

Heldi Gjøn

Det sanne og det interessante -
eksperter mellom
vitenskap og politikk

STS-arbeidsnotat 3/97

ISSN 0802-3573-139

arbeidsnotat
working paper

DET SANNE OG DET INTERESSANTE - EKSPERTER MELLOM VITENSKAP OG POLITIKK

1. Ekspertenes posisjoner i kontroverser over vitenskap og politikk

Et viktig kjennetegn ved ekspertenes roller er at de ofte vil være å finne i det kompliserte forholdet mellom vitenskapsbasert kunnskap og politikk. Mange kontroversstudier tematiserer nettopp det konfliktfylte i dette forholdet. I denne artikkelen skal mitt poeng være at vi i disse studiene ikke bare kan skarpstille ulike syn på hva som kjennetenger forholdet mellom kunnskap og politikk, men også belyse ulike oppfatninger av ekspertenes roller. Vitenskaplige kontroverser skal ikke omtales i særlig bredde. Til det er litteraturen om dette feltet for stort og mangfoldig. Hensikten skal først og fremst være å drøfte mulige ekspertposisjoner i noen utvalgte kontroversstudier.

Det er vanlig å oppfatte vitenskap og politikk som vesensforskjellige. Almene oppfatninger er at det vitenskaplige "kunnskapsrommet" besitter mål og kriterier der det er mulig å anerkjenne noe som sant, eventuelt noe som mer sant enn noe annet. Det politiske "verdirommet" på sin side oppfattes som bestående av interesser, men også av moralske overveielser og etiske eller religiøse vurderinger av interessenes legitimitet. Uenighet mellom ulike, men likeverdige legitime interesser er mulig, og det menes ikke løst ved å fremholde den ene som mer sann enn den andre. Men når vitenskaplige kontroverser lukkes og enighet oppnåes - fremstår kunnskap om et emne som alment akseptert og kunnskapen får samtidig status som mer sant enn noe annet.

Men hva er vitenskap? Innen vitenskapsteorien er dette temaet helt sentralt og knyttes til spørsmålet om hva som eventuelt skiller den vitenskaplige kunnskapsproduksjonen fra andre kunnskapsformer. Popper (1968) hevder at strenge falsifikasjonskrav skal være et grunnelement i den vitenskaplige erkjennelsesformen. Dette står i motsetning til det positivistiske kriteriet om verifisering, - at empiriske observasjoner kan tjene til å underbygge eller understøtte en påstand som sann. Kravet til repeterbarhet står også sentralt i Poppers vitenskapsforståelse. Sammen med kravet om falsifikasjon har det for mange stått som sentrale demarkasjonskriterier - kriterier som skiller det vitenskaplige fra det ikke-vitenskaplige.

Poppers demarkasjonskriterier kritiseres bl.a. for å være essensialistiske, - at vitenskap blir definert som vesensforskjellig fra annen kunnskap ut fra påståtte iboende genuine egenskaper ved den vitenskaplige teori, metode eller praksis (Gieryn 1995). Historisk er det problematisk å foreta vesensskiller fordi grensene for det vitenskaplige forandrer seg og det påståtte "vitenskaplige" endres over tid. Kuhn (1962) beskriver den vitenskaplige utviklingen som skifter i vitenskaplige paradigmer. Men ifølge Gieryn har også Kuhn en

essensialistisk vitenskapsfortåelse idet han vektlegger vitenskap som paradigmatisk konsensus. Slik Gieryn ser det, er vitenskap et avgrenset system for "viten", en sosial konstruksjon. Lite tyder på at iboende egenskaper definerer disse grensene, men at de mer må oppfattes som forhandlet fram i en interaksjon med omverdenen. Han spør hva er "vitenskap" og svarer:

"Nothing but a space, one that acquires its authority precisely from and through episodic negotiations of its flexible and contextually contingent borders and territories." (Gieryn 1995, s.405)

Kontroversstudier kan nettopp handle om hvordan vitenskaps/kunnskaps-samfunnet markerer grenser eller får problemer med denne markeringen i forhold til annen kunnskap og i forhold til samfunnet omkring. Det er når uenighet oppstår at grenseoppgangene mellom vitenskap og politikk blir viktig å streke opp. Om demarkasjonskriterier er problematiske, er det i disse studiene meningsfullt å snakke om aktive *demarkasjonsstrategier*, som aktører benytter for å skille vitenskap fra politikk eller omvendt. I tråd med Gieryn, vil jeg hevde at utfallet av slike demarkasjonsstrategier blir den sosiale konstruksjonen av det vitenskaplige og det politiske. Det skjer gjennom forhandlinger om såvel plass som om innhold. Det er i slike forhandlingsst situasjoner fruktbart å la spørsmålet om vitenskapens vesenskarakter få hvile, og heller søke forståelser av de relasjoner den inngår i, og som bidrar til "konstruksjonen" av vitenskap som noe annet enn andre erkjennelsesformer. Slik sett er politikk og samfunnets forståelser av politikk med på å definere vitenskaplighet som det motsatte av politikk. I uenighet forhandles det mellom ulike forståelser, som kan nygå grensene mellom dem, men uten nødvendigvis å stabilisere innholdet i det vitenskaplige eller det politiske. Det handler med andre ord om den status, rolle og plass de i stadige møter og konfrontasjoner med den andre tillates av den andre å ta.

Det er heller ikke i min sammenheng uproblematisk å uten videre snakke om politikk på den ene siden og vitenskap/kunnskap på den andre, noe som også er kontroversstudienes poeng. De lysetter nettopp hvordan politikk og kunnskap på ulike måter henger sammen eller flyter over i hverandre. Min gjennomgang skal tematisere på hvilken måte man i kontroversstudiene kommer til å oppfatte vitenskap/kunnskap og politikk, om ikke som to adskilte "rom" så iallefall som separate kategorier det er mulig å skille mellom. Dette til tross for at det er de heterogene forbindelsene som ofte søkes beskrevet. Det er mange måter å snitte dette feltet på. I denne sammenhengen skal jeg sortere hvor, i hvilket rom, kontroversene leses. Leses de i politikkens "verdirom" eller vitenskapens "kunnskapsrom"? Romposisjonen vil selvfølgelig bestemmes av kontroversforskerens behandling av temaet og først og fremst handle om hvor forskeren ser uenigheten utfoldes, og ikke nødvendigvis om kontroversenes karakter i og for seg. En vitenskapelig kontrovers kan på en og samme tid utkjempe i mange rom og på mange arenaer, uten at kontroversforskeren har

mulighet til å kartlegge alle. Hensikten med denne sorteringen skal også være å klargjøre hvilket politikk og kunnskapssyn som kontroversstudiene legger vekt på å beskrive. Dessuten, helt til slutt vil jeg drøfte hvilke ekspertroller vi kan se for oss i forlengelsen av de noe ulike syn på vitenskap og politikk.

