

HOW IT SHOULD BE...



HVORDAN KOMMUNIKERE VI VIDENSKABEN

Anslag 202.102

Vejleder dr.phil. Susana Tosca.
Bi-vejleder: dr.phil. Thomas Søbrik Petersen

Studie Nr. 52562

Abstract.

This paper aims to uncover the aspects of the field of science communication through descriptive methodology of sociologist Niklas Luhmann, which other may not have considered. Though a diverse field, a lot of research relating to science communication seems to focus on dissemination and how science journalist and scientists are challenged in regard to getting the public's attention. Instead, this paper focuses on how the general media systems handle matters that touch upon scientific issues. This paper tries to place itself within the framework of the so called third order-thinking, by testing an empirical based approach suited for one instance of communication.

Indhold

Hvordan kommunikerer vi videnskab?	4
Resume.....	4
Indledning.....	4
1.1. Baggrund.....	4
1.2. Problemformulering.....	5
1.3. Motivation og udgangspunkt.....	6
1.4. Projektets opbygning.....	7
1.4.1. Afgrænsning.....	7
2. Litteratursøgning.....	8
2.1. Litteraturreview.....	12
2.1.1. Alan Irwin: Risk, Science and public communication.....	16
2.1.2. Sharon Dunwoody - Science Journalism: Prospects in the digital age.....	17
2.1.3. Hans Peter Peters Scientist as public expert.....	20
2.1.4. Maja Horst and Sarah R. Davies – Science communication as a culture: A framework analysis	22
2.2. Opsamling.....	23
2.3. Teoretiske overvejelser.....	24
3. Ind i systemteorien.....	25
3.1. Intro Luhmann-drejeren	25
3.1.1. Forudsætning/afklaring.....	26
3.2. Hvordan iagttager man.....	27
3.2.1. At skelne og betegne.....	28
3.2.2. Form og forskelle.....	28
3.2.3. Den blinde plet.....	30
3.2.5. Paradokser og Afparadoksering.....	32

3. 3. Hvad er systemer?	33
3. 3. 1. Luhmanns systemteori	33
3. 3. 2. Autopoiesis.....	34
3. 3. 3. Psykologiske systemer.	36
3. 3. 4. Sociale systemer.....	37
3. 4. Mening og kommunikation.....	38
3. 4. 1 Kommunikation.	38
3. 5. Differentiering og re-entry	39
3.6. Medier og koblinger.....	40
3.7. Opsamling af teori.....	45
4. Metode	46
4.1.1. Semantik.....	48
4.1.2. meningsdimensioner.	50
4.1.3. analyseramme.....	52
5. Analyse.....	55
5.1. Case I.....	55
5.2.1. Videnskab/usagligt (Modbegreber til videnskab)	55
5.3. Del konklusion.	73
6. Formanalyse.....	75
6.1. Delvejs Diskussion.....	77
7.1 Case II.	79
7.2. Analyse del. 2.....	81
Vaccine 2019-2021	84
7.3. Opsamling	87
8. Diskussion/Afsluttende bemærkning	88
9. Konklusion.....	90

Kommunikationsplan for valg af artikel.	91
--	----

Hvordan kommunikerer vi videnskab?

Resume.

Denne afhandling forsøger at afdække forskningsfeltet videnskabskommunikation. Nærmere bestemt, så forsøger den at afdække hvordan man kommunikativt bør forholde sig til videnskab, og hvordan vi kan fordre de generelle mediers håndtering af videnskabeligt indhold. Opgaven kan derfor opdeles i tre fase. I første fase af opgaven bliver der gennemgået meget af den relevante forskning inden for feltet. Derefter, i opgavens anden face, appliceres Niklas Luhmanns systemteori på udvalgte tekster fra nutidige videnskabsdebattører for at få en forståelse af dette begrebsreservoir, som beskriver den kommunikationsform, som måske overses af andre. I tredje face, ses der på Danmarks radios dækning af vacciner under to forskellige perioder 2013-16 og 2019-21 i et forsøg på påvise saglig og usaligt mediedækning af videnskabskommunikation.

Indledning.

1.1. Baggrund.

Videnskaben er et produkt af mennesker. Det er vores måleinstrumenter og fremgangsmetoder til at skabe både viden, men også enighed, på tværs af menneskets mange samfund og disses idealer og kulturer. Jeg har fundet få, som har beskrevet naturvidenskabens higen mere konkret, end filosof og videnskabsteoretikeren Shila Jasanoff i sin artikel fra 2010

” Science wrenches phenomena out of their specific contexts, makes parts meaningful independently of wholes, and recombines segments in ways that transgress boundaries fixed by law, custom, tradition or institutional practice” (Jasanoff, 2010).

Alligevel, så synes videnskab at splitte os mere end den samler os. Eller i hvert fald; kommunikationen omkring videnskab gør. I tiden op til at Donald Trump vinder USA's

præsidentvalg i 2016 er begreber som *fake-news*, *alternative kendsgerninger* og *post-faktuelle æra* (post-truth era) begyndt at florere både i medierne og i de akademiske kredse. Og det har kun fyldt mere i eftertiden af Trumps indsættelse. Magthavere og beslutningstagere over hele verden skal tage stilling til en række problemer; klimakrisen, flygtningestrømme og senest den verdensomfattende COVID-19 pandemi kan nævnes ud af en lang række eksempler. Diskussioner om, hvad der er det rigtige at gøre i forskellige situationer, er som oftest en diskussion om, hvilke prioriteter der er vigtigst. Men i en sandhedskrise ser problemet anderledes ud. For problemet er, om der overhovedet er problem til at begynde med. Når problemet er tydeligst i politik, ser vi, at det ikke længere er et spørgsmål om *hvad* der skal gøres, men om det der skal gøres noget ved, overhovedet findes (Holm et al, 2021). Det er dog ikke kun en tendens i udlandet. I 2009 skrev to af Dansk Folkepartis toppolitikere – Morten Messerschmidt og Pia Kjaersgaard – en række ugebrev, artikler og læserbrev hvor de anfægtede klimaforskningens validitet¹. Da Messerschmidt i 2019 vendte tilbage til Christiansborg som Dansk Folkepartis nye klima- og miljøordfører, var hans holdning til menneskers bidrag til klimaforandringer ændret. Ikke desto mindre, så havde hans skepticisme og mistro til klimaforskning ikke ændret sig siden dengang² - det havde forskningen heller ikke.

1.2. Problemformulering.

Der ligger en svært tillokkende selvmodsigelse i begrebet videnskabskommunikation. På den ene side, så forstår mange nok videnskab som noget sandhedsøgende og faktisk. På den anden side, så har man kommunikationen, som henleder tankerne på retorik og overtalelse. Dette har ledt til en undren over nogle forskellige problematikker, heriblandt om hvad der forventes af forskere efter deres forskning, er offentliggjort. Det har også ledt til en undren over, hvordan man kommunikativt forstår og behandler den viden, som de videnskabelige instanser kan siges at være producenterne af. Hvad betyder viden rent kommunikativt for andre instanser end videnskaben og hvordan bliver viden brugt af andre instanser i samfundet – såsom nyhedsmedier og politikere.

¹ <https://danskfolkeparti.dk/pia-kjaersgaards-ugebrev-klimafantaster-og-klimarealister/>
<https://www.berlingske.dk/nyheder/df-arrangerer-alternativt-klimatopmoede>

² <https://ekstrabladet.dk/opinionen/mortenmesserschmidt/klima-kejserens-nye-klæder/7730731?ilc=c>

Afhandlingen er startet med en indledende undren over, hvad videnskabskommunikation er og hvordan denne forståelse optræder både i, og uden for, videnskabens rammer. Dette har afledt følgende problemformulering med tilhørende underspørgsmål:

Hvad er videnskabskommunikation?

Hvordan kommunikerer instanser, såsom de journalistiske, videnskabeligt og er det eventuelt kompatible med videnskabens forudsætninger for, hvad god videnskabskommunikation er?

1.3. Motivation og udgangspunkt.

I 2018 udgav videnskabsjournalisten Josh M. Clark en podcast-serie på ti afsnit under titlen ”The End of the World with Josh Clark”. Selvom titlen kan lyde dunkel og pessimistisk, så er den, som Clark selv siger i åbningen ”A love letter to humanity”. Over seriens ti afsnit redegør Clark i samarbejde med førende forskere og filosoffer de mest potentielle og truende eksistentielle risici. En eksistentiel risiko, er ikke ligesom andre former for katastrofer vi mennesker kan være udsat for. Det, som definerer en eksistentiel risiko, er dens potentiale til at udrydde menneskeheden eksistens. Clarks intention med serien er ganske udtalt og synlig fra begyndelsen – at gøre mennesker bevidste om de reelle katastrofer som menneskeheden går i møde. Men det er også hans hensigt at gøre os mennesker bevidste om vores sammenhæng og styrken i et samarbejde på tværs af nationaliteter – og vigtigheden i at vi lytter til dem, der ved noget. Med tilkomsten af COVID-19 har Clarks og diverse eksperter forudannelser nok fået mere vægt bag ordene. Om ikke andet, så har det underbygget hans pointe om, at det globale samfund er for skrøbeligt til, at vi kun tænker på vores helbred som noget privat og personligt.

I samme periode har Danmarks Radio lukket ned for deres videnskabskanal. Først flyttede den til Aalborg, hvilket fik mange på redaktionen til at opsigte deres job, og i oktober 2021 kunne medieawatch rapportere, at afdelingen lukkede helt³. Og omkring samme tidspunkt udkom datingprogrammet ”matchet på mælkevejen”. Det bekymrede mig, at Danmarks offentlige nyhedskanal vægtede astrologi og underholdning over saglig videnskab. Særligt i en periode, hvor vi snakker om fladjords-teorier og mikrochips i vaccinerne. Og det undrede mig, at jeg i min undervisning på kommunikation kun stødte på dækning af klimaforskning i forlængelse af politisk

³ <https://videnskab.dk/kultur-samfund/dr-viden-nedlaegges-men-maaske-er-der-haab-for-den-store-danske-og-videnskabdk>

kommunikation. I mit andet fag Filosofi og Videnskabsteori, har vi været meget eksponeret for forskellige videnskabsteoretikere og historikers tekster om videnskabens udfordringer, som for mig synes at være kommunikationsfaglige problematikker. Det faldt mig derfor naturligt at tage udgangspunkt i noget af den fagliglitteratur i afhandlingens analyse.

1.4. Projektets opbygning.

I denne afhandling vil jeg forsøge at afdække, hvordan vi kan sikre os at det arbejde som går forud for, at en forsker kan kalde sig ekspert, bliver behandlet ordentlig i mediedækning. Første del af opgaven vil gennemgå feltet 'videnskabskommunikation' som jeg er kommet til at forstå det og hvordan det er et felt, der efter mange års stilstand, er ved at komme i udvikling og bevægelse. Jeg vil fremlægge, hvad der har inspireret mig og hvordan det har ligget til grunde for mine teoretiske overvejelser.

I anden del af opgaven redegør jeg for den tyske sociolog Niklas Luhmann og hans systemteori og hvordan det kan hjælpe mig med at besvare min problemformulering. Herefter, i tredje del af opgaven, vil jeg fremlægge den udarbejdede metode.

Sidste del af opgaven er inddelt i to analyser. Først en semantiske analyse af tekster af tre Harvard professorer, som alle har skrevet om deres egen forståelse af, hvorfor der bliver fejlkommunikeret om videnskab. Dernæst vil jeg lave en foranalyse baseret på resultater fra den semantiske analyse, som kan fortælle hvilke forventninger der kan befinde sig i kommunikationen af videnskab.

På baggrund af foranalysen og Luhmanns teori og koblinger mellem systemer, vil jeg kigge på Danmarks Radios dækningen af vacciner i perioden 2013-2016 med HPV-vaccinen, og senere i 2019-2021 med corona-vaccinen. Dækningen af de to perioder vil blive sammenlignet med hinanden, i forhold til de forventninger til dækning af videnskab, som måtte opstå som resultat af foranalysen og teorien.

1.4.1. Afgrænsning.

Denne afhandling har til formål at forsøge at beskrive et felt, som dækker over forskellige aktører såsom mediefagfolk og forskere. Dette gøres ved hjælp af Luhmanns funktions-systemteori. Dette projekt er ikke en filosofisk afhandling om hvad sandhed er, eller hvem der har ret til at definere den. Afhandlingen vil udelukkende forholde sig til min hypotese om fejlkommunikationen som kan opstå imellem forskere og mediefolk. Jeg ønsker at tydeliggøre, hvordan man kan forstå

videnskabskommunikation og den umiddelbare betragtning af, hvordan videnskaben og medierne er forskellige grupperinger, der ledte mig mod systemteorien af Nicklas Luhmann. Luhmanns teorier er et komplekst begrebsunivers, som kræver at man fastlægger nogle klare, ontologiske forståelser af ellers kendte begreber inden for kommunikation og humaniora. Meget af Luhmanns teori vil blive redegjort for senere, men til at starte med kan det nævnes at Luhmanns teorier er kritiske og – som han selv vil kalde det – epistemologisk konstruktivistiske. Dermed er hans teorier ikke et spørgsmål om, hvad tingene er og afhandlingen ligeledes ikke et forsøg på at udfordre nogle særlige verdensopfattelser.

2. Litteratursøgning.

I følgende afsnit ønsker jeg at indføre læseren i mit problemfelt, der danner udgangspunkt for min problemstilling. Dette gør jeg ved først at redegøre for eksisterende litteratur på området. Jeg vil efter redegørelsen fremhæve muligheder for videre undersøgelse af de relevante problematikker på området. Derefter fremlægger jeg min undersøgelsesmetode.

Min metodiske tilgang er bygget på traditionel dokumentanalyse, som den der fremgår i Kenneth Lynggaards kapitel i ”*kvalitativ metode – en grundbog - kapitel 6, Dokumentanalyse*”. Lynggaard gør brug af *sneboldsmetoden*, hvor dokumenter generes ved at forfølge referencer indbyrdes i dokumenter (Ibid. 2020). Jeg fandt denne metode særligt relevant, da jeg som udgangspunkt forsøgte at afdække og afgrænse et emnefelt. Jeg har gjort brug af hans arbejdsspørgsmål som udgangspunkt for en kritisk refleksion over materialet.

Lynggaard skelner mellem tre typer af dokumenter, *Primære, sekundære og tertiære*. De tre kategorier skal ikke forstås som hierarkiske, men er opdelt efter hvor tilgængelige de er for folk, uden for den kontekst de er produceret i, samt hvornår de tidsmæssigt er produceret i forhold til de begivenheder de omhandler (Lynggaard, 2020). Jeg har ligeledes valgt at opdele mine dokumenter i forskellige kategorier, men tilpasset afhandlingens formål om blandt andet at afdække feltet videnskabskommunikation. Jeg har navngivet kategorierne efter en systemteoretisk tematik, da det passer opgaven bedre, men også så dokumenterne ikke kan misforstås som hierarkiske, hvilket Lynggaards begreber ‘primære, sekundære og tertiære’ kan lægge op til.

Med sneboldmetoden, udvælger man et eller flere såkaldte *moderdokumenter* at tage udgangspunkt i. For at finde et *moderdokument* valgte jeg at afsøge eksisterende relevant litteratur gennem det kongelige biblioteks database, samt researchgate. Alle søgninger blev udført på både dansk og engelsk. Jeg brugte følgende søgeord med boolsk søgemetode (Schwartz, 2019); 'kommunikation af videnskab' eller 'videnskabskommunikation', og 'videnskabsformidling' eller 'formidling af videnskab'.

Litteratur har jeg løbende opdelt efter fire kategorier; *formidling*, *kultur* (med hertilhørende underkategorier: *selvforståelse* og *forståelse af andre*), *misinformation* og *risiko*. Det skyldes at det er de emnefelt, som videnskabskommunikations synes at omhandle.

Formidling er litteratur som omhandler hvordan vi videregiver videnskabelig information, som f.eks. på museumsudstillinger. *Kultur* er litteratur som omhandler hvordan vi forstår videnskaben i forhold til sig selv og i forhold til andre. *Kulturs* underkategorier, *selvforståelse* og *forståelse af andre*, omhandler hhv. litteratur som forsøger at afdække videnskaben indefra, og hvordan mennesker påvirkes/påvirker videnskab. *Misinformation* omhandler litteratur om hvorfor noget information udkonkurrerer andet. Til sidst er der kategorien *risiko*, som omhandler litteratur om hvordan vi formidler videnskabelige fakta i krisesituationer.

Tekster som primært omhandlede misinformation eller risiko blev som udgangspunkt frasorteret, fordi jeg var mere interesseret i at afdække videnskabskommunikation, på en måde der har særligt med videnskab at gøre. Artikler som omhandlede formidling, var interessante fordi de gav et indblik i hvordan teorier og metoder har udviklet sig, men de henvendte sig primært til at kampagne-strategisk forskning. Min hypotese var, at videnskab, set ud fra et kommunikationsfagligt perspektiv, havde en dimension til sig hvor man – ligesom i politisk kommunikation – både kigger på forholdet til befolkningen, men også på hvordan de interne forhold påvirker hvordan, og hvad, der skal kommunikeres. Derfor vægtede jeg de kulturelle tekster højest.

Nedenstående er en tabel over de tekster, som var tilbage efter første sortering.

Tekst	emne	kategori
-------	------	----------

<i>Models of Public Communication of Science & Technology</i>	Historisk udvikling af kommunikationsmodeller	formidling
<i>The communication of science and technology: past, present and future agendas</i>	Styrke og svagheder ved kommunikationsmodeller	formidling
<i>The Filter Bubble: What The Internet Is Hiding From You</i>	Hvordan teknologi spreder misinformation	misinformation
<i>Moral Outrage porn</i>	Menneskets instrumentalisering af moral	Kultur (selvforståelse), misinformation
<i>Echo Chambers and Epistemic Bubbles</i>	Hvorfor mennesker udvikler bias, uafhængigt af teknologi (men som dog kan forstærkes)	Kultur (andre), misinformation
<i>Risk, Science and public communication</i>	Misforståelsen af udviklingen fra PUS til PES som et paradigmeskift.	Risiko, Kultur (begge)
<i>Science Journalism: Prospects in the digital age</i>	Problemer der opstår for journalister og forskere i kølvandet på opmærksomhed-konkurrencemarked	Kultur (selvforståelse), misinformation
<i>Scientist as public expert</i>	Problemerne som opstår når forskere skal deltage i en metadiskurs uden for	Kultur (selvforståelse)

	videnskaben	
<i>Science communication as a culture: A framework analysis</i>	Hvordan kan vi forstå de mange aspekter af videnskab, som overses i repræsentationen af videnskab.	Kultur (selvforståelse)
<i>sociale mediers rolle i politisk kommunikation</i>	forståelsen af sociale medier som et værktøj til i politisk kommunikation	risiko, misinformation, kultur (andre)
<i>In Related News, That Was Wrong: The Correction of Misinformation Through Related Stories Functionality in Social Media</i>	Hvordan kan sociale medier være med til at bekæmpe misinformation	kultur (begge), misinformation
public understanding of science	Hvad vil det sige at have videnskabelig læsefærdighed, og hvordan kan vi måle det?	Formidling

To at teksterne jeg stødte på, var henholdsvis Bruce V. Lewenstein's "Models of Public Communication of Science & Technology" fra 2003 og "The communication of science and technology: past, present and future agendas" af Léonie Rennie og Susan M. Stocklmayer. Begge artikler omhandler forskellige kommunikationsmodeller, der er opstået som forsøg på at formidle videnskab (heriblandt 'the deficit model') og hvordan begreberne "Public Understanding of Science" (PUS) og "Public Engagement with Science" (PES) ligeledes er opstået som begreber der beskriver hvad tilgangen til modellerne har været. Herefter indsnævrede jeg min søgning til også at indbefatte 'PUS' og 'PES' i emnefeltet, under emnerne "Science and Technology", "Communication" og "Education and Educational research" i perioden 2010-2022. Efter en

gennemlæsning af en række abstrakts, fandt jeg *'Handbook of public communication of Science and Technology'* af Massimiano Bucchi og Brian Trench.

2.1. Litteraturreview.

Når det kommer til videnskabskommunikation, er der et begreb, som ikke synes at kunne undgås i nogen sammenhænge - hvad enten der er tale om national eller international forskning. Begrebet "public understanding of science" (PUS) dækker over det perspektiv, som mange former for kommunikationsaktiviteter og forskning enten opererer ud fra, eller har forsøgt at forbedre gennem tid. Med PUS har man fokus på befolkningens forståelse af videnskab, som ofte kommer til udtryk gennem en 'de mangler det – vi har det' tilgang.

Det ses i forhold til, at videnskabskommunikation tit baserer sig på et problem med "science literacy" (videnskabelige læsefærdighed). Det betyder også, at der med PUS som oftest er tale om en tilgang, som følger "the deficit model" (mangel-modellen). Meget af den forskning som ligger til grund for den australske og europæiske tilgang til videnskabskommunikation, kommer fra en undersøgelse 'public understanding of science' fra 1989 af forskeren fra MIT John R. Durant og hans respektive forskergruppe (Durant et. Al, 1989). Undersøgelsen dækker over en stor befolkningsgruppe, som er opdelt efter folks egen vurdering af interesser for forskellige videnskabelige områder, samt deres uddannelsesniveau. Deltagerne blev stillet en række spørgsmål, som relaterede sig til forskellige videnskabelige discipliner (alle naturvidenskabelige), hvor deltageren skulle tage stilling til, hvor enige de var i forskellige udsagn. Artiklen konkluderede, at der var en alarmerende lav videnskabelig læsefærdighed, til trods for en relativt høj interesse for at lære videnskab. Derudover fandt rapporten også, at det var problematisk at måle folks videnskabelige læsefærdighed. Som reaktion på dette, ser man i 90'erne et paradigmeskift fra PUS til 'Public engagement with science' (PES). Karakteristisk for PES er brugen af dialogskabende og interaktions-søgende kommunikationsmodeller. Flere har efterfølgende brugt rapporten og spørgeskemaet som afsæt til forskellige forskningsstudier, heriblandt også Rennie og Stocklmayer

I den australske forskningsartikel 'The communication of science and technology: Past, present and future agenda' af Léonie Rennie og Susan M. Stocklmayer, italesættes PUS som ét ud af to perspektiver, der kan ligge til grund for hvorfor og hvordan videnskab og teknologi bliver

kommunikeret. De fokuserer på hvordan forskning fortsat bør fokusere på PES og dialog-modeller, og hvordan man med uformel læring gennem museumsbesøg, kan motivere folk til at tilgå videnskab (Rennie og Stocklmayer, 2003). De tilføjer dog et indblik i et andet perspektiv, det de selv kalder 'informal science and technology education' (uformel læring) (Ibid. : 759).

Deres studie har forsøgt at stille de samme spørgsmål til forskere indenfor forskellige discipliner, og kunne konkludere at forskere inden for f.eks. biologi, ikke synes at have mere viden, eller udvise mere sikkerhed, inden for andre videnskabelige emner som f.eks. fysik – hvilket Rennie og Stocklmayer bruger i deres egen forskning til at stille spørgsmål til, hvad man overhovedet kan forvente at opnå med videnskabskommunikation. Hvad de to ikke synes at reflektere over, er, om forskernes usikkerheder og svar reflekterer en forståelse for *hvorfor* de ikke vidste mere. Spørgsmålene omhandler både at svare korrekt på videnskabelige spørgsmål, men også på folks selvsikkerhed i deres svar. Tilsyneladende svarede mange forskere forkert, men de havde en tendens til at vurdere en lavere selvsikkerhed i overensstemmelse med forkerte svar, hvilket jeg mener vil indikere, at forskerne besad en metodisk forståelse for, hvorfor noget kunne være rigtigt eller forkert.

Artiklen er skrevet i 2003, og der er sket en masse siden, som kan siges at have ændret eller påvirket mange af forfatterens tidlige hypoteser. Blandt andet har ekspansionen af internettet og tilgængeligheden af information medbragt en række udfordringer, som de ikke helt har kunnet forudse. Forskning i internettets indflydelse på politik, og sociale mediers algoritmers indflydelse på ekkokamre og epistemiske bobler, er ikke et fattigt område – tværtimod. Der eksisterer en del forskning som forholder sig relativt pessimistisk til emnefeltet (hertil kan nævnes Sander Andreas Schwarts litteraturstudie af sociale mediers rolle i politisk kommunikation), men især også den skelsættende "*The Filter Bubble: What The Internet Is Hiding From You*" af Eli Pariser fra 2011. Imidlertid findes der også studier som indikerer mere positive effekter, og at nogen (særligt yngre) synes at dygtiggøre sig til at have et bredere og mere nuanceret informationsnetværk end tidligere antaget (Bode & Vraga, 2015). Professor i filosofi ved Uni. of Utha, Chi. T. Nguyen, har gennem flere deskriptive artikler tillagt en del begreber til fænomener der vedrører menneskers adfærd på internettet og på sociale medier, blandt andet artiklerne 'Echo Chambers and Epistemic Bubbles' og 'Moral Outrage porn' – sidstnævnte skrevet i samarbejde med Bekka Williams; professor i etik ved Minnesota S. Uni. (Nguyen, 2018, Nguyen & Williams, 2020). Meget af det samme finder man hos den danske professor i filosofi Vincent F. Hendricks og Mads Vestagers bog 'Fake News' fra

2017 (Hendricks & Vesterager, 2017). Dette emnefelt har jeg selv tidligere afdækket i en projektrapport ”Epistemiske Krigsførelse” i efteråret 2021, der konkluderer, at sociale mediers algoritmer synes at være løsningen på samme problem som de skaber. Men jeg var mere interesseret i at holde mig inden for det kommunikationsfaglig omkring videnskab, og ikke, som tidligere, om den intentionelle spredning af lort, løgn og latin.

Hvad der dog er interessant at tage med fra Rennie og Stocklmayers rapport, er særligt de spørgsmål de ønsker at besvare;

[...] how much knowledge and understanding do the population have about science and technology? Or, do people have the information they need to make science and technology-based decisions in a responsible way? Or, if not, do people know where to get the information they need? We might also ask, do people want to be involved in decision-making, or do they want to leave decisions to ‘the scientists’?” (Rennie & Stocklmayer, 2003).

PUS kritiseres ofte for at være en envejskommunikation, som ikke inkluderer borgere, og som derfor også antager, at viden kun kan skabes i selve videnskaben (Rennie & Stocklmayer, 2003; Lewenstein, 2003; Bauer, 2008; Irwin, 2021). Dette har resulteret i, at mange sidenhen har ændret deres tilgang til PUS, som noget det kræver mere involvering af befolkningen i form af ’Public engagement with science’ (PES). I versionen af *’Handbook of public communication of Science and Technology’* fra 2008, fremlægger Martiv W. Bauer de forskellige perioders fokus inden for videnskabskommunikation.

*Tabel 1 *Handbook of Public Communication of S&T, 2006; public understanding of science*

Period	Attribution Diagnosis	Strategy Research
Science Literacy 1960s – 1985	Public deficit Knowledge	Measurement of literacy Education

Public Understanding 1985 – 1995	Public deficit Attitudes	Know x attitude Attitude change Education Public Relations Participation
Science & Society (Public Engagement) 1995 - present	Trust deficit Expert deficit Notions of the public Crisis of confidence	Science Literacy Public Understanding Deliberation 'Angels', mediators Impact evaluation

Håndbogen er skrevet af Massimiano Bucchi og Brian Trench, og opdateres omkring hvert tredje år. Bogen indeholder artikler af forskellige forskere, omhandlende deres arbejde inde for videnskabskommunikation. Jeg har valgt at tage Bauers figur fra bogens første version med, fordi der tilsyneladende ikke er sket det største skift i forhold til, at vi befinder os i en periode hvor man har fokus på forholdet mellem videnskab og samfund. Alligevel, så tegnede der sig det klare mønster, at en gængs forståelse af videnskabskommunikation er et spørgsmål om formidling. Enten i krisesituationer eller læring. Der er selvfølgelig kommet nogen tilføjelser til håndbogen. Særligt i forhold til diagnosticering og strategi, hvilket ses i versionen fra 2021, hvor jeg særligt har taget udgangspunkt i Alan Irwin, Sarah Dunwoody, Hans Peter Peters og Maja Hortsartikler, da de synes at fokusere mere på *hvordan* videnskab rækker ud over sine egne grænser.

2.1.1. Alan Irwin: Risk, Science and public communication.

Som sagt, så omtales skiftet fra PUS til PES som et paradigmeskift, hvilket Irwin italesætter som et skift fra 'first-order' til 'second-order-thinking'. Alan Irwin, professor ved Department of Organization på Copenhagen Business School, opstiller en række punkter til at identificere, hvilken 'order' der er tale om i en given kommunikationsaktivitet. Ifølge Irwin er transitionen ikke så klart differentieret som ellers antaget - faktisk mener han, at begge former eksisterer samtidigt. Fremfor at være et spørgsmål om kommunikative stilarter, er det et spørgsmål om forskellige socialpolitiske formål samt aktivitetens kontekst. (ibid: 151).

