

Vitenskapsteori

**... eller kunsten å beskrive det ubeskrivelige,
eller tenke det utenkelige...**



Rene Magritte
'La trahison des
images'



- det er et bilde av en pipe...

Virkelighet

– hva er virkelig?

Erkjennelse

– hvordan forstår vi virkeligheten?

Kunnskap

– hva slags kunnskap kan vi skaffe oss om virkeligheten?

Representasjon

– hvordan kan vi beskrive virkeligheten?

Betydning

- Hvordan brukes vitenskapen i samfunnet

**1:1-forhold
mellom virkelighet og (re)presentasjon
er en umulighet (kanskje?)**



**Nødvendig med systematisk refleksjon omkring
etikk, metode og teori**

Ontologi og epistemologi

'Værenslære' og erkjennelsesteori

Virkeligheten og vår oppfatning om den

Hvordan er 'det' - i forhold til hvordan vi *sier at* 'det' er

Vitenskapsteorien handler primært om to 'ting'

- Forholdet mellom virkelighet og representasjon,

og

- Hvilke karakteristikk som skiller vitenskapelig kunnskap fra andre erkjennelses- eller kunnskapsformer (demarkasjon)

Metavitenskap - 'vitenskap om vitenskap'

- Vitenskapsteori (vitenskapsfilosofi, -sosiologi, -historie m.m.)
- 'Forskning om forskning'
- Metodologi

Kunnskap

*+ myter, antakelser,
tro, program-
formuleringer...*

Aktiviteter/ praksis

*Systematisk?
Målrettet?
Nettverksbygging?*

Metoder

+ innfall, intuisjon

...

*+ samfunnets krav,
ideologiske/religiøse/politiske føringer,
økonomiske rammer og hensyn osv. osv.*

Vitenskapsfilosofi

- **Vitenskapenes indre struktur**
- **Veier til (sann) erkjennelse (erkjennelsesteori el. epistemologi)**
- **Kjennetegn på vitenskapelig argumentasjon (metodeforskrifter el. metodologi og logikk)**

Vitenskapshistorie

- **Utviklinga av forholdet mellom de ulike vitenskapene, og framvoksten av nye**
- **Utviklinga av vitenskapenes rolle og betydning**
- **Utviklinga innen vitenskapene - kunnskapstilfang, tema, interesseområder og metoder**

Vitenskapshistorie

- **Utviklinga av forholdet mellom de ulike vitenskapene, og framvoksten av nye**
- **Utviklinga av vitenskapenes rolle og betydning**
- **Utviklinga innen vitenskapene - kunnskapstilfang, tema, interesseområder og metoder**

Henri Lefevre - *'Kritiske steder'*

Katedralen

Markedet

Industribedriften

Laboratoriet

Vitenskapenes utvikling; sentrale trekk

- **Utvikling av nye vitenskapelige disipliner er en kontinuerlig, om enn langsom prosess**
- **Kriterier for vitenskapelighet endrer seg (demarkasjonsdebatten)**
- **Synspunkter på/anerkjennelse av nye disipliner er i stadig endring**
- **Synet på vitenskapenes funksjon og rammer for virksomheten er kontinuerlig i utvikling**
- **Utviklinga er ikke en lineær prosess**

Demarkasjonsdebatten

Kriterier for vitenskapelighet

Vitenskapsinterne eller vitenskapseksterne avgrensninger (‘fra filosofi til sosiologi’)

Ulike veier fører til erkjennelse

- (Sunn) fornuft
- Religiøs tro og overbevisning
- Ideologisk tro og overbevisning
- Intuisjon
- Taus kunnskap
- Praksiskunnskap
- Erkjennelse gjennom emosjonelle erfaringer
- Erkjennelse gjennom utenomsanselige erfaringer
- Vitenskapelig kunnskap
 - teoretisk utledet
 - erfarings-/empirisk basert

Ingen plattform sikrer sann kunnskap
Ingen metoder sikrer sann kunnskap

Hva kjennetegner så vitenskapelig kunnskap?