2. Verdirommet kolonisert av kunnskapsrommet - demarkasjonsstrategier

"Controversies over science and technology have often focused on the question of political control over the development and applications of science. But in the last decade protests against science have assumed an increasingly moralistic spin." (Nelkin 1995, s.445)

Parallellt med synet på vitenskapsmannen som en moderne mirakelmann lever også forestillinger om doktor Frankenstein og den gale vitenskapsmann. I følge Doroty Nelkin har denne ambivalensen i folks holdninger til vitenskap slått ut i mange retninger. På 70-tallets reiste miljøbevegelsen politiske protester mot ukritiske industrielle prosjekter og krevde demokratisk deltakelse i teknologipolitiske beslutninger. Vitenskapens verdifrihet og politiske uskyld rokkes dessuten av demonstranter som vil stoppe bruken av aborterte fostre i biomedisinsk forskning og av dyrevernforkjempere som protesterer mot bruk av dyreforsøk i medisinsk forskning. Moralske verdivalg utfordrer stadig den vitenskaplige. Den type interessekonflikter som Nelkin beskriver, representerer en offentlighets mistillit til vitenskap og teknologi.

"Controversies over science and technology represent in part a loss of public trust, a declining faith in the ability of representative institutions to serve the public interest. Critics are asking about research priorities: Is science for the public or simply for the advancement of scientific careers? Are technological developments benefiting society or simply fulfilling narrow economic goals?" (Nelkin 1995, s. 450)

Nelkins interesse er å belyse hvordan aktører i politikk eller "verdirommet" oppfatter vitenskap og ekspertkunnskap. Hun skiller i hovedsak mellom fire typer av kontroverser: Etikk-kontroverser, miljøkontroverser, helsekontroverser, og individ-samfunn kontroverser (min oversettelse).

Etikk-kontroverser:

Dette er en type kontroverser som utfordrer de sosiale, moralske og religiøse implikasjonene av vitenskapelig teori og forskningspraksis. Det er for eksempel forskeres eksperimentering med dyr som møter motstand av bevegelser som kjemper for dyrenes rettigheter, fordi det støter an mot deres moral. Andre etikk-kontroverser kan handle om bruken av surrogatmødre som truer manges

fundamentale verdier. Eller det er forskernes eksperimentering med transgenetiske dyr som støter an mot mange folks etiske overbevisninger om at det er galt å tukle med naturen. Kontroverser av denne typen setter ikke bare et spørsmålsteget ved hva som skal være etisk gangbar forskningspraksis, men utfordrer også grunnleggende vitenskapelige verdier.

Miljøkontroverser:

Miljøkontroverser uttrykker spenningen mellom miljøverdier og politiske og økonomiske prioriteringer. Dette kan være lokalt forankrede reaksjoner som oppstår når en befolkning plutselig står overfor at deres interesser er truet av politiske beslutninger om lokalisering av f.eks. et avfallsdeponi i deres nærhet. Denne kontroversen kjennetegnes av en lokal motstand og en "ikke-i-min-bakgård" reaksjon på mulige trusler. Slike konflikter reiser spørsmål om likhet i distribusjon av risiko, den rolle folk kan ha i teknologiske beslutninger og lokalsamfunns tilgang til ekspertise. Miljøkontroverser handler også om globale miljøinteresser, der miljøvernforkjempere protesterer mot f.eks. industriens bruk av ozonødeleggende stoffer eller oljesøl fra oljetankere.

Helserisikokontroverser:

En tredje type kontroverser fokuserer på den helserisiko som er forbundet med industriell og kommersiell praksis og de resulterende sammenstøt mellom økonomiske interesser og folks risikobekymringer. Hvilken mat skal vi kunne spise, - med hvilken risiko? Hvor farlig er arbeidsplassene? Hvordan skal mulig risiko bli veiet opp mot potensiell gevinst.

Individ-samfunn-kontroverser:

En fjerde type kontroverser over teknologi og vitenskap reflekterer spenningen mellom individuelle forventninger og samfunnsmessige mål. Det kan være fluorisering av drikkevann som støter mot den enkeltes mulighet for reservasjon, eller lovbestemmelser og regulering f.eks. av våpensalg, som har til hensikt å beskytte samfunnet, men som andre hevder reduserer den enkeltes frihet.

Nelkins fokus er de vitenskapseksterne kontroversene, om sammenstøtene mellom eksperter og ikke-eksperter, mellom vitenskapsbasert kunnskap og ulike samfunnsinteresser og moral/etikk. I slike interessekontroverser fremstår ekspertene ikke som sendebud for verdifri objektiv kunnskap, men som bærere av moral, etikk, og interesser. Nelkins poeng blir dermed også et vitenskaps-teoretisk poeng. Når vitenskapsbasert kunnskap bryter mot interesser utenfor vitenskapssamfunnet, interessegjøres også vitenskap og mister noe den påståtte forrang over annen type kunnskap.

Nelkins kontroversperspektiv synliggjør stridigheter der verdirommet på ulike måter slår tilbake forsøk på å innvaderes eller *koloniseres* av kunnskapsrommet. Kontroversene er et møtested der kunnskap oversettes i politiske

termer og inngår i spørsmål om valg mellom verdier, etikk eller interesser. Kolonisering skal betegne at det her er snakk om at interesser forsøkes oversatt i termer av kunnskap om et emne. Dessuten handler dette om hvordan aktører er istand til å interesejøre kunnskap som en motstrategi for å slå koloniseringsforsøket tilbake.

