allmänheten utsätts för. Wynne associerar den legitimitetskrisen med en "ökande decentralisering i en postmodern kontext". Det växande intresset för VMA-forskning reflekterar behovet hos forskningspolitiska aktörer och företrädare för naturvetenskapen av legitimering och ett vinnande av allmänhetens förtroende för en alltmer kommersialiserad vetenskap (i en brittisk kontext), särskilt bioteknologi och biomedicin.<sup>79</sup>



Figur 6: Aktörer och problem

### Tilldelning av mål för aktörer

I rekonstruktionen av arbetet med översiktterna har nu aktörerna tilldelats en rad problem: från VMA-forskningens upptagenhet med diffusions- och deficitansatser över massmedias upprätthållande av maktstrukturer, den passiva och okunniga allmänheten till naturvetenskapens legitimeringskris. Här finns i bakgrunden den traditionella VMA-forskningens betraktande av den vetenskapliga kunskapen som en överordnad kunskapsform, oavhängig av olika sociala intressen. I den fortsatta rekonstruktionen av översiktsförfattarnas arbete är det nu deras uppgift att tilldela aktörerna mål. Något som tydligt förkroppsligar ställningstaganden av översiktsförfattarna i de vetenskapliga krigen.

#### VMA-forskare: Från kunskaps- till maktbrist

Målet för VMA-forskningen är ett perspektivskifte: från att vara upptagen med undersökningar av allmänhetens och medias förhållande till vetenskap som präglad av enkelriktad spridning och brist på kunskap, till att istället studera

78 (S Dunwoody & Peters, 1992) s 222.

79 (Byan Wynne, 1995) s 387, 388.

förhållandet som präglat av brist på makt. En instrumentell aspekt av det förhållningssättet är hur samhällets vetenskapliga och tekniska utveckling skall kunna demokratiseras. För att den frågan överhuvudtaget skall kunna ställas, måste VMA-forskningen begreppsliggöra representationer av vetenskaplig kunskap (av företrädare för vetenskap, media och allmänhet) som avhängiga av olika intressen. Hos t ex Våliveronen kommer det tydligt till uttryck när han luftar sin kritik mot traditionell VMA-forskning:

I have attempted ... to show that this perspective is narrow and science-centered. First of all there are several justified views about what science is. Secondly, science and the production of science are defined by various social contexts and interests. Thirdly, science in the public sphere must be studied as a special phenomenon in its own right, not merely as a form of communication about science.<sup>80</sup>

Lewenstein talar om en ny kommunikationsmodell – kontinuummodellen – som skall göra det möjligt att integrera de perspektiv inom området som inte passar in i det traditionella diffusionsinriktade. Han vill med sitt förslag till modell undvika ett privilegierande av en vetenskaplig auktoritet på bekostnad av utomvetenskapliga influenser på den naturvetenskapliga kunskapen. Istället finns ambitionen att jämställa olika typer av kunskapsbildning med hänvisning till den lokala sociala kontextens betydelse för produktion och tolkning av både vetenskaplig som utomvetenskaplig kunskap.<sup>81</sup> Analyser av förhållanden mellan vetenskap, media och allmänhet kan inte bedrivas utifrån uppställandet av klara gränser mellan natur och kultur, eller mellan kunskap om naturen och social eller kulturell kunskap.<sup>82</sup>

En viktig aspekt av målet för den kritiska VMA-forskningen är nämligen att undvika en kognitiv asymmetri för att kunna synliggöra sociala asymmetrier i förhandlingar runt kunskapsanspråk. Här finns starka beröringspunkter mellan alla översiktsförfattarna. Den symmetriska synen på kunskapsanspråk där den vetenskapliga kunskapen ses som en bland flera trosföreställningar som kämpar om ett samhälleligt utrymme och där (utomvetenskaplig) kunskap också kan utmana de vetenskapliga kunskapsanspråken i lokala kontexter framhålls av flera av översiktsförfattarna.<sup>83</sup>

Fokuseringen på det kognitiva innehållet i förhållanden mellan vetenskap, media och allmänhet kräver en känslighet för de olika intressen och kontexter där skapandet och reproducerandet av vetenskaplig och annan kunskap sker. Det är särskilt med utvecklingen av socialkonstruktivistiska ansatser inom vetenskapsstudier sedan början på 1980-talet, som grunderna lagts för ett sådant perspektiv. Här ses forskning som en socialt och kulturellt situerad aktivitet där

80 (Våliveronen, 1993) s 27.

81 (Bruce V. Lewenstein, 1995) s 359.

82 (Byan Wynne, 1995) s 376.

83 Se t ex (R. Cooter & Pumfrey, 1994) s 249; (Byan Wynne, 1995) s 362.

vetenskaplig kunskap formas och når framgång avhängigt av en rad olika sociala relationer. Relationerna mellan vetenskap, massmedia och allmänhet måste i enlighet med detta betraktas som en dynamisk kamp om kunskapshävdanden – ständigt ifrågasatta, aldrig helt vunna och möjliga att ta för givna.<sup>84</sup>

*Massmedia: Frigöras från en förlegad bevakning av naturvetenskap*

Massmedias mål är att frigöras från en vetenskapsbevakning som sker på naturvetenskapens villkor. Istället är det nu på en kritisk VMA-forsknings – samhällsvetenskapens – villkor målet formuleras.

Man kan i vissa avseenden tala om ett upplysningsprojekt där massmedias emancipatoriska möjligheter för allmänheten betonas hos vissa av översiktsförfattarna (och där massmedias och en kritisk VMA-forsknings mål sammanfaller). Hos Dornan är det allra tydligast: han formulerar massmedias mål, i linje med sin kritik av den traditionella VMA-forskningen, som ett avtäckande av den scientistiska vetenskapsbevakning som fungerar legitimerande för den avancerade kapitalismen. Scientismen i (amerikansk) mediabevakning av vetenskap har motiverats av bristen på konsensus i sociala och politiska system och genom att bekräfta vetenskaplig auktoritet och kontroll har massmedia försvagat motståndet mot auktoriteter. Frigörelsen av massmedia i det avseendet ska, enligt Dornan, ske med den kritiska VMA-forskningens fokus på sociala och politiska intressen som modell för en kritisk vetenskapsjournalistik. Han uppmantrar även forskare inom VMA-området att verka som vetenskapsjournalister:

... to sustain the critique of the classical understanding of science so as to educate present and future generations of programme producers in the inadequacy of propagating such an understanding. And second, to enter into programme production oneself.<sup>85</sup>

Flera av översiktsförfattarna menar, i likhet med Dornan, att företrädare för naturvetenskapen (med den traditionella VMA-forskningens hjälp) inte kan diktera de villkor massmedia skall arbeta efter. Men, i motsats till honom, att sådana rekommendationer inte kan komma från den kritiska VMA-forskningen. Dunwoody & Peters och Väilveronen argumenterar för att massmedia måste få ställa upp sina egna villkor för vetenskapsbevakning, där också sociala och politiska aspekter kan komma till uttryck. De menar i motsats till Dornan att den naturvetenskapliga kunskapen inte längre är en självklar resurs för legitimering av medias egna sanningsanspråk. Forskare och experter får inte utrymme i media bara som uttolkare av den vetenskapliga kunskapen. Allt vanligare blir att de lyfts fram som företrädare för olika intressegrupper som inte sällan står i konflikt med varandra.<sup>86</sup>

84 Se t ex (R. Cooter & Pumfrey, 1994) s 252.

85 (Dornan, 1989) s 110.

86 (Väilveronen, 1993) s 31.

Den förändring Dornan vill få till stånd i slutet av 1980-talet när han skriver sina översikter, ser alltså senare översiktsförfattare vara överspelad under mitten av 1990-talet. Ingen av översiktsförfattarna nyanserar här vilken typ av massmediala produkter man talar om, rör det sig om traditionell vetenskapsjournalistik som den kan komma till uttryck inom den feature-rapportering som dominerar vetenskapssidorna i dagspressen och vetenskapsprogram på TV, eller handlar det om nyhetsjournalistik där forskare får kommentera dagsaktuella händelser? Det verkar dock som om Dornan hänvisar till journalistiska produkter där vetenskapliga resultat tillmäts ett tidsaktuellt värde (feature), medan de övriga talar om instanser där forskare får kommentera dagsaktuella händelser utifrån sin expertis på något område

Dunwoody & Peters menar också att förvrängningen av vetenskapliga resultat i massmedia av traditionell VMA-forskning ofta förknippats med just mass medias krav på att sälja nyheter. Väilveronen talar om att massmedia och vetenskapen har ett symbiotiskt förhållande, men de ekonomiska intressen massmedia lever under kan medföra att denna symbios kan sättas ur spel med en i naturvetares ögon mer ofördelaktig bevakning där kontroverser och meningsskiljaktigheter lyfts fram.<sup>87</sup>

Det finns alltså olika uppfattningar hos översiktsförfattarna när det gäller hur och i vilken utsträckning massmedia nalkats sitt mål. Gemensamt för dem är att massmedia måste frigöras från villkor för vetenskapsbevakning uppställda av naturvetare och traditionell VMA-forskning. Hur något sådant skall åstadkommas – om nu behovet föreligger – är det utöver Dornan ingen av översiktsförfattarna som konkretiserar. Dunwoody & Peters menar dock att allmänheten har potentialen att förändra mass medias rapportering av risk (och vetenskap):

If it is true that we are living in a 'risk society', that is, a society in which the creation and management of risks present central challenges for the political and social system, then journalism could make a primary contribution to social well-being through such efforts. However, moral inducements will hardly convince the financial managers of media organizations responsible for keeping those organizations alive. Risk coverage must be profitable. If the only way to achieve that goal is to forge a direct link between quality of coverage and number of subscriptions, that leads us to close this article with a plea for a scientifically literate population, for a subset of the public who can demand such quality.<sup>88</sup>

Det är uppenbart att den vetenskapligt orienterade allmänheten som Dunwoody & Peters talar om inte är densamma som naturvetare och traditionell VMA-forskning tidigare konstruerat. Snarare en allmänhet som har dekonstruktiva förmågor av samma art som företrädare för en kritisk VMA-forskning.

87 (S Dunwoody & Peters, 1992) s 209-210; (Väilveronen, 1993) s 31-32.

88 (S Dunwoody & Peters, 1992) s 224.



*Allmänheten: Ökat inflytande på samhällets vetenskapliga vägval*

Klarast framträder allmänhetens mål hos företrädare för vetenskapsstudier bland översiktsförfattarna. Målet är dels att kunna ta ställning i demokratiska beslutsprocesser där allmänheten ofta är fångade mellan olika expertutlåtanden och vetenskapliga kunskapsanspråk, dels att i bred mening få ett ökat inflytande över samhällets vägval i fråga om vetenskap och teknik. Hos Cooter & Pumfrey och Wynne är det förstnämnda ett problem endast i den traditionella VMA-forskningens ögon. Allmänheten har förmåga att hantera vetenskapliga och andra auktoritativa kunskapsanspråk – genom att alliera sig med eller ta avstånd från de intressen som ligger bakom olika kunskapsanspråk. Den kritiska VMA-forskningen har i det avseendet till uppgift att upprätta en ”epistemiskt förtryckt” i allmänhet – genom att påvisa att den har olika kulturellt och socialt förankrade strategier för att handskas med vetenskapliga (och andra) kunskapsanspråk som ett uttryck för makt.

Vad betyder då detta i demokratiska sammanhang? Målet för allmänheten är här att en ökad genomskinlighet skapas i politiska beslutsprocesser om vetenskap och teknologi och att utrymmen måste skapas för större allmänt deltagande i sådana frågor. Den här aspekten av allmänhetens mål omges i översiktterna av en relativt luftig retorik som bygger på generaliseringar från enstaka fallstudier. Wynne t ex talar om situationer där allmänheten är en begränsad och drabbad del av befolkningen i ett land (fåraherdar i norra England). Argumentet är att allmänhetens mål inte i första hand är utbildning eller upplysning i vetenskapliga sanningar eller aktuella forskningsresultat inom naturvetenskapen, utan istället i första hand utökade möjligheter till granskning av forskningens sociala och samhälleliga konsekvenser (*extended peer review*).<sup>89</sup> Där måste förhandlingar om samhällets vägval i vetenskapliga spörsmål tillåtas utan att allmänheten betraktas som antivetenskaplig av ett oreflexivt vetenskapssamfund. Här befinner sig t ex Wynne långt från ett enkelriktat upplysningsprojekt riktat mot allmänheten från naturvetenskapen, istället rör det sig om krav på ett generellt ökat inflytande över forskning som måste erkännas av reflexiva naturvetare.

*Naturvetare: Reflexivitet på den kritiska VMA-forskningens villkor*

Målet för naturvetare är tvåfaldigt, dels att bli mer medvetna om sina fördomar om massmedias gestaltning av vetenskap och släppa behoven att kontrollera journalister, dels att nyansera sina krav på allmänhetens kunskaper om vetenskap som ofta innebär en orientering i relevanta forskningsresultat eller vetenskapliga sanningar. Det förstnämnda ställer i ljuset av de vetenskapliga krigen krav både på VMA-forskare och naturvetare. Naturvetare grundar sina uppfattningar om massmedias behandling av och allmänhetens reaktioner på vetenskap i anekdoter. Detta har delvis sin grund i att alltför lite kritisk VMA-forskning genomförts för

89 (Byan Wynne, 1995) s 388.

att kunna avgöra t ex vilken roll massmedia spelar för lekmäns riskbedömningar.<sup>90</sup> Föreställningen hos naturvetare att det vetenskapliga sättet att t ex värdera risk på är rationellt överlägset andra, har inneburit att massmedia anklagats från naturvetare och traditionell VMA-forskning för att nedvärdera vetenskaplig riskbedömning. Sådana anklagelser bygger på att media setts som instrumentella för att höja allmänhetens ovetenskapliga riskbedömningar till mer "vetenskapliga".

Översiktsförfattarna menar nu att det är otillbörligt att kritisera massmedia för att producera sociala konstruktioner av t ex risk utifrån intressen som inte sammanfaller med de som riskforskare uppställer. Givet den kontext inom vilken journalister arbetar, måste de vara lyhörda för en rad gruppers intressen, inte minst de kommersiella krav massmedia lever under. Gestaltningarna av risk kan därför inte bedömas av naturvetare och andra riskforskare som slutgiltiga domare. Massmedia kan inte vara en "ogrumlad källa" för allmänhetens riskinformation och därmed ett okritiskt språkrör för vetenskapen.<sup>91</sup>

Framförallt ställs reflexiva krav på naturvetare med hänvisning till att allmänheten har sociala och därmed kognitiva färdigheter som, om de inte tas på allvar, kommer att skapa – eller förvärra – en legitimeringskris för naturvetenskapen. Naturvetare måste, för att lösa sitt problem – ett vikande förtroende hos allmänheten och förvrängda representationer i massmedia – bli mer reflexiva. Kanske formuleras det tydligast av Wynne:

This would involve renegotiation of what counts as "good science" in different contexts of use, and of the boundaries of science. What is often taken – by scientists but also by social science researchers – to be public misunderstanding of science instead comprises the markers of people's tacit negotiation of their own social relationship with "science". To avoid provoking alienation, mistrust, and lack of uptake, scientific cultures and institutions need to be more open and self-reflexive about their own framing assumptions and commitments.<sup>92</sup>

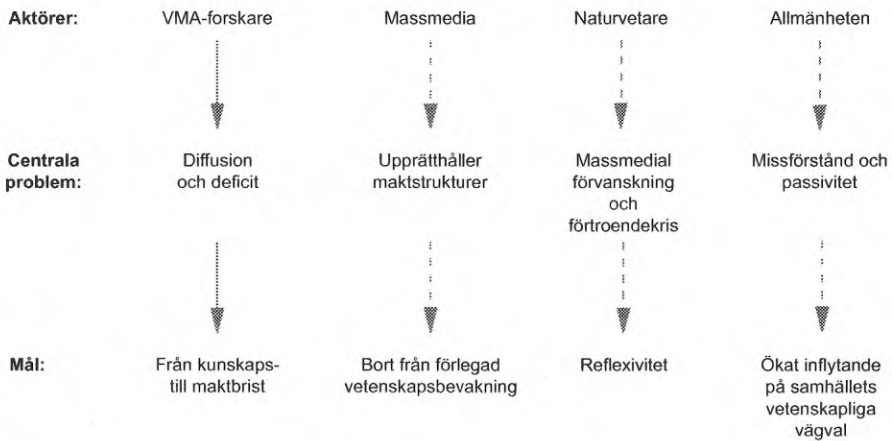
Allmänheten behöver här inte utbildas och lider ingen brist på information utan måste istället få ökat inflytande över vetenskapen. Mot bakgrund av vad särskilt Wynne och Cooter & Pumfrey menar har allmänheten (alltid haft?) förmågan att genom kulturellt och socialt förankrade strategier handskas med vetenskapliga (och andra) kunskapsanspråk som ett uttryck för makt.

---

90 (S Dunwoody & Peters, 1992) s 200.

91 Ibid, s 222.

92 (Byan Wynne, 1995) s 382.



Figur 7: Aktörer, problem och mål

## Det gemensamma problemet

### *Diffusion och deficit*

Översiktsförfattarnas arbete med översikter som det rekonstruerats under den andra perioden, handlar om ett starkt avståndstagande från diffusions- och deficitansatser. Det är med dessa begreppsliggöranden av vetenskapliga kunskaps-hävdanden, massmedias gestaltning av vetenskap och allmänhetens reaktioner och förståelse av vetenskaplig kunskap författarna etablerar ett gränsobjekt på en konceptuell nivå. Här översätter de intressen mellan VMA-forskare, naturvetare, massmedia och allmänheten. VMA-forskare har traditionellt konceptualiserat förhållanden mellan vetenskap, massmedia och allmänhet med diffusions- och deficitansatser. Här har man rutinemässigt förnekat att vetenskapliga kunskaps-hävdanden är resultatet av förhandlingar som involverar sociala intressen. Något som resulterat i att gränser uppställts mellan vetenskaplig och annan kunskap med avseende på epistemisk status. Detta har resulterat i ett antal problem för aktörerna.

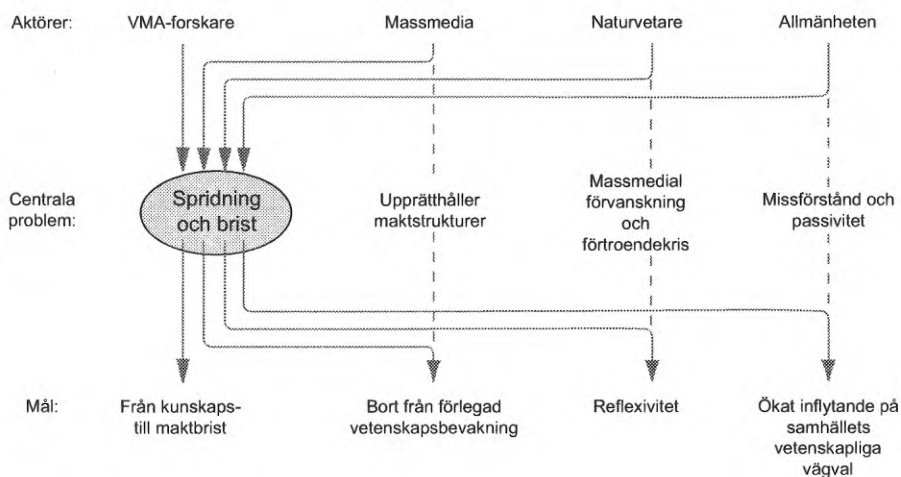
För massmedias del har det inneburit att VMA-forskningen föreskrivit en vetenskapsbevakning som med så liten förvrängning som möjligt skall sprida de vetenskapliga sanningarna. Vetenskaplig kunskap innefattar dock också antaganden om politiska och sociala förhållanden som inte tillräckligt kunnat komma till uttryck i massmedias bevakning av vetenskap. Detta har bidragit till att samhälleliten kunnat upprätthålla sin position. Målet är – i enlighet med den kritiska VMA-forskningens fokus på intressen – att frigöra massmedia från en vetenskapsbevakning som försiggått på naturvetenskapens villkor.

Allmänhetens problem har varit dess reaktioner på vetenskapliga kunskaps-hävdanden som av traditionell VMA-forskning kontextlöst betraktats som miss-

förstånd eller passivitet. Istället är målet för allmänheten ett ökat inflytande på samhällets vetenskapliga vägval mot bakgrund av olika kulturellt och socialt förankrade strategier för att handskas med vetenskapliga kunskapsanspråk som ett uttryck för makt.