De to tilgange udligner ikke nødvendigvis hinanden, understreger Irwin, og påpeger, at forsøg på borgerinddragelse i videnskabelige debatter, hvilke ofte bliver præsenteret som en invitation til dialog, kan være et spørgsmål om politiske spin (Ibid: 153), hvor initiativerne ofte er en del af en længere politisk strategi, som både går forud for, og følger efter, en eventuel inklusion (ibid: 154). Dermed er selve processen betinget af magthavernes framing af problemet, og befolkningen er ikke inkluderet. Irwin fremlægger selv eksempler på, hvordan dette kan være med til at skabe en kraftigere opposition i befolkningen, som i situationen føler sig holdt for nar (ibid: 154). Som løsning foreslår Irwin 'third-order'-thinking. Med dette mener Irwin ikke, at der skal strukturens nye modeller, eller at nogle kommunikationsformer skal forstås som værende andre overlegne, men at man i stedet går kritisk og relativistisk til værks (Ibid: 156).

Irwin omtaler videnskabskommunikation inden for risiko og katastrofekommunikation. Hans eksempler omhandler situationer, der involverer en potentiel trussel, som befolkningen har haft behov at blive informeret om. F.eks. bruger han udbruddet af kogalskab i 90'erne som et eksempel på en regering, der tiltaler sin befolkning efter en mangel-models antagelse af situationen (Ibid: 150-152). En af konsekvenserne ved first-order, top-down kommunikationsstrategier var, ifølge Irwin, at man ikke lavede en succesfuld implementering af springstests i slagterierne - da de ikke fungerede ligesom de laboratorier, testene var udviklet i – hvilket kunne være undgået ved at inddrage slagteriarbejderne i processen (Ibid:151).

Meget af den kommunikationsaktivitet som forholder sig til den socio-teknologiske udvikling er så kompleks, at den ikke nødvendigvis kan tilpasses enkelte lokalsamfunds politik og kultur, i en sådan grad at inklusion og dialog kan have en indflydelse - som er nødvendigt for en succesfuld udførelse af second-order orienterede modeller (Ibid: 157). Third-order er, ifølge Irwin, ikke at

fravælge first- og second-order, men at bruge dem i en proces, hvor man samtidigt forsøger at sætte forskningens relation til offentligheden ind i en større kontekst, der rummer et kritisk fokus på de kulturer og evt. styringsformer som befinder sig mellem videnskaben og befolkningen (Ibid: 158).

Irwins forhold til videnskabskommunikation er, for mig at se, stadig et spørgsmål om formidling. Alligevel indeholder hans ide om third-order thinking noget, som jeg fandt meget interessant; Skabelsen af noget nyt. Der synes at have været dødvande i videnskabskommunikationsforskning – særligt de sidste 30 år, hvor der ikke synes at være kommet andet end dialog-modeller, til trods for, at heller ikke de, synes at fremme befolkningens videnskabelige læsefærdighed. Og som Irwin påpeger, synes at være pakket ind i mistillids skabende politiske strategier.

2.1.2. Sharon Dunwoody - Science Journalism: Prospects in the digital age.

Sharon Dunwoodys forholder sig primært til de udfordringer, journalister og freelance-videnskabsformidlere møder, når de skal efterleve mediernes krav om at skabe noget nyhedsværdigt, uden at gå på kompromis med det videnskabelige indhold (Dunwoody, 2021).

En stor ændring i videnskabsformidlingens historie, sker med tilkomsten af “populærvidenskab” i det 19 århundrede, hvor videnskabens syn på offentligheden ændrer sig fra ‘*deltagere*’ til ‘*forbrugere*’ (Ibid: 14.). Det er dog også her forskere, der før har forsøgt at efterleve oplysningstidens idealer; at viden følger erfaring, begynder at optræde som ophøjede eksperter, med monopol på produktionen af viden (Ibid : 14-15). Videnskaben begynder at lukke sig om sig selv som et selvreproducerende system, der bygger på sin egen logik, og formidlingen af videnskaben tilfalder journalister.

Det er et emnefelt som kun blevet mere komplekst med tilkomsten af digitale medier. Internettet har tilføjet et konkurrencemarked for opmærksomhed, som medbringer en stigende mængde af misinformation og stadig større mulighedsrum for, at brugere selv kan udvælge og bedømme information. (Ibid : 14).

Journalister der skal lave nyhedsdækning af forskning, vil som oftest søge efter nyhedsværdi ud fra klassiske journalistiske standarder (Ibid: 15). En af de traditionelle journalistiske standarder, findes i ordet *nyhed*. Det skal være nyt, eller som minimum indeholde noget som er spændende nu. Det efterlever videnskabens ofte langsommelige processer ikke altid. Indenfor videnskab er det ofte i det metodiske, der sker ændringer, og ikke i resultaterne, som kan være sensationelt for medierne.

Dunwoody adskiller derfor 'nyheder' fra 'nyheder du-kan-bruge', hvor meget af mediedækningen af videnskab falder under sidste kategori. I nyhederne dækkes derfor oftest medicinsk- og helbreds forskning, fordi det let kan oversættes til menneskers hverdagskontekst - også selvom det er på bekostning af det metodiske, som ellers udgør nyhedsværdien blandt forskerne. Medier venter ofte på at der sker noget, og sker der andre ting i mellemtiden, så vinder det ofte opmærksomheden. Ifølge Dunwoody, findes der dog eksempler på forskere som forstår at udnytte dette, i form af at give eksklusivitet til nyhedsmedier i tiden op til forskningsudgivelser, for således at fastholde en journalistisk interesse (Ibid: 16).

Andre gange er det ikke forskningen der i sig selv vækker opsigt, men i stedet nogle potentielle etiske konflikter, som så udgør nyhedsværdien. Dunwoody bruger eksemplet på det klonede får, Dolly, der blev en stor sensation. Dog ikke med det resultat at den almene befolkning er blevet klogere på, hvordan kloning fungerer, men mere om det overhovedet er 'rigtigt' at gøre (Ibid: 16-17).

Videnskabelig nyhedsdækning har de seneste mange årtier udgjort omkring 10% af de samlede nyheder på verdensplan, en tendens man også ser i moderne online medier i perioden 1995-2017. Dunwoody mener endda at dette tal ville være højere, hvis man inkluderede artikler om socialvidenskab (Ibid: 17). Hertil kan man påpege, at Dunwoody tilsyneladende selv har en fordom om, hvad videnskabelig dækning er. Det lader nemlig ikke til, at der tages højde for, hvorvidt humaniora eller socialvidenskab kan indgå som videnskabsformidling, eller at en artikel om etiske problemstillinger gælder som videnskabelig dækning.

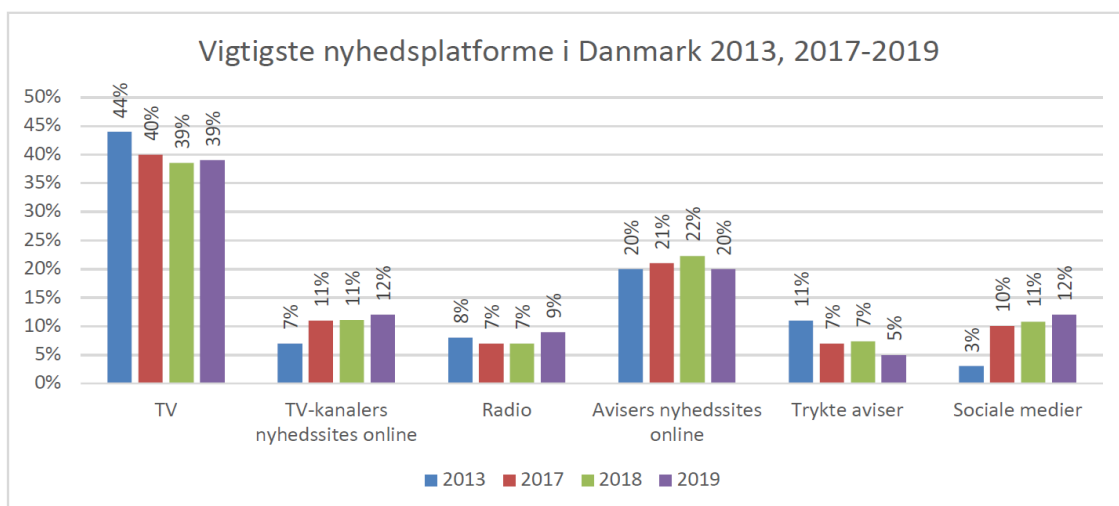
Andre journalistiske normer som synes at have en provokerende effekt på videnskabsformidling, kan være journalisters tendens til formulere nyheder som konstruerede, episodiske narrativer; hvor fokus er på korte historier om konkrete begivenheder, hvilket ikke giver en ordentlig indsigt i de lange metodiske processer som ligger til grund for udviklingen. Dette ses bl.a. i græske, canadiske og hollandske studier, hvor omkring 3/4 af avisers dækning ikke indeholder nogen refleksioner omkring forskningens metodologi (Ibid: 17).

Tilkomsten af internettet har ydermere givet offentligheden flere værktøjer til at tilgå information. En kvantitativ undersøgelse fra England fra 2016, fandt at 77% af voksne brugte internettet til at finde helbreds-relateret information, efterfulgt af TV, der brugtes af 56% procent (Ibid.). Et lignende Amerikansk studie fra 2018 viste, at 57% brugte internettet som primær kilde til

videnskabelig information (Ibid.). Det er dog vigtigt at tilføje, at et andet amerikansk studie kunne fortælle at 84% af foretrak at bruge et mix af forskellige medier til at besvare videnskabelige spørgsmål (Ibid: 17-18).

Desværre er mange journalister trænet i fact-checking i forhold til journalistiske normer frem for de videnskabelige, og flere forskere søger selv medietræning, frem for at samarbejde med journalister (Ibid: 18-25). Heldigvis ses en stigende tendens til samarbejde mellem videnskabsjournalisterne, frem for den konkurrence man ser mellem nyhedsmedier - særligt på stærkt politisk betonede områder såsom klimaforskning (Ibid: 26).

Dunwoodys arbejde peger i retningen af, at journalister og forskere har behov for et stærkt samarbejde, i en tid hvor alle er med i konkurrencemarkedet om opmærksomhed. Hvad jeg bider mærke i, er hvordan journalistiske og videnskabelige normer synes at modarbejde hinanden. Jeg vil mene, at videnskab og journalistik deler mange af de samme kernedyder. F.eks. er objektivitet vel lige så tilstræbt hos journalister såvel som forskere. Sandhed er ligeledes en dyd man finder begge steder. Søgen efter sandheden, gennem metodisk grundarbejde, synes at være en passende jobbeskrivelse for begge parter. Derudover er det interessant at så stor en del af den amerikanske befolkning bruger et mix af forskellige medier. Kigger man nemlig på danskernes forbrug af nyheder på sociale medier, er de langt fra vores favorit, som illustreret i figuren nedenfor.



Figur 1 (Forelæsningsgang 13/10 2021 v. Mark Ørsten; Politisk kommunikation og sociale medier)

Folk blev bedt om at udpege den vigtigste nyhedsplatform, ud af de seks forskellige, som de havde brugt inden for de seneste syv dage. Altså indikerer figuren, at danskere har hang til at mixe det hele

lidt op. Så selvom det er en undersøgelse om nyheder, ikke om videnskab, så mener jeg ikke, at de to tal må være langt fra hinanden. Faktisk vil jeg vove at påstå, at man nok ser en større tendens til, at folk søger nyheder om videnskab på de sociale medier, frem for andre nyhedsmedier. Dette stemmer overens med den ‘uformelle læring’; nemlig at nogle folk opsøger viden på mere nysgerrige, selvopdagelses præmisser. Og er der noget, du særligt brænder for at lære om, så ender du nok med at vente foran fjernsynet ret længe, før det dukker op i nyhederne. For nyheder er, som Dunwoody påpeger, udvalgte og nedkogte.

2.1.3. Hans Peter Peters Scientist as public expert.

Ifølge Hans Peter Peters, adjunkt professor ved Free University Berlin, forekommer der to typer af videnskabskommunikation, der involverer forskere som ‘*offentlige eksperter*’ (Public Experts), selvom grænsen mellem dem ofte er uklar (Peters, 2021, s. 115). Den første type er ‘*popularisering af forskning*’, som er når forskere giver deres bud på, hvad der rykker på sig inden for forskning, og som har til formål at skabe fokus (Ibid.:115). Den anden type er *meta-diskursen*, hvor forskeren kan give sit besyv med, eller give indblik i kontroverser og uenigheder inden for forskellige forskningsområder. Den tydeligste forskel på de to, ifølge Peters, er, at forskere optræder som en slags formidlere i den første type, mens de i den anden er ‘stakeholders’ (Ibid.: 115). Når forskere fra både de ‘hårde’, såvel som de ‘bløde’ videnskaber, skal forsøge at kommunikere ud til enten offentligheden, eller magtinstanser, bliver de ofte tildelt titlen “ekspert” (Ibid: s. 114-116). Det giver sig selv, at det at blive tilskrevet “ekspertise” forud for en udtalelse, giver en person en automatisk autoritet. Og siden videnskabelig viden ofte er specialiseret viden, som ikke alle forventes at kunne beherske, er det ikke underligt, at der iboende i en doktorgrad er en undertitel af ‘ekspert’. Mere komplekst bliver det, når forskeren så skal forholde sig til forskningsområder, som er af politisk karakter - klima etc. - hvor det bliver særligt vigtigt at kunne formidle sig korrekt, og samtidig tydeliggøre sine politiske forbindelser (Ibid: 115).

På den måde kan man se ekspertens rolle som performativ, der ikke nødvendigvis ligger i naturlig forlængelse af at være forsker, også selvom rollen intuitivt følger med offentlighedens forståelse af forskerens position. Her tilføjer Peters endnu en funktion til den offentlige ekspert - udover at være den offentlige kommunikator, kan de også være den (politisk) *rådgivende* (Ibid: 115).

Her skelner Peters mellem videnskabelig viden '*per se*' og videnskabelig ekspertise (ibid: 116). Viden '*per se*' er abstraheret fra specifikke situationer, for at kunne være så generel som muligt. Ekspertise derimod, forholder sig til analyser og løsninger af en specifik situation (Ibid: 116) Dermed er ekspertviden en del af et forhold mellem den rådgivende og en '*klient*', hvor klienten er afhængig af rådgiveren som en underbyggende autoritet, og rådgiveren er afhængig af klientens agens til at igangsætte løsninger på givent problem (Ibid: 116).

Når det kommer til politisk beslutningstagning - og i særdeleshed under kriser som f.eks. COVID-19 pandemien - er usikkerheder i data og viden et problem. Men usikkerheder er en del af processen at indsamle og danne viden, og i mange tilfælde også dét, der driver forskning fremad. Her har vi så et problem tilsvarende til tidslighed (se Dunwoody) i mediedækning. Det kan tage tid at opnå en konsensus og finde løsninger på usikkerheder, men politikere og befolkning kan stå i situationer som kræver øjeblikkelige svar (Ibid. 117).

Usikkerheder rejser andre problematikker, ikke kun inden for ekspertområdet, men også i den generelle kommunikation af videnskab til offentligheden (Ibid: 118). Flere forskere ønsker at give offentligheden indblik i eventuelle usikkerheder, fordi det også er et indblik i den videnskabelige proces. Desværre ser vi også eksempler på, hvordan disse usikkerheder kan blive brugt som retoriske greb til at miskrediterere forskere.

Udover at kunne fungere som et retoriske våben imod forskeres autoritet, kan usikkerhed også blive brugt rent juridisk imod forskere, hvis der er taget beslutninger ud fra deres handlinger (Peters, 2021, s. 118). Peters påpeger, at det ofte er tilfældet, at journalister - ofte de der ikke har kendskab til videnskab - ikke er bevidste om - eller vælger ikke at viderebringe - usikkerheder i forskning. (Ibid: 118). Nogle journalister vælger at medbringe usikkerheder, men fremlægger dem ofte som en kontrovers mellem eksperter, for at øge en sensationsværdi (Ibid: 118). Hvilket, for mig at se, unægteligt kan perpetuere og/eller skabe misinformation.

Både Peters og Dunwoodys tekster omhandler medialiseringen af videnskab, men set fra to forskellige perspektiver. Dunwoody synes at fokusere mest på journalisters problemer med at oversætte videnskabelig viden, imens Peters forholder sig til forskeres problemer med at optræde i medierne.

2.1.4. Maja Horst and Sarah R. Davies – Science communication as a culture: A framework analysis

En anden interessant tilgang finder man i artiklen fra 2021 af professor ved University of Vienna Sarah R. Davies og professor Maja Horst fra DTU. Næmlig at videnskab, til trods for dens natur, også er noget vi som samfund har skabt, og derfor kan – og måske endnu vigtigere – skal, forstås som en kultur i sig selv, eller som et aspekt af vores kultur. (Davies & Horst, 2021). Horst og Davies bruger en typisk, bred definition af begrebet 'kultur', som noget der har med skabelsen af 'mening' at gøre, hvilket de uddyber således;

” [...]it is how actors within a particular context are able to make sense of their shared world. The 'thick descriptions' that anthropologists develop for particular field sites [...] should lead to 'actor-oriented' accounts that summarise 'interworked systems of construable signs' [...]” (Ibid: 2021, s. 183).

At analysere videnskab og kommunikationen af denne, som et aspekt af kultur, fjerner først og fremmest fokus fra videnskabskommunikation som et spørgsmål om blot at overføre krystalliseret viden eller information (Ibid: 184), som man blandt andet ser i mangel-modellen. Ydermere fjernes den normative framing af videnskab som svaret på manglende videnskabelig læsefærdighed (Ibid: 184). Det nye fokus udvider i stedet diskursen omkring videnskab gennem spørgsmål som 'hvad betyder denne kommunikation for forskellige involverede aktører?' og 'hvilke meningsdannelsesprocesser det denne del af?' (Ibid: 184).

Denne deskriptive tilgang minder meget om den systemteoretiske tilgang man ser hos Luhmann, men med den forskel, at Horst og Davies dog ikke er anti-normative, da de stadig ser en værdi i idealet om videnskaben som løsning. Blot argumenterer de for, at

”[...] it is most powerful to study and practice science communication, at least initially, in terms of **what it is** rather than **what it should be.**” (Davies & Horst, 2021; s. 184).

Horst og Davies gør brug af Stuart Halls analytiske fremgangsmåde til at definere, hvordan mening og betydning produceres. (Ibid: 185). Horst og Davies placerer videnskabskommunikation i et kulturelt kredsløb, i en dynamisk relation med andre kulturelle praksisser (Ibid : 185). I Halls kulturelle kredsløb sker reproduktionen af mening i forskellige momenter, som samlet kaldes *artikulationer* (Ibid : 185). Artikulationer opstår enkeltvist som *identitet, produktion, repræsentation, regulering og forbrug* (Ibid : 185). Hver af de fem artikulationer er således

repræsentationer af meningsdannelsesprocesser, som et objekts kulturelle betydningen forstås igennem (Ibid : 185).

Halls model skal ikke ses som et redskab til at udføre en strategisk kommunikationshandling, men en tilgang til at forstå hvordan handlingen indgår som et objekt i en dynamisk vekselvirkning mellem andre objekter i et meningsdannelsessystem (Ibid: 185-186). Dertilhørende, skal modellen ikke ses som en tilgang der anfægter hvad der ses som en videnskabelig sandhed, men at denne sandhed ikke nødvendigvis efterlever de præmisser som opstår i, og omkring, kommunikationen med offentligheden (Ibid : 187).

2.2. Opsamling.

Der er umiddelbart mange spændende tilgange til videnskabskommunikation. Før min litteraturundersøgelse havde jeg en fordom om, at det meste videnskabskommunikation var et spørgsmål om en lineær formidlingsproces, og heldigvis kunne jeg se, at det ikke var tilfældet. Jeg var først meget fascineret af Irwins third-order-thinking som udgangspunkt for opgaven, men ved nærmere eftertanke slog det mig, at de andre artikler, på hver deres måde, afspejler en 3rd-order tilgang til problemet. Hver af dem har en særlig og situationsspecifik tilgang til ét enkelt problem ad gangen, frem for én overordnet tilgang til videnskabskommunikation. Her stillede jeg mig selv spørgsmålet: hvis jeg var journalist, som skulle forsøge at skrive en artikel om noget videnskabeligt, hvordan ville jeg så sikre at eksperter og forskere ville være tilfredse med min dækning af sagen?

Det mest naturlige ville være at begynde med at følge Dunwoodys yderlige undersøgelser. Da hendes artikel dækker forholdet mellem journalister og forskere. For det første fokuserer hun på videnskabsjournalistik. Det kan måske forekomme som en noget unødvendigt flue-knepperi at påpege, men videnskabsjournalister har ofte den fordel, at de skriver for et fagligt interesseret publikum. Ikke at barnet skal hældes ud med badevandet af den grund, men jeg var interesseret i hvordan man fagligt kan tage hånd om videnskab helt generelt. Det skyldes, at der er videnskab i alting. Det er ikke altid, at man skal dække noget som er direkte videnskabeligt, men hvor det videnskabelige må være med. Når man f.eks. dækker klimaet eller atomkraft, så er dækningen sammenflettet med politik, kultur, borgeres bekymringer, som i Peters metadiskurs hvor eksperter optræder som en del af det større billede. Dunwoody's fokus er særligt i forhold til

konkurrencemarkedet om opmærksomhed, og som jeg påpegede tidligere, så var det amerikansk forskning. I nogle af mine tidligere projekter er jeg stødt på den problematik, at folk råber dommedag baseret på tendenser de ser i USA, som aldrig viser at kunne beskrive situationen i Danmark. Derfor besluttede jeg mig – inspireret af hendes artikel – at fokusere på vores egen lille andedam.

2.3. Teoretiske overvejelser.

Projektet er formet af, at jeg ser vores behandling af den viden vi får fra forskning, som en lige så stor nødvendighed for at kunne have en demokratiske samtale. Det er en fordom som kan spores tilbage til den tyske filosof og sociolog Jürgen Habermas og hans idealer om offentligheden som en forudsætning for et deliberative demokrati. Med tilkomsten af internettet har vi også fået begreber som misinformation, fake-news og 'alternative kendsgerninger'. At det ikke kun er nok, at vi taler i sammen rum, men at vi også taler om de samme ting. Det er min umiddelbare betragtning at mange af de konflikter som fylder i Danmark og i resten af verden – om end det er et spørgsmål om klima, miljøet eller folkesundheden – så synes at pege i retningen af en kløft imellem de institutioner som varetager opgaven; at fremfinde og videregive viden, og dem der skal tage beslutninger på baggrunden af viden, og dem der skal videregive det.

Hvor Habermas ofte normative teorier synes fyldestgørende til at beskrive det, vores samfund bør være, så stod det meget klart for mig, at jeg søgte imod en mere deskriptiv forståelse af feltet. Dette fik mig til at søge imod den tyske systemteoretiker og sociolog Niklas Luhmann, som ellers ofte ses som Habermas modstykke. Jeg ønskede at forstå og tydeliggøre grænsen til, hvad videnskaben er, og dette ledte mig mod kybernetikken og det system teoretiske, hvorfor jeg valgte funktionelle-struktur-systemteori af Nicklas Luhmann. Luhmanns teori er et komplekst begrebsunivers, som kræver at man fastlægger nogle klare, ontologiske forståelser af ellers kendte begreber inden for kommunikation og humaniora. Teorien er næsten udelukkende et fokus på tingenes funktioner, og det de gør – i særdeleshed kommunikationen som noget der opstår i kraft af sociale interaktioner. Set ud fra Nick Luhmanns systemteori, kan videnskaben forstås som et sandhedssøgende system, som opererer efter en egen logik, der nødvendigvis ligger sig op af den logik, en eventuel afsender/klient opererer efter. Om end der er tale om journalistiske eller politiske afsenderen, giver

dette en anledning til en undren, om dette muligvis stopper videnskaben i at blive formidlet på dets egne præmisser og logik.

3. Ind I systemteorien

3.1. Intro Luhmann-drejer

Nicklas Luhmann (1927-1998) var en tysk filosof og sociolog. Gennem hans levetid producerede han mere end 70 bøger og over 400 artikler om hans 'grand-theory' systemteori.

Det er ikke helt lige til at kategorisere Luhmanns teori, men den bliver af mange betegnet som konstruktivistisk. Det er som sådan ikke en helt forkert placering, men det ville dog langt fra være en fyldestgørende beskrivelse af hans metodologier og teoretiske formål. En nærmere præcis beskrivelse, som findes hos både Luhmann selv og mange forskere, der har gjort brug af hans teorier, ville være epistemologisk konstruktivistisk. For Luhmann er det ikke det ontologiske, der har interesse, og han anfægter heller ikke, at ting og fænomener ikke skulle eksistere uden for de sociale konstruktioner, som vi betragter (Almlund, 2011). Luhmanns fokus er på *hvordan* fænomener – og mere specifikt systemer – skabes gennem deres egne produktioner af f.eks. tanker, kommunikationer eller handlinger. Derfor vil jeg i min afhandling gøre brug af hans teorier, for at komme nærmere på en forståelse af, hvad videnskaben *gør* som system, fremfor hvad det *er* som system. Det er dermed mit formål at forstå videnskaben i relation til sig selv, men også til det, som man gennem Luhmanns funktions-struktursystemteori ville kalde dets omverden. Luhmanns tilgang indeholder også en del potentiale som en kritisk teori, idet det især er de usete misforståelse og fejlkommunikationer, som opstår systemer imellem, teorien kan udpege, men den er først og fremmest deskriptiv.

Luhmann teorier skal forstås som en værktøjskasse, som kan medvirke til at beskrive, hvad kommunikationer består af, og hvordan fejlkommunikationer forekommer. Hans fokus på det erkendelsesteoretiske fremfor det værende er næsten anti-normativ, ville nogen teoretikere nok mene, og det ligger ikke til hans teoretiske univers, at man nødvendigvis finder løsninger på

problemerne. Dette er ikke nødvendigvis en mangel i min optik, da man sjældent kan løse et problem, man ikke kan se. Det kan nok ikke siges bedre end:

”at tegne et billede af, hvordan problemstillingen kan opfattes, så de, der har behovet for løsninger, finder dem på et mere refleksivt grundlag” (Almlund, 2011).

3.1.1. Forudsætning/afklaring.

Der findes ikke én lineær tilgang til, hvordan man skal træde ind i Luhmanns begrebsunivers.

“[...] he himself once defined the theory as a type of labyrinth in which one sooner or later finds oneself back at the beginning or somewhere in the middle” (Baradli et al. 2021 s. 23).

Luhmanns teorier er komplekse. Jeg ville personligt forholde mig mistroisk til enhver, der sagde andet. Man kan bare læse introduktionen af 'Unlocking Luhmann' af de tre italienske sociologer Claudio Baraldi, Giancarlo Corsi og Elena Esposito, hvor de fremlægger hele seks forskellige forslag til, hvilken rækkefølge kapitlerne kan læses i. Derfor gør jeg ikke kun brug af Luhmann selv, men gør meget brug af andres redegørelse og tekster om hans teorier. Her skal nævnes Kneer & Nassehi, som har skrevet en introduktionsbog til Luhmann tilbage i 1993. De to forfattere har dog absorberet meget af Luhmanns eget komplekse sprog, og de er for tid til anden mere komplekse end Luhmann selv. De har dog formået at skrive en relativ overskuelig lineær introduktion til Luhmann, og det er også dem, som har æren af at omskrive mange af Luhmanns begreber til dansk. Herimod findes der en engelsk oversættelse af Baraldi et. Al. instruktionsbog, som forholder teorierne til mere moderne forskning. Jeg gør også brug af bøger og artikler af Niels Åkserstrøm Andersen, som især har formået at implementere Luhmanns teorier og abstraktheder i sin egen forskning. Sidst, men absolut ikke mindst, gør jeg brug af forskningsartikler, rapporter og ph.d.-afhandlingen af min tidligere underviser Pernille Almlund, som har formået at gøre brug af Luhmann i humanstiks kommunikationsforskning. Dette har givet et godt afsæt for at opbygge metoder og tilgange til at kunne beskrive hvordan kommunikation udvikler sig, men også hvordan vi samfundet udvikler os omkring kommunikation.

Luhmanns forståelse af begreber, stemmer ikke nødvendigvis overens med den gængse forståelse af hvordan de bruges andre steder. Derudover er der også en række begreber, som kan være besværlige at finde rundt i, fordi de tilsyneladende dækker over det samme, men som gør sig

forskellige fra hinanden gennem den kontekst, de dukker op i. Særligt kan hans forståelse af begreber som subjekt og kommunikation virke som nogle kontroversielle kameler at sluge, og det kan få en læser til at stoppe mange gange undervejs. Jeg har derfor valgt at lave en kort introduktion af de mest kontroversielle udsagn (som jeg har valgt at kalde *kamelerne*). Det skal forstås som tre forudsætninger, som læseren bør have in mente. Senere vil de alle få en grundigere redegørelse og forklaring i forhold til min afhandling, så de forhåbentligt ikke længere virker kontroversielle.

3. 1. 2. Den første kamel.

Den første af Luhmanns kameler er *subjektet*. For Luhmanns findes individer ikke som subjekter. Eller sagt på en anden måde: individer er ikke subjektet i kommunikationen. Et individ kan optræde, som et lede i kommunikation, og er i så flad omtalt som en person, men det, som skal forstås, er, at individer ikke er det, man har fokus på i analysen af kommunikation.