I hvilken grad det er verdirommet som koloniseres av kunnskapsrommet eller omvendt kan diskuteres også i Nelkins studier, men hun studerer kontroversene når de befinner seg i verdirommet. Det er her ekspertenes kunnskap og vitenskapspraksis italesettes *av de andre*, av ikke-eksperterne, som noe annet enn fakta, sannhet eller viten. Nelkin beskriver i kontroversene samtidig aktørers behov for å skritte opp på nytt definisjoner av hva som er politikk og hva som er vitenskap. Når verdirommet er en arena for valg, forhandling, moral, interesser eller etikk, unntas ikke kunnskap om den trår over i dette landskapet. Kunnskap mister sin "uskyld" og nøytralitet.

Nelkins kontroverser er fortellinger om politikk som valg og vitenskap som sannhet. At de i Nelkins kontroverser kan bytte plass, er ikke bare et poeng om heterogiteten i politikk og vitenskap, men en påpekning av at slik mener aktører at det ikke bør være. Ekspertenes "sannhetstokt" i interessekonflikter kunne rokke ved mulige frie valg mellom likeverdige verdier og interesser.

Det må legges til at konflikten mellom kunnskap og politikk heller ikke i Nelkins interesseperspektiv er fortellinger om at det er ekspertene som påtvinger "uskyldige" samfunnsborgere kunnskap på en måte som rammer/støter deres interesser eller moral. Det er fortellinger om eksperter som tildeles og tar mange roller og som i en og samme sak også kan befinne seg på flere sider i en interessekonflikt. Forholdet er komplisert fordi sammenstøtene foregår mange steder. Min lesning av Nelkin ved hjelp av metaforene "kunnskapsrom" og "verdirom" må altså ikke uten videre oversettes til aktører og aktørers hensikter. Det er meningen at de her skal bidra til å forstå kontroverser mellom vitenskap og politikk på et metanivå - der strid mellom vitenskap og politikk leses som en strid mellom ulike kunnskapssyn og politikkforståelser.

3. Teknokratiet - kunnskapsrommets okkupasjon av verdirommet

"It is commonplace today to say that we live in the age of expertise. Expert knowledge is indeed one of the most distinctive features of modern society; it is tightly woven into the very fabric of our existence. Yet recognition of this fact scarcely elucidates the full significance of the deeper phenomenon that it reflects. Our reliance on experts is now nothing less than a central component of a deep-seated transformation on the very form and content of advanced industrial society itself." (Fischer 1990, s. 13)

Dagens samfunn er komplekse, og ekspertkunnskap preger hverdagsliv, teknologi, politikk og arbeidsliv. Enkelte hevder at kompleksiteten, i samfunnet, i organisasjonene, i teknologi, i beslutningsprosessene og i politikken overskrider demokratiets muligheter og vanlige folks innflytelse. Slik Fisher ser det, representerer ekspertsamfunnet et demokratiproblem. Han omtaler ekspertenes innflytelse i vestlige demokratier i termer av teknokratisk kontroll og styresett. Teknokratibevegelsene gjennom historien må imidlertid oppfattes som bærere av en ideologi som er kjennetegnet av *troen* på at samfunnet *best* vil la seg styre om det baseres på vitenskapelig kunnskap og eksperters vurderinger. Teknokratiet som bevegelse og ideologi er elitistisk. Ekspertelitens kunnskap gies forrang fremfor demokrati og representasjonsstyre. Ekspertsamfunnet, i den grad denne betegnelsen er berettiget, hviler ikke nødvendigvis på sterke teknokratiske idealer. Likevel er det grunnlag for å vurdere påstandene om at dagens politiske demokratier *teknokratiseres*, at politiske stridstema i økende grad forberedes, forfattes og løses av eksperter på en måte som rokker demokratiske beslutninger. Fishers perspektiv er at politikk langt på vei er redusert til en kamp om tilgangen til ekspertuttalelser og ekspertanalyser.

"Technical experts, then, are not in political control, but their information becomes a key resource in the governance of modern society. It is access to this technical knowledge and skill that sustain the power of the top-level political and economic elites. And, conversely, it is the lack of access to such knowledge that hinders the possibility of an active and meaningful involvement in the political decision processes for the large majority of the public." (Fischer 1990, s. 28)

Tesen om teknokratisering kan i en slik forstand ikke avvises med henvisning til at eksperter fremdeles er underordnet politiske myndigheter. Den kan likefullt bæres av *troen* på den vitenskapsbaserte kunnskapens forrang fremfor annen type kunnskap, i likhet med teknokratisk ideologi. Teknokratisering beskriver derfor i liten grad en hensikt. Teknokratisering er et mulig utfall der

årsakene til at så skjer eventuelt er å finne andre steder. Dette er også Fishers poeng. Han ser at det kanskje først og fremst bæres av samfunnets sterke tro på vitenskap, og av forestillingen om sann og verdifri kunnskap, samt troen på at det går an å foreta rasjonelle beslutninger. Det er også et perspektiv på verden der man antar at det er mulig å nærme seg en sannhet om et fenomen.

"Technocracy, then, is fundamentally an intellectual ethos and worldview. In political terms, it is a "meta-phenomenon" geared more to the shape and form of governance than a specific content per se. In theoretical terms, it is more properly interpreted as a "project", than as a "movement" (Fischer 1990, s. 21).

Helt sentralt i det teknokratiske "verdenssynet" står troen på at det finnes et homogent begrepsrom, et kunnskapsrom der fakta kan fremstå som sant, og der en kan foreta kvalitetsvurderinger. Noe er mer sant/riktig/fungerer bedre enn noe annet. Det er troen på at vitenskapsbasert kunnskap om et felt samtidig representerer hele feltet. Det er f.eks. atomfysikeren som (fremdeles) hevder at kjernekraft er helt ufarlig og er en miljøvennlig energiform.