Naturvetare har gått en ökande legitimeringskris till mötes där allmänhetens förtroende för vetenskap har eroderats av en rad risker orsakade av eller svåra att förhindra för vetenskapen. Något som förstärkts av massmedias sensationella rapportering som ofta resulterat i allmänna antipatier visavi vetenskapen. För att lösa sitt problem med ett vikande förtroende hos allmänheten och förvrängda representationer i massmedia, måste naturvetare bli mer reflexiva. Det är en reflexivitet som i mycket innebär en förståelse av – och ett accepterande av – de intressen och sociala förhandlingar som påverkar den vetenskapliga kunskapen men också massmedias representationer av och allmänhetens förståelse av vetenskap.

De mål aktörerna tilldelas av översiktsförfattarna kan endast nå genom att en omväg tas över ett ifrågasättande av de diffusions- och deficitansatser som ligger till grund för *hur* en traditionell VMA-forskning undersöker förhållanden mellan vetenskap, massmedia och allmänhet. En viktig resurs för det är en metodologisk relativism. Vetenskapliga och andra kunskaphävdanden behandlas där symmetriskt, d v s vetenskaplig kunskap värderas inte högre än annan kunskap, utan ses som avhängig av vilka intressen som kan mobiliseras för anspråk på sanning.



Figur 8: Det gemensamma problemet

## Reflexiv stabilisering

Den redogörelse för översiktsförfattarnas arbete med översikter som jag hittills rekonstruerat i detta kapitel har visat hur de försökt göra sina texter inflytelserika genom att översätta intressen mellan aktörer. Jag har situerat översiktsförfattarnas arbete med att tilldela aktörerna problem och mål i oenigheter om vetenskapens samhälleliga relevans och omfördelningar av resurser för forskning. Något som leder till omfattande aktivitet inom vetenskapssamfundet för att legitimera sin verksamhet och till stridigheter om vilka som har möjligheten och rätten att representera för allmänheten vad vetenskap är eller bör vara.

Som talesmän – i en underlägesposition – för kritiska perspektiv på VMA, tar översiktsförfattarna här ställning mot *hur* en stor del av områdets forskning genomförts – och befinner sig i och med det också på en front i de vetenskapliga krigen. På så sätt är översikter från den senare perioden mer programmatiska än tidigare – de innehåller tydliga alternativ till den traditionella forskningens synpunkter på hur förhållanden mellan vetenskap, media och allmänhet skall undersökas och förstås. Med så få forskare som mobiliseras av mig i rekonstruktionen av arbetet med översikterna, där en kritisk forskning ställs mot en traditionell som har betydligt fler företrädare (enligt översiktsförfattarna), är en viktig reflexiv fråga hur den redogörelsen blir mottagen inom området. Översiktsförfattarna har i min rekonstruktion intagit en underlägesposition i förhållande till traditionell VMA-forskning. Vad betyder det för min rekonstruktions effekt på området med avseende på problem och mål? Finns det några problem och mål som får större stabilitet än andra i VMA-området?

### Allmänhetens mål

Det är särskilt allmänhetens mål som stabiliseras av senare forskning och här finns hänvisningar till större delen av översiktsförfattarna, med Wynne och Cooter & Pumfrey i majoritet. Den stabiliseringen innebär också att naturvetares mål och VMA-forskningens problem är viktiga inslag i enrolleringen av VMA-forskare. Särskild stabilitet uppstår dock allmänhetens kapacitet att hantera vetenskapliga kunskapsanspråk genom att alliera sig med eller ta avstånd från de intressen som ligger bakom kunskapsanspråken. Stabiliseringen av den förmågan kommer till uttryck i en rad fallstudier där allmänheten ges möjlighet att agera och ifrågasätta vetenskapliga kunskapsävdanden så att de blir relevanta på dess egna villkor.<sup>93</sup>

93 Hos t ex Raina, som hänvisar till Cooter & Pumfrey, är det indiska forskare, deras tolkningar av och påverkan på europeiska forskares kunskapsävdanden under slutet av 1800-talet som är i fokus. Med diffusions- och deficit-modellen hade de indiska forskarnas agerande istället setts som kulturella förvrängningar av den universella västerländska vetenskapliga kunskapen. Se (Raina, 1996) s 163. Edmond & Mercer menar att juryers kompetens att värdera vetenskaplig bevisföring i amerikanska rättegångar har utgått från att vetenskapliga kunskaps-ävdanden är oproblematiskt sanna. Sådana antaganden, menar de med Wynne, bygger på att den vetenskapliga kunskap som delges allmänheten redan är färdigförhandlad med avseende på sanninganspråk. Se (Edmond & Mercer, 1997) s 336, 350.



Den traditionella vma-forskningens problem att med diffusions- och deficitmodeller begreppsliggöra förhållanden mellan vetenskap och allmänhet stabiliseras i en mängd avståndstaganden. För det första mot att se allmänheten som passiva och okunniga samt i kritiken av en epistemologisk hierarki där populariseringar ses som urvattnade versioner av vetenskaplig kunskap. Lokala kontexter och intressen förs här närmast fram som resurser för allmänhetens kognitiva förmåga i en stor mängd fallstudier inom vma-området under 1990-talet.<sup>94</sup>

På det sättet ses den naturvetenskapliga kunskapens auktoritet ständigt öppen för utmaningar och något som måste erövras.<sup>95</sup> Att försöka undvika legitimerings- och trovärdighetsproblem för vetenskapen genom att framställa den vetenskapliga kunskapen som oproblematiskt säker och sann, är i det sammanhanget en tveksam strategi. Istället riskerar man att då alienera en allmänhet<sup>96</sup> som aktivt kan ta ställning mot samhällseliga institutioner som inte erkänner den vetenskapliga kunskapens osäkerhet.<sup>97</sup> Något som kan underblåsas av massmedia. Inte sällan får den vetenskapliga rationaliteten legitimera dominerandet av naturen och i förlängningen förlämnar detta forskare makt och status. Denna makt och rationalitet tas också i anspråk av politiker som använder sig av vetenskapliga resultat för att rättfärdiga politiska beslut.<sup>98</sup>

Samtidigt menar flera forskare som hänvisar till översikterna, att större delen av allmänheten visserligen litar till massmedia för information om risker, men att detta endast har initial betydelse av dagordningskaraktär.<sup>99</sup> I motsats till vad naturvetare (och vissa vma-forskare) anser, låter sig allmänheten inte manipuleras av massmedia. När människor av olika anledningar finner vetenskapliga kunskapshävdanden angelägna eller problematiska, vänder de sig till en rad olika källor som kan ge fördjupad information.<sup>100</sup> Det är därför meningslöst att bedöma kvaliteten på massmedias representationer av naturvetenskap efter

94 Se t ex (Bell, 1994) s 38; (Franklin, 1995) s 176; (Morton, 1995) s 63; (White, 1996) s 51-52; (Morus, 1996) s 405; (Ogborn, 1996) s 223; (Driver, 1996) s 104; (Myers, 1996) s 21; (Whitworth, 1996) s 59; (Turney, 1996) s 1088; (Kline, 1997) s 20; (Hess, 1997) s 142; (Bunn, 1997) s 92; (Satterfield, 1997) s 444; (Tomes & Warner, 1997) s 11.

95 (Hopwood, 1996) s 147; (P. D. Smith, 1997) s 391; (Tucker, 1996) s 175; (Entwistle, Sheldon, Sowden, & Watt, 1996) s 433.

96 (Fara, 1995) s 361.

97 (A. Collins, Kendall, & Michael, 1998) s 4.

98 (Coleman, 1995) s 70. Se också (Fürsich & Lester, 1996) s 24. I en studie av vetenskapssidorna, "Scientist at Work", i *New York Times* menar författarna att även om journalister försöker att placera den vetenskapliga praktiken i en vidare kontext, ställs ändå den rena vetenskapen mot andra, sociala, politiska och personliga dimensioner i det vetenskapliga arbetet. På detta sätt upphöjs forskaren till en representant för obefläckad vetenskap

99 (Hagedorn & Allender-Hagedorn, 1997) Författarna menar att endast ett fåtal studier har företagits utifrån ett jämförande och mer nyanserat perspektiv på olika medier och hur de representerar vetenskaplig kunskap med avseende på bl a oproblematiska kunskapsanspråk.

100 (Bader, 1993) s 276; (Abraham & Sheppard, 1997) s 160. Se också (A. Mazur & Lee, 1993) s 710, 720 för ett liknande perspektiv på *New York Times'* centrala roll i placandet av miljöproblem på den amerikanska dagordningen under det sena 1980-talet.

naturvetarnas kriterier, liksom effektiviteten i textriskkommunikation med utgångspunkt från hur nära allmänhetens förståelse och attityder till en given risk är representerad hos forskarna.<sup>101</sup> Massmedia representerar risk på ett anorlunda sätt än experter och nya perspektiv kan introduceras som ifrågasätter officiella hierarkier när det gäller tolkningar av risk. Särskilt när det gäller risker, har journalister en dragning åt att relativisera experters vetenskapliga status.<sup>102</sup> Exempel finns på att massmedia i bevakningen av sådana kontroversiella ämnen med starka vetenskapliga inslag antingen litar för mycket till den etablerade vetenskapen och den sittande makten, eller går oppositionella grupper ärenden.<sup>103</sup>

För att naturvetare skall kunna nå ett av sina tilldelade mål – att förbättra trovärdigheten för sin verksamhet hos allmänheten – är det angeläget att VMA-forskare får inflytande över naturvetarnas förståelse av allmänheten. Allmänhetens inställning till naturvetenskap är nämligen inte bara en fråga om vetenskaplig orientering i en rad vetenskapliga resultat, den omfattar i minst lika stor utsträckning *förtroende* för forskare, läkare och andra experter. Naturvetare måste omvärdera begreppen allmänhet, förståelse och vetenskap genom att ta avstånd från deficit- och diffusionsmodellerna. Möjligheten att förbättra allmänhetens förståelse av vetenskap är avhängig av en reflexiv vilja hos naturvetare att förstå och acceptera allmänhetens sociala och kognitiva färdigheter och att naturvetenskapliga kunskapshävdanden är kontextberoende.<sup>104</sup>

Detta är också något som allt oftare tydliggörs i massmediala representationer av vetenskap. Massmedias bevakning av aktuell och mycket kontroversiell forskning kan också kognitivt påverka kunskapsbildningen inom naturvetenskapliga forskningsområden, särskilt genom att påskynda kommunikationsprocessen mellan forskare.<sup>105</sup>

Det är dock ett misstag att från naturvetenskapligt håll tro att ökad kunskap hos allmänheten om de vetenskapliga resultatens provisoriska karaktär automatiskt leder till mer stöd – trovärdighet behöver inte vara detsamma som stöd – för vetenskapen. Det man kan förvänta sig är möjligen en mer effektiv debatt om kontroversiella frågor med vetenskapliga inslag.<sup>106</sup> Erkännandet av allmänheten som experter på hur forskningsresultat kan påverka *deras* liv är ett första fundamentalt steg mot ett större deltagande i policydiskussioner om vetenskap.<sup>107</sup>

101 (Bader, 1993) s 275.

102 (Kitzinger & Reilly, 1997) s 347.

103 (Hunt, 1995) s 875.

104 (Turney, 1996) s 1088.

105 (B. V. Lewenstein, 1995) s 403-404; Se också (Curtis, 1994) s 453. För Curtis är populärvetenskap inte möjlig att begreppsliggöra som skild från "vetenskap". Ingetdera är epistemologiskt, professionellt eller socialt neutral.

106 (M. Bauer, 1996) s 43.

107 (Kerr, Cunningham-Burley, & Amos, 1997) s 289.

Med konflikterna inom vetenskapssamfundet, om vem som kan och har rätten att representera vetenskap för allmänheten, är det kanske inte förvånande att det är med allmänhetens förmågor och naturvetares oförmåga (att acceptera allmänhetens förmåga) som jag lyckas enrollera flest VMA-forskare – bland de som i någon mening hänvisar till översikterna. Massmedias problem och mål får däremot i betydligt mindre utsträckning stabiliserande effekter på VMA-området. Något som kan vara avhängigt av att reaktioner på översikter under den senare perioden framförallt kommer från brittiska och europeiska (med stor övervikt för brittiska) vetenskapsstudier.<sup>108</sup>

Det är svårt att värdera vad stabiliseringen av allmänhetens mål kan få för betydelse för fredsmäklariatet i de vetenskapliga krigen. Spekulativt kan man fråga sig om allmänhetens mål, d v s ett ökat inflytande på samhällets vetenskapliga vägval, inte kan etableras som ett nytt gränsobjekt för att översätta intressen mellan VMA-forskare och naturvetare. Detta kanske inte kan betecknas som en medveten del av fredsmäklariatet och är inget som heller i grunden löser de filosofiska eller sociologiska kontroverserna i de vetenskapliga krigen.

Snarare kan man kanske tala om ett sätt att förenas inför ett gemensamt hot, nämligen en forskningspolitik som innebär nedskärningar och omprioriterar av medel för forskning och där allmänheten kan fungera som en resurs i motstrategier av olika slag. Den reflexiva stabiliseringen av redogörelsen för översiktsförfattarnas arbete under den andra perioden innebär att den vetenskapliga kunskapen inte är ett problem för allmänheten, som ju har förmågan att se forskningens plats i olika maktsammanhang. Offentliga vetenskapliga kontroverser, som de representeras i massmedia, är också uttryck för att den vetenskapliga kunskapen inte länge ses som oproblematiskt sann. Eventuella allianser mellan VMA-forskningen och allmänheten skulle i så fall bygga på att allmänheten har en intuitiv förståelse av *hur* VMA-forskningen konceptualiserar förhållandet mellan naturvetenskap, media och allmänhet.

Detta kan möjligen försvarare av naturvetenskapen i de vetenskapliga krigen acceptera. Det kan innebära vad t ex Sokal ser som ett giltigt korrektiv till en naiv realism i synen på naturvetenskaplig kunskapsbildning. Med reservationer från naturvetares sida att den radikala konstruktivism som företrädare för vetenskaps- och kulturstudier gör gällande, inte är representativ för allmänhetens intuitiva förståelse av förhållandet mellan vetenskap, media och allmänhet. Allmänheten är i den meningen inte alltid ett problem utan kan bli en viktig resurs för vetenskapssamfundet att mobilisera i ställningstaganden mot forskningspolitiska aktörer. De minskade och omfördelade statliga anslagen till vetenskaplig forskning har legitimerats med bevekelsegrunder om att statliga medel inte kan förbrukas i så stor utsträckning som hittills av vetenskapen. I den

108 (M. Michael, Grinyer, & Turner, 1997) s 1, 17. Författarna – som kommer från brittiska vetenskapsstudier – menar att kritisk forskning om allmänhetens förståelse av vetenskaplig kunskap, som t ex hos Wynne, tenderar att exkludera mediekontextens betydelse.

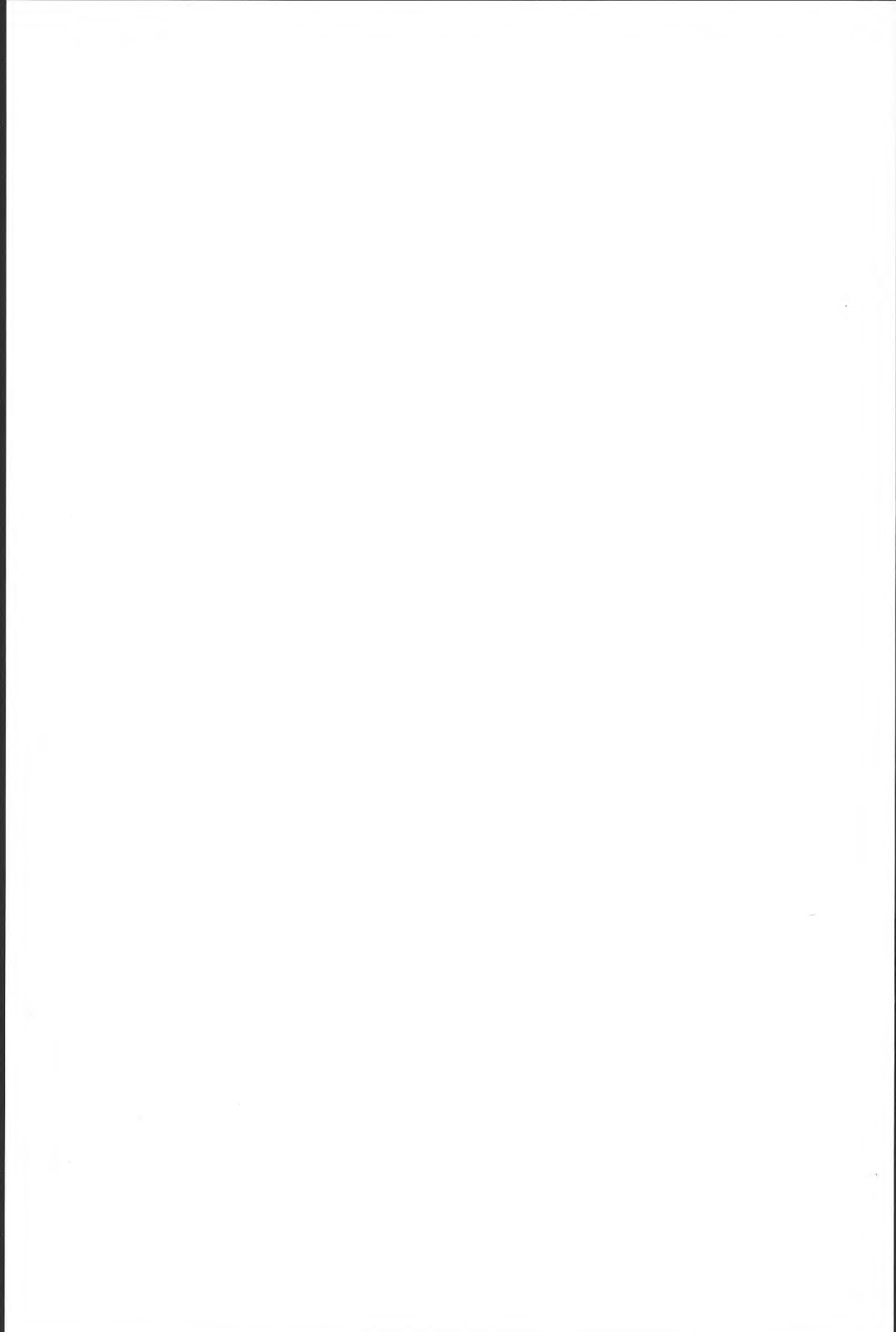
argumenteringen kommer möjligen ingå en än starkare tävlan om att enrollera och mobilisera allmänheten.

### Sammanfattning

Syftet med detta kapitel har varit att rekonstruera arbetet med översikter under den andra perioden. Jag har redogjort för hur översiktsförfattarna i detta arbetet etablerat diffusions- och deficitansatser som ett gränsobjekt på konceptuell nivå. Med det gränsobjektet översätter översiktsförfattarna intressen mellan olika aktörer. VMA-forskare, massmedia, allmänhet och naturvetare har alla problem som kan lösas och mål som endast kan uppnås om konceptuella alternativ (till diffusion och deficit) – intresseförklaringar – får genomslag inom VMA-området. Arbetet med översikter har jag situerat i de kontroverser som minskade och omfördelade resurser för forskning leder till inom vetenskapssamfundet. Vem som har rätten och vem som kan föra vetenskapssamfundets talan inför allmänheten i dessa kristider, är en fråga som översiktsförfattarna aktivt tar ställning till i sitt arbete.

Den reflexiva övningen resulterade i att en aspekt av redogörelsen för arbetet med översikterna fick större stabiliserande effekter på VMA-området än andra. Allmänhetens mål, att få ett ökat inflytande på samhällets vetenskapliga vägval, framträder som den stabilaste aspekten av rekonstruktionen av arbetet under denna period.

Här kommer den kritiska forskningen inom området att framträda som ett naturvetenskapens samvete – och i vissa avseenden också massmedias – där de rätta frågorna kan formuleras om allmänhetens förståelse av och inställning till vetenskap. Ett problematiserande av naturvetenskapliga kunskapshävdanden är ett starkt inslag i det projektet. I ljuset av fredsprocessen i de vetenskapliga kriget finns det kanske anledning att se allmänheten som en allt viktigare resurs att mobilisera för ett mer enat vetenskapssamfund.





## Kapitel 7

### Epilog

Ett gängse sätt att se på forskningsöversikter är som pålitliga resurser för att navigera i den vetenskapliga världen. En allt mer specialiserad, svårtillgänglig och därtill större mängd forskning verkar leda till att behovet av sådana resurser ökar. Det innebär att forskningsöversikten antagligen också kommer att få en allt större betydelse som kontaktyta mellan forskarvärlden och samhället i övrigt. Genom sin informativa karaktär kan översikten i vissa fall erbjuda en genväg till ett komplext forskningsområde och underlätta – och ibland även förenkla – förståelsen av både forskning och kunskap. Forskningsöversiktens roll i kunskapsbildningen, dess möjligheter och svårigheter, och dess tilltagande betydelse för både forskarna själva och det omgivande samhället, skulle kunna betyda att ett stort forskningsintresse för denna genre skapats.

