

Casper Bruun Jensen
og Peter Lauritsen

Videnskabelighed i et cyborg-perspektiv - TV-programmet *Big Brother* som videnskabeligt eksperiment

I et cyborg-perspektiv kan diskussioner af videnskabelighed ikke baseres på traditionelle dikotomier som f.eks. objektivitet vs. subjektivitet, ligesom det afvises, at anvendelsen af generelle metodiske procedurer sikrer videnskabelighed. I stedet fremhæves, at forskeren må etablere delvise forbindelser til undersøgelsesgenstanden. I artiklen illustreres cyborg-perspektivet ved en diskussion af tv-showet *Big Brother*, og det argumenteres for, at dette show kan siges at være et eksperiment, som genererer væsentlig viden om menneskelige grundvilkår.

Efter hvilke kriterier kan det afgøres om et udsagn har videnskabelig status? Selvom dette spørgsmål længe har været omdrejningspunkt for intense diskussioner, er det stadig uafklaret hvordan videnskaben bedst afgrænses. I nogle sammenhænge fastholdes at et udsagns objektivitet er afgørende for dets videnskabelighed, og subjektive dimensioner af forskningsaktiviteten betragtes som bias der ideelt set fjernes ved hjælp af metodiske foranstaltninger. I andre sammenhænge er objektivitet opgivet som ideal og i stedet forstås videnskab som "magtudøvelse med andre midler".

Vores hensigt i denne artikel¹ er at etablere et perspektiv på sociologisk videnskabelighed der ikke bygger på disse dikotomiske positioner. Vi kalder denne position *cyborg-tænkning*. I en akademisk sammenhæng er cyborg-begrebet især blevet udviklet inden for *Science and Technology Studies (STS)* (Haraway 1994, Markussen & Olesen in press, Pickering 1995)². Dette heterogene felt har i løbet af de sidste årtier etableret sig parallelt med sociologien, og der eksisterer tilsyneladende en vis træghed i forhold til at integrere feltets begreber og argumentationer i en sociologisk sammenhæng (Lynch & Bogen 1997; Andersen 2000). Men STS-feltet rummer en række indsigter som har relevans for sociologien.

Begrebet om "cyborg" indeholder et potentiale for at reformulere problemet om videnskabelighed ved at tage afstand fra traditionelle betragtninger om neutral objektivitet uden dog at underminere disse diskussioner og kategorisere dem som rene magtdiskurser. Cyborg-tanken er karakteriseret ved ophævelsen af adskillige indgroede moderne dikotomier, ikke mindst det radikale skel mellem det menneskelige og det teknologiske. Ophæves disse må idéen om objektivitet og videnskabelighed overvejes påny. Inden for

cyborg-tænkning ses videnskabelighed som opnåeligt ved konstruktion af specifikke *delvise forbindelser* med det undersøgte. Det videnskabelige *eksperiment* handler derfor om de specifikke betingelser der muliggør sådanne forbindelser, snarere end brug af en generel videnskabelig metode.

For at illustrere cyborg-tankegangen inddrager artiklen en diskussion af tv-programmet Big Brother. Dette program er blandt andet blevet lanceret som et socialpsykologisk eksperiment, men ud fra en traditionel opfattelse af videnskabelighed stoder denne forståelse på vanskeligheder. Derimod er det muligt at etablere programmet som et "cyborg-eksperiment" hvor centrale forhold i sociologiens genstandsfelt artikuleres. Ikke mindst sætter Big Brother fokus på mennesket som uafvendeligt teknologisk medieret. Eksperimentet kan endvidere virke som en ressource i forhold til at artikulere et grundlæggende menneskeligt vilkår: overvågning.

Sociologi og videnskabelighed

I sociologien har diskussioner af kriterier for videnskabelighed knyttet an til såvel natur- som humanvidenskaberne (Bertilsson 1996; Outhwaite 1996). I den ene ende af spektret er det blevet argumenteret at sociologien må tilstræbe naturvidenskabelige standarder for objektivitet. Den eksperimentelle metode er blevet betragtet som et ideal som det i sociologisk forskningspraksis er vanskeligt at realisere fuldstændigt, men

det eksperimentelle design [er] en ledesnor for mange sociologer, når de vil drage slutninger ud fra deres data (Allardt 1999:8).

I modsætning hertil har andre sociologer vægtet

behovet for, ved studier af sociale og kulturelle fænomener, at gå ud over objektive forklaringer til en „subjektiv“ grundforståelse af deres menneskelige mening (Goldthorpe 1999:43).

I dette perspektiv knyttes sociologien til humanistiske fag som filosofi og antropologi frem for naturvidenskaberne.

For os er det interessante ikke hvorvidt sociologien bør lade sig inspirere af enten naturvidenskabelige eller humanvidenskabelige standarder, men derimod at sociologiske diskussioner af videnskabelighed ofte baserer sig på nogle polariseringer som det fra et cyborg-perspektiv er vanskeligt at opretholde. Det drejer sig ikke alene om "objektivitet" over for "subjektivitet", men også om "objektivitet" over for "magt" og om "den eksperimentelle metode" over for undersøgelser i "aktørernes naturlige virkelighed". Hvordan disse dikotomier kan manifestere sig kan illustreres ved at rette opmærksomheden mod sociologiens metodediskussioner og specielt bestræbelserne på at etablere en særlig kvalitativ tilgang til sociologiske undersøgelser.

Et af de centrale problemer inden for dette felt er netop hvordan undersøgelser udført med kvalitative metoder kan hævde videnskabelighed. Et væsentligt perspektiv er her at dette kræver objektivitet i undersøgelsen:

Objectivity, though the term has been taken by some to suggest a naive and inhumane version of vulgar positivism, is the essential basis of all good research. Without it, the only reason the reader of the research might have for accepting the conclusions of the investigator would be an authoritarian respect for the person of the author (Kirk & Miller 1986:20).

Casper Bruun Jensen
Ph.d stipendiat
ved Institut for
Informations- og
Medievidenskab,
Aarhus Universitet.
E-post:
cirdan@imv.au.dk

Peter Lauritsen
Adjunkt, Ph.D.
ved Institut for
Informations- og
Medievidenskab,
Aarhus Universitet.
E-post:
peter@imv.au.dk

Det er objektiviteten som sikrer at det videnskabelige udsagn ikke blot er et blandt mange, men kan tillægges en særlig status og legitimitet. Det objektive udsagn er således kendetegnet ved at fremdrage en neutral "sandhed" om det undersøgte fænomen fordi udsagnet er blevet etableret ved hjælp af forskellige metodiske foranstaltninger (Silverman 2000).