Fishers teknokratiske virkelighetsbeskrivelse, begrunnes med at positivistiske vitenskapsidealer på mange samfunnsområder har økende innflytelse, omsatt av et økende antall eksperter og vitenskapsfolk. En teknokratisk ekspertforståelse impliserer at ekspertenes uenighet og kontroverser langt på vei handler om at enighet enda ikke er oppnådd. En kontrovers, en uenighet, kan løses med å frembringe mer sann, objektiv, verdifri kunnskap. Det er en rasjonalistisk modell som samtidig undertrykker eksistensen av "sannhet" slik det ser ut i andre (og andres) kunnskapsrom. Andres kunnskapsrom lukkes for erkjennelse, i det posisjonene "mitt" og "de andres", antyder subjekter, og er dermed ikke-objektiv og ugyldig kunnskap.

I denne formen har teknokratiet i følge Fisher hatt større innflytelse i historien som vitenskapsidealer, enn som politisk/ideologisk bevegelse. Positivistiske vitenskapsidealer medfører imidlertid ikke med nødvendighet en teknokratisk tenkemåte. Det som etter eventuelt flytter tyngdepunktet mot et teknokratisk ståsted er troen på at vitenskap har forrang fremfor politikk.

"From Croly to Bell, technocratic writings have emphasized the rise of scientific and technical elites, positivist methodologies, planning techniques, management and organization theory, the administrative state and the new class. Underlying these concepts, as we saw, was a commitment to a single but often forceful thesis: the belief that scientific and technical decision making must increasingly take precedence over political decision making." (Fischer 1990 s. 109)

I tråd med Gieryns (1995) vekt på forhandlinger, er det som eventuelt flytter tyngdepunktet fra positivistiske vitenskapsidealer til teknokratisering den grad

av autoritet og innflytelse som vitenskapsbasert kunnskap *blir tildelt* i beslutningsprosessene. Fisher skulle antakelig ikke motsi seg en slik tolkning, men han er i mindre grad opptatt av å beskrive motsetningene mellom vitenskap og politikk i termer av forhandlinger.

En vitenskaplig kolonisering av politikken verdirom skulle innebære at valg mellom verdier eller interesser oversettes til begreper om sant og ikke-sant. Slik Fisher ser det kan det skje i en grad som helt fortrenger verdirommet. Ekspertene blir rasjonelle koblere eller oversettere der etikk, interesser eller verdier erstattes av vitenskaplige vurderinger av fakta. Politikere blir unødvendige.

Teknokratisering kan kritiseres fra to vinkler. Den ene er Fishers demokratikritikk, som legger vekt på det *uakseptable* i at vitenskap fortrenger politikk. Dette er en normativ kritikk. Den andre ligger i problematiseringen om det faktisk er slik at vitenskapsbasert kunnskap koloniserer politikken verdirom. Kanskje er det heller tvert om - at kunnskapsrommet koloniseres av verdirommet? Dette er en empirisk basert kritikk.

Både Fisher og Nelkin leser kontroverser om vitenskap og politikk slik det brettes ut i politikken "verdirom". Nelkin leder oss mot sentrale konfliktområder der den vitenskaplige forskningen bryter mot utenomfaglige stridstema. Tesen om teknokratisering og ekspertvelde hverken blekner eller styrkes av Nelkins interesseperspektiv. Kanskje fordi tesen om teknokratisering handler om mye av det samme som de interessekonfliktene Nelkin belyser. Nelkin beskriver aktørers forsøk på å motsette seg ulike forsøk på kunnskapskolonisering av politikken verdirom. Fishers teknokratiseringstese handler likeledes om kunnskapskolonisering, men nærmest som tendens til fullstendig okkupasjon. Hans tema er kunnskapsrommets koloniseringsstrategier av verdirommet, og i mindre grad verdirommets motstrategier.

Både Fisher og Nelkin beskriver et tradisjonelt positivistisk vitenskapssyn, som de selv riktignok er kritiske til, men som omverdenen enten erobres av eller kjemper i mot. Nelkins studier rokker ved riktigheten av dette vitenskapssynet i dobbelt forstand: vitenskap bør ikke tildeles forrang over demokrati, men vitenskap er heller ikke slik at den kan oppfattes som verdifri eller hevet over etiske eller andre verdimessige vurderinger når den møter aktører som kjemper for sine verdier og interesser. I dette møtet interessegjøres også kunnskap. Hverken Nelkin eller Fisher snur fokuset inn i kunnskapsrommet for å studere konfrontasjoner og uenighet der. For er det nå egentlig slik at kunnskapsrommet først blir utfordret av forhandlinger, verdier og interesser idet det trår ut av vitenskapshuset og konfronteres med samfunnet omkring?

4. Ingeniørarbeidet - verdirommets kolonisering av kunnskapsrommet

Bucciarellis (1994) studier av ingeniørdesign har oppmerksomheten på hva som skjer underveis i designprosessen. Utfallet - det ferdige designet - er slik Bucciarelli ser det et forhandlingsprodukt der *mange ekspertgrupper* har forhandlet, med hverandre og med objektene de vil forme.

Designprosessen i moderne ingeniørarbeid handler nettopp om ulike ekspertgrupper ført sammen i felles prosjekter. De har ulike oppgaver, men noen felles mål om å få et produkt til å fungere. De er eksperter som på ulike måter forholder seg til det som skal utvikles.

Bucciarelli leser designprosessen i et antropologisk perspektiv. Design beskrives som omsluttet av et kulturelt liv - sosiale relasjoner og kommunikasjon mellom mennesker, men der tingenes betydning står sentralt i det som kommuniseres og handles. Det er sosial samhandling, der det som utspilles aldri kan forstås løsrevet fra hvordan menneskene forholder seg til objektene. De vil kommunisere et språk spesielt for sitt firma, utføre en jobb i henhold til en ofte implisitt, men noen ganger eksplisitt artikulert system av regler og normer. Ansatte i et firma er på mange måter disiplinert i tanker og handlinger, ikke bare av formelle og uformelle organisatoriske regler og normer, men av objektene - den fysiske hardware, vitenskaplige begreper og lover, tommelfingerregler, design-spesifikasjoner, kostnadssammenlikninger, og milepælkart. Designprosessen slik Bucciarelli skildrer den, er kaotisk og mangfoldig - og det er ikke minst de mange møter mellom forskjellige ekspertgrupper som hver er bærere av sine objektverdenrepresentasjoner.