Studier av forskningsöversikter är emellertid än så länge sällsynta. Det tre studier jag lokaliserat har, med två undantag<sup>1</sup>, därtill värderat dem som tämligen epistemologiskt oproblematiske resurser. De betraktas antagligen i de flesta sammanhang som korrekta, nyttiga, rationella sammanfattningar av forskningsarbete. Möjligen är de av just det skälet sällan analyserade som resultatet av kontroversiella eller ifrågasatta kunskapshävdanden eller i termer av motsättningar och makt. Studier av forskningsöversikter har därför i mångt och mycket ett konventionellt anslag som bortser från kunskapens sociala karaktär och motstridiga kunskapsintressen bakom vinnande koncept.

I mitt arbete har jag valt en annan utgångspunkt. Jag har varit intresserad av att studera *hur* forskningsöversikter *konstrueras* som resurser. Mot bakgrund av detta har jag därför inte använt mig av dem som oproblematiske resurser för att navigera inom VMA-området utan istället behandlat dem som ämnen att studera. Avhandlingens huvudsyfte har varit att rekonstruera hur forskningsöversikter skrivs. Som en följd av bristen på sådana "produktionsstudier" har en viktig fråga i avhandlingsarbetet varit hur översikter kan göras tillgängliga som studieobjekt.

---

<sup>1</sup> Se (Bastide et al., 1989) och (Hilgartner, 1990). Hilgartner undersöker hur innehållet i en forskningsöversikt över cancerforskning ges olika betydelser beroende på kontext.

Det innebär dock inte att jag själv inte använt mig av forskningsöversikter som resurser i genomförandet av den här studien. Forskningsöversikter, enligt definitionen i inledningen, verkar att vara ofrånkomliga i vetenskapligt arbete.

Som fallstudium har jag valt ett mångdisciplinärt humanvetenskapligt område där *relationerna mellan Vetenskap, Media och Allmänhet* (VMA) är i fokus. VMA-området har sedan slutet på 1970-talet fått ökad uppmärksamhet, framförallt av forskare i Storbritannien och USA. I Sverige har det dock varit förvånansvärt tyst om denna forskning. Det är svårt att utröna varför så är fallet. Forskningsinformation är ju något som skall bedrivas enligt lag i Sverige. Möjligen är inte naturvetenskapen i lika hög grad offentligt ifrågasatt här som i dessa andra länder. Det kan också vara frukten av en ännu så länge relativt outvecklad svensk VMA-forskning. I alla händelser råder ingen brist på initiativ att popularisera vetenskap och syssla med forskningsinformation i Sverige. Etablerandet av vetenskapscentrum, t ex Universeum i Göteborg, och önskemål från högskole- och universitetsledningar om att massmedia måste informeras om varje förestående disputation är bara några exempel från ett brett spektrum.

Forskningsinformation, eller popularisering av vetenskap, behöver dock inte begränsas till ett tredje uppdrag för universitet och högskolor eller till att uppmana ungdomar att välja en naturvetenskaplig yrkeskarriär. Det är också något man kan reflektera över och forska om. För mig har det därför varit viktigt att vinna kunskap om och presentera VMA-området.

### Arbetet med VMA-översikter

Forskningsöversikter över VMA-området har varit mer vanliga under åren 1979-1983 och 1988-1995. Under dessa två perioder produceras två olika typer av översikter. Den första perioden karakteriseras av att översiktarna är skrivna av forskare som står nära och vill identifiera sig med och/eller ha goda relationer till vetenskapsjournalister och naturvetare. Deras arbete har jag i placerat i förvaltandet av ett arv från det kalla kriget. Här skapar de amerikanska reaktionerna på Sputnik en osäkerhet om allmänhetens kunskap om och inställning till vetenskap. Denna ovisshet aktualiseras på nytt i samband med en populärvetenskaplig boom under 1970- och 80-talen. Då hävdas att allmänheten både är i stort behov av och intresserad av vetenskap. Ingen av översiktsförfattarna kan vid tidpunkten sägas ha en position som etablerad forskare inom VMA-området och de försöker alla mobilisera olika resurser med avseende på den utomvetenskapliga relevansen.

Översiktsförfattarna översätter intressen mellan journalister, VMA-forskare och naturvetare och deras arbeten etablerar allmänheten som det jag kallat ett gränsobjekt på studieobjektsnivå. I författarnas ögon har dessa aktörer problem och mål som de menar kan lösas genom ett utökat intresse inom VMA-forskningen för just allmänheten. Det är med utforskandet av allmänhetens tillit

för och förståelse av naturvetenskap som framförallt naturvetare, men också journalister och VMA-forskare enrolleras av översiktsförfattarna. Syftet är att öka förtroendet för naturvetenskapen och samtidigt kognitivt och socialt legitimeras VMA-forskningen.

Arbetet med översikter under den andra perioden har jag situerat i de kontroverser som minskade och omfördelade resurser till forskning medför inom vetenskapssamfundet. Vem som har rätten att föra vetenskapssamfundets talan inför allmänheten i dessa kristider är en viktig fråga för översiktsförfattarna som de aktivt tar ställning till i sitt arbete.

Detta skapar speciella förutsättningar för skrivande av översikter och innebär ett humanvetenskapligt tolkningsföreträde när det gäller naturvetenskapens förhållande till allmänheten. Översiktsförfattarna etablerar nu, i en kritik av traditionell VMA-forskning, diffusions- och deficitansatser, som gränsobjekt på konceptuell nivå, för att så framgångsrikt som möjligt översätta intressen mellan olika aktörer. Denna traditionella VMA-forskning har tidigare, med sin syn på allmänheten, gått naturvetenskapens vägar och skapat en rad problem för VMA-forskare, massmedia, allmänhet och naturvetare. De kan endast lösas om konceptuella alternativ till spridning och brist, framförallt olika intresseförklaringar, får genomslag inom VMA-området.

Jag har inte sökt några entydiga förklaringar till varför översikter inom VMA-området dyker upp oftare under två perioder än annars. Några sådana kan jag heller inte ge för att förklara bristen på översikter under andra tider än de två perioderna. När det gäller vetenskapsstudier kan man möjligen spekulera i att nätverken för VMA-forskning varit utvecklade med ett relativt nyväckt intresse för sådan forskning inom området. Givet de två olika typer av översikter jag identifierat kan man också spekulera i att bristen på VMA-översikter både på en konceptuell nivå och på studieobjektsnivå inom medie- och kommunikationsforskningen har att göra med att forskningen varit orienterad mot praktiker, d v s journalister, bedrivits av journalistutbildare och utförts på uppdrag av naturvetenskapliga organisationer och institutioner. Det har således i den bemärkelsen funnits väl etablerade nätverk av aktörer under en längre tid för sådan forskning. Den har därför genomförts närmast rutinmässigt utan behov av reflektioner.

Bastide et al menar att bristen på forskningsöversikter inom ett område antagligen tyder på att området är omoget och än så länge inte särskilt välorganiserat med avseende på de nätverk som kan mobiliseras av översiktsförfattare. Inom ett område där en stor mängd översikter produceras kan det tyda på att de nätverk som är knutna till översiktsförfattares tilldelning av problem och mål för aktörer är bättre utvecklade.<sup>2</sup>

---

2 (Bastide et al., 1989) s 556.

## Forskningsöversiktens syften och funktioner

Ur mitt perspektiv medför arbetet med en översikt att sociala och kognitiva ordningar skapas. Det innebär att författaren till en översikt är tvungen att skapa allianser mellan olika aktörer. Forskningsöversikten kommer därför att legitimera något eller några studieobjekt, teorier eller metoder – de blir för att tala med Bastide et al programmatiska.<sup>3</sup> Hur framgångsrik eller stabil en översikt är i dessa avseenden beror på hur väl den översätter intressen mellan olika aktörer. Man kan också säga att detta är ett mått på hur lyckosam forskningsöversikten kommer att bli som resurs.

Att kalla en text för en forskningsöversikt är i sig en markering med hänvisning till vetenskapens epistemiska status. Men forskningsöversikter skrivs inte alltid av etablerade och framgångsrika forskare, även om det är ett argument som kan förekomma när man värderar forskningsöversikten som resurs. Hur översiktsförfattare definierar och avgränsar ett forskningsområde genom mobiliseringar och enrolleringar är avhängigt av från vilken position inom eller utanför ett forskningsområde eller en disciplin de skriver. Arbetet med att producera forskningsöversikter tenderar att bli mer intensivt när förutsättningarna för forskning inom ett område ändras. Översiktsförfattare har att rätta sig efter detta om deras texter framgångsrikt ska kunna översätta intressen mellan olika aktörer.

I inledningen till detta arbete definierade jag forskningsöversikter som texter skrivna för att sammanställa forskning inom ett område eller i en disciplin utan några ambitioner att direkt koppla forskningen till en specifik användning i en fallstudie. Med de resultat som här framkommit kan man med den definitionen tala om åtminstone två olika typer av forskningsöversikter. Den ena bygger på att ett område betraktas som särskilt väsentligt för det kringliggande samhället. Tonvikt läggs vid enrolleringsförsök gentemot centrala aktörer i samhället och forskningens samhälleliga och kommersiella relevans understryks. Forskningsområdet marknadsförs med stark betoning på *vad* det frambringat och vilken relevans den kunskapen har för praktiker.

Den andra typen av översikt framhäver paradoxalt nog områdets brister. Här ses inte sällan tidigare enrolleringsförsök inom området som ett hinder för forskningens kognitiva utveckling. Översiktsförfattare tenderar nu att enrollera aktörer som sysslar med, eller anses positivt påverka, teori- och metodutveckling. Marknadsföringen riktas mot forskare som redan befolkar området eller har för avsikt att ta det i besittning. Nu är det således med delar av områdets teoretiska och metodologiska brister – *hur* forskningen bedrivits – som författarna försöker enrollera aktörer.

De resultat jag kommer fram till i mitt arbete gällande forskningsöversiktens funktioner kan betraktas som stabila (svarta lådor) och användas som resurser.

3 (Bastide et al., 1989) s 547.

I den meningen skulle man kunna tala om ett monster i Latours & Woolgars mening. Istället vill jag se mina resultat som ämnen som är möjliga att studera och dekonstruera i ytterligare studier av översikter. En rad frågor framstår som fruktbara att ställa för att glänta på locket till de svarta lådor jag här bildligt sett bygger. En viktig sådan metodologisk fråga är definitionen av en forskningsöversikt. En fruktbar ansats vore kanske att låta företrädare för ett forskningsområde själva definiera de texter som fungerar som forskningsöversikter. Det sätt på vilket företrädare för forskningsområden eller discipliner hänvisar till texter som t ex översikter, är åtkomligt i de större databaser som samlar forskning inom olika områden och discipliner. Detta är ett förfaringssätt som kan vara tillämbart i undersökningar av översikter inom naturvetenskapliga forskningsområden som i högre grad än humanvetenskapen har tidskriftsartikeln som viktigaste publikation.

Är de enrollerings- och mobiliseringsförsök jag beskriver specifika för skrivandet av översikter över ett mångdisciplinärt humanvetenskaplig forskningsområde? Hur sker arbetet med översikter inom naturvetenskaperna? Hur kan kriterierna för skrivandet av översikter inom klinisk medicin undersökas socialt? Inom olika enskilda discipliner? Vilka skriver översikter i dagens allt mer kommersialiserade forskning? Vilka skriver och vilka roller spelar forskningsöversikter som politiska beslutsunderlag, i vetenskapliga kontroverser, i popularisering av vetenskap etc? Dessa, och säkert ytterligare en rad frågor är viktiga att ställa för att utröna forskningsöversiktens ställning som resurs – och utveckla den som ämne.

### Några reflektioner

När jag har legitimerat mitt studium av arbetet med översikter har jag hänvisat till "ett grundläggande problem inom forskningen idag", nämligen svårigheterna till överblick. Som metaforskare har jag gjort en översikt över översikter som jag legitimerat med likartade retoriska konventioner om att bringa ordning och överblick liksom översiktsförfattarna i sina arbeten. Det är i sig trivialt att påpeka ordning och överblick som något problematiskt. I en mening är ju ordning och överblick ett mål för all vetenskaplig forskning, således även både i mitt arbete med översikter och i översiktsförfattarnas med deras respektive områden. Men ordning skapas bara i kraft av starka perspektiv och de perspektiven är inte oproblematiskt givna utan skapade i enlighet med hur de bäst kan översätta intressen. Detta gäller såväl för forskare i ett område som för författare av en översikt och för metaforskaren som studerar detta arbete. I samtliga fall krävs ett starkt perspektiv för att bringa ordning och översätta intressen mellan aktörer.

Jag har eklektiskt prövat två ansatser, SP och ANT, i försöken att rekonstruera arbetet med att skriva översikter. Här har begreppen gränsobjekt, symmetri,



översättningar, intressen, reflexivitet och stabiliseringar varit centrala. Med dessa begrepp har jag undersökt hur forskare översätter intressen mellan aktörer i arbetet med att skriva översikter. Mellan vilka aktörer har jag nu själv försökt översätta intressen i min översikt över översikter? Vilka är de aktörer som kan mobiliseras och enrolleras med ett metaperspektiv på översikter över VMA-forskning? Den som läst så här långt har förhoppningsvis fått en uppfattning om hur enrollerings- och mobiliseringsförsök kan gå till i arbetet med forskningsöversikter och fått en inblick i VMA-forskningen. Om detta varit tillräckligt för att enrollera läsaren kommer att visa sig i framtiden, eller åtminstone kunna rekonstrueras av en framtida studie.

Hur är det nu med mig själv? Rimligtvis låter jag mig med detta arbete också enrolleras i ett nätverk. Den uppmärksamme läsaren har kunnat notera att jag genom mitt val av teori och metod befinner mig på ett kort analytiskt avstånd till översiktsförfattarna under den andra perioden. Avståndet är längre till dem som skriver översikter under den första perioden. Detta ställer frågan om möjligheter till symmetri på sin spets. Min rekonstruktion av redogörelsen för området under den första perioden sammanfaller till stor del med den VMA-forskning som kritiseras av översiktsförfattarna under den andra perioden. Tar jag inte då ställning för en kritisk forskning, och dras jag inte trots mina ambitioner in i ett ställningstagande för hur området ser ut?

Det verkar som om det perspektiv jag valt har sina begränsningar när det gäller metastudier av närliggande discipliner eller forskningsområden. Perspektivet har dock uppmanat mig att göra något som skiljer mig från översiktsförfattarna under den andra perioden. Jag har nämligen inte begränsat ambitionen att situera översiktsförfattarnas arbeten till företrädarna för den traditionella forskningen. I stället har jag *även* situerat arbeten från den andra perioden i en vidare social kontext.

Att låta sig enrolleras i det konceptuella nätverk som översiktsförfattarna under den senare perioden är del av, verkar således ändå innebära en möjlighet till symmetriska ambitioner. Givet den möjligheten, går det att identifiera en potentiell kontrovers i synen på allmänheten inom den kritiska VMA-forskningen. I allt större utsträckning börjar nu nämligen forskarna, i sina ambitioner att översätta intressen, att tala om allmänheten som en vetenskaplig medborgare.<sup>4</sup>

### Den vetenskaplige medborgaren

Under de två perioder som översikter varit mer frekventa än annars, formas de två huvudsakliga redogörelser för VMA-området som är levande idag. Det är även tydligt i de diskussioner om den vetenskaplige medborgaren som nu börjar föras också på ett forskningspolitiskt plan. Här engagerar sig talesmän

---

4 (Alan Irwin, 1995)

för båda redogörelserna. I allt större utsträckning tycks dock VMA-forskare som företräder en kritisk riktning att ta plats på arenan. Deras ökade engagemang kan komma att aktualisera en kontrovers om vilka egenskaper och möjligheter den vetenskaplige medborgaren har eller bör ha.

Gemensamt för både traditionalister och kritiker verkar vara frågan vem den vetenskapliga kunskapen tillhör och vem som ska/kan avgöra vilken kunskap som ska sökas. När det gäller produktionen av vetenskaplig kunskap, förefaller båda parter vara överens: ingen reser på allvar några invändningar mot att andra än forskare skall producera vetenskaplig kunskap. När det gäller frågan om insyn i den vetenskapliga kunskapsproduktionen från andra än en etablerad forskningselit, finns emellertid en viss diskrepans. Traditionalister gör gällande att allmänheten behöver vara bekant med vissa centrala vetenskapliga resultat eller fakta och kanske i viss mån känna till något om det vetenskapliga förhållningssättet. Kritikerna tar avstånd från talet om allmänhetens behov av vetenskapliga fakta och gör istället gällande att vad den vetenskaplige medborgaren behöver är inflytande över samhällets vetenskapliga vägval. Här kan traditionalister och kritiker ibland mötas i ett gemensamt betonde av allmänhetens behov av insikt i det vetenskapliga förhållningssättet.

Men inom den kritiska diskursen har man sedan början av 1990-talet varit oense om den vetenskaplige medborgarens behov och möjligheter när det gäller detta inflytande. I takt med att forskningen inom VMA-området blivit mer upptagen av hur osäkerhet i vetenskapliga kunskapsfrågor hanteras offentligt, förespråkas allt oftare ställföreträdare för allmänheten. Experter verksamma inom t ex sociala rörelser får här representera allmänheten.

Vetenskapsociologen Harry Collins är en förespråkare av experter i sådana sammanhang.<sup>5</sup> Bryan Wynne är däremot av en annan uppfattning. Han menar att allmänheten inte behöver några ställföreträdare. Den har själv kapacitet att agera där vetenskaplig ställs mot erfarenhetsbaserad kunskap. Den forskning som Wynne företräder har sedan mitten av 1990-talet rört sig mot att betona identitet och kultur som resurser för allmänheten i sådana sammanhang. Man har tillskrivit allmänheten möjligheter att ifrågasätta vetenskapliga kunskaps-hävdanden utifrån lokalt, kulturellt förankrad och traderad kunskap. Här framträder en allmänhet där "alla" har en jämnt fördelad tillgång till kunskap och makt.<sup>6</sup> Allmänheten ses närmast som homogen. Den agerar utifrån konsensus mot en gemensam yttre fiende: den vetenskapliga kunskapen som försöker definiera och dirigera människors tillvaro. Denna typ av homogenisering är något som en traditionell forskning starkt kritiserar för, paradoxalt nog kanske mest framgångsrikt av Wynne själv.

Kontroverser inom den kritiska VMA-forskningen om allmänhetens egen-

5 Redan i slutet på 1980-talet argumenterar Collins för detta. Se t ex (H. M. Collins, 1987); (H. M. Collins, 1988)

6 Se t ex (B. Wynne, 1989) s 10-15, 33-39; (B Wynne, 1992a) s 281-304.

skaper och möjligheter gör det svårt att besvara frågan hur den vetenskaplige medborgaren skall få inflytande över naturvetenskapens utveckling och plats i samhället. Från VMA-forskningens sida hävdas att det inte är de politiskt ansvariga, eller de som producerar den naturvetenskapliga kunskapen, som utan vidare kan ge allmänheten ett sådant inflytande. Frågan är vem denna aktör skulle kunna vara, som dels kan tillhandahålla dessa beskrivningar, dels själv har ett distanserat och reflexivt förhållande till vetenskapssamfundet, massmedia och allmänheten. VMA-forskaren? Kan massmedia fylla en sådan funktion eller kanske den reflexive naturvetaren? Traditionalister skulle antagligen inte mena att massmedia har den potentialen. Företrädare för en "kritisk" VMA-forskning skulle vara mer ambivalenta och kanske benägna att hävda massmedias betydelse för allmänhetens förståelse av vetenskapens plats i samhället.

Å andra sidan, om man får tro viss VMA-forskning, kanske allmänheten har förmågan till problematisering av den vetenskapliga kunskapens samhälleliga roll. När allmänheten i någon mening drabbas negativt av vetenskapen i sin vardag, eller av politiska beslut som vilar på vetenskapliga kunskaphävdanden, aktualiseras det kunnandet. Det viktiga rent principiellt för allmänheten är då att den får tillgång till ökat inflytande över samhällets vetenskapliga vägval. Men vad innebär detta? Här är det vanligt med argument om att den vetenskaplige medborgaren måste få tillträde till processer som jämförs med den kollegiala granskning som är viktig inom all vetenskaplig kunskapsbildning. Det här argumentet går ofta under benämningen "extended peer-review" – alltså någon form av utökad möjlighet till insyn i de vetenskapliga resultatens sociala och samhälleliga konsekvenser. De rent konkreta uttrycken för sådana initiativ är än så länge relativt outvecklade. Konsensuskonferenser, offentliga hearings och fokusgrupper är exempel som av vissa ses som mer ambitiösa och långtgående än folkomröstningar och stora opinionsundersökningar.<sup>7</sup>

Med ingången av 2000-talet finns tecken på att översikter över VMA-forskning börjar produceras mer frekvent igen. Ett större intresse från forskningspolitiska aktörer för den kritiska VMA-forskningen börjar också visa sig. Översikterna utgör nu sammanställningar och värderingar av olika försök att involvera allmänheten i konsultationer och beslutsfattande i samhällsfrågor om vetenskap. Här översätter man intressen med argument om att det är otillräckligt att enbart informera allmänheten. Medborgarna måste konsulteras och beredas del i beslutsfattandet om samhällets vetenskapliga vägval.<sup>8</sup> Man kan därför i ett avseende tala om en återgång till den första typen av översikter. Allmänheten, eller den vetenskaplige medborgaren, kan nu återigen ses som ett flexibelt gränsobjekt för översiktsförfattare.