Karakteristikk av selve kunnskapen; sannhet

Verifisering

Falsifisering

Metodebruk

Resultat av forskning

'Hva er forskning'-debatten

Vitenskapens objekter

Karakteristikk av selve kunnskapen; sannhet

Verifisering

Falsifisering

Metodebruk

Resultat av forskning

‘Hva er forskning’-debatten

Vitenskapens objekter

Vitenskap,

fagområde som er gjenstand for en metodisk og kritisk forskning og stiller krav om fyllestgjørende bevis for eller begrunnelse for de påstander som fremsettes. Vitenskap brukes både om selve forskningsvirksomheten og om de systematisk ordnede resultater...

(fra Store Norske Leksikon)

Viten,

erkjennelse som [...] skal oppfylle minst fire betingelser.

- a) Det skal være sant,
- b) man skal tro på det eller akseptere det,
- c) man skal være sikker i ens tro, og
- d) det skal foreligge gode grunner, som man kjenner, for å tro på det

(fra Store Norske Leksikon)

Karakteristikk av kunnskap;
sannhet

Verifisering

Falsifisering

Metodebruk

Resultat av forskning

‘Hva er forskning’-debatten

Vitenskapens objekter

Verifisering

Et utsagn er vitenskapelig meningsfullt bare dersom en kan redegjøre for hvordan man kan framskaffe data som kan bekrefte at utsagnet er sant

Karakteristikk av kunnskap;
sannhet
Verifisering

Falsifisering

Metodebruk
Resultat av forskning
'Hva er forskning'-debatten
Vitenskapens objekter

Falsifisering

(‘avkreftelse’ i stedet for ‘bekreftelse’)

Etterprøvbare hypoteser utledes fra gjeldende teorier og gjøres til gjenstand for en kritisk test

(jfr. nullhypotese, signifikanstest m.m.)

Falsifiserte teorier og utsagn blir forkastet, noe som framtvinger formulering av nye falsifiserbare hypoteser

Karakteristikk av kunnskap;
sannhet
Verifisering
Falsifisering

Metodebruk

Resultat av forskning
'Hva er forskning'-debatten
Vitenskapens objekter

Metodebruk

Systematisk arbeid basert på anerkjente metoder for innsamling, bearbeiding og analyse av data for å frambringe (eventuell etterprøvbar) kunnskap

**Karakteristikk av kunnskap;
sannhet
Verifisering
Falsifisering
Metodebruk**

Resultat av forskning

**‘Hva er forskning’-debatten
Vitenskapens objekter**

Resultat av forskning

Vitenskapelig kunnskap er kunnskap som oppstår som resultat av arbeidet/forskningen som foregår i vitenskapelige miljøer (kriteriet er *hvem* som gjør det, ikke *hva* de gjør, *hvordan* de gjør det eller *hva de kommer fram til*)

Vitenskap som retorikk

‘Forskning viser...’

Plankartenes retorikk

Delegering av overtalelse

Karakteristikk av kunnskap;
sannhet
Verifisering
Falsifisering
Metodebruk
Resultat av forskning

‘Hva er forskning’-debatten

Vitenskapens objekter

‘Hva er forskning’-debatten

Debatten rundt hva som kan regnes som forskning, og dermed også hvilke ‘produkter’ som kan ansees som forskningsbasert

Forskning som aktivitet, forskning vs. synsing, forskning vs. kulturuttrykk, forskning vs. samfunnsdebatt, forskning vs. politikk, forskning vs.

...

Forskning

***Ikke* systematisk søking etter sannheten, *men* systematisk bruk av kunnskap om feilkilder i erkjennelsesprosessen**

Å si at forskning er systematisk søking etter sannhet er *villedende*, fordi

- mye forskning kommer fram til noe annet enn sannhet
- systematisk søking etter sannhet forekommer også utenfor rammen av forskning

Det er *feilaktig*, fordi

- mange forskere heller ikke (primært) søker etter sannhet, men har andre motiver for forskningsaktivitetene

Karakteristikk av kunnskap;
sannhet
Verifisering
Falsifisering
Metodebruk
Resultat av forskning
'Hva er forskning'-debatten

Vitenskapens objekter

Vitenskapens objekter

Utgangspunkt i et underliggende kunnskapssyn med perspektiver på hva som kan gjøres til gjenstand for vitenskapelige undersøkelser – og derved også hva som faller utenfor det vi kan ha vitenskapelig kunnskap om