I ett og samme prosjekt kan noen være opptatt av elektromagnetiske målinger, noen av data og lagringskapasitet, andre av visuell fremstilling av prototypen, av produksjonsimplikasjoner og krav, og atter andre av økonomiske beregninger og kalkyler. De forholder seg alle til en objektverden, men aldri helt den samme objektverden. Kommunikasjonsspråket reflekterer det som skal håndteres i objektverdenen, men for de ulike ekspertene er objektene aldri helt de samme. Han forstår derfor kommunikasjonen mellom ekspertene som en kommunikasjon mellom forskjellige dialektformer. De er likevel i stand til å forstå hverandre og gjennom forhandlinger stabilisere objektene i et ferdig produkt. Det ferdige produktet blir i en viss forstand designprosessens enighet - eller lukking av kontroversene.

"Hence design is best seen as a social process of negotiation and consensus, a consensus somewhat awkwardly expressed in the final product" (Bucciarelli 1994, s. 20 og 21).

Spesifikasjoner og føringer er essensielle i objektverdener. De kommer i en rekke forskjellige former. Noen kommer fra vitenskaplig teori og praksis, andre

er mer følsomme for forhandlinger enn vitenskaplige lover - grensesnitt mellom ulike moduler i et større system osv. Bucciarellis hovedpoeng er at i design er de mange eksperter, som tross forskjellige ståsted og dialekter, istand til å forhandle mellom mange kunnskapsformer og disipliner.

Bucciarelli beskriver med andre ord et kunnskapsrom preget av kunnskapsforhandlinger. Forhandlingene foregår mellom ulike kunnskapsdisipliner, og mellom ekspertene og designprosessens mål og objektverden. Kunnskapsforhandlinger av denne karakter står i skarp kontrast til oppfattelser av hva som karakteriserer det "homogene kunnskapsrommet". Positivistiske vitenskapsidealer om sannhet rommer ikke en forhandlingsbar sannhet. Hvordan skal vi så forstå det kunnskapsrommet som Bucciarelli beskriver?

Helt sentralt i design er designspesifikasjoner. Noen definerer disse spesifikasjonene, og Bucciarellis ingeniører står overfor mangfoldige føringer gitt av andre enn dem selv. De er klassiske "oppdragsforskere" der det som skal gjøres langt på vei er et produkt av forhandlinger utenfor og i forkant av ekspertenes designprosess. De står overfor spesifikasjoner om hva som skal være sentrale kriterier for funksjonen av en installasjon, i hvilke fysiske omgivelser den skal settes opp, hvilke geografiske og klimatiske forhold den skal fungerer under, kostnadsrammer samt forståelser og beskrivelser av hvilke sosiale sammenhenger den skal inngå i. Dermed står vi overfor et "kunnskapsrom" der design utfoldes, som langt på vei alt er kolonisert av omverdenens krav, og endog av verdier og interesser. Ekspertenes håndtering av objektverdenene, av vitenskaplige lover, av tommelfingerregler, av mange kunnskapsformer og sist, men ikke minst, av de designspesifikasjoner som foreligger, får likhet med karakteristika som tillegges politikken "verdirom". Kunnskap inngår i noe som er forhandlingsbart og kunnskapen selv synes forhandlingsbar.

I Bucciarellis studie fremstår kunnskapsrommet som like mye kolonisert av verdirommet, som det er omvendt i Nelkins og Fishers studier. I en viss forstand representerer Bucciarellis studie derfor en teknokratikritikk. Kunnskapsrommet mister her en mulig status av å besitte almengyldig "sann" kunnskap, fremkommet uten påtrykk av omverdenens krav, interesser og verdier. Kunnskap er ikke fri, heller ikke verdifri, og vi ser en likeartethet i prosess - i forhandlinger mellom ulike alternativer og kunnskapsdisipliner. Dessuten, kunnskapsrommet kan ikke tillegges muligheter i retning av å okkupere et verdirom, om verdirommet på denne måten er i stand til å kolonisere kunnskapsrommet.

Design kan så langt fra sies å oppfylle definisjoner av å være et vitenskaplig "kunnskapsrom" i tradisjonell forstand. Gjør dette design til et eventuelt tredje "rom" der vitenskap og politikk møtes? Eller er de tradisjonelle forståelser av vitenskap uten relevans, kanskje til og med feil? Hvordan fremtrer kunnskapsproduksjon om vi leser de kontroverser som utspilles i mer strengt avgrensede vitenskapsproduserende arenaer? Hva er det som gjør at vitenskap knyttes så sterkt til sannhet?

4. Vitenskap og politikk - den gjensidige koloniseringen

Når framstår noe som sant? Hvordan etableres noe som fakta? I Latours arbeider om vitenskap "underveis" perspektiveres vitenskapelig faktaproduksjon som retoriske strategier og taktiske manøvre (Latour 1987). Latours hovedpoeng er at vitenskap slik den fremstår som ferdig, kunnskap som har fått status som fakta, som almengyldig eller sann, har lite å lære bort til forskere som er underveis i et forsknings- eller utviklingsprosjekt. Ferdiglaget vitenskap "forteller" forskerne at når ting er sanne vil de også være holdbare, der forskerne må forholde seg til at når ting holder begynner de også å bli sanne. Og slik mener han vitenskap stadig taler med to janusansikt:

Ferdiglaget vitenskap:	Vitenskap underveis:
- "Just get the facts straight!"	- "Get rid of all the useless facts
- "Just get the most efficient machine"	- "Decide on what efficiency should be"
- "Once the machine works people will be convinced"	- "The machine will work when all the relevant people are convinced"
- "When things are thru they hold"	- "When things hold they start becoming true"

Fakta blir fakta når ting virker slik de skal og når viktige andre er overbevist om at så er riktig. Derfor handler "sannhet" ikke bare om "fakta" slik fakta bekrefter seg selv, men om ulike måter mennesker kommer til å erkjenne fakta som fakta. Fakta blir i en viss mening en sosial konstruksjon, idet faktaproduksjonen følger visse sosiale mønstre for hvordan man overtaler andre, idet forskere tar i bruk en rekke taktiske manøvre å overbevise andre, og fordi andres overbevisning ofte er helt nødvendig for å kunne slutføre et prosjekt til noe som virker/er sant.