7 (Rowe & Frewer, 2000) s 17ff.

8 Ibid.

## Summary

Research reviews are traditionally treated as resources for navigating the world of science. It is usually easy to motivate these reviews and at least three reasons spring to mind. First, there is the vast volume of research reports, articles, anthologies, monographs and so on that are constantly being generated. With their numbers increasing each year it becomes increasingly difficult for scientists as well as students and other interested parties to orient themselves.

Secondly, there is an increasing specialisation in science, leading to a situation where scientists know "much about little", and hence have difficulties finding their way outside their own area of competence. The rapid growth of scientific specialities may even make it difficult for a researcher to maintain a review over his or her own area. Thirdly, there is a growing tendency within research to initiate multi- and interdisciplinary projects, where reviews can enable the parties involved to gain a better grasp of the problem at hand.

Thus, one can safely assume that research reviews are becoming even more common in academic teaching, and increasingly more important for scientists and practitioners who quickly want to gain a review of a particular scientific domain. This means that research reviews will probably also gain in significance in various types of interfaces between the world of science and the rest of society. It is therefore surprising to find that research reviews – why they are written, how, by whom, when and for whom – have not been objects of investigation in their own right. The main purpose of the present dissertation has been to reconstruct how research reviews are made, why they are made and how they are used in building up and legitimating new avenues of research or in criticising and reconfiguring existing traditions.

Given the lack of what may be called "production-studies", an important question arises: how can such reviews be made accessible as subject matter for closer study. The few studies of scientific knowledge reviews that I have found have only assessed their function as resources. In my own work the focus is instead placed on *how* research reviews are constructed as resources.

With the help of the concepts that have been developed in recent science studies I treat research reviews as worthy of an analysis in their own right.

The concepts in use are: boundary object, symmetry, translations, interests, reflexivity and stabilisation. These have all a specific connotation in recent science studies and in my own application of them in the present context I further delimit their meaning. I argue that the success of a review depends on its ability to *translate* interests between various actors. With this perspective, it becomes pertinent to ask which (if any) *stabilising* effects reviews can have in a field of research. From my point of view, then, the very business of formulating a research review is seen as a question of legitimating positions and creating a scientific identity in a given field. It may also be a way of claiming parts or a whole area of research as one's own. In multi- or interdisciplinary domains there is good reason to believe that research reviews play a complicated but important role, one aim being to provide guidelines and promissory notes for research yet to come. Reviews, in other words, embody a number of normative ambitions. One ambition is to stipulate what the object of study is to be, and what theories and methods shall apply. Another is to define the boundaries of the field, what kind of research should be included and what to be excluded. Consequently, one finds ambitions to canonise, leading to totalising and reductionist views with regard to the type of research that is legitimately supposed to belong to or fall outside the area.

As a case study, I have chosen an area where researchers are concerned with the study of science, public(s) and the media. As a result of the ever greater significance of science for societal development, at least since the end of the Second World War, research into the general public's perception of, attitude, and relationship to science has become increasingly important. To a large extent scientific knowledge has come to replace traditional know-how, experience-based knowledge and thumb-rules in a wide range of areas of daily endeavour and societal decision-making. There is even a crossfire of information emanating from mass media, regarding the significance of scientific results and how they influence citizens' lives. Therewith research has tangibly become a question of concern for society as a whole, and a considerable number of research programs and disciplines have nowadays become focal points where the foregoing phenomena are taken up for systematic study. At present there is, however, no consensus on what to call this area of study, which means that there is an open-endedness, with a variety of ways of representing and legitimating it. The following list is a selection of some of the definitive terms that have been offered and compete for a hearing in the literature: *public understanding of science*, *scientific literacy*, *scientific information*, *science communication*, *communication of scientific information to non-scientists*, *social science in the mass media*, *science popularisation*, *science in popular culture*, *science and the media*, *lay expertise*, *public communication of science and technology*, etc.

For the sake of linguistic economy as well as analytic considerations, I have chosen to call this unnamed area of research, SMP, i.e., research on the relations between science, media and the public. The term public is here taken in a



broad sense, including laypersons and politicians, but also members of scientific communities; in as far as these are specialists in *one* area but laypersons in another. This denotation should be understood as a thematisation of the object of study.

After a comprehensive search through the relevant literature, I found that reviews on SMP-research have been more frequent in two periods: 1979-1983 and 1988-1995. A small number of reviews exist before or after these dates, but they are so few that I have chosen not to take them into account. Consequently, I do not claim an all-inclusive coverage of reviews. It is also important to note that the total number of reviews are rather few – especially when one considers the vast number of case studies that have been produced in the general field from various points of view involving at least some of the key words listed above, and others not listed.

In chapter two the theoretical and methodological terms of reference for my own work are defined. The concept *boundary object* is defined and linked to concepts like *interests*, *symmetry*, *translations*, *reflexivity* and *stabilisations*. Apart from providing a conceptual framework it affords analytical distance with regard to the subject matter of my case study. I also make a number of reasoned choices with respect to the theoretical and methodological arsenal that is available in different science study traditions, particularly actor network theory and the strong programme in recent science studies. The concept of boundary object is used to conceptualise the composition of research in a review from the vantage point of the social grounds that are seen to prompt it. I use the concept in order to symmetrically reconstruct how accounts about an area of research are generated. In other words, I do not look at the question of whether or not the way the authors of such accounts highlight and represent an area or legitimate the research within its confines as "true" or "correct". This implies a methodologically relativistic stance in probing how representations and legitimating in reviews may be socially situated. I regard the reviews solely as texts, which in turn are taken to be the result of negotiations regarding the modality of concepts and actors and attempts to stabilise these in line with optimal modes of translating interests.

The task in chapter three is to demonstrate how the authors of reviews typically define and delimit the SMP-domain at hand. A prominent feature in their work is the attempt to mobilise researchers and publications and retrospectively link these in a genealogy. Therewith the review authors act as spokespersons for the area, in different ways. I start my analysis by looking at the location the review authors occupy in terms of their institutional home and academic rank. Then I show how those involved in generating the reviews are able to speak of an area of research with particular goals, etc. by virtue of their mobilising other researchers and publications by citing and referencing in what I have been able to reconstruct as cross-linkage patterns for the two periods. In the first period (1979-1983), researchers who were close to science journalists

and natural scientists wrote reviews. Researchers and publications in this case were mobilised from North American research into media and communications. None of the review authors can be said to occupy an established position within the SMP-domain and they mobilise an area by apostrophising its extra-scientific relevance. The mobilisation resulted in an area without "classics" or canonical texts. The periodical *Journalism Quarterly*, however, was important for review authors.

During the later period (1988-1995) reviews were written by established researchers who belonged to a critical part of the SMP-domain. They were not as intensely involved in educating science journalists, for example, even though they on several occasions made normative statements about science-journalism practices. In this case, the authors became self-declared spokespersons for what on the one hand may be called the New Left and Cultural genre in media and communications research, and on the other hand ambassadors for social constructivist ambitions in science studies. Compared with the previous period two tendencies stand out. The number of monographs and anthologies of a handbook character mobilised was much greater than before, and the portion of mobilised researchers and publications belonging to the field of science studies was also much greater. Still it did not result in the establishment of any texts as classics or canonical texts this time either.

*Journalism Quarterly*, however, remains a periodical that review authors use more than other journals during both periods to facilitate their mobilisation efforts. During the first period it is with the purpose of making themselves spokespersons for an area of relevance primarily to journalists, and during the second period it is more or less to depict the journal as a symbol of a traditional and obsolete kind of research they were opposing and trying to transcend.

In chapter four I analyze how review authors enrol actors and the concepts employed in this process. Are there particular actors that review authors try to enrol more frequently than others, and what is involved in the enrolment process? The reviews produced during the first period are texts wherein results of a number of studies are used in order to mobilize first and foremost journalists and natural scientists. This reinforces what became clear in the previous chapter, viz., that review authors in the first period predicated themselves as spokespersons for actors outside the field of research on which these actors nevertheless put demands. In this context key concepts put into circulation were attitude, *accuracy* and effect. This was to gather and distil the results of a number of case studies, making them relevant for journalists and natural scientists.

During the second period, the review authors unite in proposing a mode of critical research in the area. Conceptual boundaries are drawn vis-à-vis research that is then called "traditional". Here the review authors are engaged in enrolling actors with new perspectives on the relationship between science, media and the public. Concepts like social orders and interests are counterposed to other

ones like diffusion, deficit and effect. Attempts to enrol occur at the conceptual level, i.e., around alternatives to *how* research was previously done.

The aim of chapter five is to complete the reconstruction of how reviews are written during the period 1979-1983. Here I analyze and contextualise the concepts and actors that were highlighted in earlier chapters and I study how review authors relate them to each other with an eye to *translating interests*. The questions pursued in this chapter are: What problems and goals are attributed to the actors? How can the actors' problems be solved? How can their goals be achieved? The review authors appear here as *gate-keepers* that try to generate an interest in the research at hand, both amongst those inside and those outside the actual field. This is done by showing how leading them to a common interest or boundary object can solve different problems.

During the first period the public takes on the function of a boundary object at the level of the subject matter. Review authors show that journalists, SMP-researchers and natural scientists have problems and goals that can be solved by increasing the public's interest in the field of research. The journalists' problem is to improve the way natural science is depicted in the mass media, and their goal is to compete on a growing media-market. The problem ascribed natural scientists is their anxiety regarding the public's declining trust in and understanding of science. The goal is to turn this negative trend into a positive one. SMP-researchers for their part have weaknesses when it comes to their need to develop theory and methods, and the goal in their case is a double one – partly to increase the relevance of the field for outsiders, especially journalists and natural scientists, and partly of course to develop SMP-research and its scholarly agendas.

The work of review authors can be seen in the context of the popular science boom in the US during the end of the 1970s and beginning of the 1980s. It is this proliferation especially that triggered the way review authors defined problems and goals on behalf of the journalists. When it comes to the problems and goals facing natural scientists, these can be traced further back into the past, with roots in the anxiety over public understanding and appreciation of science that was sparked by the advent of the Soviet Sputnik and its repercussions in the US.

The sixth chapter serves to lay the last piece of the puzzle in the reconstructed picture of how review authors wrote their reviews during the second period (1988-1995). The reviews are now concentrated around new problems, goals and solutions on a conceptual level. Review authors take standpoints in opposition to traditional research in the field. The dominance of North American media and communication researchers is broken and authors now come from science studies on both sides of the Atlantic.

In the process of writing reviews, authors now critically recast attempts at diffusion as well as so-called deficit approaches as a boundary object at the conceptual level. In this way the review authors translated interests between SMP-researchers, media, the public and natural scientists. Each and every one of these actors has problems that can be solved and goals that may be achieved

if the conceptual alternative (to diffusion and deficit-theories) – declarations of interest – can make a breakthrough in the SMP-domain. SMP-researchers traditionally conceptualised the relationships between science, mass media and the public in line with diffusion and deficit approaches. This perspective routinely ignored or denied the possibility that knowledge claims are the result of negotiations involving social interests. This, according to the review authors, led to a number of problems for the actors.

With regard to mass media the implication was that SMP-researchers in the first period ruled that journalistic coverage of science should be done with as little distortion of contents as possible so as to disseminate the scientific truth. Scientific knowledge however also includes assumptions about political and social conditions or contingencies, and these are not adequately reflected in the mass medial coverage of science. This has contributed to the situation that scientific elites have been able to maintain privileged or monopoly positions. In the prism of critical SMP-research the goal therefore was to put the spotlight on interests – to liberate the mass media from a science coverage that is premised on the dictates of natural scientists.

For the public, with knowledge claims traditionally configured by SMP-research as contextless or disembodied, frustration emerged, and the problem was that the public then tended to be stigmatised as guilty of misunderstanding or passivity. Thus, the goal for the public became one of gaining greater influence on society's choice of scientific avenues, and this in view of different culturally and socially rooted strategies for dealing with scientific knowledge claims as manifestations of power. It became a question of empowerment.

In tandem with the erosion of public trust in science, natural scientists faced a growing crisis of legitimisation, due among other things to various risks caused by or difficult to curb by science. This was amplified by the mass medial predilection for sensational reporting which often resulted in general apathy vis a vis science. To solve this problem of declining public trust in science and mass medial distortion, natural scientists need to become more reflexive, i.e., evolve a reflexivity that by and large engenders an understanding – and acceptance – of interests and social negotiations that go into and have a bearing on scientific knowledge, but also of mass medial representations and of the public's understanding of science.

Work with reviews during the second period is coloured by the controversies – Science Wars – that were prompted within scientific communities by reductions and redistributions of resources to research. Who has the right to speak on behalf of the scientific community in the public arena in these days of crisis? – This is a question on which the review authors developed an active standpoint in their work. The critical trend of research in the area emerges in the reviews as a proxy conscience for natural science – and also in certain respects for the media. A problematisation of the status of natural scientific knowledge claims is a strong ingredient in this type of research.

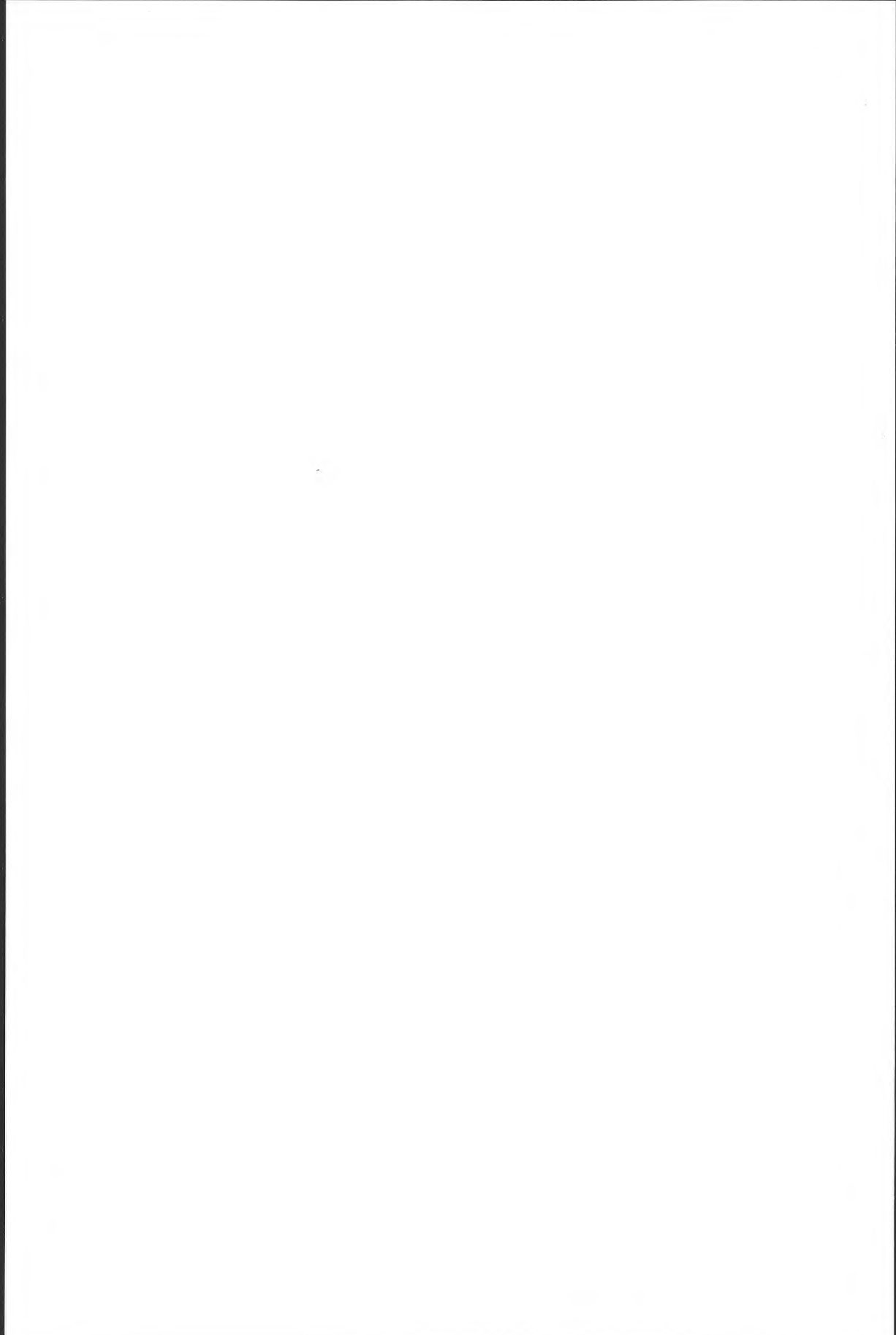
Chapter seven consists of an epilogue where I reflect on the purpose and functions of research reviews. Viewed in the perspective presented in this dissertation, research reviews are seen to lead to social and cognitive orders. This is because the review authors are forced to create alliances between different actors. The research reviews are thus seen to legitimate one or another object of study, theory or method. How successful or stable a review is in these respects will depend on how well it is able to translate interests between different authors. One might also say that it is a measure of the appropriateness of a research review as potential resource.

The fact that reviews are not always written by established or prominent researchers has less to do with whether or not they will be successful; even if this is a demand that is often put on authorship when reviews are assessed as a resource. The work involved in producing research reviews tends to become more intense when the preconditions for research in a particular area and its contingencies are changing. Depending on the circumstances, reviews will take on different appearances and forms when review authors try as best they can to establish themselves as spokespersons for an area of research.

On the basis of the two case studies dealt with in the dissertation, it is possible to identify two trends in research reviews. The first of these builds on a representation of a given area by placing the centre of gravity on attempts to enrol members of society at large, e.g. by reference to societal and commercial relevance of the research at hand. We see this today in the field of biotechnology. The research area is then promoted with a strong emphasis on *what* it produces and the relevance such knowledge has for practitioners or for commercial breakthroughs.

The other type of review puts the spotlight instead on the parts of the research area that may have inherent weaknesses. Here earlier attempts to enrol into the area are not seldom seen as a hinder for its cognitive development. Marketing in this case is directed at researchers who already populate the area, or ones that intend to appropriate it. Thence it is with the focus on the area's theoretical and methodological weaknesses – *how* the research has been done – that review authors try to enrol actors.





## Referenser

- (1960). *Public Opinion Quarterly*, 24(4).
- Abraham, J., & Sheppard, J. (1997). Democracy, technocracy, and the secret state of medicine control: Expert and nonexpert perspectives. *Science Technology & Human Values*, 22(2), 139-167.
- Alberger, P. L., & Smith, V. C. (1981). *Communicating university research*. Washington, DC: Council for Advancement and Support of Education.
- Allen, G. S. (1992/93). Master Mechanics and Evil Wizards, Science and the American Imagination from Frankenstein to Sputnik. *Massachusetts Review*, 33(4), 505-558.
- Almond, G. A. (1960). Public Opinion and the Development of Space Technology 24:4:553-72. *Public Opinion Quarterly*, 24(4), 553-572.
- Ang, I. (1985). *Watching Dallas: soap opera and the melodramatic imagination*. London: Methuen: Routledge.
- Ashmore, M. (1988). The Life and Opinions of a Replications Claim: Reflexivity and Symmetry in the Sociology of Scientific Knowledge. I S. Woolgar (Red.), *Knowledge and reflexivity: new frontiers in the sociology of knowledge* (s. 125-153). London: Sage.
- Attitudes of the US Public Toward Science and Technology*. (1971/74/76). Princeton: Opinion Research Corporation.
- Australian Science and Innovation Impact Brief, section 5: Science and Technology News in the Media. (1991). *ADITC Newsletter*.
- Bader, R. G. (1990). How Science News Sections Influence Newspaper Science Coverage - a Case-Study. *Journalism Quarterly*, 67(1), 88-96.
- Bader, R. G. (1993). Overcoming False Public Beliefs - Possible Strategies for Improving Environmental Risk Literacy. *Toxicological and Environmental Chemistry*, 40(1-4), 275-288.
- Basalla, G. (1976). Pop Science: The Depiction of Science in Popular Culture. I G. Holton & W. A. Blanpied (Red.), *Science and its public: the changing relationship* (Vol. 33, s. xxv, 289). Dordrecht: Reidel.
- Bastide, F., Courtial, J. P., & Callon, M. (1989). The Use of Review Articles in the Analysis of a Research Area. *Scientometrics*, 15(5-6), 535-562.
- Bauer, M., & Durant, J. (1992). *Mapping Variety in Public Understanding of science*. Paper presented at 4/S EASST, Göteborg.
- Bauer, M. (1996). Socio-demographic correlates of DK-responses in knowledge surveys: Self-attributed ignorance of science. *Social Science Information Sur Les Sciences Sociales*, 35(1), 39-68.
- Bauer, M. (1998). La long durée of popular science, 1830-present. I D. Devèze-Berthet (Red.), *La promotion de la culture scientifique: ses acteurs et leurs logiques. Actes du colloque des 12 et 13 décembre 1996*. Paris: Publications de l'Université Paris 7 - Denis Diderot.