Kunnskapssyn

Realisme, relativisme, konstruktivisme

Realisme

Det finnes absolutt sikre sannheter, vitenskapelig virksomhet skal ta sikte på å avdekke disse sannhetene, og det er mulig å oppnå dette

Innebærer synspunkter på forskerens rolle og egenskaper, på relasjonen mellom forskeren og det han/hun studerer, og på vitenskapelige resultatets status. Forskeren representerer ingen påvirkning på vitenskapenes objekter, forskerens rolle er avgrenset til å 'gå ut og hente inn' kunnskapen som ligger 'der ute'

Eksempler: 'Klassisk' naturvitenskap, medisinsk kunnskap, 'laboratorieparadigmet'

Rasjonalisme

Det finnes absolutt sikre sannheter, vitenskapelig virksomhet skal ta sikte på å avdekke disse sannhetene, og det er mulig å oppnå dette

Dette kan imidlertid bare oppnås ved at en aktivt bruker fornuften som et sentralt verktøy for å evaluere og bearbeide kunnskap som framkommer direkte gjennom observasjon og andre former for 'utvendig' informasjonsinnhenting.

Relativisme

Det eksisterer ingen sikker kunnskap utenfor oss selv og vår fortolkning, og dermed heller ingen sikre metoder for å avdekke slik kunnskap.

All kunnskap er lokal i tid og rom, og forskningsbasert kunnskap kan ikke tenkes upåvirket av forskeren

Kritikk av realismen

Det finnes ikke noe holdbart demarkasjonskriterium (induksjon umulig i forhold til generaliserte utsagn)

Forklaringer på riktig og gal kunnskap er assymetriske (riktig kunnskap forklares som resultat av riktig bruk av vitenskapelig metode, gal kunnskap forklares som resultat av eksterne forstyrrelser)

Vitenskapshistorien sees som selvforklarende, ingen kausale forklaringer gis.

Kritikk av rasjonalismen

Til dels samme kritikk av rasjonalismen som av realismen:

Forklaringer på riktig og gal kunnskap er assymetriske (riktig kunnskap forklares som resultat av riktig bruk av vitenskapelig metode, gal kunnskap forklares som resultat av eksterne forstyrrelser)

Innenfor rasjonalismen brukes fornuften som et redskap som trekker vurdering av kunnskap over fra verifisering i retning av falsifisering

Kritikk av relativismen

'Men det stemmer jo...'; 'men det virker jo....'

Relativismen er selvmotsigende og selvrefererende inkonsistent (dersom eksistensen av generelt gyldig og varig kunnskap avvises, må også en slik påstand avvises som generelt gyldig og varig)

Praktisk uhåndterlig (som vitenskapsteoretisk standpunkt gir det liten eller ingen støtte for vitenskapelige aktiviteter)

Paradigmer

Positivism, kritisk teori, hermeneutikk, fenomenologi

Positivismen (ca. 1870-80 →)

Framhever det sansbare og målbare i kontrast til såkalte 'metafysiske spekulasjoner' (dvs. refleksjoner uten direkte referanse til observerbare enkeltfakta)

Demarkasjonskriterium

Verifikasjonsprinsippet - et utsagn er vitenskapelig meningsfullt bare dersom en kan redegjøre for hvordan man kan framskaffe data som kan bekrefte at utsagnet er sant

Vitenskap

Fakta, ikke vurderinger

**Kvantifiserbare enkeltfakta framfor
generaliseringer, perspektiver, forklaringer og
tolkninger**

Kritikk

**Inkonsistent; universelle utsagn kan ikke
verifiseres**

**Begrenser det vitenskapelige arbeidet
Fremmer atomisme framfor helhetssyn**

Karl Popper (ca. 1940-50 →)

Induksjon (å trekke generelle slutninger fra enkelt-observasjoner)

vs.

deduksjon (å utlede konkrete etterprøvbare konsekvenser fra de gjeldende teoridannelsene)

Induksjon er iflg. Popper meningsløst i vitenskapelig forstand

Demarkasjonskriterium

Ikke verifikasjon, men falsifikasjon

Vitenskapelig framskritt

Ikke som resultat av stadig flere verifiserte teorier og utsagn, men som resultat av at falsifiserte teorier og utsagn blir forkastet - noe som framtvinger formulering av nye falsifiserbare hypoteser