3. 1.3. Den anden kamel.

Det er ikke individer som kommunikerer, kun kommunikation kan kommunikere (Andersen, 2016). Sociale systemer – som jeg vil komme mere ind på – består af kommunikationer og de skaber kommunikationer. Når jeg senere vil tale om hvem, og hvordan der kommunikeres, er der altid tale om et system der kommunikerer. Kort sagt skyldes det, at kommunikation ifølge Luhmann er noget, der både opstår i og forudsætter sociale interaktioner mellem sociale systemer. Et socialt system forudsætter altid tilstedeværelsen af mindst to bevidstheder. Et menneske er ikke ét system i sig selv, men består af mange forskellige systemer, heriblandt bevidstheden, som, selvom den er en forudsætning for kommunikation, altså ikke kommunikerer.

3. 1. 4. Den tredje kamel.

Systemer består af kommunikation, ligesom de også producerer kommunikationer. Kommunikation er altid selv-referentielle; der er en kommunikation som går forud, som gør at det der bliver sagt lige nu, er relevant.

3. 2. Hvordan iagttager man

Det er som sagt ikke lige til at tilgå Luhmann, og derfor kan det også være svært overhovedet at vide, i hvilken rækkefølge hans begreber skal præsenteres. Jeg har valgt at starte med hans brug af sit begreb *iagttagelse*, fordi det var, hvad der faldt mig mest intuitivt ind. Derudover kan man sige, at iagttagelsen er grundstenen i alle former for Luhmanns analyser. Det er også med iagttagelse

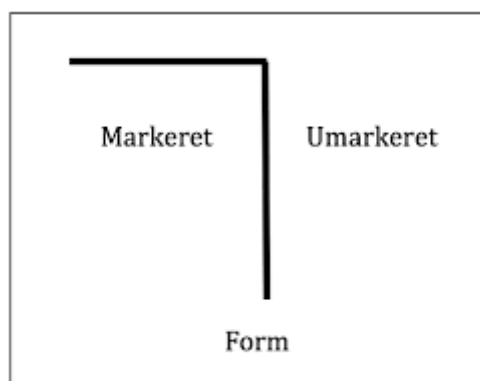
(også som jeg senere vil komme ind på kommunikation), at man tydeliggør, hvordan Luhmanns begrebsunivers adskiller sig fra andres. Traditionelt set, så tilskriver man det at iagttage, ligesom det at kommunikere, til noget, som bevidstheder gør (Andersen, 2003). Men som jeg har nævnt ovenfor, og som jeg vil komme ind på med det følgende, så er det ikke tilfældet med Luhmann. For Luhmann kan alt som er i stand til at skelne noget fra, noget andet, i stand til at iagttage. Selv en radiator, som idet den skrues op for varmen, har iagttaget at der nu er koldt, fordi der før var en anden temperatur, iagttagere (Kneer og Nassehi, 1993).

3. 2. 1 At skelne og betegne.

For Luhmann er det at iagttage noget en operation, af i et øjeblik *betegner* noget og dermed *skelner* det fra noget andet. Det er en definition, som Luhmann låner fra George Spencer Browns '*to draw a distinction*' – altså en *betegnelse-ved-hjælp-af-en-skelnen* (Kneer og Nassehi, 1993, Andersen, 2003). En iagttagelse er derfor altid udgjort af en eksplicit betegnelse af noget og samtidigt en implicit skelnen af noget andet. En betegnelse af en 'fuld kop' er også en skelnen fra en 'tom kop'. Omvendt kan man også betegne en tom kop og dermed skelne den fra en, der er fuld. Men den tomme og den fulde kop, kan ikke betegnes samtidig. Det er to separate operationer – altså to forskellige iagttagelser (Kneer og Nassehi, 1993). Det at iagttage på dette niveau kaldes en iagttagelse af første orden. Jeg kommer til at uddybe dette nærmere igennem iagttagelser af anden orden, men i metode og analyse vil iagttagelse af første orden blive kaldt for *skelneoperationer*.

3. 2. 2. Form og forskelle.

En iagttagelse er altså en øjeblikkelig operationalisering af simultant at betegne og skelne. Imellem en betegnelse og skelnen finder man en *forskel*. Idet man iagttager ved at betegne og skelne, opstår der også en forskel. Sagt mere præcist; ser (iagttager) du en trøje, og ser at den er tør (betegnet), og den dermed ikke er våd (skelnen), så ligger der derimellem en forskel. En forskel brækker automatisk verden op i det markerede og umarkerede, idet noget observeres. Tør eller våd. Det, der betegnes, og dermed markeres, kalder man for indersiden af iagttagelsen, hvilket i dette tilfælde ville være tørt. Imens optræder det, som skelnes, i den umarkerede yderside. Begrebet *form* er den samlede betegnelse for forskel, betegnelse og skelnen (Andersen, 2003). Hvor en iagttagelse er handlingen i at observere på en særlig måde, så kan man forstå formen, som det, der opstår af operationen. Som jeg vil komme nærmere ind på, så er former først noget vi ser, ved anden ordens iagttagelser.



Figur 2 inderside og yderside af en forskel

Det er altid et spørgsmål om iagttagerens perspektiv, når det handler om, hvad der er relevant (Kneer og Nassehi, 1993; Andersen, 2003). Enten er koppen tom, eller også er den fuld. Der er altid flere mulige forskelle, som kan iagttages ved samme genstand – og nogen iagttagelser er givetvis mere relevante end andre. Tom-kop/fuld-kop kan også være porcelænskop/ikke-porcelænskop, muligt slagvåben/ikke-muligt slagvåben etc.

Der er derfor også tale om en *ledeforskel*⁴, som ligger til grunde for, hvordan en iagttager af anden orden iagttager en første ordens iagttager (Kneer & Nassehi, 1993). Første ordens iagttagerer ved nemlig ikke, at de iagttager gennem en ledeforskel – kun at de laver en betegnelse. (skelneoperation). Man ser ikke, at den våde trøje, ikke er tør, fordi iagttagelsen sker i et øjeblik.

Her er der tale om den forskel, som ligger til grunde for, hvorfor iagttageren ser verden, som den nu gør. Et stuntcrew på et filmsæt kan f.eks. iagttage objekter som mulige slagvåben, når en scene på et filmsæt skal koreograferes. En ledeforskel er *kontingent*, da den altid kunne have været anderledes, og der kan også være tale om, at nogle ledeforskelle givetvis er mere optimale end andre (Ibid. s. 102). F.eks. ville en barista på en kaffebar iagttage en fuld kop/ tom kop ud fra en forskel om service, fremfor som en forskel på et slagvåben. I praksis betyder det, at man, i en analyse af kommunikation, leder efter ledeforskelle. De kan siges at være afgrænsninger af det, kommunikationen kan omhandle. Skulle man f.eks. analysere hvordan stuntmænd kommunikerer om rekvisitter, kunne 'formen' slagvåben være forskellen mellem en stor kop/lille kop, og kommunikationen er derfor styret af denne ledeforskel. Når jeg har tænkt mig at applicerer

⁴ Jeg har valgt at bruge 'Ledeforskelle', som den fremgår hos Almlund og Andersen, men som dog også kaldes iagttagelsesperspektiver hos Kneer og Nassehi.

Luhmanns teori på tekster af forskere, som hver især adresserer hvordan videnskab enten misforstås, eller misrepræsenteres, så leder jeg blandt efter den usete form i kommunikationen. Dette vil blive uddybet nærmere under afsnittet formanalyse.

3. 2. 3. Den blinde plet.

Der kan ikke forekomme en selviagttagelse i øjeblikket, hvor man iagttager noget andet. Hvis man f.eks. kigger på en kop, kan man ikke betegne noget andet. Forskellen, som bruges af iagttageren til at betegne med, kan ikke betegnes i samme øjeblik. Det betyder, at den forskel, som iagttageren anvender, bliver en *blind plet* (Kneer og Nassehi, 1993; Almlund, 2018).

Her kommer man ind på noget af Luhmann særligt abstrakte landskab. Den mest gængse italesættelse af den blinde plet, som går igen hos stort set samtlige teoretiker, lyder; at man ikke kan se, hvad man ikke kan se, og man kan ikke se, at man ikke se det (Kneer & Nassehi, 1993, Almlund 2018, Andersen, 2003). Men hvad betyder det i praksis? Som nævnt, så er iagttagelser en øjeblikkelig operationalisering. Idet nogen betegner en trøje som tør, kan de ikke selv se, at den skelnes fra våd - den betragtning ligger i øjeblikket efter (Baraldi et. Al. 2021).

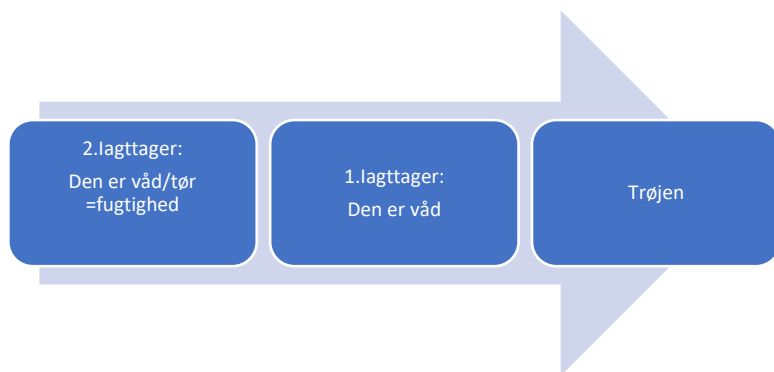
Gennem forskelle dækker verden over konteksturer, som er, hvordan verden ser ud, ud fra en given forskel. Ved en første ordens iagttagelser forekommer verden *monokontekstural* (Kneer og Nassehi, 1993). I en sådan 'verden' forligger der altid to værdier; en positiv og en negativ. Noget er enten det ene, eller det andet. Konflikten i en monokontekstural verden vil derfor altid være en uenighed om, hvilken af de to værdier, man vælger i den tilgrundliggende forskel (ibid. s. 106). Baristaen på kaffebaren ser igennem sin iagttagelse, at forskellen 'service' er et spørgsmål om, hvorvidt der er kaffe eller ikke er kaffe i en kop.

3. 2. 4. Anden ordens iagttagelser.

Den blinde plet kan dog sagtens iagttages af en anden, som gør brug af en anden forskel. I så fald er der tale om en *anden ordens iagttagelse*, som både kan være en selviagttagelse af systemet eller et andet system (Ibid. s. 107).

Iagttog du f.eks. at nogen talte om en trøje gennem begreberne tør og våd, så kan du automatisk drage den konklusion, at tør ikke er det samme som våd (en forskel) og du kunne iagttage at *formen* på kommunikationen var fugtighed, og at der kunne være tale om en fugtighedskommunikation.

En iagttagelse af anden orden er i sig selv en første ordens iagttagelse og er kun af anden orden i forhold til den første. Der findes derfor ikke et absolut rigtigt iagttagelsestandpunkt. Med Luhmanns teori udfører man derfor en anden orden iagttagelse af det, andre har iagttaget. En anden barista kunne måske se, at den første gennem sin iagttagelse ikke havde tænkt over, om service også kunne være et spørgsmål om, at gæsten på kaffebaren havde noget på sin tallerken, ligesom det også kunne være noget, der gik op for den første barista i øjeblikket efter den første iagttagelse. Det er lavpraktiske eksempler, men de illustrerer fremgangen for Luhmann og intentionen med den senere analyse og mit valg af teori. Når de forskere hvis tekster jeg vil analysere, italesætter problemer, som omhandler hvordan forskning bliver omtalt, berør det sig på en første ordens iagttagelse, som jo antageligt må besidde begrænsninger og blinde pletter.



Figur 3, 2.i ser på 1.i som betegnet noget

Derfor gælder alle regler for første orden således også for anden orden. Det følger heraf, at en anden ordens iagttager kan iagttage den blinde plet i første ordens iagttagelse og relativere dette tilbage til sig selv; *Iagttageren af anden orden kan i det mindste se, at han ikke kan se, hvad han ikke kan se* (ibid. s. 105).

Ved en anden ordens iagttagelse kan man konkludere, at alle iagttagelser er i besiddelse af blindhed. På dette niveau er verden *polykontekstural* (ibid. s. 107), og der findes mange forskellige forskelle, som ikke kan ses ud fra ét arkimedisk iagttagelsespunkt;

”Hvad der end hævdes, hævdes det af en iagttager, der må finde sig i, at han bliver kritiseret og oplyst om sin blinde plet.” (Ibid. s. 107).

For kort at opsummere, så er en iagttagelse en operationalisering af betegnelse/skelnen. Mellem disse to befinder der sig altid en forskel. Forskellen, med sin tilhørende betegnelse/skelnen, kaldes

en form, som altså er blandt de genstande, som ligger til grunde for en analyse, men som også er det, man fremfinder. Jeg antager f.eks. at de videnskabsteoretiske tekster kan tilgås med ledeforskellen videnskabelig/ikke-videnskabelig, men en nærmere analyse vil måske vise, at der er tale om en helt anden form. Med forståelse for hvad en Luhmannsk iagttagelse er, vil jeg nu komme ind på, hvem og hvad, der iagttager, for derefter at redegøre for, hvad kommunikation er inden for systemteori. Jeg har indtil videre illustreret iagttagelser gennem eksempler med mennesker. Som det tidligere er nævnt, så er individet ikke det, man kigger på i systemteori, og iagttagelser er ikke kun noget mennesker gør.

3. 2. 5. Paradokser og Afparadoksring.

Ifølge Luhmann deler iagttagelser og paradokser samme betingelser. Paradoksale udsagn er selvreferentielle, da det, de beskriver, også gælder dem selv. Og de besidder samtidig en forskel mellem to værdier, som sætter os i en situation af uafgørbarhed (Ibid. s. 109-110). Hvis man iagttager koppen som fuldstændig tom, er den ikke fuld, dermed er forskellen ikke til stede, og det ikke en iagttagelse – men hvordan har man så lavet iagttagelsen til at starte med, når den forudsat af forskellen tom/fuld? Enhver iagttagelse har et iboende paradoks, som kommer i form af den bestemte forskel, som er iagttagelsens udgangspunkt.

”Enhver iagttagelse, som sigter på en fuldstændighed, forvilder sig ind i et paradoks, så snart den selvreferentielt medinddrager sig selv.” (Ibid. s. 110).

Det betyder, at grundkernen af kommunikation handler om paradokser. Det er paradokser som befinder sig i systemets beskrivelser af sig selv og dets omverden, og det er forsøget på at løse disse paradokser, som skubber kommunikationen fremad, og sammenkæder kommunikationen med den næste. *Afparadokseringen* sker ret så uforløsende ved, at iagttageren tager en kontingentbeslutning, og lægger paradokset til siden (Ibid. s. 110). Prøv at tænke på, at du er ud for at handle ind. Du skal købe toiletpapir og snakker med din kæreste i telefonen. Fordi det er en beslutning om hvilket papir der skal købes, så kan vi kalde kommunikationens form for *beslutning* til at starte med. Din kæreste vil gerne have, at du køber det bløde, imens vil du gerne selv købe det miljørigtige. Forskellen blød og miljø er her; kvalitet. Det bløde toiletpapir har flere lag, og er derfor af højere kvalitet, men tager derfor også flere ressourcer at producere. Men miljørigtig er også en kvalitet, en som du værdsætter, og som ikke befinder sig hos det bløde papir. Beslutningen du tager kunne lige så godt være den ene, som den anden, men i sidste ende, så blev der tilskrevet en mening til hvorfor du tog et valg, og

paradokset blev lagt til side på en bestemt måde. Dette er blandt hvad man leder efter i systemteori. De forskellige typer af systemer, kommer jeg til at redegøre for i næste sektion, men når det kommer til personer i systemanalyse, så tilskrives deres udsagn og handlinger logikker ud fra det system som de kommunikativt er en del af. I overstående eksempel var der tale om et interaktionssystem mellem dig og din partner, og der var måske også tale om et kærlighedssystem.

3. 3. Hvad er systemer?

Luhmann byggede sin forståelse af systemer ud fra den klassiske almene systemteori, som kom fra tidligere biologers opgør med naturvidenskabens – og især fysikkens – deduktive dogmer, som forsøgte at beskrive verden ud fra almenlydige love (Kneer & Nassehi, 1993). Almen systemteori klassificerer systemer som en helhed bestående af flere enheder (Ibid. s. 22-23). Begrebet dækker således over helheden og elementerne, som den består af, men også de enkelte deles relationer til hinanden (Ibid.: s. 23).

Der er umiddelbart mange måder man herefter kan definere, *hvad* et system kan være, men den almene systemteori begyndte fra en afgræsning om, hvad det ikke var; [...] *at det ikke kan fremstilles blot gennem relationen af et element til et andet element, men kun gennem den samlede mængde af gensidige relationer.*” (Ibid.: s. 25).

Med overstående skal man forstå følgende: For det første er et system en kompleks størrelse, som udgøres af mindst én relation mellem mindst to objekter. For det andet er relationen gensidig. Som jeg vil komme ind på senere, så er gensidigheden mellem elementerne særligt i forhold til produktioner, som kun kan foregå systemerne.

3. 3. 1. Luhmanns systemteori

Traditionelt har systemteori – som det også ses inden for konstruktivisme – fokuseret på struktur-funktion. Som sagt er Luhmann epistemologisk konstruktivist, hvilket kommer til udtryk allerede ved, at han omtaler sin teori som funktions-struktur-systemteori – det er ikke hvad systemer *er*, men hvad de *gør*, som han sætter fokus på. Det, at han bytter rundt på funktion og struktur, kan måske forekomme trivielt. Men det, at han sætter funktionen forud, gør, at han skifter fokus fra en ofte normativ analytisk tilgang som ser på, hvordan systemer er konstrueret og bør agere til i stedet at få en deskriptiv forståelse af, hvordan sociale handlinger hænger sammen (Ibid.: 42). Tænk f.eks. på religion, jura og videnskab, som forskellige systemer. Hvordan deres funktioner specifikt fungerer,

vil jeg komme nærmere ind på, men her gør det sig gældende, at religion engang gav os både sandhed og lovgivning. Både jura og videnskab opstod som subsystemer af religion, da både jura og videnskab til at starte med måtte efterleve religions logikker. I takt med at vores samfund udviklede sig, har videnskab og jura differentieret sig fra religion og hinanden som deres omverden. Fordi religion ikke nødvendigvis efterlever samme logik som de to systemer længere, har religion fundet en ny funktion, i form af mening. Luhmann mener derfor, at det er nødvendigt, at man kigger på, hvordan et system differentier sig selv og dets omverden.

”Når flere personers handlinger bliver knyttet sammen med hinanden, opstår der altid et socialt system eller et handlingssystem [...] alle andre handlinger, som ikke opretholder nogen relation til den pågældende meningssammenhæng, tilhører systemets omverden” (Ibid: 42).

Hvad der ellers er karakteristisk for Luhmanns teori er, at systemer ikke ophører, fordi den funktion, de bidrager med, ophører, fordi systemer kan tilpasse sig og fremfinde nye *funktionelle ækvivalenter* (Ibid s. 43). Luhmanns tilgang er derfor problemløsningsorienteret, da man også kigger efter alternative funktioner/løsninger. For Luhmann er sociale systemer måder, hvorpå vi mennesker indskrænker vores fokus for at kunne forstå verdens kompleksiteter. Verden er, sagt med andre ord, for kompleks for individet. Ved at opdele den i systemer, har vi lettere ved at få indsigt i verden, idet vi udelukker en del andre kompleksiteter (Ibid. s. 45).

3. 3. 2. Autopoiesis.

Begrebet autopoiesis er oprindeligt en beskrivelse af særlige biologiske systemer, som producerer liv. Luhmann overfører dette til også at omfatte samfundssystemer, som producerer kommunikation, og psykiske systemer, som producerer tanker (Almlund, 2018, s. 85).

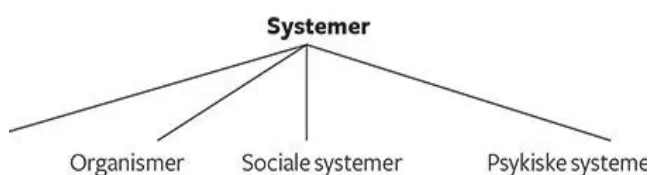
Autopoietiske systemer er kendetegnet ved, at de er *selvreferentielle* og *rekursive*. De skaber ikke kun sig selv, men også alle de dele, som de består af, i en kontinuerlig proces.

Autopoietiske systemer adskiller sig yderligere fra andre systemer ved, at de både er lukkede og åbne. Når Luhmann omtaler et system som autopoietisk er det konsekvent med henvisning til *produktionen* (Kneer og Nassehi, 1993, s. 65, Almlund, 2018 s. 85). Produktionen sker dog i kraft af materialer, som systemet kan få fra sin omverden (hvortil deres lukkethed således er en forudsætning for at være åbne). Der er derfor ikke tale om *skabelse*, da systemer ikke danner deres

elementer ud af den blå luft. Men der heller ikke tale om, at de *indfører* deres elementer fra omverden.

Selv har jeg valgt at illustrere det med et eksempel om festivaler. Festivaler er åbne for inputs på deres egne præmisser. Forskellige betingelser såsom køb af billetter eller presseadgang kan give adgang til festivalen, men det er festivalen, som vælger, hvad der giver adgang og i hvilket omfang – ikke forbrugeren, som har købt det. Derfor er det måden, hvorpå festivalen har lukket sig om sig selv i forhold til sin omverdens, som definerer, hvordan og hvornår systemet er åben, og de to er derfor et *betingelsesforhold* til hinanden; *Omverdenskontakten, som de levende systemer råder over (åbenhed), bliver først for alvor mulig gennem den autopoietiske organisationsmåde (lukkethed)*” (Ibid. s. 55).

Det skal forstås på den måde, at systemer besidder en form for autonomi i deres bestemmelse over, hvordan de ville være åbne, men at de ikke er autarke, fordi de ikke er uafhængige fra deres omverden. Det sidste, men nok også vigtigste, som jeg ønsker at tage med fra denne pointe, er, at lukkethed skal forstås som en betingelse for *muligheder* i, hvordan et system åbner sig for omverdenen (ibid.: s. 56-57). Som figuren nedfor illustrerer, så dækker autopoietiske systemer over en række forskellige typer systemer, som alle autopoietiske.

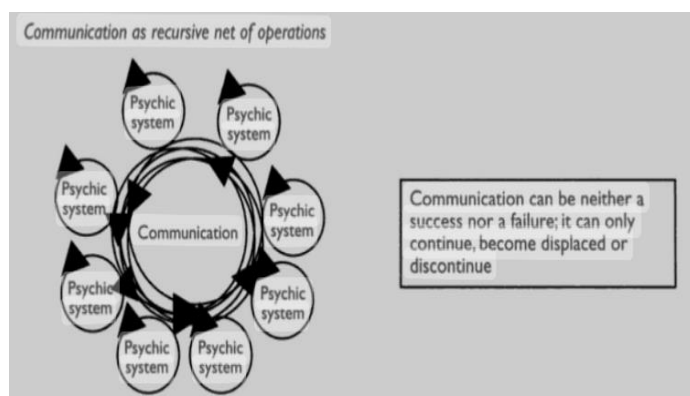


Figur 4 Luhmanns systemer (forlagetcolumbus.dk/).

Psykiske og sociale systemer adskiller sig fra biologiske og mekaniske systemer ved, at de meningsskabende (Alumlund, 2018). For Luhmann er kommunikation noget, som produceres i sociale systemer, og ikke er en handling hos mennesker. Det forudsætter at man har en grundlæggende forståelse for, hvordan de psykiske systemer fungerer. Det skyldes blandt andet, at bevidstheder – og dermed de systemer, de repræsenterer – er nødvendige forudsætninger for kommunikation. Præcis hvad en kommunikation er, vender jeg tilbage til, men forløbelig forholder jeg mig til kort at forklare, hvordan psykiske systemer fungerer ifølge Luhmanns teorier.

3. 3. 3. Psykologiske systemer.

Et menneske er ifølge Luhmann ikke ét system, men et samarbejde mellem mange forskellige. Det nærmeste vi, systemteoretisk, kan komme på at beskrive et menneske er med bevidsthedssystemet; et psykologisk system, som er nødvendigt for at kommunikation kan opstå – men altså ikke det, som kommunikerer. Det kan virke abstrakt, men også nødvendigt for at forstå kommunikation i forhold til systemer, da måden, psykiske systemer producerer tanker på, er sammenligneligt med, hvordan systemer producerer kommunikationer. De komponenter, som psykiske systemer skaber og genskaber gennem sin rekursive proces, er *tanke* og *forestillinger* (Kneer og Nassehi, 1993). Systemteoretisk set udgør hjernen og bevidstheden to helheder. Disse helheder er afhængige af hinanden ved produktionen af tanker. Dette forhold betegner Luhmann som en *strukturel kobling* (*Ibid:* s. 67). Hjernen befinder sig i bevidsthedens omverden, ligesom bevidstheden omvendt er i hjernens omverden. Bevidstheden kan ikke producere tanker uden den nødvendige hjerneaktiviteter, men tanker er ikke disse hjerneaktiviteter. Tanker opstår som et *emergent ordensniveau*' (*ibid:* s. 66). Når noget er emergent, er det opstået i vekselvirkningen af to helheder, men det, som den udgøres af, kan ikke findes hos den enkelte helhed. En tanke består derfor ikke af dele af hverken hjerneaktivitet eller bevidstheden, men er noget tredje, som findes i kraft af deres eksistens som deres eget system og hinandens og omverden. Som figur 5 illustrerer, opstår kommunikation som en emergent kraft imellem psykiske systemer:



Figur 5 kommunikation som emergent kraft (Andersen, 2008)

Altså; Systemer er selvproducerende, og det, som de producere er kommunikation (i hvert fald sociale systemer). De er lukkede omkring sig selv, i det at de sætter deres egne præmisser for at åbne sig for omverden, hvilket er nødvendigt, for at kunne forsætte deres produktion. Det forhold er vigtigt, for forståelse af hvordan systemer som f.eks. videnskab og massemedier eksister, men endnu vigtigere; sammeneksistere. Nogen kommunikationsformer, kræver nemlig at systemet lader

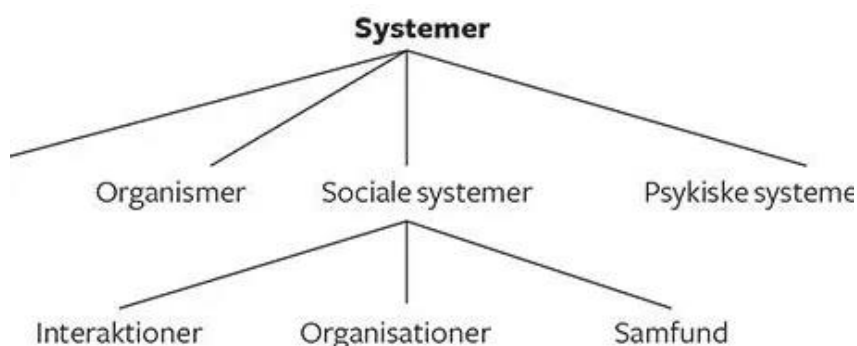
sig irritere af andre systemer. Kommunikation er altså en emergente kraft, som er for socialsystemer, hvad tanker er for dig og mig. Hvad der er endnu vigtigere at bide fast ved, er, at nogle systemer er strukturel koblet i forhold til en produktion. Det er blandt dette forhold mellem systemer, som jeg med afhandlingen er interesseret i at afdække. Som jeg vil komme nærmere ind på, så fungerer forholdet mellem systemer og deres produktioner sig på samme måde.

3. 3. 4. Sociale systemer

Der skal være mindst to bevidstheder til stede, før der kan opstå et socialt system. Alligevel er bevidstheden – og dermed individet – ikke genstanden for analysen i Luhmanns teori. Det skyldes blandt andet, at vi aldrig kan opnå en tilstrækkelig indsigt i bevidstheders tanker. Men vi kan få indsigt i kommunikationen som opstår i systemer.

Ligesom tanker og forestillinger fremkommer som et emergent ordensniveau af hjernen og bevidsthedens strukturelle kobling, så opstår kommunikation på samme måde i sociale systemer.

Luhmann opdeler sociale systemer i tre kategorier; henholdsvis interaktionssystemer, organisationssystemer og samfundssystemer.



Figur 6 Luhmanns systemer (forlagetcolumbus.dk/).

Interaktionssystemer er ofte de mindst omfattende af typerne og rummer over systemer, hvor de sociale handlinger ofte er direkte og sanselige som f.eks. konferencer, møder eller festivaler. Tager vi festival som eksempel, så dækker systemet over alle interaktioner, deltagere har med hinanden under festivalen, imens omverden for systemet er alle interaktioner, de har udenfor festivalen. Når festivalen er slut, så opløses systemet indtil næste år (Ibid. 46-47). Festivalarrangørerne kan være et eksempel på organisationssystemer. Det, som her kendetegner systemet, er en form for

medlemskab, som er dannet under særlige betingelser (Ibid. 47). Forskellige medarbejdere såsom faste og frivillige er under forskellige betingelser, som gør sig gældende i organisationen og ikke i omverdenen. Den sidste og mest omfattende af de sociale systemer er samfundssystemer. Ligesom et organisationssystem kan dække over et interaktionssystem – så som ved festivaler – så dækker samfundssystemer over både interaktions- og organisationssystemer (Ibid. s. 47). Men et samfundssystem dækker også over de forskellige interaktions- og organisationssystemers omverden og kan derfor ikke reduceres til samme mindre kompleksitet som de andre. Alligevel kan man ikke altid opdele systemer så hierarkisk, fordi ikke alle systemer følger formler for organisationer og samfund, og sidst nævnte kan sagtens indbefatte andre systemtyper (Ibid. s. 47-48).

