Sverre Moe

Modernitet, sannhet og sannsynlighet

Samfunnets temporalisering av kunnskap

Det moderne samfunnets kunnskap bygger i stor grad på sannsynlighet – beskrivelser av sannsynlig realitet, men hva baseres en slik kunnskap på, hva er dens referanse og hva betyr den for samfunnet? Slike beskrivelser viser til en fremtidig realitet, altså til noe som ikke eksisterer. Deres sannhetsverdi kan derfor ikke bestemmes, og deres realitet må derfor ligge i beskrivelsen. Som beskrivelser er de realitet. Hvis vi tenker konstruktivistisk lar det seg gjøre å gi en plausibel bestemmelse av begrepet "sannsynlig realitet". Vi må også relatere begrepet til det moderne samfunnets temporalstruktur, først og fremst dets omgang med dens ukjente, men åpne og kontingente fremtid.

Nøkkelord: Sannsynlighet, kunnskap, temporalitet, konstruktivisme, beslutninger.

Det moderne samfunnets kunnskap bygger i stor grad på sannsynlighet – beskrivelser av sannsynlig realitet, men hva baseres en slik kunnskap på, og hva betyr den for samfunnet?

Det moderne samfunnets dynamikk og utvikling er nært knyttet til dets omgang med den ukjente fremtiden, eller, rettere sagt, dets *nåtidige* omgang med fremtiden som et åpent, kontingent mulighetsområde. Der det førmoderne samfunnet var henvist til å forstå fremtiden som en ukjent og utilgjengelig skjebne forvaltet av Gud, der gjør det moderne fremtiden til noe man i nåtid kan og må forme, gjerne i kontrast til fortidens feil og mangler. Til dette hører det også at det moderne må knytte sin *kunnskap* til den ukjente fremtiden, hvilket innebærer at også kunnskapen blir forstått og tematisert i spennet mellom en tilbakelagt fortid og en mulig fremtid. Kunnskapen blir følgelig ikke bare temporalisert og historisert, men den blir også futurisert i den forstand at den må svare for sin gyldighet i forhold til den ukjente fremtiden. Kunnskapen får m.a.o. et dynamisk og kontingent preg. I sitt vesen gjelder dette all kunnskap, også vitenskapelig kunnskap. Dette er derfor den samfunnsmessige kontekst moderne kunnskapssosiologi må ta høyde for.

Vitenskapen er det moderne samfunnets primære adresse for spørsmål om kunnskap, nærmere bestemt *sann* kunnskap, slik denne blir bestemt ut fra vitenskapens egne kriterier og krav til kunnskapens gyldighet. Når samfunnet dynamiseres, blir imidlertid sannhetsbegrepet problematisk. Det innebærer ikke bare at førmoderne dogmatikk må forkastes, men vel så mye ved at vitenskapen i økende grad må svare for sannhetsverdien av utsagn som omfatter den ukjente fremtiden. Slike utsagn er nødvendigvis problematiske ut fra klassiske, to-verdiers sannhetsbegrep (sant/falsk) i en ontologisk og empiriserende horisont hvor sannhetsverdien må bestemmes ut fra eksisterende saksforhold (fakta). Allerede Aristoteles påpekte i sin tekst om tolkningen at utsagn om fremtidige (mulige) hendelser ("det blir sjøslag i morgen") ikke kan besvares ut fra krav om sannhet. Man kan ikke i dag avgjøre om et utsagn om morgendagen er sant eller usant. Det får man først svar på i morgen, altså i en ukjent fremtid. Spørsmålet er altså hvordan man i nåtid kan si noe sannhetsforpliktet om den ukjente fremtiden. Den moderne vitenskapens forløsende svar ligger i dens håndtering av begrepet "*sannsynlighet*", nærmere bestemt dens håndtering av det besynderlige begrepet om "*sannsynlig realitet*".

Spørsmålet er imidlertid hvordan den moderne vitenskapen oppnår sin sannhetsforpliktelse gjennom å fokusere på sannsynlighet og begrep om sannsynlig realitet. Hvordan kan den gjøre utsagn om en ukjent fremtid til realitetsforankret vitenskap? I det følgende skal vi forsøke oss med en teoretisk forklaring, primært basert på Niklas Luhmanns konstruktivistisk orienterte samfunnsteori, godt hjulpet av vitenskapshistoriske studier knyttet til sannsynlighetstenkningens utvikling slik vi bl.a. kjenner det fra Ian Hack-

Sverre Moe
Professor i sosiologi
ved Institutt for
Sosialfag, Universi-
tetet i Stavanger,
Norge

E-mail:
Sverre.Moe@uis.no

ings arbeider. Vi legger imidlertid ikke spesielt vekt på historiske detaljer, ei heller spesielle filosofiske og tekniske/metodiske problem i tilknytning til sannsynlighetsregning og det tilforlatelige, men kompliserte begrepet "sannsynlighet" (Gilles 2000, Howie 2007). Hovedmålet er å vise hvordan noe som umiddelbart synes høyst uvitenskapelig – sannhetsforliktede utsagn om fremtiden – kan transformeres til empirisk gyldige utsagn. I og med at fremtiden alltid vil være ukjent, sier det seg antakelig selv at vi kun kan konstruere oppfatninger av fremtiden. Hvordan kan så slike konstruksjoner få status av empirisk gyldig realitet? Hvilke logiske grep må gjøres for å oppnå noe slikt, og hvilke samfunnsmessige betingelser må være til stede for at den ukjente fremtiden kan gis en slik ontologisk status.

Det handler altså, kort formulert, om å gi en plausibel sosiologisk forklaring på spørsmålet om hvordan sannsynlighetstenkning i så stor grad har kommet til å prege det moderne samfunnets kommunikasjon og oppfatning av kunnskap. Hvordan har det klart å gjøre utsagn om den ukjente fremtiden til gyldig, sannhetsforpliktet kunnskap? Dette vil bli gjort ved at vi først redegjør for hva vi legger i begrepet "sannsynlig realitet". Deretter trekker vi inn det vi mener er viktige betingelser ved det moderne samfunnets struktur for utviklingen av kommunikasjon om sannsynlig realitet. Slik vi ser det, er det først og fremst det moderne samfunnets forming av *tid* som her er av betydning. Dette følges så opp av en konstruktivistisk diskusjon av begrepet "realitet", nærmere bestemt en diskusjon knyttet til spørsmålet om hvordan betraktende system konstruerer realitet, inklusive sannsynlig realitet. Deretter går vi over til en diskusjon av spørsmålet om hvordan konstruksjon av sannsynlig realitet kan omfattes av den moderne vitenskapens krav om sann kunnskap, noe som også følges opp i en kort seksjon som tematiserer spørsmålet om hvordan beskrivelser av sannsynlig realitet kan knyttes til den *usikkerhet* som preger det moderne samfunnet. Slike beskrivelser kan jo ikke gi noen ontologisk sikkerhet, men de kan redusere usikkerhet ved å gradere. Dette utdypes i en seksjon om sannsynlighetsregning og en seksjon om hvordan og hvorfor statistikk får så stor betydning. I den siste seksjonen fører vi diskusjonen over på noen viktige moment ved det moderne samfunnets kommunikasjon om og håndtering av sannsynlig realitet, nærmere bestemt hvordan slike beskrivelser er relatert til beslutninger og håndtering av usikkerhet.