Å bevege seg fra en datamaskin, en kosmologisk teori, eller strukturen i et DNA-molekyl, til planene om en datamaskin, til forskningsprosessen og prosjektene som ledet dit, er slik Latour sier det å gå fra "kalde" stabile objekter til "varme" og ustabile. Det er å bevege seg inn i kontroversene, inn i de sosiale rommene hvor ting enda er usikkert. Her strides forskerne fremdeles og ting virker enda ikke. Forskerne på veien mot resultater, planlegger samtidig sine strategier for å overtale andre.

Forskningprosessen trer fram i et retorisk lys, som et språkspill og som instrumentelle strategier for å lukke kontroverser. Det som beskrives er forskernes fremgangsmåter for å etablere almene kunnskapsrom, for å folk til å forstå kraften i det de arbeider for. Likevel er Latours ståsted at forskerne forholder seg til en verden av materialitet, av ting, av objekter og tingenes

betydning i forhold til det å overtale er ikke mindre enn avgjørende. Forskere kan argumentere for at deres nyutviklede datamaskin er den mest effektive, noe som kan holdes for sant i den grad andre er overtalt/overbevist og i den grad maskinen holder det den lover og så lenge ingen andre maskiner demonstrerer at påstanden er feil. Retorikk tildeles en sentral rolle i Latours teorier om faktaproduksjon, men uten at fakta dermed reduseres til bare et språkspill. Teknologi, materialitet, de harde artefakter er sentrale aktører og argumenter i denne retorikken.

Teknovitenskap "in the making" er svak retorikk gjort sterkere etterhvert som tiden går, etterhvert som laboratorier blir utstyrt, artikler publisert og nye ressurser lagt fram for å tåle kritikk og kontroverser. For at noe skal bli fakta for andre, slik Latour ser det, er det nødvendig å spre det i tid og rom. To ting må gjøres samtidig:

- Innrullere andre slik at de deltar i konstruksjonen av fakta

- Kontroll av andres adferd slik at deres handlinger blir forutsigelige

Det er en innebygget motsetning i disse to forholdene. Hvis andre innrulleres er faren stor for at påstandene som skal faktagjøres endres og gjøres til noe annet enn opprinnelig tenkt. Det er slik Latour ser det, en løsning på dette - translasjon.

"..translation (is) the interpretation given by the fact-builders of their interests and that of the people they enrol." (Latour 1987 s.108)

Helt sentralt i Latours teorier om teknovitenskap underveis er derfor translasjon av kunnskap og interesser. Translasjon involverer det å få andre til å tro på faktabyggers prosjekt, og samtidig få de til å tro at deres egne interesser lar seg forenes med faktabyggers.

Translasjon er å overtale andre, men ikke bare det. Det er å overtale de andre til å godta faktabyggers interesser og mål som sitt eget.

"In addition to its linguistic meaning (relating versions in one language to versions in another one) it (translation) has also a geometric meaning (moving from one place to another)" (Latour 1987 s.117)

Vi skal dermed også forstå translasjon som en forflytning av kunnskap, fra en aktørgruppe til en annen, fra en arena til en annen. I vår sammenheng handler Latours translasjonsteori om forflytninger av kunnskap, fra ett kunnskapsrom til et annet kunnskapsrom. Samtidig forflyttes aksept, tillit og interesser. Latours reise inn i vitenskapen underveis, trekker oss på denne måten langt fra det positivistiske vitenskapsidealet, der almen gyldig kunnskap er den som segles med objektive idealer. Enighet om hva som er fakta handler ikke bare om "sann kunnskap". Det ligger i forlengelsen av en serie translasjoner av fakta, en serie forflytninger av aksept fra aktørgruppe til aktørgruppe og serier av interessetransformasjoner fra maktarenaer til maktarenaer. Det handler om

hvordan kunnskap, interesser og makt kan *skapes*, ved å spes i tid og rom, materialitet og sosialitet.

Veien til det almengyldige kunnskapsrommet handler ikke bare om å *ha rett*, men like mye om sosiale strategier og manøvre for å *få rett*, slik Latour ser det. Translasjon, kan forstås som oversettelse og forflytting av kunnskap til et kunnskapsrom til et annet, fra kunnskap til interesser, og fra sosialitet til materialitet. Man kan ha rett uten å få rett, og det kan være tragisk. Man kan få rett uten å ha rett, men det er risikabelt fordi man kan bli avslørt.

Latour foretar ikke et vesensskille mellom vitenskapsbasert og annen kunnskap i denne sammenhengen. Nødvendige forflytninger og oversettelser fra en aktørgruppe til en annen, kan like gjerne handle om en forflytning av kunnskap fra Pasteurs laboratorium til franske sauefjøs og sauebønder, som fra en ekspertgruppe til en annen ekspertgruppe. Teknovitenskapens karakter er at det handler nettopp om forflytning av kunnskap mellom svært heterogene aktørgrupper.

Latours lesning av kontroverser er i et lys han stiller inn i kunnskapsrommet. Det er ingeniører og vitenskapsmenn som på ulike måter vil "selge" og overtale andre om sin "sannhet" eller betydning av sin teknologi. Slik sett skiller Latours ingeniører seg fra Bucciarellis ingeniører. Latours ingeniører er entreprenører, Bucciarellis ingeniører er leverandører. I design er det andre som har levert spesifikasjonene og ekspertene skal få det til å virke etter andres behov og krav. Latour på sin side henter eksempler fra entreprenører som selv satte nye kravspesifikasjoner i materialitet såvel som i sosialitet. Latour beskriver hvordan de nettopp får andre til å arbeide etter disse spesifikasjonene.