3. 4. Mening og kommunikation.

3. 4. 1 Kommunikation.

Kommunikationer er for Luhmann noget, som sker i systemer – og kun i systemer. Og mennesket er som sagt ikke kun ét system. Kommunikationer er de sociale systemers sidste enhed, og dermed er sociale systemer kommunikationssystemer (Kneer & Nassehi, 1993). Derfor følger det også, at sociale systemer ikke består af mennesker, men af kommunikationer. Det fjerner fokus fra subjektet, som normalt ses som sidsteenheten i kommunikation. I stedet er det det sociale, som bliver til genstanden for kommunikationshandlinger. Kommunikation skal derfor ikke ses om en lineær proces af et budskab, som skal fra en afsender til en modtager (Ibid. s. 84). I stedet er kommunikation et socialt sammenspil. Dermed er det ikke sagt, at bevidstheder ikke er en del af kommunikationen – de er skam dybt nødvendige. Men det, at en person taler til en anden, er ikke at betragte som kommunikation. Dette skyldes at kommunikation, teoretisk set, er en emergens, som sker i kraft af, at flere bevidstheder er til stede i et socialsystem. Kommunikation er, når der sker en *syntese af de tre selektionsyndelser* (ibid: 85), og kommunikation skal derfor ses som en treenighed. Man kan derfor ikke koge kommunikation ned til én af de tre – i så fald ville der bare være tale om f.eks. information som en genstand for sig selv.

” Kort sagt: der foreligger en kommunikation, når der bliver truffet et valg af information, et valg blandt flere muligheder for meddelelse, og et valg blandt flere muligheder for forståelse ” (ibid. s 85).

Men hvis kommunikation, og dermed også sociale systemer, forudsætter tilstedeværelse af mindst to systemer, og disse systemer dermed farver, provokerer og fremmer kommunikationen, hvordan kan man så ikke sige, at bevidstheder giver kommunikationen input? Hvis jeg fortæller, hvordan jeg har det, er det så ikke information, jeg har givet som input i en kommunikation?

Hvad der i kommunikationen bliver information, stemmer ikke nødvendigvis over med, hvad der foregår i min bevidsthed. Jeg kan lyve, eller jeg kan simpelthen tænke på noget andet, idet jeg siger, hvordan jeg har det. Der kan sagtens være overensstemmelse mellem det, en bevidsthed tænker og de tre selektionsydelser, men tankerne forbliver tanker i min bevidsthed, som ingen andre bevidstheder kan se og kan ikke blive komponenter i kommunikationen. Sagt på en anden måde; tanken bliver ikke omdannet til information. Informationen selekteres, og dette kan ske uafhængigt af, hvordan jeg tænker. Informationen, meddelelse og forståelse er derfor kun konstruktioner i kommunikationen. Det samme gælder således også de andre ydelser, som forståelse. Hvad en bevidsthed tænker, den har forstået, er stadig tanker, som ikke nødvendigvis stemmer overens med den forståelse som kan findes i kommunikationen.

3. 4. 2 Mening

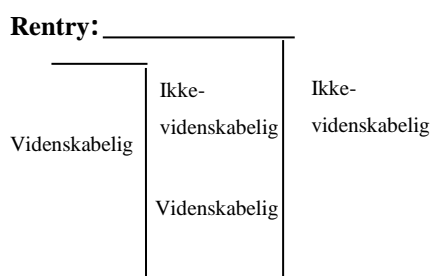
Mennesker forsøger at reducere verdens kompleksitet til noget, vi forstår. Det er fælles for sociale og psykiske systemer, at de forarbejder kompleksitet ned til en størrelse, som vi kan kalde *mening* (Kneer og Nassehi, 1993). Mening er kontingent, såvel som dynamisk. Derfor er søgen, diskussionen og udskiftningen af meningen det, som driver kommunikationen, og dermed også det, som driver sociale systemer. Mening er defineret af Luhmann som formen af forskellen mellem det *aktuelle* og det *potentielle* (Almlund, 2018; Andersen, 2003). Når noget bliver tilskrevet dens aktuelle mening, så fraskrives også alle de potentielle meninger, som den kunne have fået. Det betyder også, at hvad der er aktuelt, er sikkert, men ustabil, da det principielt altid kan udskiftes. Imens er alt hvad der potentielt altid usikkert, men stabilt (Andersen, 2003).

3. 5. Differentiering og re-entry

Samfundssystemer opstår som en respons på samfundets forsøg på at reducere kompleksiteter, og det er her, man kan forstå nogle systemer som funktionssystemer. Jo flere muligheder, jo højere kompleksitet (Ibid. s. 116)

Begrebet systemdifferentiering er den samlede betegnelse for systemers egenskaber til at opdele sig i delsystemer gennem en gentagelse af systemets egen ledeforskel af system/omverden. Det

samlede system fungerer som 'inter omverden' for hvert delsystem på en særlig og specifik måde for hvert enkelt delsystem (Kneer & Nassehi, 1993). Da der derfor er tale om en differentiering af systemet selv og ikke systemets differentiering af sin omverden, gør jeg brug af Niels Åkerstrøm Andersen engelske begrebsliggørelse *re-entry* når jeg taler om den specifikke proces i systemdifferentiering (Andersen, 2003).



En re-entry sker blandt ved, at systemer bruger deres egen ledeforskel, til at beskrive aspekter af sig selv, inden i systemet, hvilket skaber et paradoks. Analytisk er vigtigt at have for øje, hvorfor systemet bruger disse, og hvordan de forsøger at løse paradokset (Andersen, 2003; Almlund, 2020).

Paradoksalt nok opnår et samfund ikke mindre kompleksitet ved at opdele sig. Dette skyldes, at der opstår nye interne kompleksiteter i delsystemerne, selvom der kommer flere redskaber til at håndtere det samlede systems kompleksitet. Et godt eksempel på dette er videnskaben i sig selv og med dets mange discipliner. Det forholder sig ikke sådan, at jo flere forskningsfelter og discipliner, vi opstår, jo mindre kompleks er verden blevet. Man kan derfor sige, at både kompleksitet og systemdifferentiering er produkter af systemers operationer. Et samfund/system outsourcer gennem differentiering/re-entry forskellige iagttagelsespositioner til at håndtere kompleksitet. En sådan position er *repræsentation* af samfundets helhed, men de er også *kontingent*; altså de kunne være anderledes (Kneer & Nassehi, 1993, s. 119). Etik kan ses som en differentiering af filosofien, som i sig selv er differentiering af videnskab. Etik kan ses som en repræsentation af samfundets helhed, men det samtidig muligt at se samfundet repræsenteret anderledes som eks. psykologien.

3.6. Medier og koblinger.

Funktionssystemer (som er socialsystemer) dannes for at håndtere kompleksiteter.

Funktionssystemer er lukket omkring deres egne binærlogikker for kommunikation, som blandt

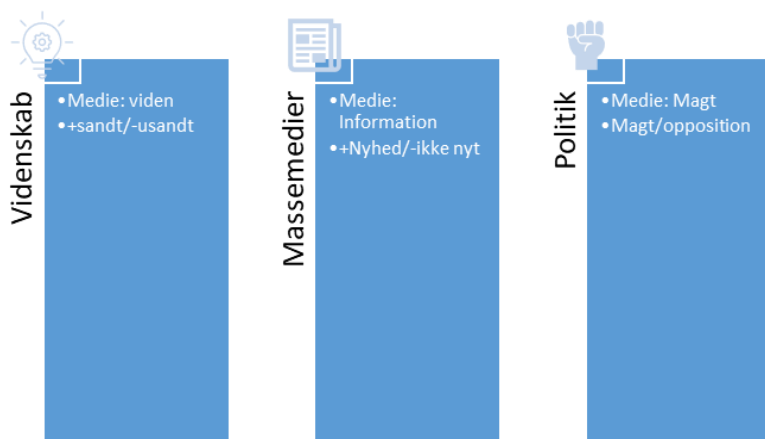
andet udtrykkes i forhold til produktionen af et medium (Andersen, 2008). Sagt på en anden måde, så er den kommunikation, de består af og dermed også producerer (idet de autopoietiske), en binær kommunikation. Det politiske system producerer magt, omkring den binære kode magt/opposition, massemedier producerer nyheder ud fra koden information/ikke-information, og videnskab producerer viden gennem koden sandt/usandt (Tække & Paulsen, 2010). Viden, nyheder, magt og andre systemers produktioner kaldes medier. Et medium er for Luhmann forskellige måder hvorpå systemer kan øge chancen for, at kommunikation forstås og modtages, og at den kommunikation har effekt (Tækker & Paulsen, 2010). Sproget er det kommunikative medie, som øger chancen for, at vi forstår hinanden, imens disponeringsmedier – tekst, internet, film – er måder, hvorpå man kan forøge chancen for at kommunikationen modtages (Tækker & Paulsen, 2010, Andersen, 2003).

Som nævnt tidligere opererer Luhmann et al. med form som det samlede udtryk for en betegnelse, dens skelnen og forskellen imellem. Medier kan siges at fungere som det, *former* bliver udtrykt igennem. Former er derfor ofte faste og binære differencer, imens medier består af mange løse bestanddele. Luhmann bruger selv sand og fodaftryk som eksempel. Sand består af mange løse elementer, der først bliver synlige som fodaftryk idet en mere fast form (her en fod) presses ned i sandet (Baradli et al. 202, Tækker & Paulsen, 2010). Det betyder også, at sandet kun er et medie, idet der er en form, som omvendt også kun får sin betydning grundet mediet. Her kan man også tænke på sproget. Sproget er en stor, løst sammenhængende masse, lige indtil ord (som er fast sammenhængende, fordi deres betydning opstår i deres relation til hinanden) tager form i sproget (Tækker & Paulsen, 2010).

For at øge chancen for at kommunikationen enten accepteres eller har en effekt, opstår de *symbolske generaliserede kommunikationsmedier* (Tækker & Paulsen, 2010). Sprog og disputation bliver som medier italesat som *sprog* eller *disponering*, og når jeg fremover henviser til et medium, så er der tale om de symbolske, generaliserede medier. Et medie skabes som sagt for at øge effekt. Når det juridiske system nedfæster en lov, øger det muligheden for, at denne håndhæves for juridisk effekt, ligesom det videnskabelige system gennem teorier og forskning skaber *viden* som et medie. Medier kan både eksistere i en abstrakt form (som en lov, et videnskabeligt faktum eller en økonomisk værdi), men de kan også optræde fysisk (via. nedfæstning af en lov, en forskningsrapport eller pengesedler). Som det fremgår af figuren nedenfor, så er funktionssystemerne henvist til særlige medier og den binære kode, de består af. Koden (også kaldet egenlogik) kan forstås som systemets operationsmodus;

” Hvert system er organiseret omkring en kode. Teknisk set er en kode en todelt form (bestemt ved det udelukkede tredjes princip), som består af en inderside og en yderside. Denne form er dog hverken udtryk for en systemgrænse (mellem system/omverden) eller et væsensforhold (ved den iagttagede omverden). Koden er derimod udtryk for en operationsmodus, som systemet betjener sig af, og som alene tilhører systemet selv. En kode angiver dermed et systems måde at forholde sig til sin omverden på.” (Eskjær, 2010; s. 13)

Systemet betegner verden og sig selv i forhold til den funktion, systemet udfører. Det juridiske systems funktion *lov* er et medium bestående af koden ret/uret, ligesom det videnskabelige systems medium *viden* består af koden sandt/usandt (Tække & Paulsen, 2010).



Figur 7 funktionelle systemer, medier og koder

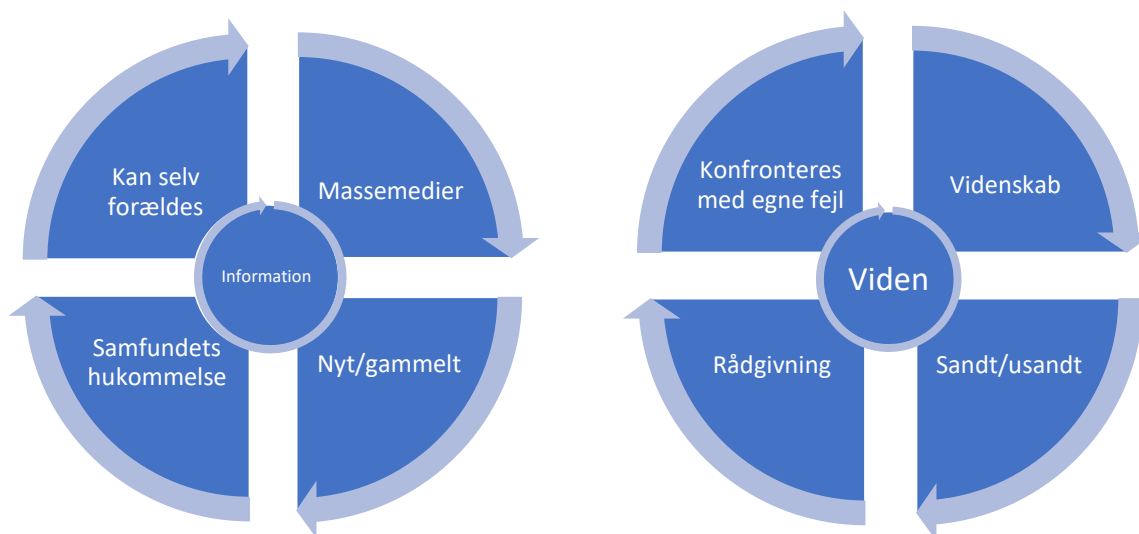
Ligesom med betegnelse/skelnen har koden altid en positiv og negativ side. I det politiske system bruges mediet *magt*, som består af magt+ og opposition- (Ibid. s. 1-2). Ligeledes følger *viden* koden sandt+ og usandt-. De to værdier beskriver systemets position i kommunikationen. Koden er en slags automatisk ledeforskel, som funktionelle system altid kommunikerer efter. Den negative side bliver også kaldet den refleksive værdi, fordi systemer altid vil forsøge at være på den positive side i forhold til deres selvrefleksion (Ibid: 5). Hvis man forestiller sig to forskere, som har konkluderet, at deres forskning er usandt, så er det nemt at forestille sig, at kommunikationen omhandler, hvordan de er endt med det resultat, og hvordan de fremadrettet kan producere noget sandt;

“The upshot is that societal communications that function and disseminate through such codes motivate participants to connect to the left sides of the codes and thereby accept the communication and thereby reproduce the society” (Ibid. s. 2).

I politik er *viden* et medie til at opnå *magt*, men den kan ikke garantere, at man opnår det (Ibid. 3-4). På samme måde kan magt indenfor videnskab gøre, at man laver mere forskning, men magt kan ikke diktere, hvad videnskabelig *viden* er. Den binære kode betyder, at systemers kommunikation er selvreferentielle, og at de ekskluderer andre former for kommunikation.

Endnu en forskel på funktionelle og organisationssystemer er, at funktionelle systemer opstår omkring én kode – et medium. Organisationssystemer opstår derimod omkring en kobling til et medium. En organisation som Novo Nordisk kan bruges som et eksempel på en organisation, som har viden som sit primære medie. Et organisationssystem, som operer med et primært funktionelt medie, kaldes homofonisk. Idet en organisation begynder at differentiere sig omkring nye koblinger omkring andre medier, går de fra homofoni til polyfonisk. En videnskabelig organisation som f.eks. Novo Nordisk vil ofte have brug for at kommunikere indenfor politik og nyheder. Et polyfonisk organisationssystem har dermed en lige så mange medier til rådighed, som de funktionelle systemer de er tilkoblet, men kommunikationen vil altid være en binær kode i overensstemmelse med det respektive funktions systems medie (Andersen, 2008). Organisationssystemer er kendetegnet ved, at de kun kommunikerer igennem kommunikationsformen *beslutninger*. Beslutninger kan dog blive udtrykt igennem medier, som f.eks. en hvis en organisation skal have et nyt logo. Her ville *penge* være mediet for beslutningsformen betale/ikke-betal (Ibid. s. 55).

I modellen nedenfor har jeg illustreret videnskabs- og massemediesystemets autopoietiske proces. Det videnskabelige system skaber viden gennem kommunikationen sand/usand. Videnskabens funktion i samfundet er bl.a. rådgivning, men viden fungerer også som belæg for andre systemer. Alt viden, hvad enten det er sandt eller usandt, behandles af systemet som viden. Videnskabens kommunikationer er, modsat mange andre systemer, langt mere forbundet og refleksive. Hvis noget, der før var sandt, bliver bevist som usandt, så ændrer det på en lang række kommunikationer (Baradli et al. 2021). Indtil 2006 var Pluto kvalificeret som en dværgplanet. Da det blev bevist usandt, betød det også, at det faktum, at vores solsystem havde ni planeter og fire dværgplaneter, nu også er usandt. I videnskabens refleksive fase er den derfor tvunget til at gøre op med tidligere fejl og begrænsninger. Massemedier fungerer derimod som en slags ”hukommelsesspejl” for samfundet, og holder andre systemer oppe på tærne. Men samtidig er de drævet af den konstante søgen efter det, som er nyhedsværdigt, og de konfronteres derfor i deres refleksive fase med deres egen mulighed for at være forældet (Ibid: 133-34).

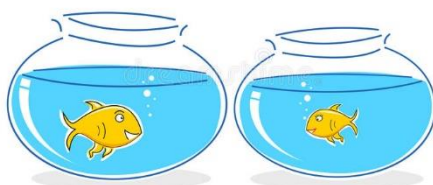


Figur 8 Vid. og MM. som autopoietiske systemer.

Som jeg kom ind på tidligere, forekommer der strukturelle koblinger mellem systemer. Strukturelle koblinger er begrebet for interaktionen mellem systemer, når de enten iagttager eller forstyrrer hinanden (Almlund, 2020). Koblingen er ikke et udtryk for en direkte påvirkning af hinanden, fordi hvert system handler efter dets egne logikker. Det er en selektiv proces, og en strukturel kobling betyder, at hvert systems logikker overholdes (Ibid: 83). Her kan man vende tilbage til eksemplet med psykiske systemer og kommunikation. Jeg kan ikke vide, hvad du tænker – kun hvad du kommunikerer – og hvad jeg personligt forstår fra kommunikationen skyldes de forventninger, som bestemmes af tidligere kommunikationer. Videnskab kan ikke vide, hvad massemedier *tænker* og omvendt (Baradli et al. 2021) Men de kan kommunikere om det samme, selvom de ikke kommunikerer med hinanden, og de kan kommunikere om det, de iagttager hinanden gøre. Det skyldes, at de opfatter mening på forskellige betingelser, hvilket gør, at selvom der bliver kommunikeret om det samme emne, så er det på forskellige betingelser (Andersen, 2008).

Når det videnskabelige system har produceret kommunikationen viden, omkring klimaforandringer, så kan massemediesystemet så at sige 'scanne' denne kommunikation for, hvad der er en nyhed (Rhomberg, 2010). Det kan f.eks. være en konflikt i form af uenigheder mellem forskere, eller at forskning peger på noget, der ville have omkostninger for vores alles levestandard. Det videnskabelige system er omvendt bevist om hvordan medierne kommunikerer om viden som en nyhed, og eftersom det ikke er efter deres kommunikative logik, så er massemediernes kommunikation en irritation af systemet, som den lader eksistere, så længe det er til fordel for

systemet. Strukturelle koblinger er derfor baseret på en gensidighed omkring et emne. I dette tilfælde får videnskaben eksponering, og nyhedsmedierne får noget at skrive om (Ibid: 57-58).



3.7. Opsamling af teori.

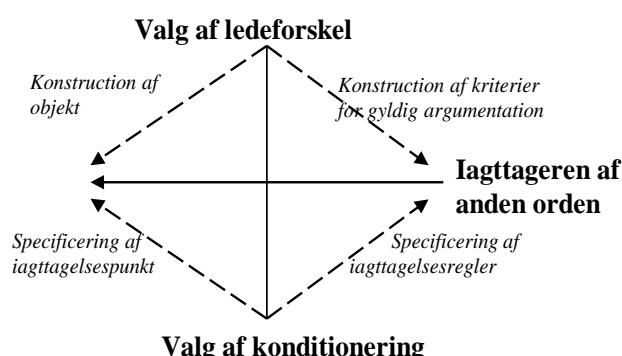
For kort at opsummere; verden er kompleks, og vi vil så gerne have, at den skal give mening. Her kan man tænke på, hvordan videnskab har udviklet sig gennem historien; fra filosofi til matematik og logik i fordums tid og hele vejen op til nanofysik og kommunikation. Det skyldes, hvad Luhmann kalder kompleksitetsparadokset: når vi forsøger at forstå noget komplekst, så opdager vi, at det var mere komplekst, end vi troede. Engang var der fire elementer, og nu har vi det periodiske system. Med udgangspunkt i Luhmanns teori om systemer og kommunikationer som både det, de danner, men også består af, vil jeg forsøge at undersøge forskellige kommunikationer om videnskab, men også af videnskab.

Jeg har tænkt mig at bruge Luhmanns teori og metode til at analysere semantikken omkring en problemstilling, som den er betragtet og omdiskuteret fra henholdsvis Naomi Oreskes, Steven Shapin og Shila Jasanoff. Jeg har valgt deres tekster, fordi de, grundet deres stillinger, er en del af det videnskabelige system. Dermed mener jeg også at deres iagttagelser er tilstrækkelige til at beskrive, hvilke begreber og forventninger kommer i brug til at beskrive, hvad der er, og hvad der ikke er; videnskabeligt. Den semantiske analyse kommer til at fungere som et grundlag for en formanalyse. I en formanalyse finder man de gængse mønstre i semantikken for at kunne sige, hvilken form for kommunikation, der er tale om. På den måde kan gøre sig kloge på de forventninger der indgår i en kommunikation, i hvert fald fra videnskabens side.

Dette vil jeg bruge som afsæt for en analyse af den strukturelle kobling mellem videnskab og massemedier i forhold til nyhedsdækningen af vacciner – henholdsvis HPV-vaccinen i perioden 2013-2016 og Corona-vaccinen i 2019-2021.

4. Metode

Jeg begynder ud fra en ledeforskel videnskabelig/ikke-videnskabelig (som vil blive begrundet), men jeg er på udkig efter, om kommunikationen faktisk handler om noget andet. Som det fremgår af Niels Åkerstrøm Andersens ”*Den semantiske analysestrategi*”, så bør en analysestrategi konstrueres omkring valg af *ledeforskel*, *iagttagelsespunkt* og *konditionering* (Anders, 2014).



Figur 9 udvælgelse (Andersen, 2014)

Jeg har valgt at tage udgangspunkt i Pernille Almlunds tilgang til rækkefølgen af analysestrategier, hvor den semantiske analyse kommer før foranalysen. Almlund argumenterer for, at det kan være fordelagtigt at starte med en semantiskanalyse for at opnå en indsigt i hvilken slags kommunikation, der er tale om (Almlund, 2007). Det forløber stadig sådan, at man må starte med en valgt ledeforskel, men under forudsætningen om, at man bruger den semantiske analyse til at danne et empirisk grundlag for, om ledeforskellen er tilstrækkelig for at forsætte en foranalyse, eller om den skal tilpasses empirien. Det Åkerstrøm Andersen forslår, at man starter med så at sige; *at lege* med forskellige mulige ledeforskelle for at se, hvilken indflydelse det har på kommunikationen, og hvilken betydningen det har for en eventuel analytisk fremgang. Mulighederne for ledeforskelle er

næsten uendelige. Det kræver at man opstiller delanalyser og argumentationer for både til- og fravalg, men Almlunds fremgang kan man reducere en lang proces, uden at det er på bekostning af validiteten, da den som sagt bliver empirisk understøttet.

Analytik	Ledeforskel	Organisation iagttages da som
Formanalysen	Enhed/forskel	Særegen <i>form</i> for kommunikation
Systemanalysen	System/omverden	<i>System</i>
Formningsanalysen	Form/medie	<i>Container</i> for medier
Medieanalysen	Medie/form	<i>Medie</i> for andre former
Semantisk analyse	Begreb/mening	<i>Begreb</i> og semantisk felt
Operationsanalytik	Rekursivitet/operation	Operativ <i>tilsætning</i>

Tabel 2; forskellige analytiske

tilgange og deres ledeforskelle (Andersen, 2014)

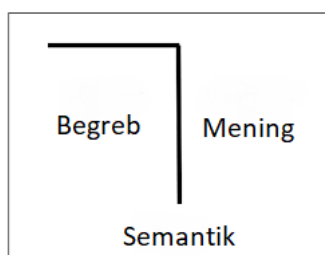
Med iagttagelsepunkt specificerer man den systemreference, som man betragter, at kommunikationen hører under. Som jeg tidligere har nævnt, så findes der ifølge Luhmann tre former for sociale systemer – henholdsvis interaktionssystemer, organisations- og samfundssystemer – alle med forskellige forhold til kommunikationens selv-/fremmedreference. I forhold til valget af iagttagelsepunkt til teksterne af de tre forfattere har jeg cirklet meget rundt mellem de to sidste iagttagelsepunkter.

Et organisationssystem kræver som sagt en form for medlemskab. Her kunne man argumentere for, at de tre forfattere er medlemmer af en videnskabelig organisation i kraft af deres stillinger på universiteter, og at teksterne er skrevet og udgivet gennem deres arbejde, og formentlig tænkt til en målgruppe inden for den akademiske verden. Selvom man nok kan tænke sig, at de fleste, som læser de tre forfattere, er indenfor den akademiske verden, så er hver af teksterne udgivet enten som åbne artikler på nettet eller som kapitler i den respektives forfatters bog, hvilket ville understøtte, at man anså det som et samfundssystems kommunikation. Selvom materialet er åbnet for andre i samfundet, som et led i diskurs om, hvad det vil sige at være videnskabelig, så er det stadig forfatterens titler som forskere og dermed deres medlemskab af videnskabelige organisationer, som gør, at de udtaler sig om, hvad der er videnskabelig, og hvad der ikke er. Det ville påvirke analysen i form af, at ledeforskellen videnskabeligt/ikke-videnskabelig ville indikere, hvad der udgør et

medlemskab af en eventuel videnskabelig organisation frem for at være en del af et videnskabelig samfund. Min tilgang til den semantiske analyse bliver som udgangspunkt med et samfundssystem som iagttagelsespunkt, men jeg forholder mig dog til, at også det kan ændre sig efter første analyse. Altså indgår det også i min semantiske analyse, at jeg leder efter indikatorer på, om '*videnskabeligt*' bliver betragtet af forfatterne som en organisation, som kræver en form medlemskab, eller om alle har noget at skulle have sagt.

4.1.1. Semantik

En semantisk analyse består af ledeforskellen begreb/mening og er en analyse af, hvordan forventninger og meninger bliver til et fælles reservoir af begreber indenfor en given kommunikation (Almlund, 2007; Anders, 2008).

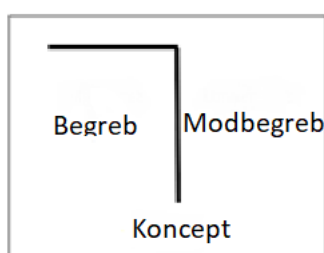


Her skal man ikke forstå et begreb som noget, der er fast og klart defineret (Andersen, 2008). Når man inden for systemteorien kan kalde noget for et begreb, så er der tale om et ord, der dækker over en kondensering af generaliserede meninger og forventninger, som samtidig skifter betydning alt efter, i hvilken kommunikation det opstår (Ibid. s. 21). Hvis jeg omtaler en person som en 'Brian', så henviser jeg samtidig til flere forventninger om både personen, men også til kommunikationen. Der henvises til personen, da der er en iboende forventning i begrebet 'Brian' så der også bliver sagt at personen f.eks. 'er tatoveret', 'kører på en PGO-knallert', 'har en kortere uddannelse' og 'kommer fra en provins'. Det stiller også en forventning til kommunikationen, som at 'her gøres stereotyper ud af social-klasser'. Det betyder selvfølgelig også, at begreber er generelle, men ikke identiske med begrebet i en anden kommunikation (Ibid. s. 22).

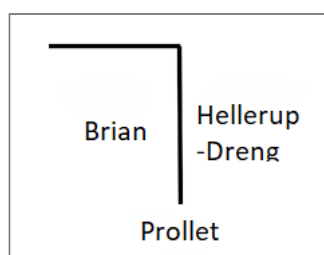
“The concept is generally available to communication but obtains in the communication a specific meaning and creates specific expectations.” (Andersen, 2008).

Brian-begrebet kan således variere efter kontekst. Det kunne være tilfældet at der henvises særligt til mænd med tribal-tatoveringer med en forventning, om at kommunikation kommer til at omhandle, at den slags mænd er flotte.