Sannsynlig realitet

Vi kan definere "*sannsynlig realitet*" som et systems beskrivelse *i nåtid* av noe som vil inntreffe i fremtiden, altså utsagn som forutsetter verifikasjon/falsifikasjon på et senere tidspunkt og som pretenderer å være *sanne*, dvs. at de er forpliktet av sannhetsbegrepet. Det siste innebærer at slike utsagn er vitenskapelig forpliktet, ikke dikt og fiksjon. Slik vi ser det, omfattes de fleste av den moderne vitenskapens utsagn av en slik definisjon. Dette kan sikkert diskuteres, men i det minste er det slik at ethvert vitenskapelig utsagn som har en hypotetisk karakter vil implisere oppfatninger av sannsynlig realitet.

Spørsmålet er dels et spørsmål om hva slags *kunnskap* slike utsagn representerer. Er det dikt og fiksjon, altså uvirkelig og usant, eller er det uttrykk for realitet, altså sant? I og med at fremtiden er ukjent, blir slike utsagns *nåtidige* sannhetsverdi ubestemmelig. De kan være både sanne og usanne, og det som i nåtid fremstår som både unødvendig og umulig, kan i morgen vise seg å være både logisk og mulig. Slike beskrivelser av sannsynlig realitet er vitenlig nåtidige konstruksjoner, og som utsagn er de definitivt reelle, men hva slags realitet er det da tale om? Som utsagn er de konkret nåtidig realitet, men deres *innhold* er i sitt vesen av fiktiv karakter. Spørsmål av denne type kan vi i og for seg rubrisere som epistemologiske, kanskje også som tomme logiske paradoks, men dersom vi skal oppnå en rimelig forståelse av sannhetsverdien til utsagn om sannsynlig realitet bør vi også anlegge et kunnskapssosiologisk perspektiv. En konstruktivistisk tilnærming vil kunne gi plausible svar. Det krever imidlertid en litt omstendelig diskusjon som vi kommer tilbake til.

Dels er det imidlertid også et mer konkret sosiologisk spørsmål om det moderne samfunnets omgang med slike beskrivelser. De brukes jo i utstrakt grad på mange områder (politikk, økonomi, forvaltning, helsevesen, utdanning, teknologi, militær mv.) som grunnlag for refleksjon, beslutninger, utforming av planer mv. I økonomien er det for eksempel vanlig å betrakte sannsynlig realitet som en vare. Når det i nåtid handles med "*futures*" på finansmarkedet, handles det med sannsynlig realitet (Knorr-Cetina og Bruegger 2002). Hva handler man da med – realitet eller fiksjon? Spørsmålet om sannsynlig realitet er altså ingen steril akademisk begrepsøvelse (hvilket det også kan være), men et spørsmål som angår konkret praksis, nærmere bestemt en praksis som er tett relatert til det moderne samfunnets *temporalstruktur*. Det kan hevdes at det moderne samfunnets suksess langt på vei bygger på dets evne til å utvikle og håndtere sannsynlig realitet. Ethvert eksperiment, ethvert teknologisk fremskritt og enhver innovasjon springer ut av det moderne samfunnets omgang med sannsynlig realitet. Det er følgelig helt sentrale kjennetegn ved det moderne vi nå diskuterer.

I tillegg er det dessuten slik at det moderne, funksjonelt differensierte samfunnet har vitenskapen som sin primære adresse for spørsmål som angår sann kunnskap. Skal man søke etter samfunnets kommunikasjon om sannsynlig realitet som kunnskap, må man derfor rette fokus mot vitenskapen,

nærmere bestemt vitenskapens omgang med sitt eget sannhetsbegrep, eller dens håndtering av forholdet *sannhet/sannsynlighet*. Det er følgelig tale om en kunnskapssosiologisk tematikk som handler om det moderne samfunnets omgang med tid, nærmere bestemt dets bestrebelser på i nåtid å gjøre den ukjente fremtiden kjent, hvilket er et av den dynamiske modernitetens mest typiske karaktertrekk. Ikke minst er det her vi finner viktige forutsetninger for begrep som "informasjonssamfunn" og "risikosamfunn" og det modernes fokus på alt som er "nytt". Før vi går nærmere inn på spørsmålet om hvordan sannsynlig realitet konstrueres bør vi derfor utdype litt nærmere hva vi forstår med begrepet om det moderne samfunnets "temporalstruktur" generelt, og dets begrep om "fremtiden" spesielt.

Modernitetens temporalstruktur

Med "*temporalstruktur*" forstår vi samfunnets dominerende *tidsform*, altså de tidsbegrep og temporale kategorier som legges til grunn og preger det moderne verdenssamfunnets kommunikasjon. Det er, enkelt sagt, tale om den *mening* som tidsdimensjonen gis i det moderne. Man tenker umiddelbart på klokketiden og kalenderen, men klokketidens vesentlige kjennetegn er at den er *tom for mening*. Den er kun en strøm av tidspunkt og datoer som kommer og forsvinner. Selvsagt har klokketiden stor betydning for synkronisering, måling, sammenligning mv, men klokken i seg selv forteller intet. Et tidspunkt eller en dato må tilføres mening for å få mening, og dette er i og for seg også dens styrke, for dette betyr helt enkelt at vi må innrette oss og organisere oss på en slik måte at vi kan legge ting "til fortiden" og forberede oss på den tid som kommer. Spørsmålet er derfor snarere et spørsmål om hva slags temporalstruktur som ligger til grunn for klokketiden. Her er det derfor det moderne samfunnets bruk av skillet mellom *fortid*, *nåtid* og *fremtid* vi må fokusere på, nærmere bestemt dets forståelse av nåtiden som utstrakt i spennet mellom en tilbakelagt fortid og en ukjent, formbar fremtid (Adam 1995, Moe 2010).