- Bauer, M. W. (1995). *Science and technology in the British press, 1946-1990* (London: Science Museum Library, 1993-1995. ed. Vol. I-IV). London: Science Museum.
- Bauer, M. W., Petkova, K., & Boyadjieva, P. (2000). Public knowledge of and attitudes to science: Alternative measures that may end the "science war". *Science Technology & Human Values*, 25(1), 30-51.
- Bazerman, C. (1988). *Shaping written knowledge: the genre and activity of the experimental article in science*. Madison, Wis.: University of Wisconsin Press.
- Beck, U. (1986). *Risikogesellschaft: auf dem Weg in eine andere Moderne* (1. Aufl., Erstaussg. ed.). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bell, A. (1994). Climate of Opinion - Public and Media Discourse on the Global Environment. *Discourse & Society*, 5(1), 33-64.
- Bennett, W. (1981). Science Hits the Newsstand. *Columbia Journalism Review*, 19(5), 53-57.
- Bérubé, M., & Nelson, C. (1995a). *Higher education under fire: politics, economics, and the crisis of the humanities*. New York: Routledge.
- Bérubé, M., & Nelson, C. (1995b). Introduction: A Report From the Front. I M. Bérubé & C. Nelson (Red.), *Higher education under fire: politics, economics, and the crisis of the humanities* (s. viii, 379). New York: Routledge.
- Bloor, D. (1973). Wittgenstein and Mannheim on the Sociology of Mathematics. *Studies in the History and Philosophy of Science*, 4, 173-191.
- Bloor, D. (1976). *Knowledge and social imagery*. London/Boston: Routledge & K. Paul.
- Bloor, D. (1976/1991). *Knowledge and social imagery* (2nd; 1st by Routledge & Kegan Paul, London ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Bloor, D. (1999a). Anti-Latour. *Studies in History and Philosophy of Science*, 30A(1), 81-112.
- Bloor, D. (1999b). For David Bloor ... and beyond: A reply to David Bloor's 'Anti- Latour' - Reply to Bruno Latour. *Studies in History and Philosophy of Science*, 30A(1), 131-136.
- Bodmer, W. F. (1985). *The public understanding of science*. London: Royal society.
- Boltanski, L., & Maldidier, P. (1970). Carrière scientifique, morale scientifique et vulgarisation. *Information sur les sciences sociales*, 9(3), 99-118.
- Bowes, J. E. (1971). *Information control behaviors and the political effectiveness of low income urban blacks*. Unpublished Doctoral thesis, Michigan State University, Ann Arbor, Michigan.
- Bowes, J. E., & Stamm, K. R. (1979). Science Writing Techniques and Methods: What the Research Tells Us. *Journal of Environmental Education*, 10(3), 25-28.
- Boyer, P. S. (1985). *By the bomb's early light: American thought and culture at the dawn of the atomic age* (1st ed.). New York: Pantheon.
- Bramson, L. (1961). *The political context of sociology*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

- Brante, T. (1987). Om konstitueringen av nya vetenskapliga fält - exemplet forskning om socialt arbete. *Sociologisk forskning*(4), 20-60.
- Broberg, K. (1973). Scientists' Stopping Behavior As Indicator of Writer's Skill. *Journalism Quarterly*, 50, 763.
- Bruhn Jensen, K., & Rosengren, K. E. (1990). Five traditions in search of the audience. *European Journal of Communication*, 5(2-3), 207-238.
- Bucchi, M. (1998). *Science and the media: alternative routes in scientific communication*. London; New York: Routledge.
- Bunn, G. C. (1997). The lie detector, Wonder Women and liberty: The life and work of William Moulton Marston. *History of the Human Sciences*, 10(1), 91-119.
- Burkett, D. W. (1973). *Writing science news for the mass media* (2d ed.). Houston, Tex.,: Gulf Pub. Co.
- Burkett, W. (1986). *News reporting: science, medicine, and high technology* (1st ed.). Ames: Iowa State University Press.
- Burnham, J. C. (1987). *How superstition won and science lost: popularizing science and health in the United States*. New Brunswick: Rutgers University Press.
- Bush, V. (1945/1960). *Science, the endless frontier. A report to the President on a program for postwar scientific research*. Washington: National Science Foundation.
- Callon, M. (1981). Struggles and Negotiations to Define what is Problematic and what is not: The Sociology of Translation. I K. Knorr-Cetina & R. G. Krohn & R. Whitley (Red.), *The Social process of scientific investigation* (Vol. 4, s. 197-219). Dordrecht, Holland; Boston, Hingham, MA: D. Reidel Pub. Co.
- Callon, M. (1986). Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of Saint Brieuc Bay. I J. Law (Red.), *Power, action, and belief: a new sociology of knowledge?* (Vol. 32, s. 196-233). London; Boston: Routledge & Kegan Paul.
- Cannell, W., & Otway, H. (1988). Audience Perspectives in the Communication of Technological Risks. *Futures*, 20(5), 519-531.
- Carey, J. W. (1975). A cultural approach to communication. *Communication*, 2(1), 1-22.
- Cole, B. J. (1975). Trends in Science and Conflict Coverage in Four Metropolitan Newspapers. *Journalism Quarterly*, 52, 465.
- Coleman, C. L. (1995). Science, Technology and Risk Coverage of a Community Conflict. *Media Culture & Society*, 17(1), 65-79.
- Collins, A., Kendall, G., & Michael, M. (1998). Resisting a diagnostic technique: the case of reflex anal dilatation. *Sociology of Health & Illness*, 20(1), 1-28.
- Collins, H., & Yearley, S. (1992). The Epistemological Chicken. I A. Pickering (Red.), *Science as practice and culture* (s. 301-326). Chicago: University of Chicago Press.

- Collins, H., & Pinch, T. (1996). Sociologists, scientists continue debate about scientific process. *Physics Today*, 49(7), 11-13.
- Collins, H., M., (1995). Science Studies and Machine Intelligence. I S. Jasanoff (Red.), *Handbook of science and technology studies* (s. 286-301). Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Collins, H. M. (1982). Special Relativism: The Natural Attitude. *Social Studies of Science*, 12, 139-143.
- Collins, H. M. (1987). Certainty and the Public Understanding of Science - Science on Television. *Social Studies of Science*, 17(4), 689-713.
- Collins, H. M. (1988). Public Experiments and Displays of Virtuosity - the Core-Set Revisited. *Social Studies of Science*, 18(4), 725-748.
- Collins, H. M., & Pinch, T. J. (1993). *The golem: what everyone should know about science*. Cambridge England; New York, NY: Cambridge University Press.
- Cooter, R. (1984). *The cultural meaning of popular science: phrenology and the organization of consent in nineteenth-century Britain*. Cambridge Cambridgeshire; New York: Cambridge University Press.
- Cooter, R., & Pumfrey, S. (1994). Separate Spheres and Public Places - Reflections on the History of Science Popularization and Science in Popular-Culture. *History of Science*, 32(97), 237-267.
- Cronholm, M., & Sandell, R. (1981). Scientific information: A review of research. *Journal of Communication*, 31(2), 85-96.
- Culbertson, H. M., & Stempel, G. H. (1985). Media Malaise - Explaining Personal Optimism and Societal Pessimism About Health-Care. *Journal of Communication*, 35(2), 180-190.
- Curtis, R. (1994). Narrative Form and Normative Force - Baconian Storytelling in Popular Science. *Social Studies of Science*, 24(3), 419-461.
- Czitrom, D. J. (1982). *Media and the American mind: from Morse to McLuhan*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Daamen, D. D. L., Vanderlans, I. A., & Midden, C. J. H. (1990). Cognitive Structures in the Perception of Modern Technologies. *Science Technology & Human Values*, 15(2), 202-225.
- Davies, P. C. W., & Brown, J. (1992). *Superstrings: a theory of everything?* Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Davison, A., Barns, I., & Schibeci, R. (1997). Problematic publics: A critical review of surveys of public attitudes to biotechnology. *Science Technology & Human Values*, 22(3), 317-348.
- Dawkins, R. (1986). *The blind watchmaker* (1st American ed.). New York: Norton.
- Dawkins, R. (1989). *The selfish gene* (New ed.). Oxford; New York: Oxford University Press.
- Dawkins, R. (1991). *The blind watchmaker* (New ed.). London: Penguin.
- Dawkins, R. (1996). *Climbing mount improbable* (1st American ed.). New York: Norton.



- DeFleur, M. L., & Ball-Rokeach, S. (1966/1989). *Theories of mass communication* (5th ed.). New York: Longman.
- Degarmo, S., & Jerome, F. (1982/83, Winter). Science in the media. *SIPscope*, 10.
- Delia, J. G. (1987). Communication research: A History. I C. R. Berger & S. H. Chaffee (Red.), *Handbook of communication science* (s. 20-98). Beverly Hills: Sage publications.
- Dennett, D. C. (1987). *The intentional stance*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Dennett, D. C. (1991). *Consciousness explained* (1st ed.). Boston: Little Brown and Co.
- Dennett, D. C. (1995). *Darwin's dangerous idea: evolution and the meanings of life*. New York: Simon & Schuster.
- Desmond, A. (1987). Artisan Resistance and Evolution in Britain, 1819-1848. *Osiris*, 3, 77-110.
- Deutschman, P. J., & Danielson, W. A. (1960). Diffusion of Knowledge Of the Major News Story. *Journalism Quarterly*, 32(3), 345-355.
- Dewey, J. (1927). *The Public and its Problem*. New York: Henry Holt.
- Donohue, G., Tichenor, P., & Olien, C. (1973). Mass Media Functions, Knowledge and Social Control. *Journalism Quarterly*, 50(4), 652-659.
- Doorman, S. J. (1989). *Images of science: scientific practice and the public*. Aldershot, Hants, England; Brookfield, Vt.: Gower.
- Dornan, C. T. (1988a). The 'Problem' of Science and the Media: A Few Seminal Texts in Their Context, 1956-1965. *Journal of Communication Inquiry*, 12(2), 53-70.
- Dornan, C. T. (1988b). *Science as ideology: The problem of science and and the media reconsidered*. Unpublished Doctoral thesis, McGill University, Canada.
- Dornan, C. T. (1988c). Science as Ideology: The Problem of Science and the Media Reconsidered. *DAI-A 50/01*, p. 12, Jul 1989.
- Dornan, C. T. (1989). Science and Scientism in the Media. *Science as Culture*(7), 101-121.
- Dornan, C. T. (1990). Some Problems in Conceptualizing the Issue of Science and the Media. *Critical Studies in Mass Communication*, 7(1), 48-71.
- Driver, F. (1996). Histories of the present? The history and philosophy of geography, 3. *Progress in Human Geography*, 20(1), 100-109.
- Dulong, R., & Ackermann, W. (1972). Popularisation of science for adults. *Social Science Information*, 11(1), 113-148.
- Dunn, R. G. (1979). Science, Technology and Bureaucratic Domination: Television and the Ideology of Scientism. *Media, Culture and Society*, 1(4), 343-354.
- Dunwoody, S. (1978). *Science writers at work*. Bloomington: Indiana University Press.
- Dunwoody, S. (1980). The Science Writing Inner Club - a Communication Link between Science and the Lay Public. *Science Technology & Human Values*(30), 14-22.

- Dunwoody, S., & Peters, H. P. (1992). Mass media coverage of technological and environmental risks: a survey of research in the United States and Germany. *Public Understanding of Science*, 1(2), 199-230.
- Dunwoody, S., Baldrice, C., & Long, M. (1993). *Annotated bibliography of research on mass media science communication*. Madison, Wis.: Center for Environmental Communications and Education Studies, School of Journalism and Mass Communication, University of Wisconsin-Madison.
- Dunwoody, S. L. (1978a). *Science Journalists: A Study of Factors Affecting the Selection of News at a Scientific Meeting*. Unpublished Doctoral thesis, Indiana University.
- Dunwoody, S. L. (1978b). Science Journalists: A Study of Factors Affecting the Selection of News at a Scientific Meeting. *DAI-A* 39/11, p. 6376, May 1979, 269.
- Dunwoody, S. L. (1981). The Gate Keepers: The Inner Circle in Science Writing. I P. L. Alberger & V. C. Smith (Red.), *Communicating university research* (s. 226). Washington, DC: Council for Advancement and Support of Education.
- Dunwoody, S. L. (1982). A Question of Accuracy. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 25(4), 196-199.
- Dunwoody, S. L., & Scott, B. T. (1982). Scientists as Mass Media Sources. *Journalism Quarterly*, 59(1), 52-59.
- Dunwoody, S. L. (1986a). The Scientist as Source. I S. M. Friedman & S. Dunwoody & C. L. Rogers (Red.), *Scientists and journalists: reporting science as news* (s. 333). New York: Free Press.
- Dunwoody, S. L. (1986b). When Science Writers Cover the Social Sciences. I J. H. Goldstein (Red.), *Reporting science: the case of aggression* (s. 121). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Dunwoody, S. L. (1992). The challenge for scholars of popularized science communication: explaining ourselves. *Public Understanding of Science*, 1(1), 11-14.
- Durant, J. (1997). Editorial. *Public Understanding of Science*, 6(4), 2-3.
- Durant, J. R., Evans, G. A., & Thomas, G. P. (1989). The Public Understanding of Science. *Nature*, 340(6228), 11-14.
- Durant, J. R., Evans, G. A., & Thomas, G. P. (1992). Public Understanding of Science in Britain: The Role of Medicine in the Popular Representation of Science. *Public Understanding of Science*, 1(3), 161-181.
- Dyring, A., & Vedin, B.-A. (1983). *Källaserien: Nytt grepp i aktuell debatt*. Stockholm: Liber.
- Dyring, A. (1991). *Korsdrag i elfenbenstornet: personliga bekännelser från femton forskare*. Stockholm: Carlsson.
- Dyring, E. (1981, 9 februari). Populärvetenskaplig explosion i USA: Miljontals nya läsare. *Dagens Nyheter*.
- Editorial. (1975). *Radical Science Journal*, 2/3, 3-11.
- Edmond, G., & Mercer, D. (1997). Scientific literacy and the jury: reconsidering jury "competence". *Public Understanding of Science*, 6(4), 329-357.

- Einsiedel, E. F. (1994). Mental Maps of Science - Knowledge and Attitudes among Canadian Adults. *International Journal of Public Opinion Research*, 6(1), 35-44.
- Elzinga, A. (1989). Kunskapsanalys och klassanalys. I S. Selander (Red.), *Kampen om yrkesutövning, status och kunskap: professionaliseringens sociala grund* (s. 230, [232]). Lund: Studentlitteratur.
- Elzinga, A., & Jamison, A. (1995). Changing Policy Agendas in Science and Technology. I S. Jasanoff (Red.), *Handbook of science and technology studies* (s. 572-598). Thousand Oaks, Calif.: Sage.
- England, J. M. (1983). *A patron for pure science: the National Science Foundation's formative years, 1945-57*. Washington, D.C.: National Science Foundation.
- Entwistle, V. A., Sheldon, T. A., Sowden, A. J., & Watt, I. S. (1996). Supporting consumer involvement in decision making: What constitutes quality in consumer health information? *International Journal for Quality in Health Care*, 8(5), 425-437.
- The European public's attitudes to scientific and technical development: opinion poll in the countries of the European community*. (1979). Brussels: Commission of the European Communities.
- Evered, D., & O'Connor, M. (1987). *Communicating science to the public*. Chichester West Sussex; New York: Wiley.
- Expository science: forms and functions of popularisation*. (Vol. 9)(1985).
- Ezrahi, Y. (1984). Science and Utopia in late 20th Century Pluralist Democracy: With a Special Reference to the USA. I E. Mendelsohn & H. Nowotny (Red.), *Nineteen eighty-four: science between utopia and dystopia* (s. xiv, 303). Dordrecht; Boston/Hingham, MA: D. Reidel Pub. Co.
- Fara, P. (1995). Fit for a King - the George-III Gallery at the Science Museum. *History of Science*, 33(101), 359-367.
- Farago, P. J. (1976). *Science and the media*. London: Oxford University Press.
- Featherstone, M., & Lash, S. (1995). Globalization, Modernity, and the Spatialization of Social Theory: An Introduction. I M. Featherstone & S. Lash & R. Robertson (Red.), *Global modernities*. London; Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Feyerabend, P. K. (1975). *Against method: outline of an anarchistic theory of knowledge* (2. impr. ed.). London: Nlb.
- Feyerabend, P. K. (1978). *Science in a free society*. London: Nlb.
- Fiske, J. (1987). *Television culture*. London: Methuen.
- Fleck, L. (1935). *Genesis and development of a scientific fact*. Chicago: University of Chicago Press.
- Fleck, L., & Liliequist, B. (1997). *Uppkomsten och utvecklingen av ett vetenskapligt faktum: inledning till läran om tankestil och tankekollektiv*. Eslöv: B. Östlings bokförl. Symposion.
- Franklin, S. (1995). Science as Culture, Cultures of Science. *Annual Review of Anthropology*, 24, 163-184.

- Friedman, S. M. (1986). The Journalist's world. I S. M. Friedman & S. Dunwoody & C. L. Rogers (Red.), *Scientists and journalists: reporting science as news* (s. xvii, 333). New York; London: Free Press; Collier Macmillan.
- Friedman, S. M., Dunwoody, S., & Rogers, C. L. (1986). *Scientists and journalists: reporting science as news*. New York; London: Free Press; Collier Macmillan.
- Friedman, S. M., & Friedman, K. A. (1988). *Reporting on the Environment: A Handbook for Journalists*, Bangkok.
- Friedman, S. M. (1989). TMI: The Media Story that will not die. I L. M. Walters & L. Wilkins & T. Walters (Red.), *Bad tidings: communication and catastrophe* (s. xv, 198). Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum.
- Fujimura, J. (1992). Crafting Science: Standardized Packages, Boundary Objects, and "Translations". I A. Pickering (Red.), *Science as practice and culture*. Chicago: University of Chicago Press.
- Fuller, S. (1999). *The governance of science: ideology and the future of the open society*. Philadelphia, PA: Open University Press.
- Funkhouser, G. R. (1969). Levels of Science Writing in Public Information Sources. *Journalism Quarterly*, 46, 721.
- Funkhouser, G. R., & Maccoby, N. (1971). Communicating Specialized Science Information to a Lay Audienc. *Journal of Communication*, 21, 58.
- Funkhouser, G. R., & Maccoby, N. (1973). Tailoring Science Writing to the General Audience. *Journalism Quarterly*, 50, 220.
- Fürsich, E., & Lester, E. P. (1996). Science journalism under scrutiny: A textual analysis of "science times". *Critical Studies in Mass Communication*, 13(1), 24-43.
- Gardner, C., & Young, R. (1981). Science on TV: A Critique. I T. Bennett (Red.), *Popular television and film: a reader* (s. 171-193). London: British Film Institute.
- Gastel, B. (1983). *Presenting science to the public*. Philadelphia: ISI Press.
- Geertz, C. (1983). *Local knowledge: further essays in interpretive anthropology*. New York: Basic Books.
- Gemzell, C.-A. (1993). *Om politikens förvetenskapligande och vetenskapens politisering: kring välfärdsstatens uppkomst i England - del II*. 1993: Institut for samtidshistorie.
- Genua, A. (1999). Patterns of University Research in Europe. I A. Gambardella & F. Malerba (Red.), *The Organisation of economic innovation in Europe* (s. x, 396). Cambridge, England; New York: Cambridge University Press.
- Gibbons, J. H. (1994, February 18). *Science, Technology and the Clinton Administration. Keynote lecture*. Paper presented at AAAS Annual Meeting, Science and a Changing World, San Francisco.
- Gibbons, M. (1994). *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*. London; Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.