Når man betegner et begreb, så skelnes der altid fra et modgreb. Den mangfoldighed af mening, som kan tilskrives et begreb, fikses gennem forskellen på begrebet og modgrebet, som dermed holder begrebet på plads (Almlund, 2011; Andersen, 2008).



Hvis jeg betegner en læge, så er begrebet i relation til hvad der er en patient og forventninger i kommunikationen, er styret af, hvad der forventes af en patient. Hvis patienten kan beskrives som udsørgende, så må læge forventes at være svarende. Er patienten aggressiv, så må lægen forventes at være rolig. Bruger man 'prolet'⁵ som et eksempel, er det muligt at betegner nogen som en Brian. Alt mening, som kan associeres med, hvad det vil sige at være en Brian, sætter restriktioner for, hvad man kan forvente af modbegrebet, som f.eks. kunne være; hvad vil det sige at være en Hellerup-dreng.



En semantisk analyse forsøger som sagt at fremfinde og udpege, hvilke begreber, som er tilgængelig for kommunikationen. Med den valgte ledeforskel videnskabeligt/ikke-videnskabeligt leder jeg efter skelneoperationer i teksterne, som kommer til udtryk gennem systemets tilskrivning af mening ved selv- eller fremmedreferencer. Ligesom man forsøger at udpege, hvad der er et

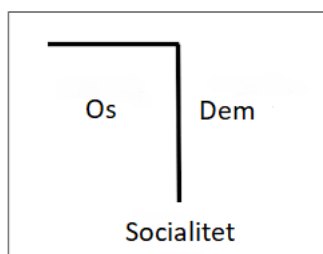
⁵ Slang for proletar

begreb, så udpeger man også de mange meninger, som kunne tilskrives begrebet (Andersen, 2008). Det skyldes, at mening er kontingent og får sin specifikke betydning i kommunikationen. Derfor er det også nødvendigt, at man i analysen forholder sig til, hvorfor det lige præcis var den mening, der blev sagt, frem for en anden (Almlund, 2007).

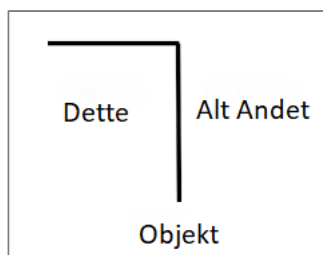
4.1.2. meningsdimensioner.

Der findes tre dimensioner af mening, som er sproglige referencer, mening tilskriver gennem. Det er tre ærkeforskelle – altså tre typer første ordens iagttagelser – som man leder efter i kommunikationen (Anders, 2008; Almlund, 2018; Baraldi Et. al. 2021).

I den *sociale dimension* ser man, hvordan social identitet skabes gennem selvreferencer af *os* (begreb) og fremmed-referencer af *dem* (modgreb). De findes kun i *vores* referencer af dem, lige som *vi* kun er *os* i relation til dem (Andersen, 2008).

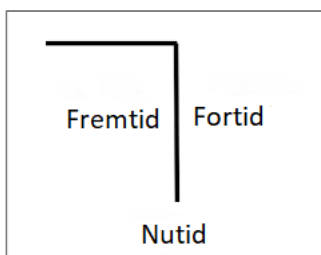


Den *faktuelle dimension* er den semantiske konstruktion af tings faktuelle forhold til hinanden og til os selv (Andersen, 2008). Hvis et objekt betegnes som en kop, er det ganske simpelt ikke alt andet, der ikke er en kop. Samtidig kan der ligge en selv-reference i, hvem der forstår det som en kop – 'os, der er enige om, at dette er en kop'. Ligeledes er der også en fremmedreference i at skelne det fra alle dem, som mener at det er noget andet.



I den *tidslige dimension* ser vi, hvordan systemet/kommunikationen forholder sig til *os* i tid. Systemets *os* befinder sig i nutiden mellem fremtidens (begreb) muligheder, hvis forventninger dertil er styret af fortidens (modgreb) erfaringer (Andersen, 2008). Når man f.eks. lytter til nyhederne, og vejrudsigten advarer om en kommende orkan, så forholdes der (nutidigt) til orkanen,

som kommer (fremtidig) i forhold til orkaner vi har oplevet (fortid).



I en semantiske analyse søger man efter, **hvordan** mening og forventninger formes i kommunikation, og **hvordan** disse bliver kondenseret og generaliseret gennem begreber, som bliver til rådighed for kommunikationen (Andersen, 2008; Almlund 2007). Ligeledes opererer man også ud fra spørgsmål om, **hvordan** både begreber og modbegreber kan gå til og fra nye koncepter og endda blive så uspecifikke af det, at der opstår en konflikt i at kunne give dem mening (Andersen, 2008). Semantisk er der altid tale om, at et begreb har partikulær og generel betydning (Andersen, 2014). Forud for partikulære betydning af et begreb bliver man nødt til at se på begrebet gennem tre kategorier nemlig tomme-begreber, semantik og normer, som af Andersen bestemmes af graden af kondensering af mening og forventninger. Et tomt begreb er bestemt, men med et ubestemt modbegreb;

”Et tomt begreb udtrykker en kondensering af forventninger om en bestemt forventnings- og meningsdannelse.” (Andersen, 2014).

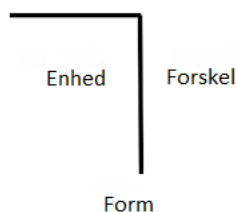
Kondensering er usynlig, men ved at man ikke ser det som en enten eller situation man står i forhold til at kategorisere begrebet (Ibid s. 18-19). Semantik er som nævnt ikke et spørgsmål om tilstedeværelsen af enkelte begreber, men et helt reservoir, som står til rådighed for kommunikationen. Imens er normer mere en overlevering af konforme begreber, som kun anfægtes gennem tydelige italesættelser af afvigelse fra begreberne (Ibid.). Tallet 2 er som et begreb et godt eksempel på en norm. Det kan kun forventes, at der er tale om to af noget, og er det ikke tilfældet, ville det være en afvigelse.

4.1.3. analyseramme.

Da jeg ønsker at forstå hvordan noget til at starte med skal forstås som 'videnskabelig' kommunikation, startede jeg med at sætte ledeforskelen videnskabelig/ikke-videnskabelig. Jeg har dermed konstrueret analysens objektet, ved at bestemme hvad der kan betragtes som videnskabeligt/ikke-videnskabeligt. Som jeg tidligere har nævnt, så er en første ordens iagttagelse en operationalisering af at betegne/skelne, som kaldes en skelneoperation, imens er mine egne ledeforskel en anden ordens iagttagelse. Når jeg gør brug af min ledeforskel til at sige, om deres skelneoperationer betegner noget som videnskabeligt, leder jeg som udgangspunkt efter en positiv beskrivelse af nogen eller noget i forhold til en negativ. De tre tekster er udvalgt, da de er repræsentative for kommunikationer af det videnskabelige system, og, antageligt, om hvad det vil sige at være videnskabelig. Hvad der er endnu vigtigere, så vil det muligvis belyse, hvad der anses som modbegreber for, hvad det vil sige at være videnskabeligt, ligesom det muligvis kan give en mere velbegrunderet indsigt i, hvilken form for kommunikation, der er tale om.

Derefter laver jeg en foranalyse ved at lokalisere systemets ledeforskelle. Den klassiske Luhmannske analysestrategi starter ganske vidst med en foranalyse, hvorved man gennem valg af en såkaldt ledeforskel sætter rammerne og ligeledes begrænsningerne for kommunikationen. Med en foranalyse opstiller man form som forskellen mellem enhed og forskel (det, der er forskelligt fra den udpegede enhed) for at kunne forstå, hvordan iagttagelsen gennem forskellen afgrænser kommunikationen (Almlund, 2018). Kommunikationen kan siges at tage *form* som blandt andet handlinger eller beslutninger. Enhver form – såsom en beslutning – opererer efter en binær logik, som den opdeler verden efter. Hvis kommunen (som er det politiske system) skal beslutte, at der skal bygges en legeplads, så skal der bygges eller ikke bygges, og formen kunne siges at være konstruktions- eller byggekommunikationen, fordi det – om der skal bygges – ville være grænsen for det, som kommunikationen handler om (Anders, 2008; Baraldi Et. al. 2021, Almlund, 2007, 2018). Således kan man f.eks. opsætte 'videnskabeligt' som den form for kommunikation, der ledes efter, og hvilke andre kommunikationer, som tilslutter sig kommunikationer omkring det videnskabelige.

“Form analysis observes the unity of the differentiation formation of an observational operation”
(Andersen, 2008).



Enhver form besidder et paradoks – den blinde plet – som på en og samme tid driver kommunikationen frem, men som et system ikke selv er i stand til at iagttage. Som et eksempel på et paradoks, kan man kigge på det videnskabelige system, der kommunikerer med logikken sandt/usandt. Når vi ved, noget er sandt, så skelnes det fra noget, som er usandt. Men dermed ved vi også, hvad der er usandt, som derfor er viden – heri ligger paradokset. En ledeforskel sættes af en anden ordens iagttagere og er derfor altid et udtryk for det, som de iagttagede ikke selv kan se indgår i kommunikationen. Første ordens iagttageren italesætter ligeledes forskelle, men det ubevidst for dem, at det er inden for en afgrænset kommunikation.

Alle tre artikler ville dermed kunne betragtes som systemets kommunikation. Jeg var særligt nysgerrig efter, om videnskab forstås som noget organisatorisk eller som en salgs handling/diskurs/bevægelse, man kan være del af, blev mit overordnede arbejdsspørgsmål; *hvem – eller hvad – kan siges at være videnskabelig?* Det gør jeg, fordi jeg blandt andet gerne vil finde ud af, om der er noget i kommunikationen, der adskiller videnskab fra andet videnskab, og ligeledes om der er noget, der betegner noget, der normalt set ikke bliver betegnet som videnskabeligt, som videnskabeligt. F.eks. om en kok, politikere eller andet bliver betragtet videnskabeligt, og om nogen forskere ikke gør – og ligeledes hvorfor.

Jeg har udarbejdet følgende underspørgsmål som led i den semantiske analyse, som skal hjælpe med at indsnævre min besvarelse.

- *Hvorfor omtales videnskab/videnskabelighed?*

Med dette spørgsmål handler det, om hvilken kontekst og situationer, som kan ligge forud for, at nogen bliver nødt til at snakke om, hvad der kan anses for videnskabelig. Her vil jeg have særligt fokus på de meningsdimensioner som opstår omkring begreberne.

- *Er der enten gængse eller modstridende ideer om, hvad det ville sige at være videnskabelig?*

Her kigger jeg på, om de begreber og modbegreber, som dukker op, spiller sammen eller imod hinanden, men jeg kigger også efter, om der er tale om ens begreber og modbegreber, som har forskellige meningsdimensioner. Hvis alle f.eks. er enige om, at nogen er kloge, mens andre er dumme, men det i den ene tekst kan handle om noget sagligt, imens det for en anden kan handle om noget socialt, ville det stadig påvirke, hvorvidt der er enighed om betydningen ved en iagttagelse af tandlæger som klog/dum.

- *Bliver videnskabeligt set som en identitet, der optjenes gennem enten handlinger eller medlemskab?*

Her er det selvfølgelig et spørgsmål om iagttagernes iagttagelsespunkt. Anser de, om videnskabelighed er noget, man gør, eller er det noget institutionelt, man gør? Her tillægges også et spørgsmål om, hvad der udgør en videnskabelig handling eller medlemskab.

4.2. *Skelneoperationer*

Jeg leder efter skelneoperationer, som kan indikere, hvad videnskabelig kan være gennem skelneoperationen **begreb**/modbegreber. Dette kommer til udtryk i, om det at være videnskabelig bliver begrebsliggjort på ting, som ikke på normal vist betragtes sådan.

Skelneoperationen videnskabelig/**modbegreb** er således et spørgsmål om, om noget ses som at være modsat videnskab. Som det er nævnt tidligere, så findes der ikke begreber uden modbegreber, og derfor leder jeg særligt efter deres forståelse af, hvad der ikke er videnskabeligt – altså hvad der ikke markeres som indersiden af ledeforskellen videnskabelig/ikke-videnskabelig.

Videnskabeligt tema. Her leder jeg efter, om der tilbagevender temaer, som kategoriserer videnskab. Det kan f.eks. være, om de alle enten snakker om uddannelse, katastrofer eller diskrimination. Med tema fastlægger jeg ikke, om der er tale om en form for kommunikation, som i formanalysen, men den gentagelse af enkelte temaer ville indikere, om der er tale om en særlig kommunikationsform.

Videnskab er/bør. Omtaler de, hvad videnskab er, i kontrast til hvordan det burde være? Hertil følger også, om de italesætter, hvordan videnskab er som noget positivt, men i kontrast til forudelse for en negativ udvikling er/bør-ikke.

5. Analyse.

5.1. Case I.

De tre tekster jeg har udvalgt, er som sagt Steven Shapins; 'Is there a crisis of truth' fra 2019, Sheila Jasanoffs "A new climate for society" fra 2010, og Naomi Oreskes kapitel "Why trust science" i bogen af samme titel, fra 2019. "

Shapin er professor i historie ved Harvard Uni. Hans artikel er et essay som er skrevet til hjemmesiden 'Los Angeles Review of Book'. Artiklen er hans refleksion over den så kaldte 'post-faktuelle æra' som er startede i begyndelsen af Donald Trumps præsidentembede i 2016. I den post-faktuelle æra bliver der sat spørgsmål ved de videnskabelige autoriteter, og de afskrives til fordel for det, folk har lyst til at tro på. I den milde ende af det alternative sandhedsspektrum finder vi folk som relativt uskyldige tilslutter sig ting pseudovidenskaber, så som astrologi, når det kommer til at få svar på livets store spørgsmål. I den mere seriøse side af problematikken ser vi konsekvenserne af, at folk lytter til anti-videnskab, og bruger det som fundament for politiske beslutninger.

Naomi Oreskes, professor i videnskabshistorie ved Harvard Uni. forholder sig primært til anti-videnskab. Nærmere bestemt, så er det kampen mod lobbyismen fra bl.a. oli- og tobaksindustrien, som bruger videnskab, imod videnskab selv. Hendes udgangspunkt er at udpege forskellen på hvad ægte videnskab er, og hvordan den ikke er det samme, som den vi ser hos lobisterne.

Sheila Jasanoff, professor i offentligheds politik ved Harvard Uni. fokuserer derimod på videnskab, som den der er kilden til meget fejlkommunikation.

5.2.1. Videnskab/usagligt (Modbegreber til videnskab)

Igennem alle tre tekster bliver begreberne ekspert og ekspertise brugt som den mest gængse italesættelse af hvem, der er videnskabelig. Det mest fremtrædende modbegreb, som dukker igennem teksterne, er *usagligt*. For alle tre forfattere er det gennemløbende tema at adskille videnskabelig praksis fra andre praksis og især praksis, som kan forekomme videnskabeligt.

Shapin betegner flere gange videnskab som sandhed, og ret tidligt sætter han sandhed op imod sandhed-benægttere, hvilket også bliver gentaget mange gange løbende.

"These are Big and Important instances of Truth Denial — a lot follows from denying the Truth of expert claims about climate change and vaccine safety" (Bilag, 1; s. 1)

Shapin argumenterer for, at opfattelse af hvad sandhed er, kan varigere fra emne til emne. Han påpeger, at sandhed især skal forstås ud fra det, som det stilles overfor. Den filosofiske forståelse af sandhed kan være anderledes fra den kunstneriske og ligeledes den juridiske. Og den videnskabelig er ligeledes anderledes. Selvom han tilsyneladende adskiller videnskab fra andre grupperinger, såsom religion, kunst og filosofi, så samler han dem også som en gruppering af sandhedsøgende, formelle, intellektuelle praksis;

*“**Truth-talk** appears in such special-purpose forums as valedictory statements where scientists say that their calling is a **Search for Truth** [...] Truth attaches more to some formal **intellectual practices** than to others — to philosophy, religion, art, and, of course, science, even though in science there is apparent **specificity**.”* (Bilag 1; s. 3).

Disse praksis ses som videnskabelige i forhold til modbegrebet usagligt. Idet han samler de *andre*, der før var ikke-videnskabelig, med dem der er videnskabelig, under intellektuelle praksis, er der tale om et re-entry af forskellen videnskabelig/ikke-videnskabelig. Videnskab er dog en særegent sandhedssøgen i forhold til de andre, som hører under grupperingen, og det bliver derfor et spørgsmål om, hvor specificeret ens praksis er i sin søgen efter sandhed. Der er derfor tale om grupperinger, som, udover at kunne adskille videnskabelige fra ikke videnskabelige, også kan bruges til at adskille mindre-videnskabelig fra mere-videnskabelig. Religion er f.eks. mere videnskabelig – i kraft af sin sandhedssøgen – end andre, men det er stadig ikke-videnskabelig i forhold til videnskab selv.

“Turn the epistemic screw once more and modern Truth-Defenders force the Deniers to confront the fact — so often misrepresented — of scientific consensus.”(bilag, 1; s. 1).

Han bruger også sandhed til at skelne de ikke-videnskabelige grupper fra de videnskabelige. Hvor sandhedsøgende er noget de (videnskabelige) gør, så er de ikke-videnskabelige *benægtende*;

*”Trump **denies** human-caused climate change. Anti-vaxxers proliferate like viruses. These are Big and Important instances of Truth **Denial** — a lot follows from **denying** the **Truth of expert** claims about climate change and vaccine safety. But rather less dangerous Truth-**Denying** is also epidemic”* (bilag 1; s. 1).

Ekspertes bliver et samlet begreb for *os*, hvis troværdighed er i fare for at blive miskrediteret, som kan markers som videnskabelige. Ligesom det er tilfældet med de intellektuelle praksis, så bliver

ekspertise et begreb, der betegner, hvad det vil sige at være videnskabelig gennem en genindførelse af ledeforskellen;

*“I’ve mentioned some examples that take a crisis of **scientific credibility** as an index of the Truth Crisis. Though I’ll stick with science for most of this piece, it’s worth noting that the credibility of many sorts of **expert knowledge** is also in play — that of the press, medicine, economics and finance, various layers of government, and so on.”* (bilag 1; s. 1-2).

Modbegreber opstår omkring videnskab som et gørende der er skelnet fra en intellektuel praksis hvor blandt andet astrologi bliver et modbegreb, og troende bliver ligeledes et modbegreb til, at være en vidende ekspert i kraft af at være usaglig;

*“Astrology and homeopathy flourish in modern Western societies, almost a majority of the American adult public doesn’t **believe** in evolution, and a third of young Americans **think** that the Earth may be flat”* (bilag, 1; s. 1).

Praksis kan altså både være videnskabelig og ikke videnskabelig, i kraft af en re-entry. Politiske institutioner bliver ligeledes betegnet som videnskabelig, imens Shapin også betegner nogle politikere som videnskabelig og andre som ikke-videnskabelig alt efter, om deres politik stemmer overens med saglig (good) videnskab, og løgn opstår som et modbegreb.

“Trump knows no science, [...] he’s a liar on an industrial scale. Contrast Trump with Obama and his administration’s environmental policies: good science; better, if not good enough, policies” (bilag, 1; s. 7).

Begreber	Videnskab/usaglig	Modbegreber
<i>Sandheds-forsvarende</i>		Sandheds-benægtelse
<i>Særegnet</i>		Uspecifik
<i>Ekspert</i>		Troende
<i>Saglig</i>		Løgn

Jasanoff starter sin artikel med at beskrive en forfatter og derigennem kunstens forsøg på at sætte sig i mennesket sted og beskrive livet gennem hverdagen og de levede livserfaringer, hvilket hun sætter i kontrast til, hvad videnskaben gør.

“If the novelist’s mission is to celebrate the specificity of ‘all ordinary human life,’ science’s mission has been to transcend it” (bilag 3; s. 2).

Videnskab betegnes som noget, der over tid transcenderer sig fra menneskets ordinære liv. Her opstår *særegent* som et modbegreb, fordi det er, hvad videnskab ikke gør – nemlig ikke at forsøge at være fastsat hos et enkelt individ et enkelt sted.

*“Inevitably, the process of **making things impersonal** eliminates not only subjectivity but also meaning; scientific facts arise out of **detached** observation whereas **meaning** emerges from **embedded** experience”* (bilag, 3; s. 2-3).

I sin artikel beskriver Jasanoff fire sociale dimensioner, som mennesker skaber mening igennem; *Politisk, lokalt, tidslig og rumlig*. Hver dimension opstår som en forskel på videnskabelig/ikke-videnskabelige i forhold til forskning, som har lykkedes med at indsætte sig i meningsdimensionen modsat forskning, der ikke har. Jasanoff betegner ligeledes god videnskab ved at gøre op med at være frakoblet og som noget der tager højde for kvaliteter og erfaringer, som befinder sig uden for videnskab.

Jasanoff fremhæver et citat fra en rapport om tilstanden af regnskoven i Brasilien. Citatet er fra en brasilianer, som ikke mener, at den internationale kommission har taget højde for, hvad initiativer, der muligvis ville hjælpe globalt, ville have af konsekvenser for den enkelte brasilianer.

*“The crux is in the contrast between ‘**living**’ and ‘**survival**’: the former rich, **grounded, particular** to the experiences of **specific** peoples in **identifiable** places, such as the Amazon region; the latter **impersonal, detached** from community, **indifferent** to life itself [...]”* Policy-makers concerned with survival, this speaker from Brazil seems to say, will not be bothered by the fates of living individuals in real communities.” (bilag, 3; s. 6).

Her opstår at *trives* som begreb med *overlevelse* som sit modgreb. *Lokalitet* markeres videnskabeligt som at have taget højde for den lokale trivsel og betegnes som *jordnære, særlig hensyntagende, specifikke* omkring mennesker og *identificerbare*. Ikke-videnskabelig lokalitet markeres som

upersonlig, afkoblet og indifferent. Igen er der tale om usagligt som et samlet modbegreb til videnskabeligt, da opstår i kraft af, at der eksisterer mange variabler, som noget forskning ikke tager højde for og dermed fejler på sigt.

Begreber	Videnskab/meningfyldt	Modbegreber
<i>Transcenderet</i>		Særtegnat
<i>Upersonligt</i>		Meningsfyldt
<i>Afkoblet</i>		Indlejret

Meningsfyldt videnskab	Genindførelse	Usaglig videnskab
<i>Jordnær</i>		Upersonlig
<i>Partikulær</i>		Afkoblet
<i>Særtegnat</i>		Abstraheret
<i>Identificerbar</i>		Indifferent

Også Oreskes bruger begrebet eksperter, men hun tillægger det en kraftigere social betydning. Mening med begrebet er at forstå forskere på lige fod med andre professioner i samfundet. Det er i kraft af det kollektive, at forskere kan holdes op imod en standart. Modbegrebet usagligt kommer til udtryk gennem, at individuelle personer ikke nødvendigvis lever op til samme standart;

[...] “*but it does leave us with a view of science that makes some people uncomfortable: that **science is fundamentally consensual***” (Bilag 2; s. 41)

Hvad der markeres som videnskabelig er et spørgsmål om *enighed* mellem flerstemmighed. Denne iagttagelse ser man forsat i hendes beskrivelse af det videnskabelige samfund;

“[...] *there is no (singular) scientific method, and that **scientific practice consists of communities of people, making decisions for reasons that are both empirical and social, using diverse methods***” (Bilag 2; s. 41)

Der er her tale om et 'os', som gør korrekt videnskab, når den er i samarbejde med forskellige mennesker, som baserer sig på også at være *diverse* i sin brug af værktøjer, ligesom grundlaget for forskning også skal være forankret i sociale behov.

Oreskes påpeger, at videnskab kan være fejlbarlig. Det er måske relativt kendt, at falsifikation er en videnskabelig kvalitet, men her skal det ikke forstås i relation til videnskabsteori, men som et produkt af menneskelige kvaliteter;

*“If scientists are just people doing work, like plumbers or nurses or electricians, and if our scientific theories are fallible and subject to **change**, then what is the basis for trust in science?”* (bilag 2; s. 41).

Hvad der er videnskaben bliver grupperet sammen med andre professioner og dermed betegnet videnskab som et objekt, der er *fejlbarlig* og *foranderlig*. Samtidig så er der også tale om, at forskere og de andre professioner bliver et *os* af fejlbarlige mennesker.

Hvad der betegnes som videnskabelig er her, at de er **trænet** og **verificeret**. Den enkelte forsker kan som sagt besidde bias – enten personlige, eller finansielle. Det større, kollektive netværk af videnskab er derimod bedre udrustet til at modstå det enkelte individs fordomme.

*“Natural scientists study the natural world. Social scientists study the social world. **That is what they do**. Consider a related question: Why trust a plumber? Or an electrician? Or a dentist or a nurse? One answer is that we trust a plumber to do our plumbing because she is **trained** and **licensed** to do plumbing”* (bilag 2; s. 41)

Ekspert, der markeres som videnskabelig, betegnes ligeledes som *fortjenstliggjort* og *certificeret*. Det sker gennem den sociale menings dimension, hvor 'de', som har gjort sig fortjent i det videnskabelige samfunds øjne, dermed skelnes fra dem, som ikke har;

*“[...] **we evaluate scholars' work** in order to judge whether **they are worthy** of joining the **community of scholars in their fields**, in effect to **be certified as experts**.”* (Bilag 2; s. 44).

Begreber	Videnskab/Usaglig	Modbegreber
<i>Konsensual</i>		Enstemmig
<i>Kollektiv</i>		Individuel

<i>Divers</i>	Ensporet
<i>Menneskelig</i>	Industriel
<i>Foranderlig</i>	Fikseret
<i>Verificeret</i>	Ukvalificeret

<i>Ekspert</i>	Usaglig
<i>Fortjent</i>	Ufortjent
<i>Kollektiv</i>	Individuel

Jasanoff, Shapin og Oreskes bruger alle begrebet eksperter, men dog med svingende modbegreber og meningsdimensioner. Der er tydeligvis en forskel på de tre forfatters begreber for, hvad der kan forstås som videnskabelig, men der synes umiddelbart at være en tydeligere dissonans mellem Jasanoff og de to andre. Shapin beskriver blandt andet, hvordan specificitet er det, som gør nogen mere videnskabelig end andre, imens det for Jasanoff opstår som et modbegreb til transcenderet. Oreskes bruger begreber som *fejlbart* og *foranderligt*, fordi hun italesætter videnskab som noget menneskeligt, hvor hun sammenligner en forsker med andre professioner i samfundet. Jasanoff betegner derimod videnskab gennem begreber som upersonligt. Begrebet eksperter går igen mellem Oreskes og Shapin, og med begge forfattere bruges begrebet til at samle flere under et kollektivt 'vi', hvor det at være videnskabelig altså ikke kun betyder at være en type af forsker. For både Shapin og Oreskes er ekspert et begreb, der får sin mening gennem en fortjeneste.

Den lighed, som man ser mellem alle tre forfatters begreber, synes at være saglighed. I hvert fald er modbegrebet usaglig gennemløbende for deres beskrivelser af videnskab. Det sker især når videnskab stilles overfor sine modparter, men også når videnskab stilles over for andre typer af videnskab, eller, som Shapin kalder dem 'intellektuelle praksis'. Samtidig ser man også en gennemløbende tendens til at adskille videnskab – ikke bare fra andre praksis, men fra befolkningen. Det går sig altså gældende for alle tre, at begreber får deres mening gennem en social dimension, med et 'os' der er videnskabelige, og et 'dem' der er de uvidenskabelige. Men for

Jasanoff synes der at være en mere overordnet tidslig meningsdimension gennem eksempler på videnskabens tidligere mangelfulde forsøg på at gøre sig relevant, hvilket man også ser løbende gennem restens af eksemplerne.

5.2.2. Videnskab er gørende (tema)

Videnskab bliver gennem alle tre tekster beskrevet som en entitet, der er separeret fra samfundet og borger, men andre gange som er en del af samfundet og noget som borgere er en del af. Om end der bliver talt om videnskab og forskning i forhold til enten politik, uddannelse eller borgere, så rammer de tre forfattere 'gørende' som et fælles tema. Altså at det er en videnskabelig måde gøre på og en usalig.

Ligesom Shapin omtaler politikere som både videnskabelig og ikke-videnskabelig i kraft af en tilgang til viden, så bliver videnskabelig viden også brugt til at påpege, at 'uddannet' ikke nødvendigvis betyder, at man er videnskabelig. 'Uddannet' kan tilsyneladende skifte mellem begreb eller modbegreb alt efter, hvad der tilsluttes.

*“And, insofar as **scientific knowledge** is accounted part of what it might mean to be an “**educated person**” — despite disagreement among educators these days about what that is or whether “educated persons” are still supposed to be the product of universities — that, too, might justify the scientific bits of school and higher education.”* (bilag 1; s. 6).