Det siste innebærer en oppfatning av at nåtiden beveger seg fra fortiden og inn i fremtiden. Fortid er noe som har vært nåtid, og fremtiden vil bli nåtid. Samfunnet virker imidlertid kun i nåtid (her-og-nå), men det er avhengig av å dimensjonere hendelser ut fra skillet fortid/fremtid. Det betyr at det blir rimelig å si at nåtiden fremtrer som et operativt "rom" som er utspent mellom fortid og fremtid, hvilket betyr at fremtiden trekkes inn i nåtiden. Det er og blir imidlertid nåtid, altså *nåtidens fortid* og *nåtidens fremtid*, den fortid og den fremtid som oppleves nå. Man står altså i klokketiden og former tiden, hvilket innebærer at forholdet fortid/fremtid beveger seg kontinuerlig (fremtid blir nåtid for så bli fortid). Slik kan både *stabilitet* og *endring* håndteres i nåtiden. Gjentas fortidige operasjoner, kan man forvente bestemte effekter i fremtiden. Endres operasjoner, kan man forvente endring i fremtiden. I dette ligger det rimeligvis også at kunnskapen vil bli preget av en slik temporalisering. Også kunnskapen blir temporalisert, og det blir meningsfullt å skille kunnskap ut fra temporale skiller (som "foreldet" kunnskap, "ny" kunnskap).

Nåtiden er i den forstand preget av to gjensidig betingende forhold. Dels er det slik at når nåtiden beveger seg, så innebærer ikke det bare at fremtid kommer, blir nåtid og glir over til å bli fortid. En slik bevegelse innebærer også at den er punktuell og irreversibel, altså kontinuerlig klokkeid med tidspunkt og datoer som kommer og forsvinner. Det innebærer derfor også at nåtiden må dimensjoneres som en *meningsfull sammenheng* mellom fortid og fremtid. Fortidige operasjoner og erfaringer må for eksempel kunne tas vare på og legges til grunn for nåtidige aktiviteter som forutsetter at fremtidige hendelser kan antesiperes. I sitt vesen er det derfor knyttet forventninger om sannsynlighet til praktisk talt enhver aktivitet i en slik horisont. Selv de mest trivielle rutinehandlinger vil få et slikt kontingent preg, og kunnskapen er, som nevnt, ikke unndratt en slik dynamikk.

En slik temporalstruktur er, som antydnet, tett forbundet med det moderne samfunnets dominerende differensieringsform; *funksjonell differensiering*. En slik form impliserer store krav til temporal synkronisering. Ulike system vil kunne ha ulike oppfatninger av forholdet fortid/fremtid, men de må synkroniseres, og det sikrer klokkeiden og kalenderen. Dessuten er det slik at funksjonell differensiering i sitt oppgaveorienterte vesen vil utvikle et fokus mot den ukjente, men formbare fremtiden. Ulike system vil for eksempel forventet i forhold til hverandre, og forventninger er normalt knyttet til oppfatninger om en ukjent fremtid. Som nevnt innledningsvis, står dette i kontrast til førmoderne former hvor tiden ble holdt fast i strenge rutiner og hvor fremtiden var og ble noe ukjent, noe som lå i Guds hender, en Gud som styrte alt som skjedde og alt som kom til å skje. Med det moderne blir fremtiden satt i fokus som noe formbart, som et operativt *mulighetsområde* i spennet mellom stabilitet og endring, altså som noe åpent og kontingent hvor mulig fremtidig nåtid kan projiseres (Luhmann 1992a:11ff). I den forstand er det moderne samfunnet et utpreget fremtidsorientert samfunn. På den måten blir også fortiden mer preget av å være forgangen tid, et premiss for det man vil endre; fremskrittets og det nyes kontrast, om man vil.

Funksjonell differensiering innebærer imidlertid at skillet fortid/fremtid vil bli systemrelativt og kontekstavhengig, altså perspektivavhengig. Det ene systemets fremtidsbilder er ikke nødvendigvis identisk med andre systems. Der ett system kan være optimistisk, kan andre system være pessimistiske. Der noen system er fokusert på stabilitet, kan andre være fokusert på endring. Samfunnsmessig er de ikke synkronisert annet enn gjennom klokkeiden, men hvordan de leser klokken og kalenderen vil likevel være systemrelativt. Ethvert system virker ut fra sin *Eigenzeit* (Nowotny 1989), og det betyr at ulike system *samtidig* vil kunne oppleve forholdet fortid/fremtid ulikt, for ethvert system kan bare virke her og nå. De virker alle på samme tidspunkt. I det ligger det dessuten at ulike system kan betrakte hverandre, også hverandres oppfatning av fremtiden.

Det generelle bildet av det moderne samfunnets temporalstruktur innebærer altså at det er et samfunn som fokuserer sterkt på fremtiden, på det som vil/kan komme, på det som er "nytt" og det som er mulig, altså sannsynlighet. I sitt vesen innebærer dette en temporalisering av alt som er sosialt formet. Innet kan stabiliseres som evig og uforgjengelig. Selv de mest stabiliserte rutiner og oppfatninger kan tematiseres og endres, og det som i nåtid virker som et gode, kan vise seg å være negativt. Dette betyr følgelig også at kunnskapen temporaliseres ut fra skiller som stabilitet/endring og mulig/umulig. Er det noe det moderne preges av, så er det jo evnen til å gjøre det faste dynamisk og det umulige mulig, og dette krever en kunnskap som har slike kvaliteter. Dette er altså den samfunnsmessige kontekst for utviklingen av begrep om sannsynlig realitet som en sentral sosial form. Hvordan skal så et slikt dynamisert samfunn forme sitt begrep om virkeligheten? Hva slags virkelighet kan det være tale om når vi beskriver den ukjente fremtiden? Hvilken virkelighet legges til grunn når vi beskriver sannsynlig realitet? Her kan en konstruktivistisk tilnærming være fruktbar, men dette krever en litt abstrakt diskurs.

Konstruksjonens realitet

Sannsynlig fremtidig realitet i form av hypoteser, prognoser, planer og forventninger er høyst konkrete beskrivelser som legges til grunn for ulike former av beslutninger og praksis. Deres empiriske faktisitet i nåtid kan derfor ikke betviles. Det er deres innhold og referanse som er problemet (Esposito 2007). Den eksterne empiriske referansen eksisterer nemlig ikke, for det handler alltid om en fremtidig nåtid som ikke eksisterer. Den empiriske realitet vi erfarer, kan jo kun være den realitet vi erfarer nå, ikke en fremtidig mulig realitet som i nåtid ikke eksisterer. Hvis sannsynlig realitet imidlertid inngår i den realitet vi erfarer nå, så er vel også den gyldige realitet? Hvordan kan det ha seg? Hvordan kan noe som ikke eksisterer likevel eksistere?