At forskningen kan etablere en særlig objektiv reference til virkeligheden er dog blevet kraftigt imødegået. Ikke mindst fra "post-moderne" perspektiver fremhæves at forskningen ikke kan legitimeres ved at hævde objektiv neutralitet. I stedet peges på at også forskningens udsagn er "subjektive" og dermed sidestillet med alle andre udsagn, ligesom det argumenteres at forestillingen om den neutrale forsker der objektivt beskriver verden er en illusion:

Epistemological validity can now be interpreted as a text's desire to assert its own power over the reader ... A fertile obsession, validity is

the researcher's mask of authority ... which allows a particular regime of truth within a particular text (and community of scholars) to work its way on the world and the reader (Denzin & Lincoln 1998: 415; fremhævelse i original).

Dermed afvises den traditionelle opfattelse af videnskab som værende neutral objektiv; en opfattelse som i stedet negeres idet vægten lægges på forskerens subjektivitet og magtudøvelse.

Diskussionerne af den kvalitative forskning illustrerer yderligere en dikotomi som problematiseres i et cyborg-perspektiv. Denne dikotomi findes i beskrivelser af den kvalitative forsknings interesse for undersøgelse af aktører i deres naturlige verden i modsætning til den eksperimentelle forsknings brug af konstruerede eksperimenter. I en introduktion til kvalitativ forskning hedder det:

First, qualitative researchers are oriented toward the *natural world* - they gather data about sensory experience: what people (including themselves) see, feel, hear, taste, and smell... Qualitative research ... stands in stark contrast to the experimental laboratory conditions of traditional psychology... Qualitative research developed in part as a critique of the artificial settings of the laboratory, searching for ways to systematically understand people's lived experiences (Rossman & Rallis 1997:7f; fremhævelse i original).

Det interessante i dette citat er i denne sammenhæng, at der etableres en tydelig grænse mellem undersøgelser i aktørernes "naturlige" omgivelser og eksperimentel forskning i "kunstige" laboratorier. I den kvalitative forskning betrag-

tes laboratoriet kritisk, fordi det reducerer den sociale verdens kompleksitet. Men grænsen mellem "naturlig" verden og laboratorium trækkes også af den eksperimentelle forskning. I dette perspektiv er afgrænsningen nødvendig, fordi den giver mulighed for at reducere kompleksiteten og dermed styrke videnskabeligheden.

Kybernetik og cyborgs

Ovenfor har vi diskuteret to akser omkring hvilke den sociologiske metodediskussion drejer: a) objektivitet som sandhed eller magt, og b) sociologisk forskning som funderet i (det kunstige og kontrollerbare) laboratorium eller (den naturlige) livsverden. Vi vil ikke hævde at løse disse stridspunkter. Derimod ønsker vi at lægge endnu et lag til debatten i form af, hvad vi anser for at være, en effektiv og alternativ forståelse af videnskabelighed. Denne tilgang kalder vi cyborgtænkning. Nedenfor specificeres meningen med denne tænkemåde, og det diskuteres hvordan den muliggør et gestaltskift der peger ud over de traditionelle objektivitetsdiskussioner, uden derved at underminere hverken det "eksperimentelle" eller det "kvalitative" forskningsgrundlag. Snarere redefineres det.

Begrebet cyborg er nært knyttet til kybernetikken der opstod som "inter-disciplin" i forbindelse med 2.verdenskrig og eskaleringen af det militær-industrielle kompleks (Edwards 1996, Hayles 1999, Levidow 1989). Selve betegnelsen forekom første gang i tidsskriftet *Astronautics* i 1960 (Clynes & Kline 1960). Den kybernetiske kongstanke var at betragte verden som bestående af relationelle informationsmønstre og ikke som singulære substanser som f.eks. objekter og subjekter (Bateson 1972, 1988, Wiener 1963 [1950]). Det centrale problem var derfor at forstå måden hvorpå information bevæger sig samt sikre dens stabile trans-

mission gennem feedback-loops. Da relationer er i centrum bliver mediernes specificitet neutraliserede: Det er uvæsentligt om et menneske eller en maskine udfører en funktion, så længe informationsstrømmen kan kontrolleres og stabiliseres. Eksempelvis blev det uproblematisk at hævde en ækvivalens mellem en menneskelig og en maskinel "hjerne", som i Ross Ashby's berømte eksperimenter med "homeostaten" (Ashby 1960). Homeostaten var en elektrisk mekanisme der, når den modtog et tilfældigt input, automatisk søgte tilbage mod en konfiguration der ville stabilisere den i dens oprindelige position. Ashby forstod homeostaten som en model af en organisme der holder sine vigtigste variable (f.eks. væskeindtag, søvnbehov) inden for visse grænser for at overleve. Ashby overfører blandt andet denne analyse til en ingeniør der styrer kontrolpanelet på et skib. Ingeniøren arbejder på at holde skibets parametre inden for visse rammer, og fungerer derfor som en homeostat. Menneske og maskine er "ens" for så vidt som begge "typer" er karakteriserede ved at behøve homeostasis for at fungere.

Hvad vi her kalder cyborg-tænkning er ikke kybernetik, men tager ikke desto mindre udgangspunkt i den samme nedbrydning af distinktioner som karakteriserer denne. I det berømte "A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century" beskriver den amerikanske videnskabshistoriker Donna Haraway således opløsningen af tre sæt af grænser der tvinger den kritiske forsker til at gentænke såvel politik som videnskab og teknologi:

1. Grænsen mellem dyr og menneske er nedbrudt:

language, tool use, social behaviour, mental events, nothing really convincingly settles the separa-

tion of human and animal (Haraway 1991:151-52).

2. Grænsen mellem dyr-menneske og maskine er "lækkende":

Late twentieth century machines have made thoroughly ambiguous the difference between natural and artificial, mind and body, self-developing and externally designed, and many other distinctions that used to apply to organisms and machines. Our machines are disturbingly lively, and we ourselves frighteningly inert (Haraway 1991:152).