Shapin betegner flere gange i teksten (se eks. også Bilag 1; s. 1) videnskabelige som 'Right-thinking' (rigtigt tænkende). Shapin sætter 'rigtigt-tænkende' overfor 'wrong-headed' – et begreb, som betegner en påståelig og naiv person, som træffer forkerte beslutninger. Med begreber som, 'hyperscientific' tillægger han traditionelt videnskabelige værdier til modbegreber for videnskabelig. Det er derfor ikke bare rigtigt og forkert, som bliver til begreber og modbegreber, men '**rigtigt-gørende**' og '**forkert-gørende**'. Forskellen er, at det at tage fejl ikke er, hvad der nødvendigvis gør nogen eller noget videnskabelig. I stedet bliver det et spørgsmål om ens tilslutning til noget metodisk – altså hvordan man tager fejl;

*“Consider, again, the climate change deniers, the anti-vaxxers, and the creationists. **They're wrong-headed** of course, but, like the Moon-landing deniers and the Flat-Earthers, their rejection*

of **Right Thinking** is not delivered as anti-science. Instead, it comes garnished with the supposed facts, theories, approved methods, and postures of **objectivity** and disinterestedness associated with genuine science. Wrong-headedness often advertises its embrace of officially cherished scientific values — **skepticism, disinterestedness, universalism, [...]**. The **deniers' notion of science** sometimes seems, so to speak, **hyperscientific, more royalist than the king.**" (Bilag 1; s. 7).

Autoritær opstår flere gange i teksten, men tydeligst på side 12, hvor videnskabelig bliver begrebsliggjort gennem flere af de overstående begreber samtidigt; "[...]I've focused here on the Crisis of Truth recognized in relation to science, but there are many contemporary institutions said to be experiencing a crisis of **authority** in delivering their **special sorts of knowledge**. [...]a collapse of the authority of **expert institutions**: there's evidence that this authority remains considerable" (bilag 1; s. 12).

Et andet begreb, som dukker op af Shapins iagttagelse, er *demokratisk*. Der kan findes et virvar af tilsyneladende modstridende forskningsartikler og rapporter på et hvilket som helst område. Selvom kvantitet af forskning kan have betydning for, hvad den videnskabelige konsensus peger i retning mod, så er det fejlagtigt at tro, at konsensus i dette tilfælde er en demokratisk vurdering. F.eks. er det muligt at have fem forskningsartikler med lignede konklusioner, som er modsigende tre andre med ligeledes en lignede konklusion, som dog modsiger de første fem. De fem artikler kan være afvist af mange grunde. De kan være forældede, forfejlede i metode og baseret på falske præmisser og dermed afvist af det videnskabelige fællesskab, som vægter artikler af kvalitet⁶. Shapin påpeger hvordan nogen fejlagtigt tillægger den demokratisk værdi om at flertallet bestemmer, som et begreb for at ikke-videnskabelig;

"If you follow the claims of the Truth-Deniers, you can't but recognize this surfeit of science — so many facts and theories [...] This is a world in which the democratic "essence" of science is taken very seriously and scientific aristocracy and elitism are condemned" (Bilag 1; s. 9)

Ligeledes påpeger han, at videnskab ofte møder modstand, fordi de netop kan være udemokratiske;

*"But how do you write down and effectively communicate knowledge held in that way? How do you justify it in the public culture? [...] These recommendations don't seem very admirable. They are also frankly **undemocratic** and they commend prejudice."* (bilag 1; s. 11)

Ikke at forveksle med forskellen på kvalitativ og kvantitativ forskning.

Demokratisk bliver derfor et modbegreb, som får sin betydning i kraft af, at det ikke er flertallet, som bestemmer. Derimod bliver videnskab italesat som noget *autoritært* som begrebet for det demokratiske modbegreb. Det er selvfølgelig muligt at have autoriteter i et demokrati – nogen vil nok endda mene, at det er en nødvendighed. Her er fokus på forventninger omkring deltagelse i processer omkring at beslutte, hvad der er videnskabeligt rigtigt og forkert, og her ekskluderer det at være enten autoritær, specialiseret eller rigtig-gørende et demokratisk flertal.

<i>Begreber</i>	<i>Videnskabelig gørende</i>	<i>Modbegreber</i>
<i>Dannet</i>		Dårlig uddannet
<i>Uddannet</i>		Dårlig dannet
<i>Rigtig-tænkende</i>		Wrong-headed
<i>Autoritær</i>		Demokratisk
<i>Udemokratisk</i>		Hyper fikseret

Hos Jasanoff opstår også offentligheden som et modbegreb for videnskaben. Hun bruger dog, i modsætning til Shapin, demokratiserende som et begreb for en videnskab, der engang har være bedre. For Jasanoff bliver det et begreb, som beskriver, hvordan videnskab i fortiden har haft succes ved at være *demokratiseret* og inkluderende gennem *social* praksis. *Meningsfyldt* bliver vendt fra et modbegreb til et begreb, som betegner forskning som videnskabelig, hvis det i fremtiden har efterlevet at være demokratiserende. Forskning, som forsat *adskiller* sig fra mennesker og samfund, betegnes som ikke-videnskabelig.

“The facts produced by the **early** English experimental scientists[...] could be **democratized** in a sense because they were represented as facts – through new material, literary and social practices – to ‘virtual witnesses’ who had never entered Boyle’s laboratory or handled his air pump, but who came to believe in the truth of what he had demonstrated. [...]If climate change is to have a **compelling** global **meaning**, then the planetary community that needs to buy into that meaning system is still a-borning [...] but ‘climate change’ – the scientific phenomenon – employs

techniques of **aggregation** and **deletion**, calculation and comparison [...] Indeed, climate change arguably **displaces** the very notion of community by displacing human beings [...].” (bilag, 3; s. 5).

Begreber (gørende)	Modbegreber (usaglig)
Demokratiseret	Udemokratisk
Overbevisende	Upersonlig
Meningsfyldt	Adskilt

Oreskes bruger ikke selv begrebet demokratisk, men idet hun betegner videnskab som kollektivet, opstår individualitet som et modbegreb. Hun adskiller forskere fra dårligere forskere, og der er dermed tydeligt tale om en genindførelse af ledeforskellen.

“No doubt **individual** scientists, like individual plumbers, may be **stupid, venal, corrupt, or incompetent**. But consider this: the profession of plumbing exists because in **general** plumbers do a job we need them to do, and in general they do it successfully.” (bilag 2; s. 42).

Stupid, korrump og inkompetent opstår som modbegreber til, hvad det vil sige at være videnskabelig, men som tilskrives gennem det, at nogen agerer individuelt. Oreskes skelner den individuelle forsker fra videnskaben som et kollektiv;

“If **a scientist** has a track record of **error, underestimation, or exaggeration**, this might be grounds for viewing his or her claims skeptically” (bilag 2; s. 42).

Også *traditionalist* opstår som modbegreb til videnskab. Her er der tale om, at det er folk inden for videnskaben, som modarbejder videnskab;

“Some advocates of EES have been disturbed by resistance they have encountered among **“traditionalists”** in the evolutionary biology community, who argue that the existing evolutionary synthesis is adequate and no extension is needed” (bilag 2; s. 46).

For Oreskes er det at være videnskabelig altså ikke umiddelbart et spørgsmål om et medlemskab, men en handling. *Traditionalist* betegnes ligeledes som *fjendtlige* og *personlige*. Det samme ser vi med *resistente*, som betegner 'dem', der i fortiden har modarbejdet videnskabens fremgang;

“The ensuing arguments have sometimes become **hostile** and **personal**. To a historian familiar with **past major debates in science**, it is not surprising that there is **resistance to new ideas that threaten**

***the stability of past scientific achievements** or the social position of their adherents, nor that this **resistance** at times gets heated” (Bilag 2; s. 46).*

Oreskes skelner videnskabelige eksperter fra de ikke-videnskabelige. Hvad der markeres som videnskabelig er eksperter, som udviser restriktion i forhold til deres begrænsninger som specialister med ekspertise på enkelte områder;

*“**Expertise** as a concept also carries with it the embedded idea of specialization, **and therefore the limits to expertise**, reminding us why it is important for scientists to **exercise restraint** with respect **to subjects on which they lack expertise**” (Bilag 2; s. 43).*

Ekspert er tydeligvis et spørgsmål om at være i enighed med kollektiviteten, ligesom det også handler om at kende sine begrænsninger.

*“It is a call for **informed trust** in the **consensual** conclusions of scientific communities, but not necessarily in the views or **opinions** of **individual** scientists, particularly not **when they stray outside their domains of expertise**. Indeed, the track record of scientists outside their specialties is not particularly impressive” (Bilag 2; s. 46).*

Hvor hun før har italesat forskere som trænedede specialister gennem begrebet eksperter, så bruger hun her begrebet til at skelne dem fra *andre* eksperter.

“Outside their domains of expertise, scientists may be no more well informed than ordinary people. Indeed, they may be less so as their intense training in one area can lead them to be undereducated in others” (Bilag 2; s. 47)

Begrebet ekspert bliver et spørgsmål om tilgang og empirisk understøttelse, som også kan komme fra folk uden for videnskaben;

*“The claim that scientists have expertise in particular domains is not, moreover, to insist that this expertise is exclusive. **Many lay people**—farmers, fishermen and women, patients, midwives—**have expertise** in their particular domain” (bilag 2; s. 47).*

Også som det ses her;

*“ [...] Cree hunting traditions are **highly empirical**, and argues that they are therefore **rightly viewed as scientific**” bilag 2; s. 48).*

Hvad der adskiller, om tradition kan betegnes som videnskabelig, er et spørgsmål om, hvordan man begår sig. Ekspertise indenfor et felt kan optjenes, men stadig på en videnskabelig måde;

*“[...] respecting indigenous, lay, and “Eastern” knowledge that has **demonstrated** empirical **adequacy** or clinical efficacy is a very different thing from accepting popular claims [...]. The claims of an actress that vaccines cause autism or an oil executive that recently observed climate change has been caused by sunspots do not come out of established knowledge traditions; the **individuals** promoting them do not have a **credible claim to expertise**. An actress is not an immunologist; a petroleum industry CEO is not a climate scientist”* (Bilag 2; s. 49).

Videnskabelig (gørende)	Modbegreb (usagligt)
Ekspert	Individuel
Fremad tænkende	Traditionalistisk
Folkelig	Personlig
Begrænset	Ubevidst

Gennemløbende i de tre tekster ser man, hvordan en videnskabelig handling saglighed tilskrives, hvorvidt en persons handling er i overensstemmelse med en etableret viden. En videnskabelig handling synes mellem alle tre at være et spørgsmål om udsagn, og hvad der giver en person bemyndigelse for at udtale sig om et givent emne. Her fremgår der en enighed mellem alle tre om, at videnskabelige eksperter kan være usaglige og altså ikke-videnskabelige. Som Shapin påpeger det, så kan man være dårligt uddannet, men det kan også være grundet mere personlige kvaliteter i og med, at man simpelthen er påståelig. Jasanoff og Oreskes taler begge om former for empirisk- og erfaringsmæssig viden, som ikke medregnes. Her adskiller især Jasanoff sig fra Shapin, fordi han ser befolkningens demokratiske forståelse af beslutningstagning som en misforståelse af, hvad der kan være videnskabeligt. Den krise som tegner sig mellem de tre er dog et spørgsmål om, at der eksisterer en demokratisk diskurs omkring videnskab. Om end den så er for personlig eller ikke personlig nok.

5.2.3. Videnskab er i krise (Hvad er videnskab ellers)

For Shapin er det med krisen – ligesom med sandhed – ikke umiddelbart let at blive enig om, hvad det omhandler. Men krisen er noget, vi oplever, og vi bliver konfronteret med. Videnskab er eksperter, men det er også eksperter, som besidder *viden*. Det er et samfundsmæssigt problem, men dét vi, som italesættes, er det samme vi, som skelnes fra oppositionen af *dem*, som benægter, og det er et vi, som ikke benægter krisen, men som det forventes af at skulle løse problemet;

*“What **we’re** now experiencing is not, I suggest, a Truth Crisis or even a Scientific Authority Crisis. The problems **we are confronting** are real but they are quite specific. [...] I’ve asked many people [...] practically all of them mentioned the same three instances — climate change denial, anti-vaccine sentiment, and various forms of anti-evolutionary thought. There’s no denying their importance. (Bilag 1; s. 4).*

Shapin omtaler flere gange gennem teksten de andre gennem *offentligheden* og folket.

Offentligheden er ignorant og skal oplyses. Hvad der er videnskabeligt, bliver set som noget, der i fortiden har mødt modstand og er blevet både anfægtet og omdiskuteret. Ignorance er både noget, vi kommer fra, men også noget, vi arbejder imod;

*“In the present context, scientific **ignorance** is often pointed to either as a cause of the Crisis of Truth or as key evidence that such a Crisis exists. From which the remedy follows: public **ignorance** must be repaired. [...] Once that happens, the public will think **rightly** about climate change and the safety of vaccines. [...] But **public ignorance** of science is understandable. It’s not a bad thing; it’s even, in many respects, a highly desirable state of affairs.” (Bilag 1; s. 5-6)*

Konflikt og uenighed noget, der driver videnskab frem, og ignorance bliver derfor et modbegreb til, hvad vi forsøger at arbejde os hen imod. På samme måde bliver *offentligheden* et modbegreb.

Offentligheden er ignorant. Ignorance bliver både et begreb, som betegner fremtiden, og et modbegreb, da Shapin ser det som en uundgåelig tilstand, som skaber nogle af de problemer, som driver forskning.

Begrebet succes går også igen mellem de tre forfattere, og begrebet får sin mening hos alle tre, som en beskrivelse af videnskab over tid. Shapin beskriver videnskab som *succesfuldt*. Det, som i dag er videnskab, er i fortiden blevet udfordret, testet og sorteret i, hvilket kvalificerer det til at spå om fremtiden. Videnskab, har tjent et formål, som er eksterne for selve videnskaben, har haft succes og

er derfor ikke blevet frasorteret, men den er dermed blevet normaliseret, hvorimod forskning med et *selvtjente* formål skelnes fra.

“The current difficulties of institutional legitimacy arise from institutional success — in the case of science, historical success in enfolding scientific inquiry and scientific findings into modern civic life, especially the practices of government and commerce” (Bilag, 1; s 9).

Også Oreskes bruger begrebet til at beskrive en bevægelse over tid. Den individuelle forsker har gennem tid haft svingende tendenser mellem at tage fejl og have ret, imens den kollektive videnskab har haft en mere stabil succes;

*“ [...] philosophers, historians, sociologists, and anthropologists have all been interested in science because of its success [...] When we evaluate the **track record of science**, we find a **substantial record of success**—in explanation, in prediction, in providing the basis for successful action and innovation” (Bilag 2; s. 42-43).*

Ved Jasanoff ser man det samme, men for hende er det, ligesom med Shapin, et spørgsmål om, at krisen skyldes videnskabens succes;

“The very success of science – in effect, its mass uptake or popularization – has led in these analysts’ view to a proliferation of the critical, self-questioning resources that were once sequestered in the laboratory, the clinic or the field test site. Possessed and deployed by many, the methods of science reflect back on themselves in late modernity, making science the unwilling target of its own methodological skepticism” (Bilag, 3; s. 12).

Hvad der er interessant ved Jasanoff og Shapin er, at videnskabens tidligere succes også ligger til grunde for deres forståelse af den krise, som videnskaben befinder sig i. For begge er succes et modbegreb, hvor *normalisering* bliver begrebet, som betegner videnskab i dag og i fremtiden. Det skyldes, at videnskab, der i fortiden har været succesfuld i at bevise sig brugbar, bliver inkorporeret i samfundet, og således pludselig debatteret ude blandt resten af samfundet, som ikke er inden for videnskaben, og altså ikke har forstand på det, hvorfor den pludselig bliver angrebet af folk, som bruger videnskabelige dyder ”forkert”. Når Oreskes bruger begrebet, så holdes det på plads af modbegrebet *fiasko*. Selvom Oreskes ikke bruger begrebet demokratisk, så er hendes begreber for videnskab stadig fikseret omkring flertallet vs. Individet, og man kan derfor ikke sige, at demokratisk er modbegreb.

Det tilsyneladende gennemløbende paradoks for alle tre tekster synes at være, hvordan alle tre konstant svinger mellem først at adskille videnskab fra grupper, så som befolkningen eller politikere, men samtidig også at forsøge at samle videnskaben med dem. Det ses især, når der er tale om krisen, som omhandler hvordan og hvorfor nogen tilslutter sig usaglig viden, og tager beslutninger på baggrund af denne. Videnskab er i en krise, og samfundet er i krise. Det er et problem at folk ikke ved nok om videnskab, ligesom det også er et problem, at folk gør brug af videnskabelige dyder. Det fremgår dog i kommunikation, at de alle er bevidste om paradokset. Når Shapin og Jasanoff omtaler, hvordan den succesfulde videnskab bliver en normaliseret videnskab og derfor adopteret af befolkningen som et emnefelt, der ikke længere kræver ekspertise, italesætter de også paradokset i, at en ignorant befolkning og belært befolkning begge er et problem.

5.2.4. Videnskab bør (Hvad er den videnskabelig handling)

Forsøget på at paradoksere ser man i deres forskellige normative beskrivelse, som omhandler, hvordan de mener, videnskab bør gøre og være.

Ifølge Jasanoff mangler videnskab fra menneskelighed ved at betegnes som værende *upersonlig*, *upolitisk* og – igen – *universel*, imens menneskelig betegnes med begreberne *subjektiv*, *situeret* og *normativ*. Men videnskab (i dette tilfælde forstået som de såkaldte hårde videnskaber) bliver også skelnet fra social videnskab som betegnes som *fortolkende*. Her er der tale om en genindførelse af forskellen videnskabelig/ikke-videnskabelig, hvor det, der markeres som videnskabelig, er forskning og videnskab, der er *fortolkende*, *normativ*, *subjektiv* og *situeret*.

*“This article reflects on the nature and implications of the pull between abstraction and specificity, objectivity and subjectivity, in representations of climate change. [...] It explores what is at stake when an **impersonal**, **apolitical**, and **universal** imaginary of climate change, projected and endorsed by science, takes over from the **subjective**, **situated** and **normative** imaginations of **human** actors engaging directly with nature [...] and it suggests how the **interpretive social sciences** can lead to a fuller understanding, if not a resolution, of humanity’s climate predicament.”* (Bilag 3; s. 3).

Jasanoff beskriver videnskab gennem en række negative begreber, som samles under hendes forståelse af, hvad eksperter gør.

“How, at the levels of community, polity, space and time, will scientists’ impersonal knowledge of the climate be synchronized with the mundane rhythms of lived lives and the specificities of human experience? A global consensus on the meaning and urgency of climate change cannot arise on the basis of expert consensus alone [...]” (Bilag, 3; s. 6).

Begrebet *overbevisende* er ligeledes et begreb, som får sin mening over tid, hvor overbevisende bliver forskellen mellem *robuste* og *troværdige* repræsentationer – som ikke har adskilt sig fra social og menneskelig kontekst – og *opløselig* og *flydende* som modbegreber;

*“For contemporary builders of climate reality, the corresponding work of making **robust** and **credible** representations for a global polity has only just begun [...] As the boundaries of states dissolve in the post-bipolar, globalizing world, and new civil society groups compete to represent nature on their own terms, climate change too risks **dissolving** and losing **solidity**.”* (Bilag, 3; s. 5).

Vi kan og skal ifølge Oreskes stole på forskere – vi skal ikke bare have tiltro til dem – *tillid/tro* opstår som begreb/modbegreb;

*“[...] to the extent that we should trust anyone to tell us about the world, we should **trust** scientists. This is not the same as **faith**: We do (or should) check the references of our plumbers and we should do the same for our scientist”* (Bilag 2; s. 42).

Videnskab bliver tidsligt betegnet med begreber som åben og kritisk i modsætning til traditionalistisk og konservativ forskning. *Interesser* bliver en forskel, der skelner videnskabelig/ikke-videnskabelig. Her bliver der igen tale om en personlig/individuel interesse imod den kollektive;

*“The tobacco, processed food, and chemical industries face an essential conflict of interest when discussing scientific results that bear on the safety, efficacy, or healthfulness of their products. **They** are not engaged in good faith in the **open, critical, and communal** vetting of evidence that is crucial for the determination of the reliability of scientific claims”* (Bilag 2; s. 52).

Også accept og forandring opstår som begreber, imens modvilje bliver et modbegreb ikke-videnskabelig;

*“The answer is simple: conflict of **interest**. The petroleum industry exists to explore for, find, develop, and sell petroleum resources, and by doing so to make a profit and return value to shareholders [...] The fossil fuel industry as we know it is fighting for its survival. Rather than*

***accept** the necessity of **change**, certain elements in the industry have misrepresented the scientific evidence that demonstrates that necessity” (Bilag 2; s. 51).*

Imens bliver viljen til samarbejde og *deltagelse*, hvad der udgør en god forsker;

*“This is not to say that an individual scientist or team of scientists is necessarily discredited simply because they work in or for a potentially conflicted industry or have received funding from it. Scientists within an industry may **participate** in the scientific enterprise by doing research and submitting it for publication in peer-reviewed journals, and there are many fine examples of this, particularly in the early twentieth century when many corporations ran large industrial research laboratories” (Bilag 2; s. 52).*

Jasanoff påpeger, at der historisk set altid har været en konflikt imellem videnskab og politik, men at enkelte lande i fortiden har haft større indflydelse på deres egen videns produktion. Hvad der indenfor politik markerer videnskabelig/ikke-videnskabelig er et spørgsmål om *globalisering*, som får sin mening over tid. Globalisering får sin mening ved at henvise til dem – som i nutiden – går revolutionært imod de forhenværende politiske begrænsninger på forskning, og som fremadrettet forsøger at være grænseskrydsende. Imens bliver politik, som forsøger på at være suveræne og *statscentrerede*, markeret som ikke-videnskabelig politik.

*“Our era of **globalization**, like earlier revolutionary periods, is in the process of upsetting those earlier settlements between **natural knowledge** and **political order**. In the realm of knowledge, efforts to understand natural and social processes at increasingly complex levels of aggregation are producing new, **boundary-crossing** scientific representations. In the realm of politics, the **sovereignty** of **state-centered methods** of validating knowledge is under challenge from new social organizations, both civic and corporate, that cut across the operational spheres of nation-states and national markets.” (Bilag, 3; s. 8).*

Det er lettere ifølge Jasanoff at forholde sig til ting i vores baghave. Stedlig videnskab er videnskab, som formår at kommunikere konsekvenser ved global opvarmning til mennesker på samme niveau som en katastrofe, der ville ramme noget, vi kender og kan forstille os. Stedlig er et begreb, som både får mening over tid og socialitet og er forskellen på begreb/modbegreb globalt/lokalt, som dermed markerer videnskabelig/ikke-videnskabelig. Mennesker ser problemer lokalt, videnskab ser den globalt. Omvendt er *lokalt* som et modbegreb betegnet gennem ord som *uenigheder*, *udnyttelse* og *dominante*.

“Ideas of belonging and stewardship can develop on a planetary scale: the slogan ‘think globally, act locally’ affirms both the possibility and the promise of connecting global issues back to more personal scales of meaning. Yet, as I have discussed elsewhere, the idea of the Earth as a single place is itself contingent on particular histories of exploration and dominance.” (Bilag, 3; s. 9)

Hos Shapin er krisen endnu et problem, som videnskab må håndtere og løse;

“But many problems that have no solutions can and should nevertheless be managed, and managing them as best we can, may give time and space for solutions eventually to emerge. If my account is substantially correct, then scientists and those who care for them should have a better appreciation of the price paid for civic success and be more open to suggestions about how that enfolding might be managed.” (Bilag 1; s. 12).

5.3. Del konklusion.

Miskommunikation synes at være en passende beskrivelse for situation der går forud for de tre tekster. Oreskes tekst omhandler, hvordan andre instanser end etablerede forskningsinstitutter bruger videnskabelighed til at fremme deres egen agenda, hvorfor der er et kraftig skel mellem den gode videnskab og den onde. Den gode sammenlignes med os; VVS’ere og sygeplejersker og andet hårdt arbejdende godtfolk og den onde selvtjene og industrielle forskning. Jasanoff ser det næsten modsat. Videnskab er blevet for kommercielt og afskåret fra omverdenen. Shapin befinder sig et sted midt imellem, hvor videnskab generelt ses som noget elitært, men det at være videnskabelig, er ikke nødvendigvis en identitet, som er forbeholdt titler inden for bestemte organisationer. Men når videnskab overhovedet skal italesættes, så er det et spørgsmål om, at der er en saglig måde at gøre det på, men altså også en usalig, som altså ligger til grunde for både politiske og civile beslutninger, men også deres forhold til trusler og problemer.

Den gængse tendens mellem de tre er saglighed. De forskellige begreber får dog forskellige betydninger. Særligt omkring begrebet demokratisk, hvor Shapin synes at være modbegrebet, om man vil, til de to andre. Alle tre svinger i deres meningsdimensioner omkring, hvornår videnskab er ’dem’ eller ’os’. Dog er Shapin mere konsistent i sin betegnelse af, hvem der falder inde for videnskaben. Ligesom usalig opstår som et modbegreb, så opstår saglighed som den handling, der bestemmer, om nogen er videnskabelig. Der er altså ikke tale om en videnskab som en organisation, men som et samfundssystem og dermed en diskurs vi alle kan ligge inden under og deltage i.

Gennem alle tre tekster tegner sig et mønster. Ved Shapin ser man saglighed dukke op, i forhold til krisen. Videnskabelig betegnes med begrebet sandhed med modbegrebet benægtelse. For Oreskes er videnskab betegnet med begrebet flerstemmigt (konsensual), det som gør en forsker saglig, som holdes på plads af modbegrebet individuel. Jasanoff betegner usaglig videnskab som abstraheret, som holdes på plads af modbegrebet meningsfuldt. Tidsligt får begreberne deres mening gennem succes, hvor Jasanoff og Shapin ser videnskab som efter succes, er normaliseret, og krisen omkring videnskabelig autoritet er grundet normaliseringen af videnskab. Derimod bruger Oreskes begrebet succes med modbegrebet fejlet (fiasko) til at beskrive det, som har succes i dag og i fremtiden, modsat det, der før har fejlet. Hvad der synes at samle de tre tekster er dog den sociale dimension i brugen af begreberne. Det skyldes, at hver af dem ikke ser videnskab som noget, der kun hører til institutioner.

I Shapins tekst opstår mange genindførelser, hvor blandt kunst og filosofi skelnes fra videnskab, men så igen samler dem. Videnskab er sandhedsøgende, men videnskab er også eksperter, imens er modbegrebet *benægtelse*, men også eksperter benægter. Indenfor systemteoriens iagttagelser er alting binært. Hvis noget *er*, kan det dermed ikke være noget *andet*, og hermed opstår der et paradoks omkring, hvad en ekspert er, og dermed hvad det videnskabelig er. Det samme ses hos Jasanoff. Videnskab er ved første iagttagelse *abstraheret* i modsætning til *meningsfuldt*, men samtidig er det meningsfuldt at videnskab abstraherer, og hun nævner også en række eksempler på videnskab, som kan være meningsfuldt. For Oreskes er videnskabelig både noget, der udvikler sig, og som går imod traditionalister, mens det samtidig skal forholde sig til kollektivitetens behov og formaliteter. Eksperter er trænet og verificeret, men de kan trænet forkert, og desuden kan de også være autodidakte. Paradokser er, som jeg tidligere har nævnt i redegørelsen, ikke en dårlig ting i system teori. Det er paradokser i kommunikationen, som systemet ubevidst forsøger at fikse og som driver kommunikationen frem. Det, som går igen hos alle tre forfattere, er et spørgsmål, der ikke bare handler om, hvad der er videnskabeligt, og hvad der ikke er det, men hvad der er god videnskab, og hvad der er dårlig. Og endnu mere præcist – hvad der sagligt/usagligt.

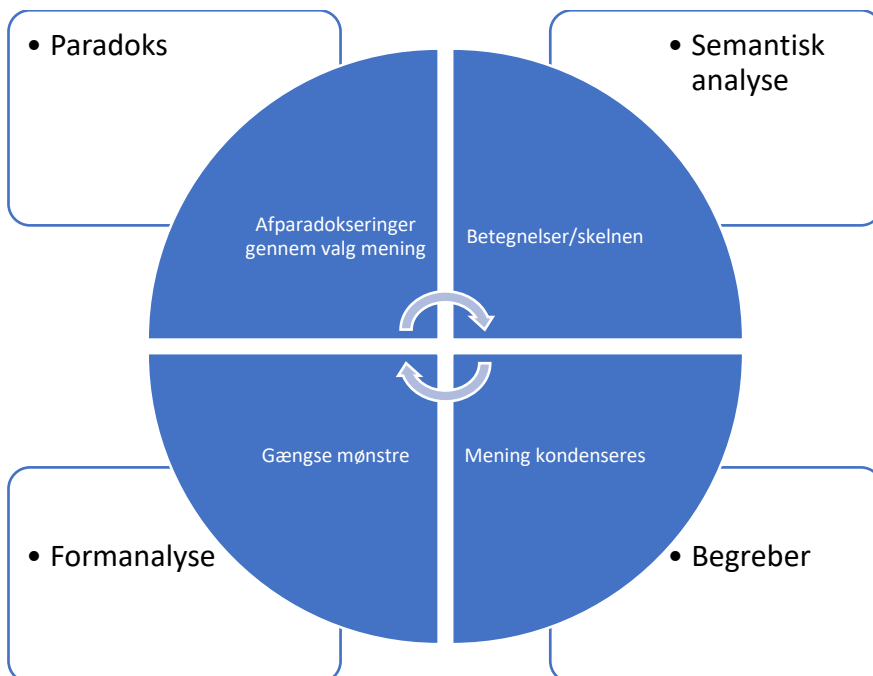
Som udgangspunkt er begrebet videnskabelig en norm - det er en historisk semantik som har udviklet sig over mange århundreder. Men partikulært, altså hvordan begrebet bruges i den specifikke kontekst som med de tre tekster, er, at de generelle betydninger (eksperter, træned, certificeret etc.) bliver brugt i teksten til at italesætte andre professioner, end man ellers kunne

forvente, som værende en del af et videnskabeligt os. Samtidig med at de også adskiller, ellers forventelige videnskabelige professioner, fra hvad det vil sige at være videnskabelig. Filosofer, antropologer, historikere og økonomer er kun videnskabelige, når de sættes op imod noget mindre videnskabelig, og de er ikke videnskabelige sat op imod hårde videnskaber. Saglighed er altså måde hvorpå de håndterer paradokset for den genindførelse, som den første ledeforskel satte.