Tenker vi *konstruktivistisk*, vil det slett ikke si at vi fornektet virkelighetens eksistens og hengir oss til den rene idealitet og vilkårlighet. Ingen seriøse konstruktivister gjør det. Snarere er det slik at vi da må erkjenne og forutsette at vi er betraktere, betraktende system, og at vi som betraktere må forholde oss til virkeligheten ut fra vår opplevelse av den her og nå. I dette ligger det at vi må skille mellom *virkeligheten* (verden) og vår opplevelse av verden, som er den *realitet* vi erfarer. Niklas Luhmanns (1990) operative konstruktivisme har som utgangspunkt at vi står i verden, ikke utenfor verden, og at dette er et problem fordi verden i seg selv bare er som den er, en verden hvor ting bare skjer. Det er en virkelighet vi selv er en del av, og den er full av muligheter for beskrivelse. I tillegg er det slik at den verden vi opplever, den opplever vi i nåtid. Vi kan ikke gå tilbake i tid og oppleve det forgagne på nytt, og vi kan ikke gå inn i fremtiden og oppleve det vi vil komme til å oppleve.

Virkeligheten beskriver seg imidlertid ikke selv. Det må betraktende system gjøre, men for å gjøre det må de kunne skille, altså identifisere. Når de

gjør det, blir verden ikke lengre en udifferensiert og umiddelbar virkelighet, men den realitet man opplever ut fra de skiller, begrep, kategorier og metoder som brukes. Den udifferensierte virkeligheten blir da vår realitet. Når vi enes samfunnsmessig om en slik bestemmelse, blir den en felles realitet, ikke virkeligheten *an sich*, for å snakke som Kant, men den realitet vi lærer oss å kjenne, altså vår konstruksjon av verden. Andre skiller, begrep og kategorier kan gi andre muligheter, og vår kunnskap kan selvsagt raffineres og korrigeres. Altså: Virkeligheten er verden, men vår realitet er vår opplevelse av verden, og det er ikke det samme.

Sett i et slikt epistemologisk perspektiv blir spørsmålet om sannsynlig realitet mulig å forstå bedre. Dualismen fiksjon/realitet blir erstattet av andre skiller, først og fremst av skillet mellom et betraktende, skillende *system* og dets *omverden* (system/omverden). Den realitet et slikt system erfarer, er den realitet som vokser ut fra systemets skiller, begrep, kategorier og metoder (Luhmann 1990). Konstruksjoner av sannsynlig fremtidig realitet inngår i dette gjennom at temporale skiller og begrep trekkes inn i beskrivelsen. Når samfunnet beskriver seg selv gjennom statistikk, sannsynlighetskalkyler, prognoser og planer, så er dette det moderne samfunnets realitet, altså den realitet som fremtrer gjennom slike verktøy og som derved inngår i samfunnets kommunikasjon. Sannsynlig realitet er konstruksjoner, nærmere bestemt konstruksjoner i nåtid hvor tidsdimensjonen trekkes inn. Om deres innhold er ubestemmelig, så er konstruksjonene høyst konkrete.

Problemet er imidlertid ikke helt løst, for vi må jo også svare for hvordan et betraktende system bruker sin konstruksjon av sannsynlig realitet. Her er Luhmanns og kybernetikkens skille mellom 1. ordens og 2. ordens betraktning (1. og 2. ordens kybernetikk) fruktbar (Luhmann 1992b:75-111). Første ordens betraktning viser da til det *umiddelbare* resultat av en skillende operasjon, altså til den realitet som fremkommer, for eksempel gjennom en projiserende fremskriving i form av en elektronisk generert kurve som stiger/synker. Den er reell/faktisk hvis den tas for empirisk gitt og legges til grunn for videre opplevelse og handling. Tar man det for gitt at noe vil inntreffe i fremtiden, så innretter man seg deretter. Da er det en sannsynlig realitet man opplever og fatter beslutninger ut fra. Første ordens betraktning er intet galt eller feil, kun uttrykk for at man må beskrive verden, at man virker i nåtid, at man må forberede seg på en ukjent fremtid og at man opplever verden slik man beskriver den uten å tematisere beskrivelsen. I tillegg er det selvsagt slik at dette ikke kan skje vilkårlig. Gjøres det, får beskrivelsen preg av å være fiksjon og dikt, dvs. uten realitetskontakt. Opplevelsen skjer i verden, ikke utenfor verden, og den skjer alltid i en historisert kontekst av tidligere opplevelse, f.eks. som rutiniserte fremskrivinger.

Imidlertid er det også slik at betraktning (perspektiv og skiller) kan betraktes, både av det betraktende systemet selv og av andre. I det moderne samfunnets multi-perspektivistiske horisont er dette ikke bare mulig, men

et sentralt kjennetegn. Man erkjenner at man betrakter ut fra et perspektiv i en horisont av mange mulige perspektiv. Det som da fremkommer er *konstruksjonens realitet*, altså kunnskap om hvordan sannsynlig realitet utvikles ut fra bestemte, skiller, begrep, kategorier og metoder; kunnskap om perspektiv (perspektivavhengighet). Spørsmålet om konstruksjonens realitet blir da ikke knyttet til *hva* som beskrives, men *hvordan* et system betrakter, altså hvordan det er kommet til den realitetsforståelse som det baserer seg på. Ikke bare det, for gjennom slik betraktning får man også mulighet til å betrakte det et slikt system har ekskludert i sin realitetsbeskrivelse. Man kan se hva det forutsetter – pluss det som det ekskluderer. I moderne vitenskap er dette blitt et helt sentralt kjennetegn (Luhmann 1992b:717f).

Andre ordens betraktning gjør det mulig å betrakte hvorfor systemet opplever slik det gjør, pluss at man kan se hvilke muligheter som er utelukket. Resultatet av dette er i siste instans en erkjennelse av at man baserer seg på en konstruksjon, og at virkeligheten kan oppleves på flere mulige måter. Beskrivelsen av en sannsynlig realitet blir da erkjent som en konstruksjon, reell som sådan, for all del, men likevel en konstruksjon i en horisont av andre muligheter. Enhver sannsynlig realitet er derfor en reell konstruksjon i samfunnet. Som empirisk gyldig beskrivelse har den begrenset sannhetsverdi, som konkret og høyst reell konstruksjon har den derimot stor samfunnsmessig verdi. Det er på det grunnlaget de fleste beslutninger fattes. Ja, det er overhodet vanskelig å tenke seg at det moderne samfunnet skulle kunne fungere uten å baseres på konstruksjoner av sannsynlig realitet. Det ville nærmest bety at alle våre åpne forventninger om muligheter måtte bringes tilbake på en lukket og bestemt form, dvs. et samfunn uten dynamikk og refleksjon, altså en høyst førmoderne tilstand, eller at vi ikke ville være i stand til å bestemme sannhetsverdien av utsagn om fremtiden.