3. Sidst opløses grænsen mellem fysisk og ikke-fysisk, mentalt og materielt. Dette viser sig f.eks. i de stadig mere effektive måder hvorpå ideologier og metaforer *indskrives* i teknologier, og derved samtidig gøres effektive og usynlige (Lykke & Braidotti (eds.) 1996, Serres 1995):

Writing, power, and technology are old partners in Western stories of the origin of civilization, but minituarization has changed our experience of mechanism. Minituarization has turned out to be about power, small is not so much beautiful as pre-eminently dangerous, as in cruise missiles (Haraway 1991:153).

Grundet forvitringen og opløsningen af disse distinktioner kan det moderne menneske siges at være cyborg (Markussen, Olesen & Lykke 2000, Lykke, Markussen & Olesen 2000). For Haraway er dette både et materielt vilkår og en skræmmende tanke. Tanken er skræmmende fordi den gør op med de (humanistiske) måder hvorpå mennesker traditionelt

har defineret sig som anderledes end resten af verden. Men vi er blot *en del* af verden og derfor ikke altid det punkt som enhver analyse må dreje sig om. Som cyborgs er vi del af relationelle netværk, bestående af alskens materialiteter, maskiner og teknologier hvis variable konstellationer er med til at definere hvem og hvad vi er. Idéen om det rene og autonome subjekt er tabt for altid. For Haraway er tanken dog samtidig befriende fordi den giver helt nye muligheder for at gentænke forhold mellem menneske, samfund, videnskab og teknologi, der har været usynlige på grund af de essentialiserende kategorier der har været brugt til at forstå dem.

I "Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective" diskuterer Donna Haraway objektivitetsbegrebet. Hvis vi alle er cyborgs og dermed teknologisk, sprogligt og metaforisk medierede af den verden vi lever i, er det naivt at forestille sig en videnskabelig metode der neutralt "hæver sig op" og bliver i stand til at udsige den ensidige sandhed om et fænomen. Denne forestilling karakteriserer Haraway som et "view from nowhere" eller et "God's eye view". Men alternativet til en sådan position er ikke den relativistiske at alle perspektiver er lige, eller at videnskabelighed er ren magtudfoldelse. Snarere kan videnskabelighed tænkes i forhold til et begreb om delvise forbindelser³:

Here is the promise of objectivity: a scientific knower seeks the subject position not of identity but of objectivity; that is, partial connection (Haraway 1991:193).

I det følgende vil vi diskutere hvilke konsekvenser en sådan idé kan have for forståelsen af videnskabelighed.

Videnskabelighed som delvise forbindelser

The image [grounded] in philosophical terms, of an objective scientific procedure, addressing itself to a world in principle subjected to its requirements, would have no pertinence had it not encountered a large number of protagonists with little interest in philosophy but a very great interest in the benefits of the label of "scientificity", which procures a resemblance to the image (Stengers 2000a:22).

Ovenstående citat problematiserer et fremherskende perspektiv på forholdet mellem viden og magt hvor en formodet (om end omdiskuteret) objektiv metode ("objective scientific procedure") skaber det solide fundament, hvorpå en disciplin kan baseres. Det specifikke ved en disciplin er her givet ved det sæt af objekter der undersøges, men fælles for disciplinerne er den metode der er påtvungen for at observationerne, og de konklusioner der drages deraf, kan påkalde sig videnskabelighed. I lyset af verdens mangfoldighed er det den videnskabelige metodes enhed der sikrer objektivitet. Dette ideelle forhold mellem viden og vidensobjekt er oftest blevet tilskrevet fysikken. Grundet fysikkens mange teoretiske og praktiske succeser er den blevet den referenceramme mange andre discipliner stræber efter i håbet om at opnå objektivitet. Man kan sige at inden for det moderne episteme er fysikken blevet ankeret i et videnshierarki, defineret ved metodisk legitimeret objektivitet – hvor objektivitet igen er blevet defineret ud fra kriterier primært taget fra fysikken. Det implicite hierarki, som ideen om den objektive metode sanktionerer, definerer også magt over de objekter om hvilke man ønsker at udtale sig. Magten er således

størst i fysikken, faldende mod kemi og biologi, samfundsvidenskaberne, for til sidst at være forsvindende lille i de humanistiske discipliner hvor man nedladende kan sige at de blot fortæller historier (Latour 1988).

Hvis videnskabelighed imidlertid handler om skabe konstruktioner, der muliggør nye typer forbindelser og artikulationer mellem forskeren og dennes objekt, er situationen en ganske anden:

We want to discover objects, which are not already identified. On the borders of different disciplines, new objects which are produced by new situations – technological, economical, historical situations... (Derrida 1989: 213).

I dette perspektiv kan man ikke længere sætte sin lid til metode som garant for videnskabelighed. Tværtimod har forhåbningen til metode den negative konsekvens at videnskabsfolk prøver at etablere den samme relation til deres studieobjekter, uanset hvad disse måtte bestå af. Men hvis viden kommer ud af den *specifikke* relation, der konstrueres mellem "observatør" og "objekt", er en metode, der hævder at overkomme det specifikke i en neutral metodes navn, altid på vildspor.

I et cyborg-perspektiv er videnskabelighed således defineret ved konstruktionen af en "objekt-specifik" relation der tillader forskeren at artikulere de mange særlige karakteristika som kendetegner det undersøgte. At glemme eller fortie dette er det uvidenskabelige:

Visibles are not automatically organized into pre-given abstractions. Someone does the ordering, someone living in a visible world. Every ordering is itself anchored

in a series of contingencies, and every anchoring embeds a patterning that can be viewed theoretically... But not everyone, and especially not the social scientists known as "grand theorists"... remembers the work that goes into making and managing invisibles (Star 1991a:82-83).

Omformuleringen af det videnskabelige kriterie giver ikke videnskabsmanden nogen magt over andre forskere; den vender ikke det traditionelle videnshierarki på hovedet, og den giver ingen magt over det der udforskes. Snarere giver den refleksive indsigt i forskerens egne begrænsninger en *passende ydmyghed* over for verdens kompleksitet, men også nye frihedsgrader da forskning nu ikke skal passes ind i en rigid ramme for at det formodes at den legitimt kan fremsætte interessante resultater. En relationel tankegang er således primært interesseret i at artikulere forskelle frem for ligheder.