Forventninger til saglighed er de samme. Det betyder ikke, at det arbejde, en økonom udfører, er det samme som det arbejde, en mikrobiolog, eller filosof, udfører, men forventningerne som kondenseres i saglighed er.

6. Formanalyse.

Som det er illustreret med følgende figur efter inspiration af Åkerstrøm Andersen, så udføres en formanalyse på baggrund af de begreber, som den semantiske analyse frembringer. Herefter er det spørgsmål om at udfolde de paradokser, som en eventuel kommunikationsform måtte frembringe, og hvordan kommunikationen håndterer paradokserne.



De spørgsmål, som sætter rammen for en formanalyse, har jeg hentet fra Andersen 'discursive analytic strategy' fra 2009. Spørgsmålene går fra generelle til mere specifikke.

De generelle:

-
- Hvilke forhold skal gå forud for eksistens af en kommunikation, som kendetegnes ved sin egenskab til at indikere X?
 - Hvilke forskelle gør, at en iagttagere kan iagttage omverdenen på X's præmisser?
 - Hvilken side indikerer den umarkeret side af forskellen på en kommunikation som indikerer X?
-

De mere specifikke spørgsmål, som må følge deraf, er;

-
- Hvad må være det naturlige paradoks, som følger en sådan forskel?
 - Hvilke begrænsninger har kommunikationen grundet denne forskel?
-

Når man kigger på ligheden mellem begreberne i de forskellige tekster – med deres forskellige holdninger – så dukker det op, at videnskab er et spørgsmål om en autoritet; hvem har ret, og hvorfor har de ret? Autoriteten, som oftest italesættes som en ekspert, er et spørgsmål om at kunne lave valide udtalelser inden for et givent emne. På den måde kan man se, at videnskab er ikke et spørgsmål om saglig/usaglig. Forud for en saglighedskommunikation

Paradokset, som følger saglighed, følger det samme paradoks, som følger den videnskabelige kommunikation sand/usand. Hvis jeg siger, at mine bukser er blå, men de er røde, så er det sandt at udsagnet er usandt. Hvis man sagligt forklarer, hvad der er usagligt, så er det en saglig betragtning. Hvis jeg personligt mener, at temperaturen i et lokale er kold, så er det usagligt. Det øjeblik, nogen bliver enige eller uenige i min personlige holdning, så er udsagnet sagligt. Hvis en person er enig med mig i, at der er koldt, så er det en betragtning, der kommer fra flere parter, og den bliver dermed saglig. Hvis personen derimod er uenig og mener, at temperaturen i lokalet er varm, så ved jeg, at det er en objektiv betragtning, selvom det er min personlige holdning, at temperaturen er kold.

Da iagttagelser er et spørgsmål om noget, der sker i øjeblikket og er monokontekstuel, så er iagttagelserne enten eller, og hvis noget er betegnet som videnskabelig, så er det i det øjeblik

skelnet fra, hvad der således umuligt kan være videnskabeligt. I alle tre tekster ser man, hvordan kommunikation udvikler sig som følge af det paradoksale i, at enten borgere, politikere eller forskere bruger videnskabelige dyder, men at det bliver set som usagligt. Oreskes har fokus på kollektivet som grundlag for konsensus, og hvad der god videnskab, men samtidigt er det ikke alle fællesskaber, som ses som saglige. Et fællesskab bestående af lobbyister fra olie- og tobaksindustrien er ikke videnskabelig – heller ikke selvom de kan have konsensus og være kollektive. For Shapin er eksperter videnskabelige, men ikke alle eksperter. Jasanoff mener, at videnskab ikke besidder mening, men andet kan være meningsfyldt.

Det mønster, som tegner sig omkring kommunikationen, har jeg valgt at kalde saglighed, og jeg mener dermed, at der er tale om en saglighedskommunikation. Det videnskabelig paradoks er, at hvis viden er usandt, så er det jo stadig viden. Sandhed er dog, vil jeg mene, et filosofisk domæne, og jeg mener derfor, at ledeforskellen videnskabelig(saglig)/usaglig, er mere i trind med nutidens videnskab. Når det kommer til forskellen (saglig), som separerer videnskab fra sit modbegreb (usaglig), så skal der være tale om en forskel, som gør betegnelsen uadskillelige fra dens modbegreb gennem den blinde plet. Kan man sige, at noget er sagligt og dermed unægtelig gøre andet til usagligt? Min første antagelse var baseret på usaglig som et modbegreb, og vished var det begreb, jeg mente måtte være holdt på plads at modbegrebet. Men at sige noget med vished udelukker ikke, at noget er usagligt. Jeg kan være ganske tryk i visheden om, at tåneglesuppe er en forfærdelig spise, jeg ikke skal nyde noget af helt uden at basere det på objektive og personlige observationer. Men min vished er usaglig.

6.1. Delvejs Diskussion.

Ledeforskellen saglig/usaglig begrænser kommunikationen til kun at kunne omhandle, hvorvidt der er sammenspil mellem udsagn og kildemateriale. Altså forholder den sig epistemisk. Det kan f.eks. være ved at holde en politiker op imod forskning eller forskere mod andre forskere for dermed at få en mere nuanceret fremstilling af det bagvedliggende videnskabelige arbejde. Når journalister forsøger at være objektive, er det ofte mere en fremstilling af nyhedsmediet som objektiv i forhold til en sag, men ikke til informationen. Det er mere et spørgsmål om at forholde sig alsidige til en sag. Det er blandt andet set – og kritiseret – i dækningen af klimaforskning (særligt internationalt). Da Morten Messerschmidt fra Dansk Folkeparti blev interviewet om hans klimaskeptiske holdninger i perioden 2018-2019, var en del af hans argumenter baseret på, at der var en langt større

uenighed mellem klimaforskere, og han anfægtede ideen om, at der var en 97% konsensus mellem klimaforskere. Dette gjorde han blandt ved, at han i et debatindlæg på Ekstrabladet⁷ henviste til to eksperter (ingen af dem var klimaforskere) som han også forholdt sig til to uger efter, da han deltog i et interview i programmet Deadline på DR2⁸ (Holm, 2021). Men fremstillingen har en betydning. Når journalister fokuserer på at dække nyheder og fokuserer på konflikter, så bliver fremstillingen en til en. En ekspert, som taler for, og en ekspert, som taler imod. Messerschmidt sad ikke overfor 97 forskere i studie. Ikke engang én. Der er måske en journalistisk objektivitet i, at begge sider af en sag bliver hørt, men fremstillingen er ikke saglig, og ikke nødvendigvis en objektiv fremstilling af den videnskabelige uenighed.

Men det kan ikke sige noget om, hvorvidt en artikel er fængende eller underholdende, og den er også begrænset til ikke at kunne fortælle, hvad der sandt. De forhold, der går forud for en saglighedskommunikation, er umiddelbart de situationer, hvor videnskab bliver et retorisk værktøj og/eller omdrejningspunkt for en samtale, som falder uden for det videnskabeligt funktionelle system. Det betyder ikke, at forskere ikke kan være en del af diskursen, men det er særligt, når andre end forskere (borgere, politikere eller journalister) omtaler emner, som bliver videnskabeligt understøttet eller undermineret. Hvor en sandhed (selv en videnskabelig sandhed) kan ændre karakter, så er saglighed relativt stabilt. Et klassisk eksempel på en situation, hvor en ekspert kan blive retorisk fanget omkring vished og sikkerhed, ville være ved antændingen af den schweiziske partikelaccelerator i 2008⁹. Misforståelser om, hvad acceleratoren gjorde og dens formål, havde fået folk til at frygte, at den ville være i stand til at skabe et sort hul og dermed ende verden. Bedre blev det ikke, at de førende forskere og eksperter verden over, som forsøgte at tale frygt om til fornuft ikke kunne sige, at det med 100% sikkerhed var usandsynligt, at dette ville ske. Menneskeheden havde aldrig før forsøgt at tænde en sådan maskine, så teoretiske set kunne det godt ske – også selvom det var ganske usandsynligt. Videnskabelige udsagn er som ofte understøttede, men kan lyde usikre. Hvad enten de er deduktive, induktive eller noget helt tredje, og forskere udtaler sig derfor sjældent i totaler. Det skyldes videnskabens reflektive face, hvor hvad der var sandt i går, kan være usandt i morgen. En politiker eller journalist kan f.eks. anfægte udsagnet; ”dette er sandt”

⁷ <https://ekstrabladet.dk/opinionen/mortennemesserschmidt/klima-kejserens-nye-klaeder/7730731>

⁸ https://www2.statsbiblioteket.dk/mediestream/tv/record/pvica_radioTV%3Adu%3Ab821ca63-bfa8-471e-8ab2-11c0d5b80521/query/deadline eller <https://www.facebook.com/watch/?v=1337288136435292>

⁹ https://www.avisen.dk/dommer-skal-afvaerge-at-vi-bliver-opslugt-af-sort-hul_8539.aspx
<https://www.nytimes.com/2008/04/15/science/15risk.html>

på videnskabens egne præmisser, men saglighed er en anden sag. På samme måde kan forskere ikke anfægte, hvad der er sandt på andre præmisser end den videnskabelige, men de kan anfægte saglighed.

7.1 Case II.

Hvad kan vi bruge saglighed til? Med en forståelse af begrebet baseret på den semantiske analyse var jeg nysgerrig på muligheden for at belyse nogle af de forhold, hvor videnskab indgår i kommunikationer. Jeg valgte at gå ud fra COVID-19 pandemien, da den både er nutidig, men også fordi den har været mere substantiel end andre videnskabeligt omdiskuterede kriser såsom klima eller atomkraft. Derudover var det ikke længe siden, at vi verden over, men især i Danmark, havde haft en relativt omfattende vaccine debat, nemlig i form HPV-vaccinen, som man i årene mellem 2014-16 så et drastisk fald i tilslutningen til. I 2013 begyndte en debat om mulige bivirkninger af HPV-vacciner, som fortsatte frem til 2015, hvorfra den eskalerede grundet udgivelsen af TV2 dokumentaren 'De vaccinerede piger'. Herefter var et drastisk fald i statistikken over tilslutning til vaccinen fra omkring 90% til 52%¹⁰. I perioden mellem 2017-2019 udkom flere artikler og rapporter, som omhandlede mediernes dækning, og hvordan den faldende tilslutning til vaccinen og stigende indberetning af bivirkning menes at være påvirket af mediernes dækning af sagen¹¹. Jeg valgte at fokusere på DR's dækning til trods for, at andre medier tilsyneladende udgav flere artikler om emnet i perioden. Det skyldes, at jeg anser Danmarks Radio som værende blandt de mest neutrale nyhedsmedier i kraft af, at de er en public-service-kanal. Der er selvfølgelig mange forskelle på situationen omkring HPV-vaccinerne og Corona, og de to situationer kan ikke – og skal ikke – sammenlignes en til en. Mit fokus er på, hvorvidt dækningen af de to situationer ser ud i forhold til saglighedskommunikation. Jeg mener, at skiftet i dækning af HPV-vaccien og corona-vaccien indikerer et skift i den strukturelle kobling. Hvor nyhedsmedierne omkring HPV-vaccinen, ikke efterlevede de videnskabelige forudsætninger for saglighed, men at de senere har adopteret nogen flere af præmisserne, som ses i hvordan de dækkede vacciner mellem 2019 og 2022.

¹⁰ <https://www.ssi.dk/aktuelt/nyheder/2018/hpv-debat-skabte-tvivl-hos-mange-der-normalt-gerne-vil-vaccinere-deres-born>

¹¹ <https://www.ssi.dk/vaccinationer/boernevaccination/vaccination-mod-livmoderhalskraeft/ssi-forskning-i-hpv>

Det er her igen vigtigt at klargøre mit iagttagelsespunkt. Organisationer kan som sagt differentiere sig omkring forskellige koblinger til funktionelle systemer. Jeg iagttager Danmarks Radio som en organisation, der i kraft af at være et nyhedsmedie, er startet omkring en primær kobling til nyheders funktionelle system, men som antageligt kobler sig til forskellige systemer og medier.

Artiklerne er fundet gennem infomedia.dk, som er et onlinearkiv af artikler og programmer fra diverse nyhedsmedier. Jeg søgte efter artikler, som havde mindst et resultat af søgeordet 'hvp-vaccine' i begyndelsen af artiklen, og derudover skulle mindst et af ordene 'skepsis', 'mistillid', 'bivirkning' eller 'forskning' indgå i artiklen. Jeg begrænsede min søgning til artikler under indland i perioden 2012-2016. Resultatet var 53 artikler. Herefter frasorterede jeg artikler, hvor originalartiklerne ikke længere var tilgængelige på DR's hjemmeside, da infomedia kun giver uddrag. Danmarks Radios artikler findes ikke på andre sider som mediasteam.dk, og de var ikke tilgængelige, da jeg anmodede om adgang til ældre artikler¹². Herefter havde jeg 23 artikler til brug. Jeg søgte på artikler med 'vaccine' i begyndelsen og med samme skruktur af bi-søgeord, men afgrænset til perioden december 2019 til januar 2022. Det gav et afkast på 46 artikler, som efter sortering gav 18.

Det første, jeg analytisk kigger på, er den strukturelle koblingen mellem systemerne massemedier og videnskab. Det er klart, at et medie som DR kan have sin egen forståelse af saglighed. Som det også fremgik af Dunwoodys tekst, så er objektiv journalistik ikke nødvendigvis udgjort af samme kriterier, som objektiv videnskab. Men jeg er nysgerrig på, om man kan iagttage, om formen saglighed ses i dækningen, og dermed er udtrykt i mediet information.

Jeg anser som sagt DR som en organisation, som er i stand til at differentiere sig om en ny kode i forhold til organisationens beslutninger. Det er min antagelse til at begynde med, at Danmarks Radio over de seneste år har udviklet deres dækning generelt, ved blandt andet at inkorporere saglighed. Om end det så er dem mere eller mindre bevidst eller ubevidst. Når jeg analyserer saglighed som en kobling, er det et spørgsmål om, hvorvidt nyhedsdækningen efterlever de begreber, som ses i de tre videnskabsteoretiske tekster, i dækningen af vacciner. Bliver sagen fremstillet demokratisk, hvor alle stemmer vægter ligeligt, eller bliver der lagt vægt på, at en side af sagen er tungere end en anden? Bliver eksperter intentioner og tilhørsforhold klargjort, og bliver de

¹² Blev kontaktet en uge før aflevering, om at links til artikler nu tilgængelige

brugt indenfor deres respektive ekspertises område? Bliver den videnskabelige konsensus fremhævet, blandet andet ved at henvise til mere end én ekspert? Hvis der er fokus på en videnskabelig uenighed, fremgår det så, om uenigheden er saglig? – altså et spørgsmål om epistemiske uenigheder fremfor en 'synsning'. Bliver eventuelle uenigheder med videnskab holdt op imod epistemiske mangler – såsom manglende data eller forsøg, der ikke tager højde for særlig kontekst?

7.2. Analyse del. 2

Jeg har valgt at opdele HPV-vaccinen i to perioder, fordi jeg hurtigt opdagede et skrift i DR's artikler, hvilket korresponderede med den historiske udvikling omkring sagen. Statens vaccineprogram var påbegyndt i 2009, og tilslutningen var positiv frem til sommeren 2013, hvorefter mediernes dækning begyndte at blive mere negativ, som det ses i en undersøgelse af statens seruminstitut. Det største fald i tilslutning skete dog efter TV2 dokumentaren "De Vaccinerede Piger", som udkom i marts 2015. Herefter blev medieomtalen drastisk mere negativ, og tilslutningen faldt¹³.

2013-2014

I september 2013 udgiver DR artiklen 'GRAFIK: plus og minus ved HPV-vaccinen' (Bilag 4; 1.1). Artiklen fremlægger, hvilke bivirkninger, der findes ved HPV-vaccinen, og den gør brug af sundhedskorrespondent og læge Peter Qvortrup Geisling som ekspert. Artiklen henviser til sundhedsstyrelsen, hvis budskab, som også er det eneste budskab, der fremstilles, er, at risikoen for at udvikle de bivirkninger, der findes ved vaccinen, opvejes af fordelene ved at forbygge forskellige kræftformer.

Artiklen fremlægger både sundhedsstyrelsens anbefalinger og undersøgelsen, som de er baseret på, samtidig med at de får en ekstern ekspert til at kommentere på undersøgelsen. Nogenlunde samme form ser man i artiklen 'Ny undersøgelse frifinder HPV-vaccinen' (Bilag 4; 1.6), hvor en international undersøgelse fra Danmark og Sverige kommenteres på af talsperson fra kræftens bekæmpelse. Undersøgelsen formål og metode forklares, samtidig med hvad der kan og ikke kan

¹³ <https://www.ssi.dk/aktuelt/nyheder/2019/medier-har-indflydelse-pa-hvor-mange-der-bliver-vaccineret>

konkluderes. I artiklen ”To læger vil sætte HPV-vaccinen på pause” (bilag 4; 1.4) fremlægges holdningen fra to forskellige læger, som holdes op imod sundhedsstyrelsens forskning. Artiklen forholder sig til tal af indberetninger fra patienter og lægernes faglige kritik af sagen. Selvom de tre artikler afdækker en uenighed, så forholder de sig til en uenighed mellem fagpersoner på eksperternes faglige præmisser

I artikel 1.10 fremlægger DR, hvordan halvdelen af eksperterne ved et sundhedsmøde var på vaccineproducenternes lønningsliste, og der bliver stillet spørgsmål til, om dette kan have indflydelse på deres arbejde. Der bliver dog ikke stillet spørgsmål til, om de har tilknytning til de undersøgelser, som er fortaget, eller hvorfor de er udvalgt til mødet, og samtidig gøres der brug af en politiker som ekspert. Der bliver fremlagt spørgsmål fra forskellige faggrupper, som var kritiske omkring eksperterne fra vaccineproducenterne. De eksperter der omtales, bliver holdt op imod kritikernes spørgsmål, og derudover bliver der gjort brug af en tredje part (i form af daværende sundhedsminister) som ligeledes bliver bedt om at kommentere på det.

Mellem 2013 og 2014 synes DR umiddelbart at afdække HPV-vaccinen sagligt. Det forhold, som fremlægges mellem vacciner og bivirkninger, bliver afdækket som en uenighed mellem læger og omkring faglige undersøgelser, som synes at afspejle en fremstilling af størrelsesforholdet mellem dem som er for, og dem som er imod. Det er dog med undtagelse af artikel 1.2 fra 2014, hvor samme læge fra artikel 1.4 igen bliver interviewet og blandt andet siger: ”*De har indført en vaccine, der er så giftig, at den burde stoppes omgående [...]*” (Bilag 4; 1.2), hvilket han ikke stiller nogen forklaring til. Det ser man først i en anden artikel (1.11), hvor han fremlægger sin kritik af tallene fra vaccineproducenterne, som herefter bliver kommenteret på af en talsperson fra en vaccineproducent.

Som nyhedsmedie reagerer DR efter koden nyt/gammelt, som til sammen giver information. Omvendt gælder det også, at det, der tilskrives en positiv værdi og dermed markeres som information, er hvad der anses som nyt – enten som en nyhed i sig selv eller som en udvikling i en sag – altså en ny konflikt i en allerede dækket historie. Nyheden, som dækkes i artiklerne mellem 2013-2014, omhandler en konflikt mellem medicinske fagpersoner, hvilket kan være årsagen til, at det således dækkes sagligt som resultat af tilfælde – selvom det ikke indikeres, at DR indbefatter saglighed, men i stedet forholder sig til nyhedskoden om information nyhed/gammelt. Samme mønster gentager sig nemlig mellem 2015 og 2016, hvor der konstant fokuseres på konflikten som drivende for kommunikationen, men hvor den saglige fremstilling ikke synes indgå.

2015-2016

Fra 2014 og til 2015 sker der tilsyneladende et skift i DR's dækning. Der sker blandt andet i kraft af artiklerne fra maj måned i 2015; *'16-årige Rikke: jeg fik 70% fravær i skolen efter HPV-vaccine'* (Bilag 4, 1.12) og *'Frustreret far: Eksperter skal se på bivirkninger efter HPV-vaccine'* (bilag 4; 1.13). I artikel 1.12 beretter en ung pige om sit sygdomsforløb efter vaccinen, men uden det bliver kommenteret af eksperter, og uden at der indgår noget information om forskning eller resultater. Som udgangspunkt er det sagligt, at sagen ikke bliver abstraheret fra det, som patienter oplever, men det er en ensidig fremstilling af sagen. I artikel 1.13 bliver faren til pigen fra artikel 1.12 interviewet. Her bliver der kommenteret på sagen – dog af en politiker. Selvom artiklen indeholder information om, hvad HPV-virussen er, så nævnes der ikke noget om vaccinen. Artikel 1.13 handler om, hvorvidt der skal stilles behandlingstilbud, hvilket forudsætter, at man anerkendte, at patienters sygdomme var forårsagede af vaccinationen, som endnu ikke kunne fastslås på daværende tidspunkt. Artikel 1.15 er skrevet i sammenhæng med 1.12 og 1.13, hvor daværende sundhedsminister Nick Hækkerup samt overlæge Jesper Mehlsen begge bliver bedt om at kommentere på sagen;

"Sundhedsminister anbefaler fortsat vaccine:

Men da der endnu ikke er dokumenteret en klar lægelig sammenhæng mellem vaccinen og pigernes sygdomme, fastholder Sundhedsministeren anbefalingerne til brugen af vaccinen." (Bilag 4; 1.15)

"Det har fået overlæge Jesper Mehlsen til at komme med en advarsel forinden samrådet, da han ser en sammenhæng mellem de piger, der udøver sport på meget højt plan og dem, der bliver syge. Sundhedsministeren kommenterede Jesper Mehlsens fund til samrådet, men kaldte det en uhyre kompleks problemstilling og gav udtryk for, at der er behov for flere undersøgelser.

Flere læger har advaret mod bivirkninger af HPV-vaccinen, og derfor har Danske Regioner meddelt, at indsatsen nu øges for at hjælpe de syge piger" (Bilag 4; 1.15).

Artikler fremlægger én politiker mod en gruppe af læger. På en måde kan man sige, idet Hækkerup er sundhedsminister, at han også er et talerør for en flerstemmighed, ligesom Mehlsen bliver fremstillet som. Derudover så fremlægger artiklen ikke information, som er baggrund for Hækkerups udtale, imens den refererer til 90 unge kvinder, som er indlagt på Frederiksberg hospitalet. De undersøgelser, som Hækkerup udtaler sig på baggrund af, har som minimum været

det tidligere dansk/svenske studie, som indbefattede 300.000 ud af en million, men det fremgår ingen steder i artiklen, ligesom antallet af læger, der advarer, heller ikke italesættes, eller om der er læger, der har en anden holdning.

Samme tendens forsætter i artiklerne frem efter, hvor sagen dækkes ensidigt, med undtagelse af artikel 1.23; *"Ekspert: styrelsen vildleder hpv-vaccine"* og artikel 1.9; *"Trods videnskabelig modvind; Blixt tror stadig på HPV-bivirkninger"*. I artikel 1.23 bliver en faglig eksperts kritik begrundet, og grundlaget for sundhedsstyrelsen forsvar også bliver tydeliggjort. Derudover er der gjort brug af en faglig tredjepart. I artikel 1.9 bliver den hpv-vaccinekritiske politiker Liselott Blixt bedt om at forholde sig til et stort nationalt og internationalt samarbejde, men hendes rolle som ekspert bliver også tydeliggjort, og hun mener ikke at være en videnskabelig autoritet, men et talerør for de patienter, som mener at have bivirkninger. På den måde er hendes begrænsninger tilkendegjort. Men det er stadig en binær konflikt, som præsenteres.

En del af artiklernes overordnede emner omhandler, hvordan patienter bliver behandlet med præcis det fokus, som kommer på bekostningen af saglighed. DR udgiver en række artikler, hvor fageksperter bliver interviewet, men det bliver i adskilte artikler, hvilket påvirker fremstillingen af synspunkterne, og hvor mange af dem, faktisk er. Der opstår et ret konsekvent mønster i massemediets logik, hvor situationen dækkes ud fra binær konflikt. En måde et også komme til udtryk, er gentagelserne man ser hos eksperterne. Som udgangspunkt kommenteres der kun på, om noget er rigtig eller forkert, og er fanget i deres reflektive side af kommunikationen.

Undersøgelserne siger der ikke brude være kraftige bivirkninger, men det er også sandt at flere indberetter bivirkninger. Det kan ses som en irritation for massemediene, som jo leder den nye information. På den måde kan man også påpege, at videnskab ikke er god nok, til at påtage sig mediernes logikker.

Vaccine 2019-2021

Fra 2019 og frem til slutningen af 2021 er der et markant skift i dækningen fra DR omkring vaccinen. Som tidligere nævnt, så skal der tages forbehold for, at der er mange ting omkring Corona og HPV-vaccine, som er forskellige. Men i forhold til den specifikke dækning, ser man også en forskel. Langt de fleste artikler i denne periode indeholder information fra flere kilder, der gøres brug af eksperter fra flere fagområder og videnskabelige discipliner. Blandt andet svares der ikke

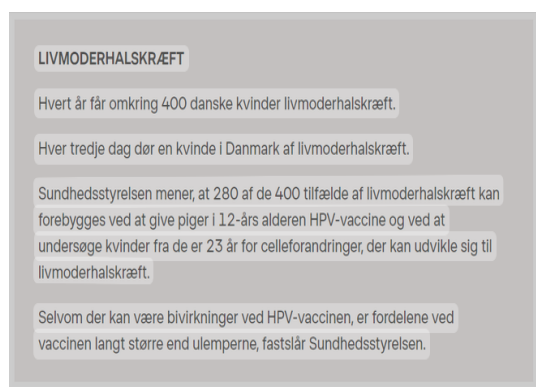
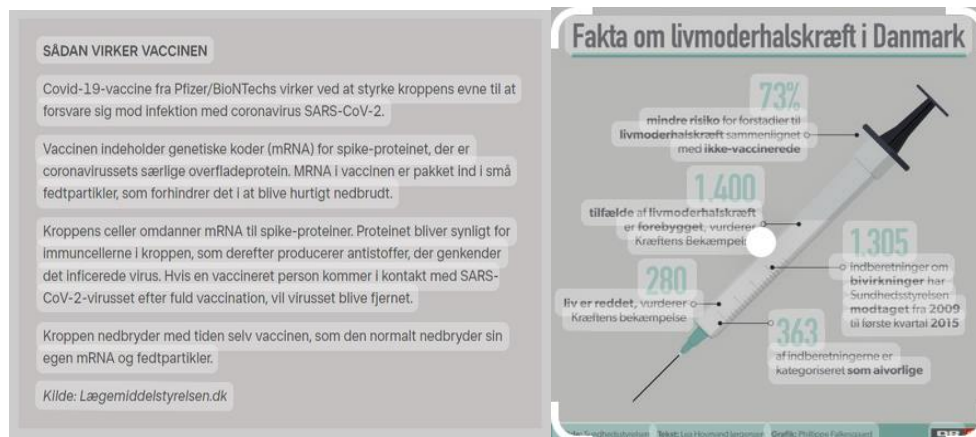
kun på borgeres bekymringer med brug af læger, men også med eksperter fra filosofi, kommunikation og sundhedspleje, og artiklerne adskiller tydeligt, hvad der er politiske beslutninger, og hvad der er videnskabelige data samt over- og uoverensstemmelser mellem videnskabelige og politiske udsagn.

Ser man f.eks. på artikel 2.6, 2.11 og 2.12, ser man et tydeligt skift i stil og fremførelse. Ikke mindst i artiklernes længde, men faktisk information er tydeligere i forhold til artiklerne om HPV-vaccine, hvor langt de fleste var fremført i små, grå kasser midt i artiklerne. I artiklen *"Hver femte dansker er i tvivl om de vil have vaccinen"* (Bilag 4, 2.11), fremføres først nyheden, at hver femte dansker er i tvivl, hvilket også bliver vist i form af et videointerview med en tvivlende borger. To eksperter og en talsperson fra sundhedsstyrelse bliver udspurgt om både vaccinsens fordele, og risici, men i forhold til borgernes bekymringer – altså bliver der ikke abstraheret fra situationen.