Sannsynlighet og sannhet

Hvordan skal så det moderne samfunnet kunne avgjøre om utsagn om sannsynlig realitet har gyldighet? Hvordan kan det skille mellom realitet og fiksjon når det gjelder slike utsagn? Hvordan bestemmes sannhetsverdien av slike utsagn? Hva er adressen for spørsmål av denne type? Svaret er altså å finne i vitenskapen og vitenskapens kommunikasjon om kunnskap. Primært er dette en kommunikasjon som er bundet til vitenskapens eget krav om sann kunnskap (f.eks. i motsetning til dogmatisk kunnskap, vanemessig kunnskap, religiøs tro, ideologi osv.). Sannhetsbegrepet blir derfor bestemt gjennom vitenskapen, dvs. at det er vitenskapen selv som må avgjøre sannhetsverdien av utsagn (Krohn og Küppers 1989). I det ligger det følgelig også at vitenskapen selv må avgjøre sannhetsverdien av utsagn om sannsynlig realitet. Skal man søke etter sannhetsforpliktet kommunikasjon om sannsynlig realitet må man gå til vitenskapen, dvs. til dette systemets krav og kriterier for sikring av forholdet system/omverden, dets egen sikring av realitetskontakt, om man vil.

Sannhetsbegrepet er altså knyttet til vitenskapens selvreferensielle kommunikasjon (Luhmann 1992b:330ff.). Spørsmålet er i den forstand et spørsmål om hvordan vitenskapen kan anerkjenne og akseptere utsagn om sannsynlig realitet. Hvordan kan utsagn om noe som ikke finnes anerkjennes som sannhetsforpliktet vitenskap? Svaret ligger i den moderne vitenskapens probabilistiske sannhetsbegrep, nærmere bestemt dens egne kriterier for vurdering av sannhetsverdi. Slike kriterier fremkommer og utvikles bl.a. gjennom vitenskapsteori og metodediskusjon, forskersamfunnets anerkjennelse og aksept samt gjennom utstrakt bruk av statistikk. Betydningen av og omfanget av slik kommunikasjon er sentral i moderne vitenskap, og den preges i stor grad av spørsmål knyttet til sannsynlighet. Metodekonflikter er i så måte symptomatisk i den forstand at dette er kommunikasjon om *hvordan* det oppleves mer enn om *hva* som oppleves.

I sitt vesen innebærer en slik kommunikasjon et sterkt fokus på, og en implisitt anerkjennelse av at virkeligheten er *tolkbar*, altså intet dogmatisk og statisk gitt. Følgelig innebærer den også et sterkt fokus på kunnskapens forutsetninger og muligheter, hvilket også kan uttrykkes som et sterkt epistemologisk fokus. Sannsynlighetstenkning er i den forstand konsistent ut fra den moderne vitenskapens sannhetsbegrep. Forutsetningen ligger ikke primært i spørsmål om sannsynlig realitet har noen ontologisk status, men om begrep blir presist bestemt, om metoden er akseptabel, om prosedyren er fulgt osv.

Det vesentlige i vår sammenheng er at en slik utvikling innebærer følger for vitenskapens håndtering av forholdet *sannsynlig/usannsynlig* og forholdet *mulig/umulig*. Beretningen om moderne vitenskap er jo i høyeste grad en beretning om hvordan det usannsynlige er blitt sannsynlig og det umulige som er blitt mulig, hvilket jo innebærer at vitenskapens kommunikasjon om sannhet også er blitt en kommunikasjon som impliserer og forutsetter sannsynlighet. Vitenskapen er derfor også blitt samfunnets adresse for spørsmål om sannsynlighet og usannsynlighet når det gjelder kunnskap. Når det usannsynlige blir sannsynlig og det umulige blir mulig, blir det jo realitet, hvilket innebærer at forholdet *sannsynlighet/sannhet* kan fremtre som identisk. I den forstand kan det kanskje være grunn til å hevde at moderne vitenskap kommuniserer mer ut fra skillet sannsynlig/usannsynlig enn ut fra skillet sant/usant.

Det betyr imidlertid ikke at vitenskapen derved har forlatt sannhetsbegrepet. Snarere er det tale om at begrepet "*sannhet*" ikke lengre entydig kan forstås som et ontologisk slutt punkt i form av korrespondanse mellom utsagn og virkelighet, men mer som noe foreløpig, noe som alltid vil være preget av en hypotetisk karakter i en horisont av andre muligheter. Sannhetsbegrepet blir m.a.o. preget av sannsynlighet (Hacking 1990). Det kan godt være at en teori i nåtid er anerkjent og bekreftet, men uansett vil den i sitt vesen ha et slikt temporalisert preg. Andre muligheter kan aldri utelukkes. Uten en slik frikobling av sannhetsbegrepet ville ikke moderne vitenskap kunne utvikle sin egen dynamikk, slik vi kjenner den gjennom teorier og begrep som konti-

nuerlig utfordres, kombineres og reformuleres. Den økte vektlegging av skillet sannsynlig/usannsynlig er en viktig forutsetning for en slik dynamikk. Ja, man er fristet til å hevde at moderne vitenskap langt på vei er avhengig av det vi kan kalle en "futurisering" av sine utsagn (Gigerenzer m.fl. 1990). Om metodikken og formkravene sikrer stabilisering, så vil dens utsagn være av dynamisk karakter.

I sitt vesen innebærer en slik utvikling at verden erkjennes som tolkbar, altså at den realitet vi erfarer har en slik hypotetisk karakter. Sannsynlig realitet er i den forstand et konkret uttrykk for at det moderne samfunnet erkjenner at det baserer seg på sannsynlighet, eller, mer korrekt; at det baserer seg på skillet sannsynlighet/usannsynlighet i en nåtid som er utstrakt mellom nåtidig fortid og nåtidig fremtid. Sagt med andre ord: Det er et samfunn som erkjenner at det bygger på sannsynlighet og at det selv er en sosial form som en gang var usannsynlig. I den forstand er vitenskapens kommunikasjon om sannsynlig realitet av stor samfunnsmessig betydning. Uten vitenskapelig sikring ville formodentlig konstruksjon av sannsynlig realitet miste en avgjørende samfunnsmessig sikring, f.eks. i forhold til ekstreme oppfatninger. Vår, noe trivielle, hypotese er følgelig at vitenskapen fyller en viktig samfunnsmessig funksjon når det gjelder kommunikasjon om sannsynlig realitet. I dette ligger det rimeligvis også et stort ansvar.