Det er svært at tydeliggøre idéen om objektivitet som delvise forbindelser i det abstrakte fordi den netop er et forsøg på at komme uden om forestillingen om videnskabelighed som noget abstrakt (Olesen 1997, Rouse 1996). Delvise forbindelser med det udforskede betyder ikke at alt er tilladt, men snarere at de enkelte videnspraksisser⁴ må udvikle specifikke procedurer der tilpasser sig de særlige typer af "entiteter", som de håber at kunne udtrykke noget om. Dette kan være en "hård kamp" fordi disciplinerne ikke per definition sanktionerer de udsagn, der kommer ud af dem. Men det er ikke en kamp der kan kæmpes på et metodisk terræn og som handler om en abstrakt videnskabelighed. Delvise forbindelser er forhåbningen om at kunne etablere immanente videnskabskriterier; viden opnås udelukkende i det konkrete og kan aldrig sikres *udefra*. Filosoffen Isabelle

Stengers udtrykker håbet således:

... [M]itt företag ...har ... haft som verkan att väcka intresset för andra frågor och få dem att föröka sig i samme systemområde som de praktiker mot vilka de svarar – utsträcka riskerna i dessa praktiker, inte göra dem till föremål -, medan utgångspunktens alternativa former av dramatik genom att på nytt sättas in i dem som ständigt uppfinner medlen för att ge dem nya betydelser kommer att ha antagit systemområdet "och...och", "eller så...eller så", "det är alltså" (Stengers 2000:101).

Her har videnskabspraksisernes status intet at gøre med definitionen af den korrekte metode, efterlignende fysikkens forbillede, men med "risikoen" ved at artikulere stadig flere dimensioner af det undersøgte virkelighed. "Risikoen" består i at resultatet af forsøget på at skabe en relation med et objekt, og derved skabe muligheden for at lade objektet artikuleres, ikke er givet på forhånd idet sanktionering af resultatet udelukkende ved hjælp af reference til forskerens disciplinære ophav er umulig.

Som det er fremgået af det ovenstående gentænkes begreber som "videnskabelighed" og "det eksperimentelle" i et cyborg-perspektiv, hvor moderne distinktioner som menneske/teknologi, menneske/dyr og fysisk/ikke-fysisk problematiseres. I et cyborg-perspektiv er videnskab karakteriseret ved konstruktionen af en specifik relation med det undersøgte der tillader dets mange dimensioner at artikulere sig (igennem forskeren). Videnskabelighed er derfor et eksperiment i konstruktionen af nye former for relationer⁵. Der skabes nye relationer i form af delvise forbindelse til forskningens genstand. Ideen om delvise forbindelser

stopper dog ikke der. Resultatet af denne artikulerings-proces videreføres (i bedste fald!) til andre egne af det videnskabelige kollektiv. Denne videreførsel er også partiel. For der er ingen garant for at de aspekter af en sag, som den ene forsker gør eksplicitte gennem sit forbindende arbejde, overtages af forskere med et andet perspektiv. Perspektiver overtages sjældent af andre praksisser, men de smitter ofte af. Informationerne overføres delvist.

Et eksempel: *Big Brother*

Hvis mennesker defineres og "stabiliseres" igennem deres relationer med utallige teknologier, sådan som cyborg-tankegangen argumenterer, må der skabes nye eksperimenter for at forstå de måder hvor på disse cyborgs skabes og "virker". Som vi vil diskutere i det følgende kan tv-showet *Big Brother* siges at udgøre et sådant "cyborg-eksperiment".

Big Brother betegner i denne sammenhæng et tv-program, et såkaldt reality-show, der har været vist i en række lande heriblandt Danmark hvor det i foråret 2001 blev bragt på TvDanmark 2. Programmets koncept er at ti mennesker lukkes inde i et specielt designet hus med et minimum af personlige ejendele, hvor de skal bo sammen i hundrede dage. Vinderen af showet får en penge-præmie på en halv million kroner. Deltagerne bliver stillet "uge-opgaver" og løsningen af disse opgaver influerer på hvor mange penge de har til rådighed til køb af fornødenheder. En gang om ugen uddeler hver deltager anonymt (i en "skriftestol") negative stemmer til andre beboere. De to der får flest stemmer nomineres, og der holdes en seer-afstemning om hvem af disse der må forlade huset. Den deltager som er tilbage når alle andre er stemt hjem, erklæres som vinder. Et helt centralt element i konceptet er at alle hændelser, bevægelser og udsagn i huset overvåges

minutiøst af tv-kameraer og mikrofoner. Optagelserne er tilgængelige uafbrudt via Internettet og vises i en sammenklippet version som tv-udsendelse i prime time.

I det følgende vil vi bruge *Big Brother* som illustration af de hidtidige diskussioner. Med udgangspunkt i den måde hvorpå showet er blevet diskuteret i medierne, vil vi således betragte *Big Brother* i lyset af "traditionel" videnskabelighed, og derefter forsøge at konstituere det som et forskningsobjekt inden for en cyborgvidenskabelig ramme. *Big Brother* er velegnet som illustration i denne sammenhæng fordi det er blevet diskuteret, hvorvidt man her havde at gøre med et eksperiment eller om der udelukkende var tale om underholdning. Samtidig er *Big Brother* interessant fordi det kan siges udgøre en hybrid af det klassiske eksperiment og aktørers "naturlige" virkelighed. Som sådan tydeliggør showet nogle væsentlige træk som også findes i cyborg-tankegangen.

***Big Brother* som socialvidenskabeligt eksperiment**

Som optakt til showet beskrev TvDanmark 2 *Big Brother* som et eksperiment, men betegnelsen er også blevet brugt af andre som i forskellige sammenhænge har udtalt sig om showet⁶. I pressen har kommentatorer og læserbrevsskribenter eksempelvis beskrevet *Big Brother* som henholdsvis et socialt, et psykologisk, et sociologisk og et socialpsykologisk eksperiment.

At *Big Brother* italesættes som et eksperiment kan ikke siges at være overraskende. For en umiddelbar betragtning har showet således nogle iøjnefaldende ligheder med eksperimentelle forskningssituationer: Deltagerne placeres i et lukket miljø hvor de udsættes for forskellige påvirkninger og gennem intens

overvågning registreres deres adfærd, som så udsættes for grundige analyser og fortolkninger blandt andet med hjælp fra indkaldte psykologer. Ligeledes har *Big Brother* karakter af en testsituation (hvordan reagerer deltagerne på påvirkninger ude fra og på hinanden?), og der er et element af usikkerhed i forhold til hvordan testen falder ud.