- Gieryn, T. (1995). Boundaries of science. I S. Jasanoff (Red.), *Handbook of science and technology studies* (s. 393-443). Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Gieryn, T. F. (1999). *Cultural boundaries of science: credibility on the line*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gingras, Y. (1994). *Pour l'avancement des sciences: histoire de l'ACFAS, 1923-1993*. Montréal: Boréal.
- Gitlin, T. (1981). Media Sociology: The Dominant Paradigm. I G. C. Wilhoit & H. DeBock (Red.), *Mass Communication Review Yearbook* (Vol. 2, s. 73-122). Thousand Oaks: Sage.
- Goggin, M. L. (1984). The Life Sciences and the Public - Is Science Too Important to Be Left to the Scientists. *Politics and the Life Sciences*, 3(1), 28-40.
- Golden, F. (1980). The cosmic explorer. *Time*, 62-69.
- Goldsmith, M. (1986). *The science criti: a critical analysis of the popular presentation of science*. London; New York: Routledge & Kegan Paul.
- Goldstein, J. H. (1986). *Reporting science: the case of aggression*. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Golinski, J. (1992). *Science as public culture: chemistry and enlightenment in Britain, 1760-1820*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Golinski, J. (1998). *Making natural knowledge: constructivism and the history of science*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Goodell, R. (1977). *The visible scientists* (1st ed.). Boston: Little Brown.
- Goodell, R. (1980). The gene craze. *Columbia Journalism Review*, 4, 48-45.
- Goodell, R. (1985). Problems with the Press - Who's Responsible. *Bioscience*, 35(3), 151-157.
- Goodell, R. (1986). How to Kill a Controversy: The Case of Recombinant DNA. I S. M. Friedman & S. Dunwoody & C. L. Rogers (Red.), *Scientists and journalists: reporting science as news* (s. 170-182). New York; London: Free Press; Collier Macmillan.
- Goodfield, J. (1981). *Reflections on Science and the Media* (Vol. AAAS Publication Number: 81-05S). Washington, DC: AAAS.
- Greenberg, D. S. (1979). Scientific Magazines Bursting Out All Over. *Science & government report*, 15, 1-2.
- Gregory, J. (1994). Unorthodox Science in the Public Domain: Communication Network Analysis. I B. Schiele (Red.), *When science becomes culture: world survey of scientific culture. Proceedings I*. Boucherville, Québec: University of Ottawa Press.
- Gregory, J., & Miller, S. (1998). *Science in public: communication, culture, and credibility*. New York: Plenum Trade.
- Gross, A. G. (1990). *The rhetoric of science*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Gross, P. R., & Levitt, N. (1994). *Higher superstition: the academic left and its quarrels with science*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Gross, P. R., Levitt, N., & Lewis, M. W. (1997). *The flight from science and reason*. New York; Baltimore: New York Academy of Sciences.



- Gruenberg, B. C. (1935). *Science and the public mind*. New York and London: McGraw-Hill book company inc.
- Grunig, J. E. (1968). *Information, Entrepreneurship, and Economic Development: A Study of the Decision Making Processes of Colombian Latifundistas*. Unpublished Doctoral thesis, The University of Wisconsin, Madison.
- Grunig, J. E. (1974). Three Stopping Experiments on the Communication of Science. *Journalism Quarterly* (50).
- Grunig, J. E. (1979). Research on science communication: what is known and what needs to be known. *The ACE Quarterly*, 62, 17-45.
- Grunig, J. E. (1980). Communication of Scientific Information to Nonscientists. I B. Dervin & J. M. Voigt (Red.), *Progress in communication sciences* (s. 168-214). Norwood, N.J: Ablex Pub. Corp.
- Guillierie, R., & Schoenfeld, A. C. (1979). *An Annotated Bibliography of Environmental Communication Research and Commentary: 1969-1979*. U.S.; Ohio: ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education Columbus.
- Habermas, J. (1970). *Toward a rational society; student protest, science, and politics*. Boston,: Beacon Press.
- Hagan, S. (1985, February). How to Write Salable Medical/Health Articles. *The Writer*, 11.
- Hagedorn, C., & Allender-Hagedorn, S. (1997). Issues in agricultural and environmental biotechnology: Identifying and comparing biotechnology issues from public opinion surveys, the popular press and technical/regulatory sources. *Public Understanding of Science*, 6(3), 233-245.
- Hall, S. (1982). The Rediscovery of Ideology: Return of the Reressed in Media Studies. I M. Gurevitch (Red.), *Culture, society, and the media* (s. 317). London; New York: Methuen.
- Hallberg, M. (1997). *Symmetri och reflexivitet: sociala studier av humanvetenskapens villkor*. Göteborg: Forskningens villkor: Institutionen för idé- och lärdomshistoria Univ.
- Hallberg, M. (2001). *Etnologisk koreografi: att följa ett ämne i rörelse*. Nora: Nya Doxa.
- Hansen, A. (1991). The Media and the Social Construction of the Environment. *Media Culture & Society*, 13(4), 443-458.
- Hardt, H. (1992). *Critical communication studies: communication, history, and theory in America*. London; New York: Routledge.
- Haynes, G. A. (1986). *Science writers in the 1980s: academic training, advanced peeks and accuracy*. Unpublished MS, Ohio University, Athens, Ohio.
- Healey, P. (1999). Popularising Science for the Sake of Economy: the UK Experience. I R. Miettinen (Red.), *Biotechnology and public understanding of science: proceedings of the UK-Nordic co-operative seminar, Helsinki, October 25-27, 1998* (s. 105). Helsinki: Edita.
- Hess, D. J. (1997). *Science studies: an advanced introduction*. New York: New York University Press.

- Hilgartner, S. (1990). The Dominant View of Popularization - Conceptual Problems, Political Uses. *Social Studies of Science*, 20(3), 519-539.
- Hinton, D. A. (1979). *Popular Science in England, 1830-1870*. Unpublished Doctoral thesis, University of Bath, Bath.
- Hoke, F. (1993). Erosion of Congressional Support for Supercollider Frustrates, Angers Nations High-Energy Physicists - Many of Them Argue That, without the Ssc, the Field of Particle Physics May Lose Its Vitality - Maybe Even Its Future. *Scientist*, 7(16), 1-&.
- Holland, S., & Jones, S. (1991). *The Athenaeum Scientific Database*. Unpublished manuscript, London.
- Holton, G., & Blanpied, W. A. (1976). *Science and its public: the changing relationship*. Dordrecht: Reidel.
- Holton, G. (1992). How to Think About the Antiscience Phenomenon. *Public Understanding of Science*, 1, 103-128.
- Holton, G. J. (1993). *Science and anti-science*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.
- Hopwood, N. (1996). Producing a socialist popular science in the Weimar Republic. *History Workshop Journal*(41), 117-153.
- Hornig, S. (1990). Science Stories - Risk, Power and Perceived Emphasis. *Journalism Quarterly*, 67(4), 767-776.
- Howard, H. H., Blick, E., & Quarles, J. P. (1987). Media Choices for Specialized News. *Journalism Quarterly*, 64(2-3), 620-623.
- Hunt, R. (1995). A Cleaner Fight. *Chemistry in Britain*, 31(11), 874-877.
- Högskolelagen. (1977). *Svensk författningssamling: SFS*, 218.
- Ingelfinger, F. (1969). Definition of 'sole contribution'. *New England Journal of Medicine*, 281, 676-677.
- Ingelstam, H., & Rosengren, K. E. (1983). *Forskningsinformation i massmedierna: rapport från ett symposium på Frostavallen 21-23 april 1982*. Stockholm: Liber Utbildningsförl.
- Irwin, A. (1994). Sociology Row Erupts at BA. *Times Higher Education Supplement*, 16, 44.
- Irwin, A. (1995). *Citizen science: a study of people, expertise, and sustainable development*. London; New York: Routledge.
- Irwin, A., & Wynne, B. (1996). *Misunderstanding science? The public reconstruction of science and technology*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Jasanoff, S. (2000). The 'Science Wars' and American Politics. I M. Dierkes & C. v. Grote (Red.), *Between understanding and trust: the public, science and technology* (s. xv, 381). Australia: Harwood Academic.
- Jensen, R. (1995). The Culture Wars, 1965-1995 - a Historians Map. *Journal of Social History*, 29, 17-37.
- Jerome, F. (1980). Suddenly it's science. *SIPIScope*, 8, 1-9.
- Johnson, D. (1992). Next to Nothingness and Being at the National-Science-Foundation, I. *Psychological Science*, 3(3), 145-149.

- Johnson, K. G. (1963). Dimensions of judgement of science new stories. *Journalism Quarterly*, 40, 315-322.
- Johnson, L. Z. (1957). Status and attitudes of science writers. *Journalism Quarterly*, 34, 247-251.
- Karlholm, D. (1996). *Handböckernas konsthistoria: om skapandet av "allmän konsthistoria" i Tyskland under 1800-talet*. Eslöv: B. Östlings bokförl. Symposion.
- Kasperowski, D., & Elzinga, A. (1999). Public Understanding of Science for Democracy, Some Notes on the "Swedish Model". I R. Miettinen (Red.), *Biotechnology and public understanding of science: proceedings of the UK-Nordic co-operative seminar, Helsinki, October 25-27, 1998* (s. 25-27). Helsinki: Edita.
- Katz, E., & Lazarsfeld, P. F. (1955). *Personal influence; the part played by people in the flow of mass communications*. Glencoe, Ill.: Free Press.
- Kepplinger, H. M. (1989). *Künstliche Horizonte: Folgen, Darstellung und Akzeptanz von Technik in der Bundesrepublik*. Frankfurt/Main; New York: Campus.
- Kerr, A., Cunningham-Burley, S., & Amos, A. (1997). The new genetics: Professionals' discursive boundaries. *Sociological Review*, 45(2), 279-303.
- Kidd, J. S. (1989). The Popularization of Science - 2. Patterns of Topical Coverage. *Scientometrics*, 15(3-4), 241-255.
- Kitzinger, J., & Reilly, J. (1997). The rise and fall of risk reporting - Media coverage of human genetics research, 'False Memory Syndrome' and 'Mad Cow Disease'. *European Journal of Communication*, 12(3), 319-350.
- Klausner, S. Z. (1986). The Bid to Nationalize American Social Science. I S. Z. Klausner & V. M. Lidz (Red.), *The Nationalization of the social sciences* (s. 3-41). Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Kline, R. R. (1997). Ideology and the New Deal 'fact film' Power and the Land. *Public Understanding of Science*, 6(1), 19-30.
- Krieghbaum, H. (1940). The background and training of science writers. *Journalism Quarterly*, 17, 15-18.
- Krieghbaum, H. (1961). What's Right with Science News Reporting? *Science*, 123, 3200.
- Krieghbaum, H. (1963). Reporting science through the mass media. *Journalism Quarterly*, 40, 291-292.
- Krieghbaum, H. (1967/1968). *Science and the mass media*. London; New York: University Press.
- Kuhn, T. S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kusch, M. (1995). *Psychologism: a case study in the sociology of philosophical knowledge*. London; New York: Routledge.
- Kärnfelt, J. (2000). *Mellan nytta och nöje: ett bidrag till populärvetenskapens historia i Sverige* ([Ny utg.] ed.). Eslöv: B. Östlings bokförl. Symposion.

- LaFollette, M. C. (1978). Personal commentary: observations on science, the media and the public at the 1978 meeting of the AAAS. *Newsletter on science, technology and human values*, 23.
- LaFollette, M. C. (1990). *Making science our own: public images of science, 1910-1955*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lambourne, R., Shallis, M., & Shortland, M. (1990). *Close encounters? Science and science fiction*. Bristol, England; New York: Adam Hilger.
- LaPorte, T. R., & Chisholm, D. (1980). Indicators of Public-Attitudes toward Science and Technology. *Scientometrics*, 2(5-6), 439-448.
- Latour, B., & Woolgar, S. (1979/1986). *Laboratory life: the social construction of scientific facts* (2nd edition: Princeton University Press ed.). Beverly Hills: Sage Publications.
- Latour, B. (1983). Give me a laboratory and I will raise the world. I K. D. Knorr-Cetina & M. Mulkay (Red.), *Science observed* (s. 141-170). London: Sage.
- Latour, B. (1986). The Powers of Association. I J. Law (Red.), *Power, action, and belief: a new sociology of knowledge*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Latour, B., & Woolgar, S. (1986). *Laboratory life: the construction of scientific facts* (2nd. 1st ed by Sage, Beverly Hills ed.). Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Latour, B. (1987). *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*: Milton Keynes Open University Press.
- Latour, B. (1992). One More Turn after the Social Turn.... I E. McMullin (Red.), *The social dimensions of science* (s. 272-294). Notre Dame, Ind.: Univ. of Notre Dame Press.
- Latour, B. (1999). For David Bloor...and Beyond: A Reply to David Bloor's Anti-Latour. *Studies In History and Philosophy of Science*, 30, 81-136.
- Launius, R. D., Logsdon, J. M., & Smith, R. W. (1997). *Reconsidering Sputnik: forty years since the Soviet satellite*. London; Amsterdam: Harwood.
- Law, J. (1999). After ANT: Complexity, Naming and Topology. I J. Law & J. Hassard (Red.), *Actor network theory and after*. Oxford: Blackwell.
- Layton, D. (1973). *Science for the people: the origins of the school science curriculum in England*. London: Allen & Unwin.
- Lederman, L. M. (1991). Science - the End of the Frontier. *American Ceramic Society Bulletin*, 70(3), 310-310.
- Lederman, L. M., & Teresi, D. (1993). *The God particle: if the universe is the answer, what is the question?* Boston: Houghton Mifflin.
- Lessl, T. M. (1988). Heresy, Orthodoxy, and the Politics of Science. *Quarterly Journal of Speech*, 74(1), 18-34.
- Lewenstein, B. V. (1987). 'Public understanding of science' in America, 1945-1965. Unpublished Doctoral thesis, University of Pennsylvania.
- Lewenstein, B. V. (1987). Was There Really a Popular Science Boom. *Science Technology & Human Values*, 12(2), 29-41.
- Lewenstein, B. V. (1992). The Meaning of 'Public Understanding of Science' in the United States after World War II. *Public Understanding of Science*, 1(1), 45-68.

- Lewenstein, B. V. (1995). From Fax to Facts - Communication in the Cold-Fusion Saga. *Social Studies of Science*, 25(3), 403-436.
- Lewenstein, B. V. (1995). Science and the Media. I S. Jasanoff (Red.), *Handbook of science and technology studies* (s. 343-360). Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Lipsey, M. W. (1972). *Scientific values and scientific knowledge: A test of an evolutionary model*. Unpublished Doctoral thesis, The John Hopkins University.
- Lucas, A. M. (1983). Scientific Literacy and Informal Learning. *Studies in Science Education*, 10, 1-36.
- Lule, J. (1991). Roots of the Space Race - Sputnik and the Language of United States News in 1957. *Journalism Quarterly*, 68(1-2), 76-86.
- Lynch, M. (1998). Towards a Constructivist Genealogy of Social Constructivism. I I. Velody & R. Williams (Red.), *The Politics of constructionism* (s. 13-32). London; Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Lyotard, J. F. (1984). *The postmodern condition: a report on knowledge*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Maccoby, N., & Funkhouser, G. R. (1974). An experimental study on communicating specialized science information to a lay audience. *Journalism Quarterly*, 1.
- Marlin, C. L. (1987). Space Race Propaganda - United-States Coverage of the Soviet Sputniks in 1957. *Journalism Quarterly*, 64(2-3), 544-549.
- Mazur, A. (1975). Opposition to Technological Innovation. *Minerva*, 13(1), 58-81.
- Mazur, A. (1981). *The dynamics of technical controversy*. Washington, D.C.: Communications Press.
- Mazur, A., & Lee, J. (1993). Sounding the Global Alarm - Environmental-Issues in the United- States National News. *Social Studies of Science*, 23(4), 681-720.
- Mazur, A. W., Hiler, G. D., Lee, S. S. C., Armstrong, M. P., & Wendel, J. D. (1991). Regioselective and Stereoselective Enzymatic Esterification of Glycerol and Its Derivatives. *Chemistry and Physics of Lipids*, 60(2), 189-199.
- McCall, R. B., & Stocking, S. H. (1982). Between Scientists and Public - Communicating Psychological- Research through the Mass-Media. *American Psychologist*, 37(9), 985-995.
- McQuail, D. (1977). The influence and effects of mass media. I J. Curran & M. Gurevitch & J. Woollacott (Red.), *Mass communication and society* (s. 70-94). London: Edward Arnold in association with the Open University Press.
- Mead, M., & Metraux, R. (1957). Image of the scientist among high-school students: A pilot study. *Science*, 26, 384-390.
- Measuring the Impact of Public Understanding of Science Programs (session 2)*. (1994, February 19). Paper presented at AAAS Annual Meeting,



- Science and a Changing World, San Francisco.
- Mermin, N. D. (1996a). The golemization of relativity. *Physics Today*, 49(4), 11-13.
- Mermin, N. D. (1996b). What's wrong with this sustaining myth? *Physics Today*, 49(3), 11-13.
- Merton, R. K. (1973). *The sociology of science: theoretical and empirical investigations*. Chicago: University of Chicago Press.
- Michael, D. N. (1960). The Beginning of the Space Age and American Public Opinion. *Public Opinion Quarterly*, 24(4), 573-582.
- Michael, M., Grinyer, A., & Turner, J. (1997). Teaching biotechnology: Identity in the context of ignorance and knowledgeability. *Public Understanding of Science*, 6(1), 1-17.
- Miller, J. D., Prewitt, K., & Pearson, R. (1980). *Attitudes of the U.S. public toward science and technology*. Chicago, IL: National Opinion Research Center, University of Chicago.
- Miller, J. D. (1983). *The American people and science policy: the role of public attitudes in the policy process*. New York: Pergamon Press.
- Miller, J. D. (1983). Scientific Literacy - a Conceptual and Empirical Review. *Daedalus*, 112(2), 29-48.
- Miller, J. D. (1986). Reaching the Attentive and Interested Publics for Science. I S. M. Friedman & S. Dunwoody & C. L. Rogers (Red.), *Scientists and journalists: reporting science as news* (s. 333). New York: Free Press.
- Miller, J. D. (1987). Scientific literacy in the United States. I D. Evered & M. O'Connor (Red.), *Communicating science to the public*. Chichester West Sussex; New York: Wiley.
- Miller, J. D. (1991). *The Public understanding of science & technology in the United States 1990: A report to the National Science Foundation*. Illinois: DeKalb.
- Miller, N. E. (1986a). The Scientist's Responsibility for Public Information: A Guide to Effective Communication with the Media. I S. M. Friedman & S. Dunwoody & C. L. Rogers (Red.), *Scientists and journalists: reporting science as news* (s. xvii, 333). New York; London: Free Press; Collier Macmillan.
- Miller, N. E. (1986b). Foreword. I J. H. Goldstein (Red.), *Reporting science: the case of aggression* (s. xviii, 121). Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- The Minnesota poll. (1957). *Minneapolis tribune*.
- Morley, D. (1980). *The Nationwide Audience: Structure and Decoding*. London: British Film Institute.
- Morley, D. (1986). *Family television: cultural power and domestic leisure*. London: Comedia Pub. Group.
- Morley, D. (1996). EurAm, Modernity, Reason and Alterity: Or Postmodernism, the Highest Stage of Cultural Imperialism? I S. Hall & D. Morley & K.-H. Chen (Red.), *Stuart Hall: critical dialogues in cultural studies*. London; New York: Routledge.

- Morton, A. Q. (1995). Concepts of Power - Natural-Philosophy and the Uses of Machines in Mid-18th-Century London. *British Journal for the History of Science*, 28(96), 63-78.
- Morus, I. R. (1996). Manufacturing nature: Science, technology and Victorian consumer culture. *British Journal for the History of Science*, 29(103), 403-434.
- Murrell, R. K. (1987). Telling it Like it Isn't: Representations of Science in Tomorrow's World. *Theory, culture and society*, 4(1), 89-106.
- Museums of Technology. (1976). *Technology and culture*, 6(1).
- Myers, G. (1996). Out of the laboratory and down to the bay - Writing in science and technology studies. *Written Communication*, 13(1), 5-43.
- National Science Board. (1973). *Science Indicators - 1972* (NSB 73-1). Washington, DC: Government Printing Office.
- National Science Board. (1975). *Science Indicators - 1974* (NSB 75-1). Washington, DC: Government Printing Office.
- National Science Board. (1977). *Science Indicators - 1976* (NSB 77-1). Washington, DC: Government Printing Office.
- National Science Board. (1981). *Science Indicators - 1980* (NSB 81-1). Washington, DC: Government Printing Office.
- National Science Board. (1983). *Science Indicators - 1982* (NSB 83-1). Washington, DC: Government Printing Office.
- National Science Board. (1985). *Science Indicators - 1985* (NSB 85-1). Washington, DC: Government Printing Office.
- National Science Board. (1987). *Science Indicators - 1987* (NSB 87-1). Washington, DC: Government Printing Office.
- National Science Board. (1989). *Science and engineering Indicators* (NSB 87-1). Washington, DC: Government Printing Office.
- Nelkin, D. (1987). *Selling science: how the press covers science and technology*. New York: W.H. Freeman.
- Nitsch, U. (1990). Det räcker inte med fakta. Om forskningsinformation till bönder. I T. Tydén (Red.), *Kunskapsöverföring och kunskapsvård* (Vol. 4, s. 195). Falun/Stockholm: Dalarnas forskningsråd; Forum för kunskapsvård och forskningsinformation.
- Nolin, J. (1995). *Ozonskiktet och vetenskapen: en studie av post-normal vetenskap [Stratospheric ozone and science: a study of post-normal science]* ([Ny utg.] ed.). Stockholm: Almqvist & Wiksell International.
- Nolin, J., & Kasperowski, D. (1997). *Tema: Popularisering* (Vol. 11:3-4). Göteborg: Kungsbacka Tryckeri.
- Nunn, C. Z. (1979). Readership and Coverage of Science and Technology in Newspapers. *Journalism Quarterly*, 56(1), 27-30.
- Ogborn, M. (1996). History, memory and the politics of landscape and space: Work in historical geography from autumn 1994 to autumn 1995. *Progress in Human Geography*, 20(2), 222-229.