I Bucciarellis studie kan vi lese verdirommets kolonisering av kunnskapsrommet. Latours beskrivelser handler i større grad om den gjensidige koloniseringen av disse to rommene. Det ene kan ikke avskjæres fra det andre - eller rettere - det ene fungerer ikke uten det andre. Kunnskap likner interesser og omvendt, fordi de begge aktiveres og realiseres gjennom den andre. Kunnskap spres gjennom aktivering og mobilisering av interesser, interesser aktiveres og spres gjennom mobilisering av kunnskap og teknologi. Kunnskap oversettes til interesser - interesser oversettes til kunnskap.

5. Ekspertenes valg - det sanne eller det interessante?

Det er liten tvil om at dagens samfunn i økende grad bringer sine stridsspørsmål fram til ekspertenes bord og at beslutninger fattes på grunnlag av deres vurderinger. Slik tvinges aktørgrupper som også befinner seg langt fra de vitenskapsproduserende arenaene inn i vitenskaplige diskurser. En folkejury skal ta stilling til holdbarheten i biomediske "blodspor", miljøaktivister ledes inn i en debatt om tall og vitenskaplig bevisførsel (Dahl 1996) og politikeres uenighet i miljøpolitikken søkes løst av sosialøkonomiske modell- og tallberegninger. Den samfunnspolitiske diskursen ser ut til å vitenskapliggjøres

og debattgrunnlag tallfestes og objektiviseres. Kunnskap kan se ut til å innvandre politikk. Likevel kan det være grunn til å stille spørsmål ved om dette er den riktige eller den hele virkelighetsbeskrivelsen. For er det nå egentlig slik at vitenskap tildeles forrang over det politiske? Fishers teknokratiperspektiv på kontroverser svarer et stort ja på dette spørsmålet. På den annen side viser Nelkin at det ikke er like lett å innvandre politikk med vitenskap på denne måten så lenge også kunnskap kan interessersegjøres. Likevel, både Nelkin og Fisher synes å se at folk forholder seg til et tradisjonelt syn på vitenskap og det problematiske i at vitenskap tildeles så høy status som sannhetsprodusent. Men de er i liten grad opptatt av å vurdere riktigheten av dette kunnskapsrommets, om enn tvilsomme, men opphøyde status. Når Bucciarelli og Latour studerer kontroverser, er det med et blikk rettet inn i kunnskapsrommet. I forlengelsen av det de ser, er det like rimelig å spørre om det heller er slik at det er verdirommet som koloniserer kunnskapsrommet. Faktisk er begge deler riktig.

Fishers poeng er at den vitenskaplige argumentasjon om sannhet vinner over de som argumenter for valg mellom verdier, interesser og etikk, fordi det vitenskaplige argument tillegges større vekt. Konsensus blir et utfall av at jeg må gi meg på mine verdier, for du vet jo hva som er sant - altså utfallet av et ulikt styrke eller maktforhold. Ekspertene fremstilles som formidlere av kunnskap de må fremholde som "almengyldig sannhet", dersom omverdenen skulle være interessert i deres bidrag. De er sannhetsvitner i en grad som kan fortrenge politiske valg. Deres ansvar er med andre ord enormt.

Nelkin på sin side leser i denne forstand ikke bare vitenskap som makt, men også verdirommets motmaktstrategier der kunnskap interessersegjøres og på den måten mister status og forrang. Ekspertene er her formidlere av kunnskap som må tåle å interessersegjøres. Ekspertene selv må risikere å bli en part i de interessekonfliktene der noen eventuelt etterspør deres bidrag. Dermed er også ekspertene aktører som må tildeles muligheten til å kunne velge mellom det interessante.

Bucciarelli gjør et poeng av at også kunnskap er forhandlingsbar - og den stille konsensus som eventuelt måtte komme ut av disse forhandlingene er det ferdige designet. Ekspertenenes roller synes her å handle om omsetting av interesser i et heterogent kunnskapsfelt. I dette ligger også muligheter til omforming av interesser slik det kan fremstå i et ferdig design. Ekspertene handler imidlertid på oppdrag, og deres mandat synes først og fremst forhandlet i fortid, den er gitt av andre. Ekspertene ser derimot ut til å ha erobret muligheten av å kunne forhandle og foreta valg i et heterogent kunnskapsfelt, - "sannheten" er forhandlingsbar.

Latours poeng er imidlertid at når kunnskap og interesser løper sammen, realiserer de hverandre: *Jeg vil at du skal være enig med meg, for du kan realisere dine interesser om du følger mine, og slik kan noe også bli sant.* Det er i translasjonen fra kunnskap til interesser og tilbake at begge skapes. Deri ligger kimen til både sannhet, makt og konsensus mener han. Ekspertene er her ikke bare formidlere av vitenskaplig "sannhet" eller bare bærere av interesser,

men må først og fremst oppfattes som oversettere, fra kunnskap til interesser og omvendt, og med mulighet til å erobre såvel det sanne som det interessante.

Nelkin, Fisher og Latour har et felles og kanskje svært sentralt poeng når de på hver sin måte forteller om hvordan kunnskap griper inn i politikk eller omvendt. På den ene siden demonstrerer de hvordan de skiller mellom dem, og på den andre siden sier de noe om *nødvendigheten* av å opprettholde et visst skille mellom dem. Kunnskapsrommet og verdirommet oppfattes ikke bare som forskjellige, de bør også være forskjellige. Om en av dem mister sin relative *autonomi* blir kanskje ingen av dem virksomme. Resultatet kan bli et demokratiproblem slik Nelkin og Fisher ser det, eller det kan bli et kunnskapsproblem slik Latour ser det.

En ofte vanlig definisjon av ekspertrollen er at den befinner seg et sted imellom vitenskap og politikk (Göran Sundqist 1996). Til slike forståelser knyttes det gjerne forestillinger om at det bare er ekspertposisjon "i mellom" som er heterogen og det vil være feil. Det finnes ikke *posisjoner* som forvalter "ren" kunnskap, eller "rene" verdier. Kunnskap og verdier som to separate kategorier er en metaforståelse, og de kan ikke uten videre gjenfinnes slik i samfunnets institusjoner eller individer. I kontroversstudier ser vi at begge har mulighet til å inngå i, påvirke, eller kolonisere, den andre. Det ekspertene formidler kan på en og samme tid handle om både vitenskap og politikk, om det sanne og det interessante, om er og om bør. Det kan være et gap imellom slike kategorier, men også en åpning der ekspertene har mulighet til å operere. Slik jeg utleder dette av kontroverslitteraturen blir de sannhetsvitner (Fishers teknokratiperspektiv), kunnskapsagenter i interessekonflikter (Nelkins interesseperspektiv), kunnskapsforhandlere (Bucciarellis designperspektiv), og oversettere (Latours translasjonsperspektiv).