Men spørgsmålet er om der også er tale om et videnskabeligt eksperiment. At dette skulle være tilfældet er blevet afvist af eksempelvis psykologen Karl Grammer som har fremført, at *Big Brother* ikke er et eksperiment, for:

Et eksperiment har en videnskabelig problemstilling, men programmet tjener kun til at forlyste seerne. Det er menneskeforagten-
de (Information 25. januar 2001).

Ved ikke at have en teoretisk problemstilling diskvalificeres *Big Brother* som videnskabeligt eksperiment. Denne reaktion kan betragtes som et forsøg på at "slå grænse" om den videnskabelige aktivitet. En sådan grænse kunne ligeledes tegnes med det "defensive" argument at *Big Brother* ikke er etableret af forskeren, og hændelserne ikke er tilstrækkeligt kontrollerede til at kunne leve op til det videnskabelige eksperiments metodekrav; hændelserne i huset er i en vis forstand for naturlige. Set i dette videnskabelige lys kan *Big Brother* ikke siges at udgøre et ordentligt eksperiment, og risikoen ved at hævde dette ville være at undersøgelsen blev sendt nedad i videnshierarkiet mod de subjektive fortolkninger og fortællingerne, der karakteriserer den "vage" humanistiske forskning. Omvendt er "løsningen" ikke at skifte til den eksperimentelle forsknings modpol, den kvalitative eller etnografiske forskning. Set i dette perspektiv er der for mange ligheder mellem *Big Brother* og den eksperimen-

mentelle metode som man definerer sig i modsætning til. *Big Brother* huset er ikke aktørernes naturlige miljø; det er i en vis forstand for kunstigt.

Der er altså "gode grunde" til at *Big Brother* ikke kan lukkes ind på videnskabens domæne. I en række artikler og indlæg gives der ikke desto mindre udtryk for begejstring for showet. I disse indlæg, der ikke bekymrer sig om showets videnskabelige status, betragtes showet som fascinerende, ikke mindst fordi det er muligt at "lære af det". Man kan, hævdes det, blive klogere på sig selv, på andre mennesker og på samfundet ved at se *Big Brother*. Dette er en mulighed som videnskaben kan siges at have afskåret sig fra.

***Big Brother* som cyborg-eksperiment**

Hvordan ser *Big Brother* ud fra et cyborg-perspektiv hvor forskeren etablerer delvise forbindelser med det udforskede? I denne situation er det vigtige ikke at repræsentere showet på "passende" vis, men snarere at overveje hvilke muligheder det ville give at se på *Big Brother* som et eksperiment med det sociale, der trækker grænserne for det naturlige og det unaturlige, det videnskabelige og det uvidenskabelige på en ny måde.

At betragte *Big Brother* i et cyborg-perspektiv giver os ingen magt til at definere en endegyldig sandhed om showet. Tværtimod indebærer tilgangen en niverende tankegang hvor analysen i bedste fald tilfører sociologien endnu en ressource "at tænke med", men den kan ikke hævde at "lukke" diskussionen. Vores videnskabelige "power" – i traditionel forstand – er derfor minimal.

Vi vil nedenfor foreslå en undersøgelse af *Big Brother* som vi forestiller os kunne udføres med et cyborg-perspektiv. Som vi har redegjort for, er denne undersøgelse partiel. Den hævder derfor kun at artikulere visse aspekter af reality showet

Big Brother. Det første af disse har at gøre med teknologisk mediering der i et cyborg-perspektiv betragtes som et uafvendeligt menneskeligt vilkår. Nedenfor illustrerer vi hvordan dette får konsekvenser for receptionen af *Big Brother* på mange niveauer. Vi analyserer denne reception ved hjælp af Leigh Star's begreb om "det konventionelles distribution". *Big Brother* er ydermere, som navnet indikerer, intimt forbundet med overvågning. Den anden del af analysen diskuterer hvordan denne situation af konstant overvågning kan tematiseres fra et cyborg-perspektiv, og vi perspektiverer dette aspekt i forhold til bredere samfundsmæssige udviklinger. Disse er i høj grad knyttet sammen med graden og tætheden af vore teknologiske medieringer. Fascinationen af, frygten for og de jævnlige tilbagevendende offentlige diskussioner om overvågning er derfor, fra vores perspektiv, sammenhængende med vores konstitution som cyborgs.

Teknologisk mediering og "det konventionelles distribution"

Leigh Star åbner spørgsmålet om "det konventionelles distribution" på følgende måde:

What is the phenomenology of encounters with conventions and standardized forms, as well as with new technologies? (Star, 1991:43).

Det konventionelles distribution handler altså om hvordan vores omgangsformer og forståelser er betingede af de måder hvorpå vi bruger og forstår specifikke teknologier. Disse måder er ofte utematiserede, som når f.eks. teknologier fremstår som neutrale værktøjer der understøtter vore handlinger.

Fra et cyborg-perspektiv ville en undersøgelse af det konventionelles distri-

bution være radikalt bundet sammen med de mange teknologiske medieringer uden hvilke hændelserne i *Big Brother* huset ikke kunne gengives i det videre medielandskab. Men cyborg-tanken går videre og hævder at det ikke kun er repræsentationen af beboerne via teknologi, men i radikal forstand konstitutionen af dem, der skabes i samspil med de teknologier der omgiver dem. Cyborgs er nok konstruerede, men der er ikke tale om social konstruktion, men om tekno-konstruktion eller tekno-socialitet.

Big Brother handler, på den ene eller den anden måde, om mennesker. Mennesker bør opføre sig på specifikke måder, ikke andre. Og de bliver kategoriseret i forhold til denne opførelse – f.eks. som dovne, energiske eller sexede, på *Big Brothers* hjemmeside. Der er altså nogle vigtige normative forestillinger om menneskers individualisering på spil. Hvis man træder ud over forventningerne til det normale får det konsekvenser. Det får konsekvenser for det *interne* spil mellem deltagerne i *Big Brother* huset. Her kan folk blive upopulære inden for gruppen (og i spil-sammenhængen kan de blive nominerede til at blive stemt hjem). Det får konsekvenser for de *eksterne* bedømmelser af spillets skadelighed eller harmløshed. Og det får konsekvenser for *grænsefladen* mellem det interne og det eksterne hvor publikum faktisk influerer på huset via afstemning om hvem der skal hjem. Menneskene træder aldrig frem i deres "naturlighed", men bliver konstant konstruerede gennem deres brug af og visualisering gennem teknologier. De er tekno-socialt konstruerede – cyborgs.