I artikel 2.12 *"Vaccinen kommer tættere på, men nogle danskere tvivler forsat"* bruges professor i filosofi Thomas Sørbrik Petersen og professor i statskundskab Michael Bang Petersen til at kommentere på fænomenet af, at nogle danskere er i tvivl. Altså bliver det gjort at eksperter indenfor mennesker og adfærd, i stedet for medicin. Det står i kontrast til mønsteret, som tegnede sig omkring HPV-vaccinen, hvor der kun blev gjort brug af medicinske eksperter som læger, sundhedsforskere og politiske aktører indenfor medicin og sundhed. Som det fremgik af den semantiske analyse, så er videnskab autoritært, men det kan også forventes at være begrænset. En ekspertise i biologi er ikke en forudsætning for ekspertise i fodbold.

Samme tendens ser man i artikel 2.2; *"Omkring halvdelen af danskerne siger nej til AstraZeneca-vaccinen"*, hvor Bang Petersen bliver brugt til at kommentere på befolkningens skepsis, imens Jens Lundgren, der er professor i infektionssygdomme, kommenterer på sundhedsstyrelsens behandling af informationen om vacciner, og vaccinen tilbageholdes.

Ligesom i artikel 1.1 er artikel 2.7; *"Nu har vi det sort på hvidt, hvilke bivirkninger corona-vaccinen har"* også en udlægning af vaccinsens bivirkning og virkning, som bliver kommenteret på at Peter Qvortrup Geisling. Den store forskel på artikel 1.1 og 2.7 er, at artikel 2.7 ikke kun vedlægger information om bivirkninger og sygdommen, men faktisk også hvordan en vaccine virker. Det kan også sammenlignes med artikel 1.22 om HPV-vaccinen hvor en masse information indgår om livmoderhalskraft, men altså ikke om, hvad det er, vaccinen gør, andet end at den beskytter.



Artikel; 2.7,
1.22 og 1.1

En anden tydelig forskel ser man også i, hvordan artikler fremstiller borgere med bekymringer for bivirkninger. I artikel 2.1; *"Ny mistanke om Astra-zeneca skaber bekymringer: 32-årige Emma er nervøs for at få andet stik"* bliver en kvinde interviewet om hendes bekymringer, efter hun har fået andet stik. Men i artiklen bliver der også gjort brug af en talsperson fra lægemiddelstyrelsen, og Emma, kvinden med bekymringerne, forholder sig også til de daværende fakta. Til sammenligning fremgik det ikke i interviewenes fra HPV-perioden (artikel 1.12 og 1.13) om emnepersoner havde taget stilling til andet end deres egen situation og bekymringer.

Fremstillingen af debatten og uenighederne mellem de lægefaglige ser også forskellig ud, når man sammenligner artikler fra de to perioder. I artiklerne 1.20, 1.23 og 1.2 samt 1.4 bliver der fokuseret på uenighed mellem læger. I 1.2 og 1.4 var det primært lægen Stig Gerdens, som var i fokus i kraft af, at han nægtede at vaccinere patienter. Uenigheden er spredt ud på to artikler. I artiklen 2.4; *"Forskere bag blodpladestudie: kan ikke bruges i debat om vaccine-ordning"* bliver et videnskabeligt studie omdiskuteret fra flere sider i samme artikel. Artiklerne i 1.20 og 1.23 er skrevet af nyhedsbureauet Ritzau, men stadig udgivet af DR. Det er dog værd at pointere som tegn

på forskel i umage. Omkring Corona skriver DR generelt længere artikler, ligesom de gør mindre brug af nyhedsbureauer, hvilket kan indikere et større engagement omkring saglighed.

7.3. Opsamling

I perioden omkring HPV-vaccinen følger artiklerne et mønster som efterlever massemediernes egnlogik, hvor der søges efter nye i form af spændinger og konflikter. Det ses især i forhold til deres opdeling af indhold. Der kan sagtens skrives tre artikler om et givet emne, som opdeler informationen i tre perspektiver. Mange af artiklerne indeholder faktisk information, men de synes ikke at være relevante for den specifikke sag, som fremstilles i artiklen, men mere for det generelle emne. Omkring Corona-vaccinationen sker der et skift i dækningen fra DR. Faktuel information, som gives i artiklerne, er både sagsspecifikke og generelle. Det synes at blive gjort brug af en langt mere divers række eksperter, men som stadig er sagsspecifikke og begrænsede. Artiklerne er generelt længere i Corona-perioden, hvilket indikerer en bredere og mere generel dækning.

Det spørgsmål, som opstår her, er om, hvordan saglighed opstår mellem videnskabsfolk og journalister. Kan saglighed ses som en form for forskellige medier, og kan forskellige systemer være strukturelt koblet i en produktion af saglighed? For at der kan være tale om en kobling, må der som sagt være tale om en gensidighed omkring et medie. F.eks. kan massemediesystemet og det videnskabelige system være koblet omkring en given sag. I tilfældet med HPV-vaccinen er der et ønske fra videnskaben om skabe positiv opmærksomhed på vaccinen for at få flere til at tilslutte sig, imens det for Danmarks Radio synes at omhandle uvisheden mellem, at så mange mennesker indberetter bivirkninger til trods for, hvad forskningen siger. I en strukturel kobling tolererer systemer hinanden, men de kommunikerer som sagt ikke med hinanden – kun om sig selv eller om andre systemer. En strukturel kobling kan i dette tilfælde udpeges, hvis forventningerne til saglighed er inkorporeret i nyhedernes dækning, eller hvis videnskabsfolk gør brug medielogikker, som det ses i HPV-perioden. Koblingen brydes dog ikke, hvilket indikerer, at de videnskabelige systemer lader sig irritere af medie-logikkens forsøg på at fremfinde konflikter, da det stadig er sådan, at de kan få eksponeringen og dermed få deres budskab igennem om, at det er godt at lade sig vaccinere.

I efterspillet af balladen om HPV-vaccinen, er der kommet endnu mere forskning, som så at sige frikender HPV-vaccinen. Ligeledes er der foretaget en række studier, som peger på, at mediernes dækning har haft indflydelse på sagen, og det har tilsyneladende fået nogle medier – heriblandt

Danmarks Radio – til at forholde sig til deres kommunikation. I den forbindelse kan man se, hvordan videnskab (saglig/usaglig) som en forventning til kommunikationen af videnskab, muligvis er adopteret af DR i produktion af nyheder. Set ud fra denne forståelse fungerer sammenspillet mellem nyheder og viden som mediet for formen saglighed. Det er dog også muligt at anskue det den anden vej rundt, hvor saglighed fungerer som et medie til at udtrykke former for viden eller nyheder. Former bliver ofte til medier for andre former, som igen kan blive medier for andre. Overtid kan der opstå nye systemer, der som resultat af en form bliver til medier, som skal produceres. Det ville kræve et dybere analytisk arbejde med langt større mængder af empiri for kunne konkludere, men det kan indikere tilstedeværelsen eller begyndelsen af et nyt system, som er henvist til produktionen af saglighed¹⁴.

8. Diskussion/Afsluttende bemærkning

En stor del af denne afhandling har omhandlet, hvordan man kommunikationsfagligt forstår og tilgår videnskab. Hertil blev jeg hurtig blevet klar over, at videnskabskommunikation ofte er spørgsmål om formidling eller krise/katastrofekommunikation. Selvom casen omkring vaccinen klart ligger mere til den sidste end den første kategori, så mener jeg dog, at der stadig er et grænseland imellem, som jeg har forsøgt at afdække; nemlig hvordan vi – særligt medier – snakker om det videnskabelig. Undervejs har selv overvejet, om ikke det havde givet større udbytte med klare retoriske analyse baseret på andre sprogteorier. Valget blev Luhmann, fordi jeg var nysgerrig, og ønskede at blive klogere på et spørgsmål, som jeg ikke syntes at støde på i nogen af de mange andre forskeres tilgange – nemlig hvordan vi overhovedet forstår, hvad videnskab er for et begreb. Tilsyneladende er det et mærkat, som reklameproducenter, influenceres og politikere smider omkring sig med, men hvordan er det forstået inde fra? Både den semantiske analyse og formanalyse har som minimum givet en forståelse af, hvad man kan (og måske endda bør) forvente af begrebet videnskab – nemlig saglighed. Hvis du siger, at noget er videnskabeligt, så ved dem, du snakker til, hvor de skal kigge dig i sømmene. Noget interessant som dukkede op undervejs, var hvordan mange problematikker som fremhæves af de forskellige forskere af kommunikation af videnskab, blev synlige alene med Luhmanns begrebsapparat. For Luhmann er verden jo kompleks, og grundet kompleksitetsparadokst, så vil vores samfund konstant udvikle nye subsystem, medier

og funktionssystemer til at håndtere det. Det afspejler sig også i udviklingen fra PUS til PES og de nye tilgange fra forskere, som man kan kalde 'third-order-tænkerne'.

Afhandlingen har primært set på mediernes indsats med at kommunikere sagligt, men som det fremgik i formanalysen, så er saglighedskommunikationen begrænset. Den kan omhandle hvordan vi snakker om det epistemiske: mellemregninger og data – ting som for mange mennesker nok også bliver lidt kedeligt. Det betyder ikke, at det ikke er vigtigt at forstå hvordan det epistemiske skal indgå i dækningen af forskellige sager, men man kunne også vende den rundt og kigge på videnskabens forsøg på at optræde i medierne. Formationen af et medie er en observation, som sker over tid, og det ville kræve en dybere systemanalyse af DR for at konkludere, at et nyt subsystem var dannet. Over de seneste seks år har DR langsomt lukket deres videnskabsafdeling – først flyttede den til Aalborg, men nu er den helt lukket. Man kunne fristes til at tro, at det betød det modsatte, altså at DR var blevet mindre videnskabelig. Men analysen indikerer, at DR har inkorporeret videnskab (saglig/usaglig) i deres dækningen af corona, hvilket kunne være interessant at forfølge. Det vil altid være journalisternes opgave at repræsentere forskellige synspunkter i en hver sag, og det vil nok være til forskeres egne fordele, hvis de husker på, at det altid kan være modstridende, ontologiske opfattelser af et hvilket som helst emne. Og at det faktisk, er lige så drivende for videnskab, som det er for demokrati, at gå i en debat med sin opposition. Men det kræver selvfølgelig, at det fremstilles sagligt, og det, er mediernes ansvar som facilitator og informanter. Her er det vigtigt at huske, at forskere over de seneste årtier har stået model til medier og politikere som har debatteret, misinformeret og fejlkommunikeret forskning om en lang række – og langt mere – seriøse problemstillinger; såsom klima og vacciner. Så måske er det ikke tidspunktet til, at medierne begynder at gøre brug af for meget satire, før de har bevist deres evne og villighed til at dække det, jeg kalder det epistemiske fællesgrundlag. Hvis der er en uenighed om, at jorden er flad, så må man fremstille det vidensgrundlag der findes, og ikke, som det nogle gange sker, som en uenighed om synspunkter. Selvfølgelig er der, som Steven Shapin har påpeget det, nogen mennesker som bare altid vil være galt på den, og påståeligt gå i graven med overbevisninger om hemmelig, reptile verdensherskere som holder os fra at opdage jordens virkelige form. Om hvorvidt de skal have taletid, er en anden snak, men hvis de skal indgå i debat med videnskaben, må det forgå; sagligt. Formålet med undersøgelse af DR var at applicere begreberne ved at kigge på artiklerne ud fra forventningerne omkring brugen af eksperter og dækningen af information, og her kunne det have været interessant at sammenligne befolknings forventninger til begrebet saglighed. En begrænsning ved Luhmanns teori er dens grænser mellem systemer, som næsten altid vil ende

med at pege på feilkommunikationer. Her kunne hans teori måske have sagt noget mere, hvis den var brugt til at beskrive forholdene om videnskabsjournalistik, som et slags 3rd-order subsystemer, og hvordan denne håndtere sit medie, som eventuelt kunne være et spørgsmål om det paradoksale forhold mellem saglighed og underholdning.

Afhandlingen startede i sin tid ud fra en tese baseret på Jürgen Habermas tanker om medierne og offentlighed som forudsætninger for et demokrati, hvor tanken var, om viden (og dermed også videnskab) ikke er en lige så vigtigt, især nu hvor misinformation grundet sociale medier er så aktuelt et emne, som aldrig før. Bortset fra at skåne læseren for mere tung, tysk sociologisk world-theory, så synes meget af den eksisterende forskning at bero sig på lignede tanker, hvor jeg fandt det mere interessant at forsøge at beskrive, hvad der måske er overset andre steder. Nemlig, hvordan kommunikerer vi *om* videnskab, og ikke nødvendigvis *med* videnskab. Det sidste er vigtigt, men de seneste 70 år, er vi ikke kommet længere i forhold til PUS og mangel-modellen, og måske kan vi ikke ændre på, at nogen mennesker bare er mere videnskabelig egnede end andre. Men vi kan sikre os, at den måde vi taler om forskning, i det mindste giver et indblik i, *hvordan og hvorfor* forskning gøres.

9. Konklusion.

Videnskabskommunikation er et fantastisk, bredt og spændende felt, men også et komplekst felt. Heldigvis så er der mange der i dag behandler feltet i overensstemmelse i med dets mange komplekse dimensioner. Desværre så tyder det på at selvom der måske er en udvikling, i måden, hvorpå journalister dækker videnskab, som synes at være mere i overensstemmelse med videnskabens forventninger, så er der nok plads til forbedringer. For forskere ligger der en masse arbejde til grunde for deres udtalelser, men som ikke nødvendigvis efterlever det, som journalister leder efter. Men det er lige præcis fremstillingen af det grundarbejde, som gør at forskere bliver spurgt som en ekspert til at begynde med. Hvis der ikke er langt vægt på at fremstille arbejdet som ligger til grunde for eksperten, så er det ikke kompatibelt med videnskabs forudsætninger, for hvad der er saglig videnskabskommunikation.

Kommunikationsplan for valg af artikel.

Videnskab kan dukke op indenfor alle emner og det kan med særdeleshed have konsekvenser, når det bliver blandet med politik, fordi det kan medføre en demokratisk og uligevægtig fremstilling af den viden, som kan ligge til grund for emnet. Jeg har udarbejde min kommunikationsplan efter Preben Sepstrup ”Tilrettelæggelse af Information” fra 2003.

Jeg har derfor valgt at rette min formidlingsartikel mod en segmenteret målgruppe, som jeg har valgt at kalde ’I morgens journalister’. Den primære målgruppe er journaliststuderende, som er i slutningen af deres uddannelsesforløb, og som måske allerede nu ved, at de i fremtiden vil ligge uden for videnskabsjournalistik som faginteresse. Aldersmæssigt har vi at gøre med en gruppe i alderen 24-29 år, som er højtuddannede, og som jeg mener er særskilte ved, at de er meget sagsspecifikke i deres interesser, med forkærlighed for fordybelse i emner.

Hvad (Sepstrup, 2003) der skal siges: Ideen med artikel er, at få alle journalister, fagformidlere og kommunikationsfaglige til at genoverveje om de journalistiske kriterier for objektivitet er tilstrækkelig, og måske begynde at gøre brug af videnskabens sagligheder til at dække sager.

Hvordan (Sepstrup, 2003) det skal siges: Derfor er det vigtigt, at indholdet i artikler bliver præsenteret som almenlydigt, men gennem situationsspecifikke eksempler, som målgruppen kan omsætte til deres egen hverdag og praksis. Artiklens indhold omhandler derfor om hvordan fremstillingen af en sag inden for et emne, ikke nødvendigvis afspejler emnet ordentligt, men at man gennem saglighedskriterierne, som det fremgår fra afhandlingen, kan fremhæve både de ontologiske forskelligheder i en sag, uden at gå på kompromis med det epistemologisk fællesgrundlag.

Situationen (Sepstrup, 2007) der går forud: Afhandlingspointer har jeg valgt at fremlægge i forhold til medieomtalen af ’Ellen Imellem’, et satireprogram som er udgivet af Danmarks Radio. Det skyldes, at sagen har vakt stor opmærksomhed hos videnskabsfaglige journalister og forskere (særligt gennem videnskab.dk)¹⁵ da flere af programmets deltagende eksperter har klaget over uetisk behandling, og Dansk Magisterforeningen har klaget til pressenævnet, hvis dom burde falde i oktober 2022. Sagen er dermed relevant for alle journalister og kommunikationsfaglige, da det kan have betydning for fremtidige etiske retningslinjer.

¹⁵ <https://videnskab.dk/kultur-samfund/pressenaevnets-afgoerelse-i-ellen-imellem-sag-kan-paavirke-fremtidens-journalistik>

Hvor (Sepstrup, 2003) det skal siges: Som platform har jeg valgt 'journalisten' som er medlemsbladet for det medie- og kommunikationsfaglige fagforbund; Dansk Journalistforbund. Det skyldes, at de for det første har en kontakt med målgruppen gennem dennes faglige interesse¹⁶. For det andet har de en høj interesse i sagen om "Ellen Imellem", hvilket kan bruges til at forstærke afhandlingens sagsrelevante pointer. For det tredje så er de, selv hvis de var 'Ellen Imellem' uvedkommende, stadig faglig relevante for afhandlingens pointe.

Saglig Videnskab: Vi er fælles om alt - også sandhed.

Sandhed, objektivitet og saglighed er vel lige så meget journalistiske dyder, som de er, de videnskabeliges. Så hvorfor er vi så uenige?

Af Peter F. Holm.

Videnskab er overalt. Den er i vores tandpastatuber. Den løber under i vores kloak- og vandingssystemer under vores fødder. Den er med alt garanti i lommen på dig, og den hænger over vores hoveder dag og nat, lige under stjernerne, hvorfra den taler med sig i din lomme, så du ved hvad bus du skal tag, og om paraplyen skal med. Men det er ikke den videnskab vi tænker på, når vi hører ordet. Er det vel?

Er den videnskab, som du tænker på, ikke en flok kittelklædte og asociale nørder som, en gang imellem, gør noget rigtigt fedt, men langt det meste af tiden bare smider tal sammen i et reagensglas?

Måske. Det er i hvert fald ikke alle, som kan blive det, og derfor kan videnskab godt komme til at virke som en lille, lukket verden – langt væk fra alle os andres hverdag. Men om det er filosoffer, astrofysikere eller statskundskabere, så er det altså ikke alle der får doktorgraden. Det tager en årelang uddannelse at få lov til at blive den, som kan sige noget om noget, og som er værd at høre

¹⁶ <https://journalisten.dk/forskers-klage-preller-af-paa-dr-mens-eksperter-peg-er-paa-etik-brud/>

på. Der er videnskab i alting. Det er ikke kun klimaforandring, og vaccinedebatter, men det er for det meste ikke noget vi tænker over.

Men hvordan sikrer vi os, at den faglighed som går forud for forskernes arbejde bliver dækket ordentligt? Begreber som 'objektivitet', 'saglighed' og 'sandhed' er umiddelbart lige så klassiske dyder for journalister, som de er forskere. Men er forventningerne til begreberne de samme? I specialeafhandlingen "Hvad er videnskabskommunikation" afdækkes forskellen på de forskellige fagområders forståelse af disse begreber, ved hjælp Niklas Luhmanns "funktionel systemteori". Det er tungt materiale, som får nok, kræver mere end én gennemlæsning for de fleste personer. Men teorier kan fungere kort sagt deskriptivt. Det er så tæt sociologien nogensinde kommer på at have sit eget hubble-teleskop, som kan zoom helt tæt ind på det, som er essens af alt i vores samfund: nemlig kommunikation. Og her bliver det stillet skarpt fokus på lige præcise kommunikationen mellem videnskabsteoretikere, for finde kernen af det de snakker om, for derefter igen at zoom ind på hvordan medier dækker sager, som har med videnskaben at gøre, for at finde frem til, om medier får dækket det, som videnskab forventer den burde gøre.

Problemet er, at selvom journalister og forskere ofte afhængige af hinanden, gennem det som Luhmann omtaler som strukturelle koblinger, så har de forskellige formål for øje – hvert system har nemlig deres egne interne logikker. Og det er tilsyneladende ikke uden konsekvenser for hinandens arbejde. Eller uden konsekvenser for os i befolkningen. For medier vil finde information, og videnskab vil finde viden. Og de to, ligner ikke hinanden.

I afhandlingen fokuseres der blandet på Danmarks Radios dækning af hpv-vaccinen, som sammenlignes med dækningen af vaccinerne mod Corona. De danske mediers dækningen var ret negativ, og tilslutningen til vaccinen faldt drastisk år efter år i perioden 2013-2016, og statens seruminstitut har senere påpeget at det skyldte dækningen fra medier. Og det var selvom det fortaget enorme undersøgelser af flere hundredetusind unge kvinder i hele Europa, som slet ikke understøttede det, som blev præsenteret i medierne.

Men med Luhmanns teori kunne altså beskrive fejlen i dækningen, på baggrund af de begreber som opstod i den semantiske analyse af videnskabsteoretikers artikler. Det skyldes, at begreber, som når der fremanalyseres med systemteori, kan beskrive de forventninger som befinder sig i begreber. Og de forventninger kan man så spørger sig selv, i fremtidige kommunikationer, om bliver overholdt. Noget tyder på det. I hvert fald blev dækningen bedre under Corona (også selvom afhandlingen ikke var skrevet endnu).

Men for ganske nyligt er flere forskere gået til pressenævnet for at klage over DR's satire serie "ellen imellem" på baggrund af anklager om brud på presseetik. DR forsvarer sig selv, ved at kalde det satire, men her kan så igen spørger: oplever forskerne et brud på deres forventninger til at blive saglig dækket? Er det ikke muligt, at lave satire, uden at gå på kompromis med sagligt arbejde? Og gør det sig ikke gældende, for alle mediefaglige, at ekspertkilder i vores materiale ikke fremstår som en "klog person har sagt det", men at det i stedet fremgår hvad der gør dem hver at høre på? Ellers siger vi jo bare, at noget er rigtigt, fordi nogen har sagt det. Og det er altså ikke særligt sagligt – hverken for forskere, eller journalister.

Litteraturliste.

- Almlund, P. (2007). *Miljøkommunikation i virksomheder: Praksis i kontekstens blinde plet*. Roskilde Universitet. <http://hdl.handle.net/1800/3015>
- Almlund, P. (2019). Konkrete udspil for ukonkrete udslip: politisk kommunikation om klima i 2009 og 2019. *Politik*, 22(3), 26–44. <https://doi.org/10.7146/politik.v22i3.117727>
- Almlund, P., & Nina, B. A. (2011). Fra metateori til kommunikation. I *Kan vi tage Niklas Luhmanns systemteori med ind i kommunikationsvidenskab?* (1st ed., pp. 262–288). Hans Huber.
- Almund, P. A. (2020). Politik er kommunikation - systemteoretisk set. I K. Pedersen & N. M. Nielsen (Eds.), *Politisk kommunikation i humanistisk perspektiv* (1st ed., pp. 79–98). DJØF.
- Andersen, N. Å. (2003). Niklas Luhmann's systems theory. I N. Å. Andersen (Ed.), *Discursive Analytical Strategies* (1st ed., pp. 63–92). Amsterdam University Press.

- Andersen, N. Å. (2008a). Analytical strategy [E-book]. I N. Å. Andersen (Ed.), *Partnerships: Machines of possibility* (1st ed., pp. 7–31). Policy Press.
- Andersen, N. Å. (2008b). Articulating partnerships. I N. Å. Andersen (Ed.), *Partnerships: Machines of possibility* (1st ed., pp. 31–54). Policy Press.
- Andersen, N. Å. (2008c). Outsourcing limits. I N. Å. Andersen (Ed.), *Partnerships: Machines of possibility* (1st ed., pp. 55–66). Policy Press.
- Andersen, N. Å. (2014). Den semantiske analysestrategi og samtidsdiagnostik. I H. F. Alrøe, G. Harste, & M. Knudsen (Eds.), *Systemteoretiske analyser* (1st ed., pp. 41–72). Nyt fra Samfundsvidenskaberne.
- Andersen, N. Å. A. [Niels Åkerstrøm Andersen]. (2016, January 29). *Luhmanns kommunikationsbegreb Teoretiske Positioner Lektion 1 1 september 2015 default 2df246e6* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=_5SqmIz2SFC
- Baraldi, C., Corsi, G., Esposito, E., & Walker, K. (2021). *Unlocking Luhmann: A Keyword Introduction to Systems Theory (BiUP General)* (Vol. 1). Bielefeld University Press. <https://doi.org/10.14361/9783839456743>
- Bode, L., & Vraga, E. K. (2015). In Related News, That Was Wrong: The Correction of Misinformation Through Related Stories Functionality in Social Media. *Journal of Communication*, 65(4), 619–638. <https://doi.org/10.1111/jcom.12166>
- Bucchi, M., & Trench, B. (2021). Rethinking science communication as the social conversation around science. *Journal of Science Communication*, 20(03), 01–13. <https://doi.org/10.22323/2.20030401>

- Durant, J. R., Evans, G. A., & Thomas, G. P. (1989). The public understanding of science. *Nature*, 340(6228), 11–14. <https://doi.org/10.1038/340011a0>
- Dunwoody, S. (2021). Science journalism: Prospects in the digital age. *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*, 1, 14–32.
<https://doi.org/10.4324/9781003039242>
- Eskjær, M. F. (2010). Fra massemedier til mediesystem - om kodediskussionen i systemteoretisk medieforskning [From mass media to media system - code discussions in systems theoretical media research]. *MedieKultur: Journal of Media and Communication Research*, 26(49), 11–25. <https://doi.org/10.7146/mediekultur.v26i49.2402>
- Hendricks, V. F., & Vestergaard, M. (2017). *Fake News* (1. e-bogsudgave ed.) [E-book]. Gyldendal.
<https://ereolen.dk/ting/object/870970-basis%3A53330924>
- Holm, P. F., Hougaard, A. H., Lisager, B. A., & Christiansen, H. S. (2021). *Epistemisk krigsførelse*. Roskilde Universitet.
- Horst, M., & Davies, S. R. (2021). Science communication as culture A framework for analysis. *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*, 1, 182–197. <https://doi.org/10.4324/9781003039242>
- Irwin, A. (2021). Risk, science and public communication - Third-order thinking about scientific culture. *Communication of Science and Technology*, 147–162.
<https://doi.org/10.4324/9781003039242>

- Jasanoff, S. (2010). A New Climate for Society. *Theory, Culture & Society*, 27(2–3), 233–253.
<https://doi.org/10.1177/0263276409361497>
- Kneer, G., & Nassehi, A. (1997). *Niklas Luhmann: Introduktion til teorien om sociale systemer*.
 (opr. 1993) Hans Reitzel Forlag. (211 sider) ISBN : 8741229088
- Lewenstein, B. V. (2003). *Models of Public Communication of Science & Technology* (No. 16) (s. 1-16). Departments of Communication and of Science & Technology Studies; Cornell University.
- Lynggaard, K. (2010). Dokumentanalyse. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard (red.), *Kvalitative Metoder: En Grundbog* (s. 137-152). Hans Reitzels Forlag.
- Martin, F. R. (2021). Visibility, Connectivity, Agency: Journalism’s Prospects in an Age of Automated Social News Sharing. *Digital Journalism*, 9(8), 1190–1198.
<https://doi.org/10.1080/21670811.2021.1977670>
- Nguyen, C. T. (2018). ECHO CHAMBERS AND EPISTEMIC BUBBLES. *Episteme*, 17(2), 141–161. <https://doi.org/10.1017/epi.2018.32>
- Nguyen, C. T., & Williams, B. (2020). Moral Outrage Porn. *Journal of Ethics and Social Philosophy*, 18(2). <https://doi.org/10.26556/jesp.v18i2.990>
- Oreskes, N. (2019). WHY TRUST SCIENCE? Perspectives from the History and Philosophy of Science. In *Why Trust Science?* (pp. 15–68). Princeton University Press.
- Peters, H. P. (2021). Scientists as public experts: Expectations and responsibilities. *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*, 1, 114–128.
<https://doi.org/10.4324/9781003039242>

- Pariser, E. (2011). *The Filter Bubble: What The Internet Is Hiding From You*. Penguin.
- Rennie, L., & Stocklmayer, S. M. (2003). The communication of science and technology: Past, present and future agendas. *International Journal of Science Education*, 25(6), 759–773. <https://doi.org/10.1080/09500690305020>
- Rhomberg, M. (2010). Risk perceptions and public debates on climate change: a conceptualisation based on the theory of a functionally-differentiated society. *MedieKultur: Journal of Media and Communication Research*, 26(49), 55–67. <https://doi.org/10.7146/mediekultur.v26i49.2354>
- Schwartz, S. A. (2019). Sociale mediers rolle i politisk kommunikation: et litteraturstudie. *Politik*, 22(2), 75–105. <https://doi.org/10.7146/politik.v22i2.117707>
- Shapin, S. & LARB. (2019, December 2). *Is There a Crisis of Truth?* Los Angeles Review of Books. <https://lareviewofbooks.org/article/is-there-a-crisis-of-truth/>
- Tække, J., & Paulsen, M. (2010). Luhmann and the media: an introduction. *MedieKultur: Journal of Media and Communication Research*, 26(49), 1–10. <https://doi.org/10.7146/mediekultur.v26i49.2986>