På den annen side, det er antakelig ikke riktig å alltid relatere eksperter til forholdet mellom det sanne og det interessante. Slik Bucciarelli beskriver ingeniørdesign, handler ekspertenes kunnskapskrav ikke om det sanne, men om det virksomme. Sannhet har aldri vært det virksommes kunnskapsmål, selv om sannhet kan inngå i det å få noe til å fungere i praksis. Eksperter oversetter fra teori til en konkret virkelighet. De bruker gjerne vitenskaplige "sannheter" om det synes nødvendig, men slike sannheter inngår også i forhandlinger om hva som synes mest virksomt når de konkrete prosjektene skal realiseres. Dessuten, det å få noe til å virke handler ofte i langt større grad om erfaring fra det å gjøre, fra praktisk arbeid, enn om vitenskaplig skolering. Kunnskapsdimensjonen i ingeniørarbeidet er med andre ord forskjellig fra den vitenskaplige kunnskapsproduksjonen. Eksperter beveger seg altså ikke nødvendigvis i spenningsfeltet mellom vitenskap og politikk og deres valg er antakelig verken det sanne eller det interessante, men det virksomme. Vi kan med større presisjon fremholde at de arbeider innen et eget kunnskapsrom, et *ekspertrom*. Det kan til og med synes relativt autonomt i den forstand at det er først og fremst det virksomme som setter kriterier for ekspertenes kunnskapskvaliteter. Ekspertrommet er imidlertid i institusjonell betydning, dynamisk og ubestemt.

Ekspertene er ingen ensartet gruppe, men rekrutteres ut av mange ulike kunnskapsinstitusjoner og handler innen svært mange kunnskapsarenaer.

I den litteraturen vi har gjennomgått her, er design i en idealtypisk forstand, kanskje det nærmeste vi kommer et ekspertrom slik jeg vil forstå det. I Bucciarellis studie fremstår ekspertrommet først og fremst som svært kunnskapsmessig dynamisk og ubestemt,- det er et sted der mange disipliner møtes. Ekspertene er gjerne vitenskaplig skolert, men skal først og fremst få noe til å bli virksomt i verden, i dialog med andre fagfolk. Det er et rom for kunnskapsforhandling og det er transdisiplinært. Det er ikke minst et rom for handling, der vitenskaplig kunnskap skal omsettes til praksis og der erfaring fra praksis er en like vesentlig del av ekspertkunnskapen. Det er fremfor alt et forhandlingsrom der målet om det virksomme ikke viker under ekspertenes omgang med det sanne (vitenskaplige lover) eller det interessante (designspesifikasjoner). De låner gjerne teoretisk kunnskap om den kan inngå i en praksis. Likevel synes begrepet anvendt vitenskap å betegne dårlig det som her foregår. En kan lett glemme at ekspertenes oppgaver ikke bare handler om anvendelse av noe allerede kjent. Ekspertrommets kunnskapskrav har en egendynamikk, et selvstendig mål, å få noe i verden til å vikle, noe som kan være like ukjent som hittil uoppdagede astrofysiske lover.

Ekspertrommet er slik jeg forstår det et eget kunnskapsrom der erfaringer og praksis, og kunnskap om det virksomme har forrang over sannhet som kunnskapsmål. Den viktige og prinsipielle motsetningen mellom "er" og "bør" er nok tilstede også her. Både vitenskap og verdier kan, som vi alt har sett, kolonisere ekspertrommet. Kanskje er det også motsatt, at "det virksomme" koloniserer "det sanne" og "det interessante". Det er antakelig en relativ stor dynamikk i trekantforholdet mellom det "sanne", det "virksomme" og det "interessante" som vi til nå har ignorert. Ekspertene har kanskje i for stor grad blitt assoisert til forholdet mellom vitenskap og politikk til at vi har kunnet se med hvilken autoritet og autonomi de også opererer i eget "hus". Å ha hånd om det virksomme åpner for stor makt i en verden som så lett forveksler det vi kan ta på,- tingene, artefaktene, teknologiene, med det virkelige. Særlig fordi det virkelige så lett forveksles med det sanne og det interessante. Dermed har vi kanskje oversett, eller ikke helt forstått, hvor ekspertene virkelig har innflytelse i vestlige demokratier.

Litteratur

- Bucciarelli, Louis L. (1994): *Designing engineers*, Cambridge, MA: The MIT press, 1994.
- Dahl, Thomas (1996): *Ordering Nature. Environmentalism as a Cultural Phenomenon*, STS Rapport nr. 30, Trondheim 1996.
- Fisher, Frank (1990): *Technocracy and the Politics of Expertise*, SAGE Publications 1990.
- Gieryn, Thomas F. (1995): Boundaries of Science, in S. Jasanoff, G. E. Markle, James C. Petersen and T. Pinch (ed): *Handbook of Science and Technology Studies* SAGE Publications 1995.
- Latour, Bruno (1987): *Science in Action*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1987.
- Nelkin, Dorothy (1995): Science Controversies: The dynamics of Public Disputes in the United States, in S. Jasanoff, G. E. Markle, J. C. Petersen and T. Pinch (ed): *Handbook of Science and Technology Studies* SAGE Publications 1995.
- Nelkin, Dorothy (1992): *Controversy. Politics of Technical Decisions*, SAGE Publications 1992.
- Popper, K. R (1968): *The Logic of Scientific Discovery*, London: Hutchinson 1968.
- Sundquist, Göran (1996): Miljöexperterna. Om vetenskapens auktoritet i miljöarbetet, in Lundgren, Lars J. (red) (1996): *Att veta och at göra. Om kunskap och handling inom miljövärdnaden*, BTJ Tryck AB, Lund 1996.