Fremtid, sannsynlighet og sikkerhet

Spørsmålet om vitenskapens betydning for samfunnets kommunikasjon om sannsynlig realitet må relateres til forholdet *sikkerhet/usikkerhet*. Først og fremst handler det rimeligvis om usikkerhet overfor en ukjent fremtid som man erkjenner å måtte forme i nåtid. Det handler imidlertid i stor grad også om usikkerhet knyttet til differensieringsformen. Funksjonell differensiering er en samfunnsform som nekter seg selv noen sentralinstans som kan styre, koordinere og synkronisere. Der det førmoderne samfunnet kunne sikre slikt gjennom en ekstern instans (Gud) som borget for entydighet, stabilitet og sammenheng ut fra et begrep om *evighet*, der må det moderne oppnå slik sikring i de ulike spesialiserte subsystem. Alle disse er henvist til å virke ut fra sitt partikulære fokus, hvilket ikke bare innebærer at det kan utvikles høyst ulike konstruksjoner av sannsynlig realitet, men også at forholdet sikkerhet/usikkerhet kan håndteres ulikt. En ting er at ulike funksjonssystem (rett, politikk, økonomi, religion, vitenskap mv.) vil ha ulike tidsperspektiv og ulike fremtidsbegrep, men vi skal også huske at disse igjen er differensiert i et mylder av subsystem (bedrifter, stater, trosretninger, ideologier, vitenskaper etc.) som hver for seg virker ut fra sitt perspektiv. Dessuten skal det også betenkes at det moderne samfunnet setter individet i en stilling som innebærer at det enkelte menneske også opererer med begrep om fremtiden. Rett nok har de alle en felles fremtid, men den fremtid de former, den formes ikke i fellesskap.

Alle opererer i nåtid, dvs. *samtidig*, og alle vet at det som gjøres i nåtid, gjøres i en horisont av mulige fremtidige følger. Det moderne samfunnet har erkjent at fremtiden skapes i nåtid, hva enten det er til det bedre eller det verre (Luhmann 1992a:129ff). Man har dessuten også erkjent at differensen *bedre/verre* er problematisk. Det man i nåtid gjør for å få det bedre, kan også føre til at det blir verre, og det som er til det bedre for det ene systemet kan føre til at det blir verre for andre eller verre for alle. Spørsmålet er derfor ikke om man kan konstruere sannsynlig realitet. Det må man gjøre. Spørsmålet er mer om hvordan man kan være sikker på at det man gjør i nåtid får *bestemte* følger i en fremtidig nåtid. Svaret har man søkt i statistikk og sannsynlighetsregning, og vi går nå over til å se nærmere på hvordan disse genuint moderne oppfinnelsene har kunnet bidra til den fornødne sikkerhet.

Sannsynlighetsregning

Hvordan kan konstruksjon av sannsynlig realitet fremstå som sikker kunnskap? Fortsatt er det slik at vitenskapen er adressen for slike spørsmål, og sannsynlighetsregning er et viktig vitenskapelig instrument i så måte. Vi må derfor inn i statistikken, nærmere bestemt det moderne samfunnets omgang med statistikk; dets realitetshåndtering ved hjelp av statistikk. Det handler i stor grad om informasjon om fremtiden ved hjelp av statistikk.

Slik statistisk generert informasjon kan fungere på to måter, enten som første ordens betraktning, hvor prognosen tas for virkelighet, eller som andre ordens betraktning, hvor den tas som prognose, altså som uttrykk for hvordan et betraktende system forestiller seg fremtiden. Det er jo ikke noen kunst å lage bilder av en sannsynlig fremtidig realitet. I religion, massemedia, kunst og politikk gjøres det relativt lett, men i vitenskapen kan man ikke virke på en slik måte. Der er man forpliktet på sannheten og virkeligheten, nærmere bestemt sikker kunnskap, inklusive sikre forventninger om hva som vil skje i fremtiden. Det er det sannsynlighetsregning handler om.

Sannsynlighetsregning er en tenkemåte som springer nokså direkte ut av det moderne samfunnets temporalstruktur, først og fremst dets fokus på den ukjente, formbare fremtiden og den usikkerhet som vil hefte ved enhver konstruksjon av sannsynlig realitet. Med det funksjonelt differensierte samfunnet oppstår ikke bare fremtidsorientering i form av kreditter, forsikringer, kontrakter, karrierer, utdanning, oppfinnelser, ideologier og lignende, men også ny kunnskap om samfunnets og naturens potensialitet og nye metoder og teknikker på en rekke områder. Dette er den samfunnsmessige kontekst sannsynlighetsregningen utvikles i, altså det vi historisk kjenner som opplysnings-tiden (1700-tallet). Man søkte etter vitenskapelige verktøy som baserte seg på *kontingens* i sine bestrebelser på å finne *empirisk evidens* for håndtering av den usikkerhet som forventninger innebærer (Daston 1988; Hacking 2007). I og med at fremtiden ble erkjent som åpen og ukjent, måtte en slik evidens finnes i nåtiden. Hvordan skulle dette skje? Utgangspunktet er jo et diskontinuerlig

forhold mellom fortid, nåtid og fremtid. Fremtiden er ikke nødvendigvis en kontinuerlig fortsettelse av fortiden eller en sirkulær repetisjon av det samme. Fantes det likevel en sosial størrelse som gjør det mulig å lese kontinuitet ut av et slikt forhold?

Svaret lå i tallene, i matematikken (Hacking 1990:180ff). Rett nok, er det så at et kvantifisert bilde av en sannsynlig realitet også er en fiksjon, men tallene gjør det mulig å håndtere begrepet "sannsynlighet", for eksempel i en prognose. Sannsynlighetsbegrepet sier jo egentlig intet endelig om et *faktisk* fremtidig utfall, kun om hva som er sannsynlig ut fra *gitte* betingelser og faktorer i nåtid.¹ Det er *nåtidig fremtid* det da tales om, altså den sikkerhet vi kan knytte våre forventninger til med basis i det vi i nåtid kjenner. Det er snakk om hypoteser i nåtid som kun kan bekreftes i ettertid, nemlig når dagens beregning er blitt fortid. I den forstand kan man si at sannsynlighetsregning er et mulig register av (mer eller mindre eksplisitt formulerte) hypoteser, hvor bare en kan vise seg å være sann, men hvor den som opererer med høyest sannsynlighet (sikkerhet) må behandles som mest sann. Med det trekkes altså sannhetsbegrepet inn i beskrivelsen av sannsynlig realitet, og dermed blir også konstruksjonen gitt pretensjon om empirisk gyldighet og vitenskapelighet. Spørsmålet er så hvordan en slik kobling mellom nåtid og en sannsynlig realitet oppnås, og her er det statistikken viser sin nytte.

Statistikkens realitet

Nå er det imidlertid ikke slik at sannsynlighetsregning kan være basert på ren vilkårlighet og subjektive oppfatninger. I så fall er den ikke vitenskapelig, men snarere uttrykk for subjektive egenskaper, ideologi eller metafysikk. Spørsmålet er altså hva som kan tjene som dens objektive, eksterne og betrakteruavhengige grunnlag, nærmere bestemt de tall som i nåtid kan gjelde som (empirisk) grunnlag for kalkulasjon om sannsynlighet? Her er det statistikken kommer inn som uttrykk for den første ordens realitet sannsynlighetsregningen kan baseres på, og som gir den sin besynderlige karakter av å være realitet med empirisk korrespondanse. Statistikken gir den et presumptivt sikkert fundament.