Det sender os til et tilbagevendende tema såvel uden for huset som inden i det: Forholdet mellem det faktum at *Big Brother* er et "kunstigt spil", men at det er nogen "ægte mennesker" der spiller det. "Kunstigheden" består i hele situationen, det konstruerede hus, den kon-

stante overvågning, de mange opgaver der sikrer, eller ikke sikrer den fælles økonomi, skriftestolen, afstemningerne og ikke mindst pengegevinsten til vinderen. Samtidig er det centralt for beboerne i huset at disse "kunstigheder" overvindes af beboerne (i fællesskab), og at de derfor *på trods af dem* udtrykker sig og træder frem som individer – som *sig selv*. Anatemat til dette ideal er derfor idéen om taktik eller strategi: at arbejde bevidst, men skjult i den dagligdags omgang, men også til afstemningerne, med det formål at stille andre personer i et dårligt lys eller få dem udelukket. På denne måde tvinger idealet om den autentiske, ikke-taktiske personlighed deltagerne til at reflektere over hvad der er ægte eller uægte på en meget eksplicit måde.

Der er ikke noget nyt i sådanne forsøg på at bestemme grænserne for hvad der naturlige og unaturlige koblinger mellem menneske og teknologi. Sådanne overvejelser har længe være velkendte, også i akademiske cirkler: "What is threatened in the extension of metaphysics and technology ... is the essence of man" (Derrida 1982:128). Letheden ved at tænke på menneskets teknologiske mediering som noget problematisk, eller farligt, definerer et centralt aspekt ved det konventionelles distribution og peger på en af grænserne for vores forestillingsevner om hvad det vil sige at være menneske.

Denne "konventionalitet" strækker sig også til videnskaben og kan få den til at diskvalificere *Big Brother* som eksperiment. Der er for mange ukontrollerbare variable, og det sætter objektiviteten på spil. Huset er på trods af sin synlighed ikke karakteriseret ved laboratoriets lukkethed, og resultaterne kan ikke sikres og kontrolleres på passende vis. Men fra et cyborg-perspektiv kan det ukontrollable omformuleres til en styrke der giver os mulighed for at observere udfoldelsen af

det konventionelle (og nogle gange dets overskridelse), som det spreder fra Big Brother huset og ud mod f.eks. Christiansborg og universiteterne og dér får specifikke udtryk i form af diskussioner af hvad det er rimeligt at udsætte mennesker for, og hvad man deraf kan slutte om dem.

Fra et cyborg-perspektiv tager diskussionen af det naturlige og det kunstige således en særlig drejning. Det autonome, "naturlige" individ, uafhængigt af materielle medieringer er en myte som vores gennemgang af *Big Brother* gør eksplicit. Denne overvejelse leder os hen imod en artikulering af overvågnings-dimensionen i *Big Brother*.

Big Brother og overvågning

Receptionen af *Big Brother* (både blandt deltagerne og blandt eksterne observatører) har været præget af bestemte mønstre, af forargelse og fascination som vi ovenfor betegnede det konventionelles distribution. I *Big Brothers* tilfælde er et bestemt vilkår meget tydeligt: overvågningsdimensionen. Vores reception af showet og deltagerens selvforståelse er uadskillelige fra den konstante tekniske mediering igennem hvilken deres adfærd også synliggøres (Latour 1994). Dette vilkår, der er gjort til et eksplicit tema i *Big Brother*, giver konkret mening til Haraways kommentar at: "Visions requires instruments of vision; an optics is a politics of positioning" (Haraway 1991:193). En vigtig cyborg-ledetråd vil derfor være en tematisering af de konsekvenser det måtte have konstant at bevidstgøre ens egen synlighed for en omverden, man ikke selv kan se. Dette leder hen imod en begrebsliggørelse af *Big Brother*-huset som et *cyborg-hus*. Cyborg, fordi huset tematiserer et sæt af forandringer mennesker kan undergå når deres "væren" explicit medieres gennem teknologier, primært overvågningsteknologier.

Hvis vi alle er cyborgs, som vi har argumenteret for, er *Big Brother* interessant som fænomen fordi showet tydeliggør vilkår, som har konsekvenser langt ud over showet selv. Dette gælder ikke blot "teknologisk mediering" som menneskeligt grundvilkår, men mere specifikt den konstante usynlige overvågning vi alle ligger under for i det moderne samfund (Lyon 1994, Staples 2000, Strathern 2000, Zuboff 1989). *Big Brother* har måske kunnet chokere ved den naturaliserede måde hvorpå showet og dets beboere håndterer det at være overvåget uafbrudt. Chokket er at deltagerne tilsyneladende ikke bekymrer sig om overvågningen i nærværdig grad. For visse cyborg-tænkere har en sådan indsigt bredere implikationer. Filosofen Gilles Deleuze ser således denne naturalisering af usynlige overvågnings- og magtmekanismer som en del af et vidtrækkende skift i samfundsmønstre. Hvor det tidligere, i hvad Michel Foucault kaldte "disciplinerings-samfundet", var muligt tydeligt at se *hvor* disciplineringen fandt sted og *hvor* den bestod, umuliggøres dette i "kontrol-samfundet" på grund af overvågningens vidtspændende og usynlige karakter.

Control is short-term and rapidly shifting, but at the same time continuous and unbounded, whereas discipline was long-term, infinite, and discontinuous (Deleuze 1990: 181).

Donna Haraway taler om cyborgs, og Gilles Deleuze om kontrolsamfundet. Fælles for dem er imidlertid fornemmelsen af at noget nyt finder sted, og at dette nye lokaliseres i relationerne mellem individ, samfund og teknologier. Et cyborg-perspektiv definerer det netop som sin rolle at kunne undersøge sådanne relationer. Vi har blot trukket en enkelt mulig tråd ud af overvågnings-problematikken

og foreslået at *Big Brothers* udtryk er kompatibelt med en bredere udvikling. Men det centrale er at showet kan forbedre vores kapacitet til at se dimensioner af overvågning i mere uforudsete sammenhænge. Vores delvise forbindelse med *Big Brother* kan gøre os mere fintfølede overfor kompatible (ikke "identiske") udviklinger i andre domæner.