- Oskamp, S. (1977). *Attitudes and opinions*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Oxman, A. D., Guyatt, G. H., Cook, D. J., Jaeschke, R., Heddle, N., & Keller, J. (1993). An Index of Scientific Quality for Health Reports in the Lay Press. *Journal of Clinical Epidemiology*, 46(9), 987-1001.
- Park, R. E. (1923). The Natural History of the Newspaper. *American Journal of Sociology*, 29(3), 80-98.
- Park, R. E. (1940). News as a form of knowledge. *American Journal of Sociology*, 45(5), 669-686.
- Park, R. E. (1941a). News and the power of the press. *American Journal of Sociology*, 47(1), 1-11.
- Park, R. E. (1941b). Morale and the news. *American Journal of Sociology*, 47(3), 360-377.
- Patterson, J., Booth, L., & Smith, R. (1969). Who Reads about Science? *Journalism Quarterly*(46), 599.
- Perlman, D. (1974). Science and the mass media. *Daedalus*, 103(3), 207-222.
- Peters, H. P. (1984). *Entstehung, Verarbeitung und Verbreitung von Wissenschaftsnachrichten am Beispiel von 20 Forschungseinrichtungen [Origin, Processing and Distribution of Science News Analyzed for 20 Research Organizations]*. Unpublished Doctoral thesis, Universität Bochum, Jülich.
- Peters, J. D. (1986). *Reconstructing Mass Communication Theory (Liberalism, Democracy, Pragmatism, Mesmerism)*. Unpublished Doctoral thesis, University of Stanford, Stanford.
- Pfaff, F. (1985). Science Books Search for the Right Formula. *Marketing and Media Decisions*.
- Pickering, A. (1992). *Science as practice and culture*. Chicago: University of Chicago Press.
- Pietilä, V. (1994). Perspectives on Our Past - Charting the Histories of Mass-Communication Studies. *Critical Studies in Mass Communication*, 11(4), 346-361.
- Pinch, T. (1993). Turn, Turn, and Turn Again - the Woolgar Formula. *Science Technology & Human Values*, 18(4), 511-522.
- Pion, G. M. (1980). *Psychology in the Post-Industrial Society: An Assessment of Promises and Performance*. Unpublished Doctoral thesis, The Claremont Graduate University.
- Pion, G. M., & Lipsey, M. W. (1981). Public Attitudes Toward Science and Technology: What Have the Surveys Told Us. *Public Opinion Quarterly*, 45(3), 303-316.
- Popper, K. R. (1959). *The logic of scientific discovery*. New York,: Basic Books.
- Prewitt, K. (1982). The Public and Science Policy. *Science, Technology & Human Values*, 7(39), 5-14.
- Prewitt, K. (1983). Scientific Illiteracy and Democratic-Theory. *Daedalus*, 112(2), 49-64.
- The public perception of science. (1988). *Impact of Science on Society*, 151.

- Pulford, D. L. (1976). Follow-up of Study of Science News Accuracy. *Journalism Quarterly*, 53(1), 119-121.
- Pulford, D. L. (1981). Follow-up study of science news accuracy. *Journalism Quarterly*, 53, 119-121.
- Radway, J. A. (1984). *Reading the romance: women, patriarchy, and popular literature*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Raina, D. (1996). Reconfiguring the centre: The structure of scientific exchanges between colonial India and Europe. *Minerva*, 34(2), 161-176.
- Regeringen. (1996). *Forskning och samhälle*. Stockholm: Riksdagens tryckeriexp.
- Reporting science through the mass media. (1963). *Journalism Quarterly*, 40.
- Robinson, E. J. (1963). Analyzing the impact of science reporting. *Journalism Quarterly*, 40, 306-314.
- Rogers, E. M. (1988). The Intellectual Foundation and History of the Agricultural Extension Model. *Knowledge-Creation Diffusion Utilization*, 9(4), 492-510.
- Ross, A. (1991). *Strange weather: culture, science, and technology in the age of limits*. London ; New York: Verso.
- Ross, A. (1995). Culture Wars Spill over - Science Backlash on Technoskeptics. *Nation*, 261(10), 346-350.
- Rowan, A. N. (1995). Scientists and Animal Research - Dr Jekyll or Mr Hyde. *Social Research*, 62(3), 787-800.
- Rowe, G., & Frewer, L. J. (2000). Public participation methods: A framework for evaluation. *Science Technology & Human Values*, 25(1), 3-29.
- Rowland, W. D. (1988). Recreating the Past - Dilemmas in Rewriting the History of Communication-Research. *Communication*, 10(2), 121-140.
- Ryan, M., & Dunwoody, S. L. (1975). Academic and Professional Training Patterns of Science Writers. *Journalism Quarterly*, 52(2), 239.
- Ryan, M. (1979). Attitudes of Scientists and Journalists toward Media Coverage of Science News. *Journalism Quarterly*, 56(1), 18-&.
- Ryd, H., Tydén, T., & Lönn, R. (2001). *Att vaska guld i floden av forskningsresultat: om kunskapsöversikter som metod för överblick och analys*. Falun: Dalarnas forskningsråd.
- Sandell, R. G. (1977). *Linguistic style and persuasion*. London; New York: Academic Press.
- Satterfield, T. T. (1997). "Voodoo science" and common sense: Ways of knowing old-growth forests. *Journal of Anthropological Research*, 53(4), 443-459.
- Schlesinger, P., & Silverstone, R. (1995). The Media Politics of Science. *Media Culture & Society*, 17(1), 5-11.
- Science and European public opinion*. (1977). Brussels: Commission of the European Communities.
- Science and its public: The changing relationship. (1974). *Daedalus*, 103(3).

- Science in the public. (1990). *Critical Studies in Mass Communication*, 7(1).  
 Science Popularization - Its History, Triumphs and Pitfalls Impact No 144.  
 (1986). *Impact of Science on Society*.
- Science popularization in a changing world. (1988). *Impact of Science on Society*, 152.
- Science: news, controversy, drama. (1981). *Journal of Communication*, 31(2), 380.
- Scientific Literacy. (1983). *Daedalus*, 112(3).
- Secord, J. A. (1985). Newton in the Nursery: Tom Telescope and the Philosophy of Tops and Balls. *History of Science*, 23(2), 127-151.
- Shackley, S., & Wynne, B. (1996). Representing uncertainty in global climate change science and policy: Boundary-ordering devices and authority. *Science Technology & Human Values*, 21(3), 275-302.
- Shapin, S. (1982). History of science and its sociological constructions. *History of Science*, 20, 157-211.
- Shapin, S., Schaffer, S., & Hobbes, T. (1985). *Leviathan and the air-pump: Hobbes, Boyle, and the experimental life: including a translation of Thomas Hobbes, Dialogus physicus de natura aeris by Simon Schaffer*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Shapin, S. (1990). Public Understanding of Science. I R. C. Olby (Red.), *Companion to the history of modern science* (s. xxvi, 1081). London ; New York: Routledge.
- Shapin, S. (1995). Here and Everywhere - Sociology of Scientific Knowledge. *Annual Review of Sociology*, 21, 289-321.
- Shaw, D. L., & Van Nevel, J. P. (1967). The informative value of medical science news. *Journalism Quarterly*, 44, 548.
- Shaw, D. L., & McCombs, M. E. (1977). *The emergence of American political issues: the agenda-setting function of the press*. St. Paul: West Pub. Co.
- Shepherd, G. R. (1979). Science News of Controversy: The Case of Marijuana. *Journalism Monographs*, 62.
- Shepherd, G. R. (1981). Selectivity of Sources: Reporting the Marijuana Controversy. *Journal of Communication*, 31, 129-137.
- Shinn, T., & Whitley, R. (1985). *Expository science: forms and functions of popularisation*. Dordrecht, Holland; Boston, Hingham, MA: D. Reidel Pub. Co.
- Shortland, M. (1989). *Medicine and film - A checklist, survey and research resource* (Vol. 81). Oxford: Wellcome Unit for the History of Medicine.
- Shortland, M., & Gregory, J. (1991). *Communicating Science*. Chichester, UK: Wiley.
- Sieber, J. E., & Stanley, B. (1988). Ethical and Professional Dimensions of Socially Sensitive Research. *American Psychologist*, 43(1), 49-55.
- Silverstone, R. (1985). *Framing science: the making of a BBC documentary*. London: BFI Pub.
- Singer, E. (1990). A Question of Accuracy - How Journalists and Scientists Report Research on Hazards. *Journal of Communication*, 40(4), 102-116.

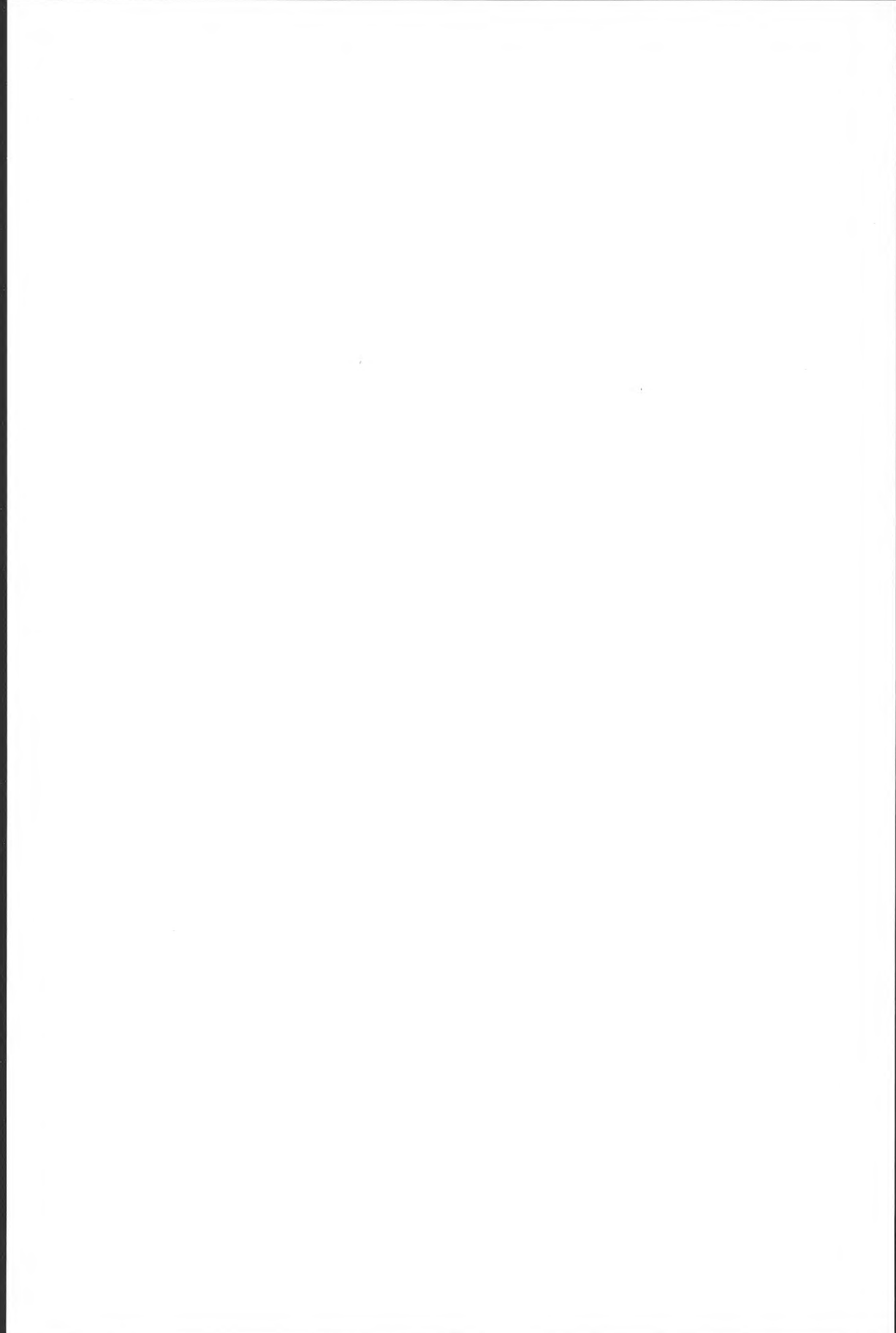


- Siwolop, S. (1981). Readership and Coverage of Science and Technology in Newspapers and Magazines. I V. C. Smith & P. L. Alberger (Red.), *Communicating university research* ([2., ed.] ed., s. 137). Washington, D.C.: Council for Advancement and Support of Education.
- Sjöberg, L. (1987). *Risk and society: studies of risk generation and reactions to risk*. London; Boston: Allen & Unwin.
- Slaughter, S., & Rhoades, G. (1996). The emergence of a competitiveness research and development policy coalition and the commercialization of academic science and technology. *Science Technology & Human Values*, 21(3), 303-339.
- Smith, B. (1994). The United States: The Formation and Breakdown of the Postwar Government-Science Compact. I E. Solingen (Red.), *Scientists and the state: domestic structures and the international context* (s. xii, 259). Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Smith, P. D. (1997). German literature and the scientific world-view in the nineteenth-century and twentieth-century. *Journal of European Studies*, 27(108), 389-415.
- Snow, C. P. (1959). *The two cultures and the scientific revolution*. Cambridge Eng.: University Press.
- Sokal, A. (1996). A Physicist Experiments with Cultural Studies + the Conventions of Academic Discourse. *Lingua Franca*, 6(4), 62-64.
- Sokal, A. (1998). What the social text affair does and does not prove. I N. Koertge (Red.), *A house built on sand: exposing postmodernist myths about science*. New York: Oxford Univ. Press.
- Sokal, A. D. (1996). Transgressing the Boundaries: Towards a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity. *Social Text*, 46/47, 217-252.
- Space Age Alters Business Climate. (1958). *Public Opinion Index for Industry*. Special issue on Public Communication of Science and Technology. (1981). *Science, technology & human values*, 6(36), 1-51.
- Spurgeon, D. (1986). Science Popularization - Its History, Triumphs and Pitfalls Impact No 144. *Impact of Science on Society*, 36(4), 337-339.
- Star, S. L., & Griesemer, J. R. (1989). Institutional Ecology, Translations and Boundary Objects - Amateurs and Professionals in Berkeleys-Museum-of-Vertebrate- Zoology, 1907-39. *Social Studies of Science*, 19(3), 387-420.
- Stein, J. A. (1996). Technology foresight. I P. d. Hertog (Red.), *User Involvement in RTD Concepts, Practices and Policy Lessons*. Apeldoorn: European Commission.
- Stocking, S., & Dunwoody, H. (1982). Social Science in the Mass Media: Images and Evidence. I J. E. Sieber (Red.), *The Ethics of social research* (s. 151-169). New York: Springer-Verlag.
- Stocking, S. H. (1981). Don't Overlook the 'Social' in Science Writing Course. *Journalism Educator*.
- Stocking, S. H. (1983). *Mass media visibility of medical school research: the role of public information initiatives, scientists' publishing activity, and institutional prestige*. Unpublished Doctoral thesis, Indiana University.

- Subject Coverage. (1992). *Public Understanding of Science*, 1(1), 1-138.
- Swinehart, J. W., & McLeod, J. M. (1960). News About Science: Channels, Audiences, and Effects. *Public Opinion Quarterly*, 24, 583-589.
- Tanfer, K., & al, e. (1979). *National Survey of the U S Public Towards Science and Technology*. Philadelphia: Institute for Survey Research, Temple University.
- Tankard, J. W., & Ryan, M. (1974). News Source Perceptions of Accuracy of Science News Coverage. *Journalism Quarterly*, 51, 219-225.
- Tannenbaum, P. H. (1963). Communication of Science Information. *Science*, 140(10 May), 579-583.
- Thomson, I. T. (1972). A Survey of Popular Attitudes to Toward Technology. *Technology and culture*, 13, 606-621.
- Tichenor, P. J., Donohue, G. A., & Olien, C. N. (1970). Mass media flow and differential growth in knowledge. *Public Opinion Quarterly*, 34, 159-170.
- Tichenor, P. J., & et al. (1970). Mass Communication Systems and Communication Accuracy in Science News Reporting. *Journalism Quarterly*, 47, 673-683.
- Tichenor, P. J., Olien, C. N., & Donohue, G. A. (1976). Community Control and Care of Scientific-Information. *Communication Research*, 3(4), 403-424.
- Tomes, N. J., & Warner, J. H. (1997). Introduction to special issue on rethinking the reception of the germ theory of disease: Comparative perspectives. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, 52(1), 7-16.
- Trachtman, L. E. (1981). The Public Understanding of Science Effort: A Critique. *Science, Technology & Human Values*, 6(36), 10-15.
- Tucker, J. (1996). Voyages of discovery on oceans of air: Scientific observation and the image of science in an age of "balloonacy". *Osiris*, 11, 144-176.
- Turner, R. H., & Kiecolt, K. J. (1984). Responses to Uncertainty and Risk - Mexican-American, Black, and Anglo Beliefs About the Manageability of the Future. *Social Science Quarterly*, 65(2), 665-679.
- Turney, J. (1996). Public understanding of science. *Lancet*, 347(9008), 1087-1090.
- Tydén, T. (1995). *Kommunerna möter forskningen: en kunskapsöversikt med förslag till åtgärder*. Falun: Dalarnas forskningsråd.
- Tydén, T. (2001). Den odisciplinerade kunskapsöversikten. I H. Ryd & T. Tydén & R. Lönn (Red.), *Att vaska guld i floden av forskningsresultat: om kunskapsöversikter som metod för överblick och analys*. Falun: Dalarnas forskningsråd.
- University of Michigan. Survey Research Center, & National Association of Science Writers. (1958). *The public impact of science in the mass media; a report on a nation-wide survey for the National Association of Science Writers*. Ann Arbor.

- Wagner, P. (1994). *A sociology of modernity: liberty and discipline*. London: Routledge.
- Wartella, E., & Reeves, B. (1985). Historical Trends in Research on Children and the Media -1900-1960. *Journal of Communication*, 35(2), 118-133.
- Wartella, E., & Reeves, B. (1987). Historical trends in research on children and the media. I M. Gurevitch & M. R. Levy (Red.), *Mass communication review yearbook*. Beverly Hills, Calif.: Sage Publications.
- Weaver, W. (1951). AAAS policy. *Science*, 114.
- Weinberg, S. (1993). *Dreams of a final theory*. London: Hutchinson Radius.
- Weiss, C. H. (1977). *Using social research in public policy making*. Lexington, Mass.: Lexington Books.
- What SR readers think about man in space. (1959, April 4). *Saturday Review*, s. 60-63.
- Whelan, J. G. (1968). The Press and Khrushchev's 'Withdrawal' from the Moon Race. *Public Opinion Quarterly*, 32(2), 233-250.
- White, P. (1996). Science at home: the space between Henrietta Heathorn and Thomas Huxley. *History of Science*, 34(1), 33-56.
- Whitley, R. (1985). Knowledge Producers and Knowledge Acquirers. I T. Shinn & R. Whitley (Red.), *Expository science: forms and functions of popularisation* (Vol. 9, s. xiii, 292). Dordrecht, Holland; Boston, Hingham, MA: D. Reidel Pub. Co.
- Whitworth, M. (1996). The clothbound universe: Popular Physics books, 1919-39. *Publishing History*, 40, 53-82.
- Wilkins, L., & Patterson, P. (1991). *Risky business: communicating issues of science, risk, and public policy*. New York: Greenwood Press.
- Withey, S. B. (1958). *Sputnik: Some Consequences, Expectations, and Attitudes*. Ann Arbor: University of Michigan.
- Withey, S. B. (1959). Public Opinion About Science and Scientists. *Public Opinion Quarterly*, 23(3), 382-388.
- Witt, W. (1974). Environmental Reporter on Us Daily Newspaper. *Journalism Quarterly*, 51(4), 697-704.
- Witt, W. (1976). Effects of Quantification in Scientific Writing. *Journal of Communication*, 26(1), 67.
- Wolpert, L. (1992). *The unnatural nature of science*. London: Faber and Faber.
- Woolgar, S. (1988a). *Knowledge and reflexivity: new frontiers in the sociology of knowledge*. London; Newbury Park: Sage Publications.
- Woolgar, S. (1988b). *Science, the very idea*. Chichester, Sussex; London; New York: Ellis Horwood; Tavistock Publications.
- Woolgar, S. (1991). The Turn to Technology in Social-Studies of Science. *Science Technology & Human Values*, 16(1), 20-50.
- Woolgar, S. (1992). Some Remarks about Positionism: A Reply to Collins and Yearley. I A. Pickering (Red.), *Science as practice and culture* (s. 327-341). Chicago: University of Chicago Press.
- The World Public Opinion News Service. (1957). *American Institute of Public Opinion*.