Samfunnsmessig setter en slik *matematisering av sannsynlighet* seg gjennom i det 19. århundret, ikke primært som et spørsmål om usikkerhet, men som kunnskap om omskiftelige, altså *variable* forhold (Porter 1986; Hacking 1990, Lie og Roll-Hansen 2001, Howie 2007). Sannsynlighetsregning blir derved empirisert som en metode for studiet av variable objekter, nærmere bestemt studiet av hvordan kompleksitet i form av uorden, ustabilitet og variasjon på mikronivå kan uttrykkes som orden på makronivå. Får man tak i de store tall, vil uorden kunne ordnes, løst sagt. Det modernes kontingens, variasjon og omskiftelighet kan altså transformeres til en *ordning* av verden; den orden som ligger bak all individualitet, kompleksitet og dynamikk. Mikronivåets kompleksitet reduseres/transformeres til makronivåets orden. Individuelle

særegenheter, preferanser og handlinger kan da bringes over på en form som gjør det flertydige *entydig*. Statistikk gjør med det den seleksjon av presump-tivt empirisk realitet som sannsynlighet kan baseres på. Statistikk blir m.a.o. *realitet*. Bygger man på statistikk, kan vekstrater og prognoser beregnes.

Begrepet om "*det normale*" blir en logisk følge av en slik tenkning, ikke direkte som et ideelt uttrykk av eksplisitt normativ karakter, men snarere som et empirisk uttrykk for virkelighetens ordning, altså som uttrykk for verdens ontologiske karakter (Hacking 1990:160ff). Normalitetsbegrepet blir derfor viktig i et dynamisk samfunn som må søke etter kriterier og standarder ut fra sin egen kompleksitet, og gausskurven er derfor eksemplarisk. Selv om denne i og for seg ikke uttrykker noe normativt, kun variasjon, ble (og blir) den betraktet som uttrykk for normalitet, altså som uttrykk for hvordan ting normalt er, inklusive normale utviklingsforløp og normale avvik. Ved å studere slike kurver vil man kunne se det typiske og regelmessige i det moderne samfunnets omskiftelige mangfold. Slikt forutsetter imidlertid store tall, eller i det minste sikkerhet for at sammenhengen mellom mikro og makro sikres slik at kravet om empirisk gyldighet oppfylles.

Når en slik sammenheng er tilfredsstillende sikret, kan sannsynlig realitet kalkuleres ut fra forutsetningen om at det er en konkret, ordnet virkelighet det tales om. I sitt vesen vil en slik sannsynlig realitet rimeligvis være preget av den 1. ordens forståelse som preger de tall som legges til grunn, hvilket innebærer at sannsynlighetskalkylen tenderer mot å beskrive utviklingsforløp ut fra den samme normalitetsforståelse, altså som *kontinuerlige og predikerbare* (Hacking 1990, *ibid*). De tenderer m.a.o. mot å bringe det diskontinuerlige, dynamiske og omskiftelige over på en form som inviterer til mekanistiske oppfatninger av forholdet mellom fortid, nåtid og fremtid. I og for seg kan man derfor tale om at de virker *stabiliserende* ved at de impliserer at også fremtiden vil handle om de samme variable. I og for seg er det tale om et ordningens paradoks, for det er jo tale om en ordning som baseres på variasjon, omskiftelighet og uorden. At det er konstruert orden, kan heller ikke betviles. I vårt perspektiv er dette første ordens betraktning; en konstruert realitet som tas for å være virkelighet. Det er store tall som tas for virkelighet.²

En slik beskrivelse kan leses som en kritikk av statistikk og sannsynlighetsregning, for ikke å si naiv positivisme i samfunnsvitenskapen. Det er imidlertid ikke så enkelt, og det er heller ikke vår påstand. Snarere er det grunn til å betone at det moderne samfunnets karakter er slik at det er avhengig av å bringe sin sosiale, saklige og temporale kompleksitet over på en ordnet form. Uten statistikk og sannsynlighetskalkyler vil det formodentlig kunne blokkeres både når det gjelder seleksjon av informasjon og utforming av operasjoner. Det siste ville i så fall bety at beslutninger ville måtte fattes på et rent vilkårlig grunnlag, for ikke å si at skillet mellom vilkårlig fiksjon og sannhetsforpliktet konstruksjon av sannsynlig realitet ville bli vanskelig å håndtere. Uten en slik ordning og kontinuitet ville ikke forventninger kunne stabiliseres til samfunnsmessig gyldig mening.

Dette må imidlertid ikke leses som at vitenskapelig funderte beskrivelser derved også gir samfunnsmessig stabilitet, enn si harmoni og trygghet overfor en fremtid som forblir ukjent. Beskrivelsene blir jo kontinuerlig oppfattet og brukt av tenkende og handlende mennesker, myriader av organisasjoner og i de ulike funksjonssystem, og det sosiologisk mest interessante spørsmålet er kanskje mest knyttet til slike forhold. Her er det sikkert flere mulige tilnærminger. Vi velger avslutningsvis å se litt nærmere på hvordan beskrivelser av sannsynlig realitet kan relateres til beslutninger, dvs. en aktivitet som i sitt vesen alltid er orientert mot den ukjente fremtiden.

Fremtiden som problem

Virkeligheten er som den er, og den innebærer slett ikke bare triviell, kontinuerlig sannsynlighet. Det usannsynlige er også sannsynlig. Tenker man i evolusjonære termer, er historien i stor grad en historie om hvordan det usannsynlige er blitt sannsynlig. Ikke bare det, men det moderne samfunnet har også lært at det usannsynlige kan inntreffe allerede i morgen, og det behøver slett ikke være til det gode. Erkjenner vi dette, blir begrepet om en sannsynlig realitet også mindre ontologisk sikkert. Levende organismer, tenkende mennesker og sosiale system utvikler og utnytter muligheter, fremskaffer informasjon og produserer i det hele tatt usikkerhet og ubestemthet. De leser statistikk, planer og prognoser, og de fatter beslutninger for å mestre usikkerhet og bringe det ubestemte på en bestemt form, men slikt utvikler likevel ikke sikkerhet og stabilitet, snarere ny usikkerhet. Om vitenskapens kommunikasjon om sannsynlighet er bundet til strenge systeminterne krav og forutsetninger, så behøver ikke andre system være bundet av slike forpliktelser. Den som i nåtid skal beslutte i bedrifter, skoler, rettsvesen, media osv. – eller i forhold til sitt eget liv, har for eksempel helt andre systemiske forpliktelser, ikke minst en genuin handlingstvang. Spørsmålet er altså hvordan beskrivelser av sannsynlig realitet brukes i samfunnet, og her kan det være instruktivt å se litt på hvordan beslutninger fungerer.