Hvis der er hold i disse diagnoser af et vist skred i vores relationer til hinanden og til vore teknologier, er det nødvendigt at åbne en debat om hvordan vi bedst håndterer sådanne forandringer såvel teoretisk som praktisk og politisk. Og denne debat må være åben over for et muligt behov for at omformulere det videnskabelige fundament som sociologien står på, uden dermed at kassere det. I denne sammenhæng kunne *Big Brother* betragtes som et eksempel på et cyborg-eksperiment der kunne tillade os at artikulere og debattere dette u håndgribelige nye.

Konklusion

Et cyborg-perspektiv tager en risiko ved at definere *Big Brother* som tekno-socialt eksperiment. Men dette ville blive retfærdiggjort hvis eksperimentet afdækker nye dimensioner af menneskelig opførelse, handlen og meningsdannelse; forhold som kan blive overset når det vigtigste fokus for den videnskabelige undersøgelse er en metodisk stringens som umuliggør "løse" og "subjektive" spørgsmål.

At et eksperiment som *Big Brother* kan generere interessant sociologisk viden kunne blive imødegået med henvisning til at forskningssituationen ikke er tilstrækkelig kontrolleret og "kunstig", eller omvendt at situationen ikke er tilstrækkelig "naturlig". Men set i et cyborg-perspektiv er denne hybride karakter interessant fordi den ikke kun er gældende for *Big Brother*, men derimod er et gene-

relt samfundsmæssigt og kulturelt kendetegn. Det kan være at den teknologiske mediering, overvågningen, refleksivitet og andre forhold er "markerede" i *Big Brother*, men netop dette giver mulighed for en bedre og mere uddybet forståelse af disse centrale fænomener.

I Cyborg-begrebet og idéen om delvise forbindelser findes en grundlæggende kritik af eksisterende, dikotomiske tankefigurer, som har præget "det moderne". Ikke mindst forsvinder det ophøjede, autonome subjekt og dermed muligheden for en traiditonel forståelse af objektivitet som videnskabens særkende. Men konsekvensen er ikke en total relativisme. Tværtimod indeholder cyborg-tankegangen et potentiale for at etablere en specifik objektivitet som ikke afhænger af forskerens efterfølgelse af generelle metodologiske procedurer.

I en bredere sammenhæng er cyborg-tankegangen placeret inden for *Science and Technology Studies*. Ind til nu har begreber udviklet inden for dette område kun i ringe udstrækning vundet indpas i en (dansk) sociologisk sammenhæng. Som vi har forsøgt at illustrere indeholder STS-feltet indsigter som kan berige og bidrage til debatterne om traditionelle sociologiske problemstillinger. Men det kræver at sociologer er villige til at løbe en risiko. At se *Big Brother* som et eksperiment er et skridt i denne retning.

Noter

1. Forfatterne vil gerne takke Simon K. Madson, Randi Markussen, Stinne Højer Mathiasen, Finn Olesen samt en anonym referee for kommentarer til tidligere udkast.
2. Cyborg-tænkning foregår ikke udelukkende i STS-regi. Andre reference-punkter er kultur-studier, SLS (Science and Literature Studies) og nogle feministiske tilgange.
3. Begrebet "partial connections" er fra Strathern 1991.
4. En videnspraksis forstås som sættet af institutionelle, metodiske, konceptuelle og

materielle forhold der i sin helhed muliggør den *delvise forbindelse* med specifikke typer af objekter, og derved muliggør *artikulationen* af nye dimensioner af dette objekts eksistens. Konstitutionen af en *disciplin* sikrer den ikke nødvendigvis status som *videnspraksis* i denne forstand. Se Stengers 1997, 2000a.

5. En anonym reviewer bad os klargøre forholdet mellem vores „epistemiske sigte, i forhold til den ontologiske cyborgisme hos Haraway“. Efter vores mening rejser dette ønske en interessant, men også omfattende diskussion og vi vil derfor nøjes med kort at redegøre for vores position: Fra en cyborg-tankegang er en distinktion mellem „det epistemiske sigte“ og „den ontologiske cyborgisme“ ikke ligetil. Vi finder det centralt at den sociologiske forskning er i stand til at erkende hybrid-entiteter, men der er ikke tale om at forskeren skal „opdage“ et eksisterende objekt og repræsentere det på adækvat vis. Cyborg-objekter konstrueres og oversættes idet de indgår i en videnspraksis, ligesom forskeren konstrueres og oversættes gennem forbindelser med specifikke sæt af teorier, objekter, institutioner og praksisser. Det er ikke mindst derfor vi har benyttet begrebet „artikulation“ frem for „repræsentation“ (se f.eks. Deleuze 1990, Latour 1999 & 2000).

6. Materialet, som ligger til grund for det følgende, er hentet fra diskussioner i dagbladene og på tv. Vi har ligeledes benyttet offentligt tilgængeligt materiale fra internettet, samt, selvsagt, fulgt Big Brother udsendelserne løbende.

Litteratur

Allardt, E. 1999: „Sociologiens janushoved(er)“. *Dansk Sociologi*. Vol. 10, no. 4, pp. 7-17.

Andersen, H. 2000: *Konstruktivisme i videnskabsstudier set i et sociologisk perspektiv - særligt hos Bruno Latour*. Paper præsenteret ved Dansk Sociologikongres 2000. Downloaded fra: <http://www.sociologi.dk/kongres/index.htm>

Ashby, W. R. 1960: *Design for a brain*. London: Chapman & Hall Ltd. and Science Paperbacks.

Bateson, G. 1972: *Steps to an Ecology of Mind — A Revolutionary Approach to Man's Understanding of Himself*. New York: Ballantine Books.

Bateson, G. & M.C. Bateson 1988: *Angels Fear: Towards an Epistemology of the Sacred*. New York: Bantam Books.

Bertilsson, M. 1996: „Fra Aristoteles til moderne samfundsteori“. In Andersen, H. og Kaspersen, L. B. (eds.): *Klassisk og Moderne Samfundsteori*, København: Hans Reitzels Forlag.

Canguilhem, G. 1991: *The Normal and the Pathological*. New York: Zone Books.

Clynes, M. & N. S. Kline 1960: „Cyborgs and Space“. *Astronautics* 14 (September 1960): 26-27 & 74-75.