- Wynne, B. (1989). Sheepfarming after Chernobyl - a Case-Study in Communicating Scientific-Information. *Environment*, 31(2), 10-&.
- Wynne, B. (1991). Knowledges in Context. *Science Technology & Human Values*, 16(1), 111-121.
- Wynne, B. (1992a). Misunderstood Misunderstanding: Social Identities and Public Uptake of Science. *Public Understanding of Science*, 1(1), 281-304.
- Wynne, B. (1992b). Public Understanding of Science Research: New horizons or Hall of Mirrors? *Public Understanding of Science*, 1(1), 37-43.
- Wynne, B. (1995). Public Understanding of Science. I S. Jasanoff (Red.), *Handbook of science and technology studies* (s. 383-384). Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications.
- Väliveronnen, E. (1993). Science and the Media: Changing Relations. *Science Studies*, 6(2), 23-34.
- Väliveronnen, E. (1996). *Ympäristöuhkan anatomia. Tiede, mediat ja metsän sairaskertomus. [The anatomy of an environmental threat. Science, the media and the forest damage issue]*. Tampere: Vastapaino.
- Väliveronnen, E. (1998). Medierna som arena för miljöpolitik. *Nordicom-Information*(1-2), 81-86.
- Yager, R. E., & Penick, J. E. (1986). Public Attitude toward Science and Science-Education. *Bulletin of Science Technology & Society*, 6(6), 535-540.
- Young, R. M. (1995). What Scientists Have to Learn. *Science as Culture*, 5(23), 167-180.
- Ziman, J. (1991). Public Understanding of Science. *Science Technology & Human Values*, 16(1), 99-105.
- Zuckerman, H. (1988). The Sociology of Science. I N. J. Smelser (Red.), *Handbook of sociology* (s. 824). Newbury Park, Calif.: Sage Publications.





## Appendix

Sökandet efter översikter har företagits i följande databaser och publikationer. Jag har här sökt på närvaron av ordet "review" i titlar på artiklar och i innehållet i abstrakts.

### Databaser

*Arts and Humanities Citation Index* (1987-)

*Dissertation Abstracts* (1860-)

*Nordicom* (1975-)

*Sociological Abstracts* (1963-)

*Social Science Citation Index* (1987-)

### Bibliografier

Dunwoody, S, Baldrice, C & Long, M, 1993, *Annotated Bibliography of Research on Mass Media Science Communication*. Second edition. Center for environmental communications and education studies. School of journalism and mass communication, University of Wisconsin-Madison.

Gulliere, R & Schoenfeld, A, C, 1979, *An Annotated Bibliography of Environmental Communication Research and Commentary: 1969-1979*. Columbus, OH: ERIC/SMEAC Clearinghouse for science, mathematics, and environmental education.

### Tidskrifter

*Medie- och kommunikationsforskning*

*Communication* (1974-1993, London/New York)

*Communication Abstracts* (1978-, Beverly Hills)

*Communication and Society* (1988-, London)

*Communication Reports* (1988-, Los Angeles)

*Communication Research* (1974-, Beverly Hills)

*Communication Review* (1995-, Newark, NJ)

*Communication Yearbook* (1974-, New Brunswick, NJ)

*Critical Studies in Mass Communication* (1984-1999, Annandale)

*European Journal of Communication* (1986-, London)

*Gazette* (1955-, The Hague)

*Human Communication Research* (1975-, New Brunswick, NJ)

*Journal of Broadcasting and Electronic Media* (1985-, Washington)

*Journal of Communication* (1951-, Philadelphia)

*Journal of Communication Inquiry* (1976-, Iowa City)

*Journal of Popular Culture* (1967-, Bowling Green)

*Journalism and Mass Communication Quarterly* (1995-, Columbia)

*Journalism Quarterly* (1928-1994, Lawrence, Kansas)

*Mass Communication Review Yearbook* (1980-1987, Beverly Hills)

*Media, Culture and Society* (1979-, London)  
*Public Opinion Quarterly* (1937-, New York)  
*Publizistik* (1956-, Konstanz)  
*Screen* (1969-, London)  
*Telos* (1968-, St Louis)  
*The Journalism Bulletin* (1924-1927, Urbana, Ill)  
*Written Communication* (1984-, Beverly Hills)

#### Vetenskapsstudier

*Annals of Science* (1936-, London)  
*Configurations* (1993-, Baltimore)  
*Daedalus* (1957-, Cambridge, Mass)  
*History and Philosophy of the Life Sciences* (1979-, London)  
*History and Technology* (1983-, Chur)  
*History of Science* (1962-, Cambridge)  
*History of Technology* (1976-, London)  
*History of the Human Sciences* (1986-, London)  
*History of Universities* (1981-, Amsterdam)  
*Impact of Science on Society* (1950-1992, Paris)  
*Isis* (1913-, Wondelgem-lez-Grand)  
*Journal for General Philosophy of Science* (1990-, Dordrecht)  
*Journal for the History of Astronomy* (1970-, Chalfort St Giles)  
*Journal of the History of Ideas* (1940-, New York)  
*Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* (1946-, New York)  
*Knowledge* (1979-1994, Beverly Hills)  
*Knowledge and Society* (1981-, Greenwich, Conn)  
*Metascience* (1984-, Kensington, NSW)  
*Minerva* (1962-, London)  
*Osiris* (1936-, Philadelphia)  
*Perspectives on Science* (1993-, Chicago)  
*Philosophy of Science* (1934-, East Lansing, Mich)  
*Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* (1848-1958, Boston)  
*Public Understanding of Science* (1992-, Bristol)  
*Radical Science Journal* (1974-1986, London)  
*Research Policy* (1971-, Amsterdam)  
*Science and Public Policy* (1974-1981, Guildford)  
*Science as Culture* (1987-, London)  
*Science Communication* (1994-, Thousand Oaks)  
*Science in Context* (1987-, New York)  
*Science Studies* (1988-, Oulu)  
*Science, Technology & Human Values* (1978-, Cambridge, Mass)  
*Scientific Literacy Papers* (1987, Oxford)  
*Scientometrics* (1978-, Amsterdam)  
*Social Epistemology* (1987-, London)  
*Social Studies of Science* (1987-, London)

*Sociology of the Sciences Monographs* (1982-, Dordrecht)  
*Technology and Culture* (1959-, Chicago)

### Handböcker och readers

#### Medie- och kommunikationsforskning

- Arnold, C, C & Bowers, J, W, (red) 1984, *Handbook of Rhetorical and Communication Theory*. Boston: Allyn & Bacon.
- Avery, R, K & Eason, D, 1991, *Critical Perspectives on Media and Society*. New York: Guildford Press.
- Ball-Rokeach, S, J & Cantor, M, G (eds), 1986, *Media, Audience and Social Structure*. Newbury Park, CA: Sage
- Benson T, W, (red) *Speech Communication in the 20th Century*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Berelson, B & Janowitz, M (red), 1950, *Public Opinion and Communication*. Glencoe, Il: Free Press.
- Berger, C, R & Chaffee, S, (red) 1987, *Handbook of Communication Science*. Beverly Hills, CS: Sage.
- Berkowitz, D, 1997, *Social Meanings of News*. Thousand Oaks: Sage.
- Bradac, J, J, (red) 1989, *Message Effects in Communication Science*. Newbury Park, CA: Sage.
- Bryant, J & Zillman, D, (red) 1986, *Perspectives on Media Effects*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bumler, J & Katz, E, (red) 1974, *The Uses of Mass Communications: Current Perspectives on Gratifications Research*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Carey, J, W (red), 1989, *Communication as Culture*. Boston: Unwin Hyman.
- Collins, R, et al (red), 1991, *Media, Culture and Society*. London: Sage.
- Corner, J & Hawthorn, J, (red) 1980, *Communication Studies: An Introductory reader*. London: Edward Arnold.
- Corner, J & Hawthorn, J, 1993, *Communication studies*. Crowley: Edward Arnold.
- Curran, J & Gurevitch, M (red), 1996, *Mass Media and society*. London: Edward Arnold.
- Curran, J, Gurevitch, M & Woollacott, J, (red) 1975, *Mass Communication and Society*. London: Edward Arnold.
- D & D Mitchell, 1994, *Communication theory today*. Polity Press.
- Dahlgren, P & Sparks, C, (red) 1991, *Communication and Citizenship: Journalism and the Public Sphere in the New Media Age*. London: Routledge.
- Dance, F, E, X, (red) 1967, *Human Communication*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Dance, F, E, X, (red) 1982, *Human Communication Theory*. New York: Harper & Row.
- DeFleur, M, L & Ball-Rokeach, S, 1989, *Theories of Mass Communication* (5th edn). New York: Longman.
- Dervin, B, Grossberg, V, L, O'Keefe, B, J & Wartella, E, (red) 1989, *Rethinking Communication* (1-2). Newbury Park, CA: Sage.

- Dexter, L, A & White, D, M (red), 1964, *People, Society and Mass Communications*. New York: Free Press.
- Ferguson, M (red), 1989, *Public Communication: The New Imperatives*. London: Sage.
- Gaunt, P (red), *Beyond Agendas: New Directions in Communication Research*. Westport, CT: Greenwood Press.
- Hall, S, Hobson, D, Lowe, A & Willis, P, (red) 1980, *Culture, Media, Language*. London: Hutchinson.
- Halloran, J, D (red), 1970, *The Effects of Television*. London. Panther Books.
- Hawkins, R, Wiemann, J, M & Pingree, S, (red) 1988, *Advancing Communication Science: Merging Mass and Interpersonal Processes*. Newbury Park, CA: Sage.
- Hovland, C, I & Rosenberg, M, J, (red) 1960, *Attitude, Organization and Change*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Inge, T, E, (red) 1981, *Handbook of American Popular Culture III*. Westport, Conn: Greenwood.
- Lerner, D & Schramm, W, (eds 1967, *Communication and Change in Developing Countries*. Honolulu: East-West Center Press.
- Lindlof, T, (red) 1987, *Natural Audiences*. Norwood, NJ: Ablex.
- Lowery, S & DeFleur, M, L, (red) 1988, *Milestones in Mass Communication Research* (2nd edition). London: Longman.
- McQuail, D, 1972, *Sociology of mass communications*. Harmondsworth: Penguin.
- McQuail, D, 1983, *Mass Communication Theory : An Introduction*. London: Sage. Andra upplagan 1987.
- Nafziger, R, O & White, D, M, (red) 1963, *Introduction to Mass Communication Research* (rev ed). Baton Rouge: Louisiana State University Press.
- O'Sullivan, T & Jewkes, Y (red), 1997, *The Media Studies Reader*. London: Edward Arnold.
- Peterson, T, Jensen, J, W & Rivers, W, L, (red) 1965, *The Mass Media and Modern Society*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Rosengen, K, E, (red) 1981, *Advances in Content Analysis*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Rosengren, K, E, Wenner, L, A & Palmgreen, P, (red) 1985, *Media Gratifications Research: Current Perspectives*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Rönning, H & Lundby, K (red), 1991, *Media and Communication*. Oslo: Norwegian University Press.
- Schramm, W & Roberts, D, F (red), 1971, *The Process and Effects of Mass Communication* (rev Ed). Urbana: University of Illinois Press.
- Schramm, W, (red) 1948, *Communications in Modern Society*. Urbana: University of Illinois Press.
- Schramm, W, (red) 1949, *Mass Communications*. Urbana: University of Illinois Press;
- Schramm, W, (red) *The Science of Human Communication*. New York: Basic Books.

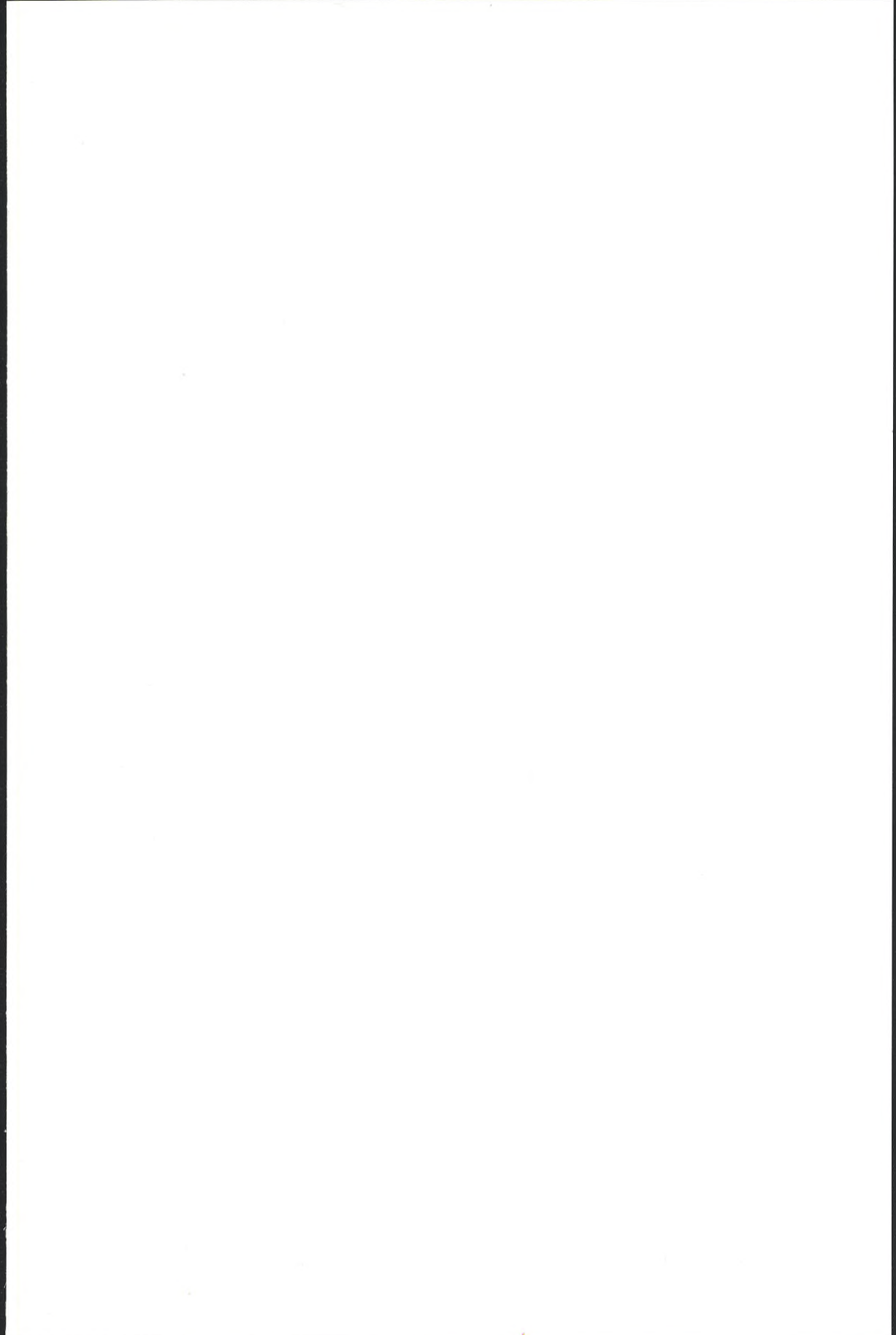
- Sereno, K, K & Mortensen, C, D, (red) 1970, *Foundations of Communication*. New York: Harper & Row.
- Sharp, N, W (red), 1988, *Communication Research: The Challenge of the information Age*. Syracuse, NY: Syracuse University Press.
- Srebeny-Mohammadi, A et al (red), 1997, *Media in a global context*. London: Edward Arnold.
- Tunstall, J (red), 1970, *Media Sociology: A Reader*. Urbana: University of Illinois Press.
- Waples, D, (red) 1942, *Print, Radio and Film in a Democracy*. Chicago: University of Chicago Press.

#### Vetenskapsstudier

- Barnes, B & Edge, D, (red) 1982, *Science in Context*. Milton Keynes: Open University Press.
- Barnes, B & Shapin, S (red) 1979, *Natural Order: Historical studies of Scientific Culture*. Ort: Sage.
- Barnes, B (red) 1972, *Sociology of Science: Selected Readings*. Harmondsworth: Penguin.
- Barnes, B, 1974, *Scientific Knowledge and Sociological Theory*. London: Routledge.
- Blume, S, S, (red) 1977, *Perspectives in the Sociology of Science*. Bath: John Wiley & Sons.
- Collins, H, M, (red) 1982, *Sociology of Scientific Knowledge: A Source Book*. Bath: Bath University Press.
- Cozzens, S, E & Gieryn, T, F (red), 1990, *Theories of Science in Society*. Bloomington: Indiana University Press.
- Rattansi, P, M & Mathias, P (red), 1972, *Science and Society 1600-1900*. London: Cambridge University Press.
- Doorman, S, J, 1989, *Images of Science: Scientific Practice and the Public*. Southampton; Gower.
- Durbin, P, T, (red) 1980, *A Guide to the Culture of Science, Technology and Medicine*. London: McMillan.
- Ezrahi, Y, Mendelsohn, E & Segal, H, (red) 1993, *Technology, Pessimism & Postmodernism*. Sociology of the Sciences Yearbook vol 17. Dordrecht, London, Boston: Kluwer.
- Gibbons, M & Gummeth, P (red), 1984, *Science, Technology and Society Today*. Manchester: Manchester University Press.
- Halmos, P (red) 1972, *The sociology of Science*. The Sociological Review Monograph 18. Keele Univ.
- Jasanoff, S, Markel, G, Petersen, J, C & Pinch, T, 1995, *Handbook of Science and Technology Studies*. Thousand Oaks: Sage.
- Jevons, F, R, 1973, *Science Observed: Science as a Social and Intellectual Activity*. London: Allen & Unwin.
- Knorr, K, D, Krohn, R & Whitley, R, (red) *The Social Process of Scientific Investigation*. Dordrecht, Boston, London: Riedel.



- Knorr-Cetina, K & Cicourel, A, V (red), 1981, *Advances in Social Theory and Methodology: Towards an Intergration of Micro- and Macrosociologies*. Boston: Routledge & Kegan Paul.
- Knorr-Cetina, K & Mulkay, M (red), 1983, *Science Observed*. London: Sage.
- Law, J, (red) 1986, *Power, Action and Belief: A New Sociology of Science?* London: Routledge & Kegan Paul.
- Lynch, M & Woolgar, S (red) 1990, *Representation in Scientific Practice*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Medelsohn E & Elkana, Y, (red) 1981, *Sciences and Cultures*. Anthropological and Historical Studies of Science. (Sociology of the Sciences Yearbook 5) Dordrecht, London, Boston: Riedel.
- Mendelsohn, E, Weingart, P & Whitley, R (red), 1977, *The Social Production of Scientific Knowledge*. Dordrecht: Riedel.
- Merton, R, K & Gaston, J, 1977, *The Sociology of Science in Europe*. Carbon-dale: Southern Illinois University Press.
- Merton, R, K, 1973, *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago: Chicago University Press.
- Nidditch, P, H, 1968 (1974), *The Philosophy of Science*. London: Oxford University Press.
- Olby, R et al, 1990, *Companion to the History of Modern Science*. New York: Routledge.
- Pickering, A, (red) 1992, *Science as Practice and Culture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Spiegel-Rösing, I & de Solla Price, D (red), 1977, *Science, Technology and Society: A Crossdisciplinary Perspective*. London: Sage.
- Teich, M & Young, R, 1973, *Changing Perspectives in the History of Science*. London: Heinemann.
- Webster, A, 1991, *Science, Technology and Society: New directions*. Basingstoke: MacMillan.
- Ziman, J, 1984, *An Introduction to Science Studies: The Philosophical and Social Aspects of Science and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.







GÖTEBORGS UNIVERSITET  
Institutionen för idéhistoria och vetenskapsteori