Beslutninger (løst forstått som valg ut fra alternativ) treffes jo alltid i nåtid og primært på mikronivå, og de handler oftest om fremtiden, altså om en situasjon man i nåtid ikke kan kjenne (Luhmann 2000:152 ff). I den forstand impliserer alltid beslutninger forventninger knyttet til sannsynlig realitet. Det hefter derfor usikkerhet og risiko ved enhver beslutning, og desto flere beslutninger som tas i samfunnet, desto mer usikkerhet utvikles. Desto oftere det tas beslutninger, desto oftere utvikles derfor usikkerhet. Desto flere alternativ, desto mer usikkerhet. Den enes beslutning øker dessuten også andres usikkerhet, for man vet jo ikke hvordan andre vil reagere på en beslutning. Alle beslutninger tas dessuten i nåtid – her og nå, hvilket innebærer at de ikke kan være koordinert på noen måte. Likeledes vet man heller ikke hvilke fremtidige konsekvenser dagens beslutning kan innebære. Dagens rasjonelle beslutning kan i fremtiden virke irrasjonell. Slikt vet det moderne samfunnet

mye om. Likevel må det besluttes, og de fleste beslutninger handler om effekter i en fremtid man ikke kjenner. Begrepet "risikosamfunn" viser nettopp til en slik situasjon, og et slikt samfunn er først og fremst preget av usikkerhet, ikke sikkerhet. Rett nok kommuniseres det mye om sikkerhet, og det besluttes mye for å oppnå sikkerhet, men alt slikt skje på basis av usikkerhet, og slike beslutninger er, som enhver beslutning, selv beheftet med usikkerhet.

Kan så sannsynlighetsregning fjerne usikkerheten som hefter ved beslutninger? Gir vitenskapelig funderte beskrivelser av sannsynlig realitet sikkerhet? Nei, det kan de ikke. Ingen kalkyle kan sikre mot overraskelser, eller at andre opplever ting annerledes. Den hjelper oss ikke til å se inn i fremtidig nåtid. Det den forteller om, er alltid *nåtidens fremtidsbilde*, ikke den ukjente fremtidige nåtid. Ikke bare det, men den forteller jo bare om hvordan ett betraktende system opplever sannsynlig realitet. Rett nok kan kalkylene og prognosene gi oss orienteringsmuligheter og beslutningsgrunnlag i en verden full av muligheter, variasjon og omskiftelighet, men noen fremtidig empirisk realitet i objektivistisk forstand kan den selvsagt ikke gi oss. Ingen kan i nåtid vite hvordan andre i fremtiden vil oppføre seg. Det usannsynlige kan, slik sett, inntreffe allerede i morgen.

Beskrivelser av sannsynlig realitet er, for å oppsummere, en del av det moderne samfunnets realitet, høyst konkrete konstruksjoner, men det er ikke uttrykk for entydighet eller sann beskrivelse av virkeligheten. De utvikles av betraktende system, og de er kontingente; andre betraktere kan beskrive andre fremtidig mulige realiteter, og enhver som konstruerer sannsynlig realitet må finne seg i å bli betraktet av andre (som kan legge andre planer). Tenker man slikt ut fra klassiske vitenskapelige krav om empirisk forpliktelse og sannhet, har de begrenset verdi. De vil alltid ha et foreløpig, hypotetisk preg. Tenker man det som transparente betrakteravhengige konstruksjoner, får de informasjonsverdi for andre, og en slik andre ordens betraktning av andres betraktning må man regne med. Det er slik det moderne samfunnet virker. Til dette kommer det at slike konstruksjoner også innebærer viktige samfunnsmessige seleksjoner av de tall, figurer og modeller som *ulike* system kan legge til grunn når de søker informasjon og beslutningsgrunnlag om en ukjent fremtid. I den forstand representerer de samfunnet; informasjonssamfunnets nåtidige konstruksjon av sannsynlig realitet uttrykt i tall og kurver. De utgjør, kort sagt, et vesentlig kjennetegn ved det moderne samfunnets kunnskap, vel også en viktig forutsetning for dets dynamikk og den usikkerhet som et slikt samfunn kontinuerlig utvikler.

Noter

1. Sannsynlighetsbegrepet (probability) er høyst komplekst og omdiskutert i sannsynlighetsteorien, og det omfatter en rekke forståelser, fra det tilfeldige til det predikerbare, fra det hypotetisk-deduktive til det induktive (Gilles 2000, Esposito 2007, Howie 2007). Om begrepet "sannsynlighet" brukes med selvfølgelighet, også i vitenskapen, så er dets innhold heller uklart.
2. På 30 tallet var diskusjonen rundt sannsynlighetsregning og sannsynlighetsteori aktiv. I 1931 vedtok for eksempel "The British Association for the Advancement of Studies" ikke å anerkjenne sannsynlighetsregning som vitenskap. Begrunnelsen var at den gikk ut over både matematikkens regler og språkvitenskapens regler, samt at den ikke hadde et akseptabelt objekt (fremtiden) og at den selv produserte sitt eget objekt.

Litteratur

- Adam, Barbara 1995: *Timewatch. The Social Analysis of Time*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Daston, Lorraine 1988: *Classical Probability in the Enlightenment*. Princeton: Princeton University Press.
- Esposito, Elena 2007: *Die Fiktion der wahrscheinlichen Realität*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Gigerenzer, Gerd m.fl. 1990: *The Empire of Chance. How Probability changes Science and everyday Life*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gilles, Donald 2000: *Philosophical Theories of Probability*. London: Routledge.
- Hacking, Ian 1990: *The Taming of Chance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hacking, Ian, 2007/1984: *The Emergence of Probability: A philosophical study of early ideas about probability, induction and statistical inference*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Howie, David, 2007: *Interpreting Probability: Controversies and Developments in the Early Twentieth Century*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Knorr-Cetina, Karin og Urs Bruegger 2002: "Global Microstructures: The Virtual Societies of Financial Markets". *American Journal of Sociology*, 107/4, 905-950.
- Krohn, Wolfgang og Günter Küppers 1989: *Die Selbstorganisation der Wissenschaft*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Lie, Einar og Hege Roll-Hansen 2001: *Faktisk talt; statistikkens historie i Norge*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Luhmann, Niklas 1990: *Soziologische Aufklärung 5. Konstruktivistische Perspektiven*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, Niklas 1992a: *Beobachtungen der Moderne*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, Niklas 1992b: *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas 2000: *Organisation und Entscheidung*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Moe, Sverre 2010: *Tid – En sosial konstruksjon?* Oslo: Abstrakt forlag.
- Nowotny, Helga 1989: *Eigenzeit. Entstehung und Strukturierung eines Zeitgefühls*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Porter, Theodore M. 1986: *The Rise of Statistical Thinking 1820-1900*. Princeton: Princeton University Press.