Deleuze, G. 1990: *Expressionism in Philosophy: Spinoza*. (Translated by M. Joughin). New York: Zone Books.

Deleuze, G. 1995: *Negotiations 1972-1990*. (Translated by M. Joughin). New York: Columbia University Press.

Denzin, N. K. & Y. S. Lincoln 1998: „The Fifth Moment“. In Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (eds.): *The Landscape of Qualitative Research. Theories and Issues*. Thousand Oaks: Sage.

Derrida, J. 1982: *Margins of Philosophy*. (Translated by A. Bass) Great Britain: Harvester Press Ltd.

Derrida, J. with G. Bennington 1989: „On Colleges and Philosophy“. In L. Ap-pignanesi (ed): *Postmodernism - ICA documents*. London: Free Association Books. 209-229.

Edwards, P. 1996: *The Closed World – Computers and the Politics of Discourse in Cold War America*. Cambridge, MA.: MIT Press

Goldthorpe, J. 1999: „Sociologiens nutidige krise: hvordan undgår vi falsk pluralisme?“. *Dansk Sociologi*. Vol. 10, no. 4, pp. 41-51.

Haraway, D. 1991: *Simians, Cyborgs, and Women — The Reinvention of Nature*. New York: Routledge.

- Haraway, D. 1994: "A Game of Cat's Cradle: Science Studies, Feminist Theory, Cultural Studies". *Configurations*. Vol. 2, no 1, pp. 59-71.
- Hayles, N. K. 1999: *How We Became Post-human – Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Kirk, J. & M.L. Miller 1986: *Reliability and Validity in Qualitative Research*. Newbury Park: Sage.
- Latour, B. 1987: *Science in action: How to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Latour, B. 1988: "The Politics of Explanation". In S. Woolgar (ed.): *Knowledge and Reflexivity*. London: Sage. 155-75.
- Latour, B. 1994: "On Technical Mediation". *Common Knowledge* Vol 3 (Fall): 29-64.
- Latour, B. 1999: *Pandora's Hope: Essays on the Reality of Science Studies*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Latour, B. 2000: "Is there Life after Science Studies?". In M. Akrich & M. Berg (eds.): *Bodies on Trial*. Durham: Duke University Press.
- Levidow, L. & K. Robbins 1989: *Cyborg Worlds: The Military Information Society*. London: Free Association Press.
- Lykke, N. & R. Braidotti (eds.) 1996: *Between Monsters, Goddesses and Cyborgs: Feminist Confrontations with Science, Medicine and Cyberspace*. London: Zed Books
- Lykke, N., R. Markussen & F. Olesen 2000: „There are always more things going on than you thought!“ Methodologies as Thinking Technologies. Interview med Donna Haraway. *Kvinder, Køn og Forskning* Vol 9. No 4.
- Lynch, M. & D. Bogen 1997: „Sociology's Asociological 'Core': An Examination of Textbook Sociology in Light of the Sociology of Scientific Knowledge“. *American Sociological Review*. Vol. 62, pp. 481-493.
- Lyon, D. 1994: *The Electronic Eye: The Rise of Surveillance Society*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Markussen, R. & F. Olesen 2001 (in press): "Information Technology and Politics of Incorporation - The Electronic Trading Zone as Coordination of Beliefs and Actions". *Outlines- Critical Social Studies*. 23 pages
- Markussen, R., F. Olesen & N. Lykke 2000: "Cyborgs, Coyotes and Dogs. A kinship of Feminist Figurations. Interview med Donna Haraway". *Kvinder, Køn og Forskning* Vol 9, No. 2.
- Olesen, F. 1997: "Kommunikation og Teknologisk Mediering: Om EDB-baserede Standardløsninger i Sundhedssektoren". In F. Olesen et al.: *Kommunikation og Forståelse: Kvalitative Studier af Formidling og Forståelse i Sundhedssektoren*. Århus: Philosophia.
- Outhwaite, W. 1996: "Klassisk og moderne samfundsteori." In Andersen, H. og Kaspersen, L. B. (eds.): *Klassisk og Moderne Samfundsteori*, København: Hans Reitzels Forlag.
- Pickering, A. 1995: "Cyborg History and the World War II Regime". *Perspectives on Science* Vol. 3: 1-48.
- Rossmann, G., B. & F. R. Sharon 1998: *Learning in the Field. An Introduction to Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage.
- Rouse, J. 1996: *Engaging Science: How to Understand its practices philosophically*. Ithaca & New York: Cornell University Press.
- Serres, M. and B. Latour 1995: *Conversations on Science, Culture, and Time*. (Translated by R. Lapidus). Studies in Literature and Science. Ann Arbor: The University of Michigan Press.
- Silverman, D. 2000: *Doing Qualitative Research – a Practical Handbook*. Thousand Oaks: Sage

- Staples, W.G. 2000: *Everyday Surveillance: Vigilance and Visibility in Postmodern Life*. Lanham, M.D: Rowman and Littlefield Publishers.
- Star, S.L. 1991: "Power, Technology and the phenomenology of Conventions - On Being Allergic to Onions". In J. Law: *A Sociology of Monsters — Essays on Power, Technology and Domination*. London & New York: Routledge. 26-56.
- Star, S.L. 1991a: "Invisible Work and Silenced Dialogues in Representing Knowledge". In K. & T. Eriksson (Eds.): *Women, Work and Computerization – Understanding and Overcoming Bias in Work and Education*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers. 81-91.
- Stengers, I. 1997: *Power and Invention* (Translation P. Bains). Minneapolis & London: University of Minnesota Press.
- Stengers, I. 2000: "För at få et slutt på toleransen". *Ord & Bild*. 89-104.
- Stengers, I. 2000a: *The Invention of Modern Science* (Translation D. W. Smith). Minneapolis & London: University of Minnesota Press.
- Strathern, M. 1991: *Partial Connections*. Lanham, M.D: Rowman & Littlefield Publishers Inc.
- Strathern, M. (ed.) 2000: *Audit Cultures: Anthropological Studies in Accountability, Ethics, and the Academy*. New York & London: Routledge.
- Wiener, N. 1963 (1950): *Menneske og automat – Kybernetikken og samfundet*. (Translation E. G. Wright). København: Gyldendal.
- Zuboff, S. 1989: *In the Age of the Smart Machine*. New York: Basic Books.