Praktisk betydning for forskning

Stiller nye krav til formulering av kritiske problemstillinger, til forskningsmetode og til statistiske tester (f.eks. signifikanstesting)

Thomas Kuhn ('The Structure of Scientific Revolutions'; 1962 →)

Forskyver fokus fra

- filosofi til historie
- det kumulative til bruddene
- kunnskapsstrukturer til forskersamfunnets struktur

Nøkkeltbegreper

- Paradigme (det til enhver tid gjeldende 'faglige rammeverk' for den vitenskapelige aktiviteten i et gitt fagområde)
- vitenskapelig revolusjon
- Normalvitenskap

Vitenskapelig paradigme

- Naturlovaktige symbolske generaliseringer
- Metafysiske overbevisninger om virkeligheten
- Normer for den vitenskapelige aktiviteten
- Forbilder og eksempler

Positivismen

Vitenskapelig utvikling er lineær, og skjer gjennom akkumulasjon av verifiserte hypoteser og teorier (kumulativt syn på vitenskap)

Karl Popper

Vitenskapelig utvikling følger i hovedtrekk en lineær utviklingsgang, og skjer gjennom akkumulasjon av falsifiserte hypoteser og teorier

Thomas Kuhn

Vitenskapelig utvikling er ikke en lineær prosess. Vitenskapene utvikles gjennom paradigmatisk sprang, hvor eksisterende og tidligere dominerende tanke-systemer avløses av nye, konkurrerende tilnærminger og paradigmer

Verden går ikke nødvendigvis stadig framover...

Fenomenologi

‘Læren om fenomenene’ – læren om hvordan ‘ting’ framtrer for bevisstheten vår

Verden eksisterer i den grad bevisstheten vår kan gripe tak i den – at vi erkjenner tingene er en forutsetning for deres eksistens.

Fenomenologien tenderer til å bryte ned skillet mellom ontologisk og epistemologisk nivå: Vår erkjennelse ‘gir’ tingene deres eksistens

Tingene i seg selv - tingene i vår bevissthet

Forutsetning for eksistens

Hvordan eksistere

Eksistens vs betydning

**(AIDS, flom, CO²-utslipp, befolkningsutvikling,
transportbehov)**

Kubismen

... det vi vet er der, ikke bare det vi ser...



Hermeneutisk forståelse

Opprinnelig et metodeperspektiv utviklet innenfor bibelstudier: De enkelte delene kan bare forståes gjennom å utvikle en forståelse for helheten, og omvendt

Hermeneutikk brukes nå ofte – litt upresist – om all forskning der utvikling av forståelse er det sentrale.

Fra konkret form til underliggende strukturer



Fra underliggende strukturer til konkret form



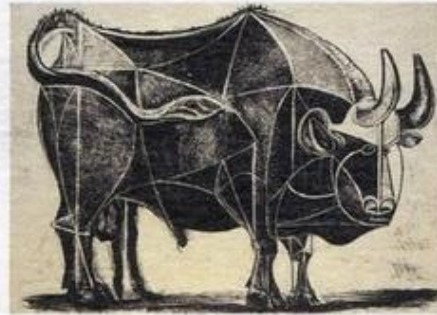
To-veis prosess

Fra konkret form til
underliggende strukturer

Fra underliggende
strukturer til konkret form

Analyse/syntese

Strippe ned/bygge opp



Påpeking fra Anthony Giddens – ‘Double hermeneutic circle’

Faglig forståelse innenfor sosiale felt må involvere en forståelse på to nivåer;

- hvordan verden framstår *for aktørene*, og deres versjon av virkeligheten (‘the meaningful social world as constituted by lay actors’),

og

- hvordan verden framstår gjennom *forståelsesrammene som forskere har utviklet*, og de versjonene som følger av disse (‘ ..the meta-languages invented by sociologists and social scientists to understand and explain social action’)

Konstruktivisme

Krav om symmetri i forklaringen av sanne og falske utsagn innenfor vitenskapen

Forklaringer som utelukkende refererer til vitenskapsinterne faktorer - som f.eks. sannhetsgehalt - er uholdbare

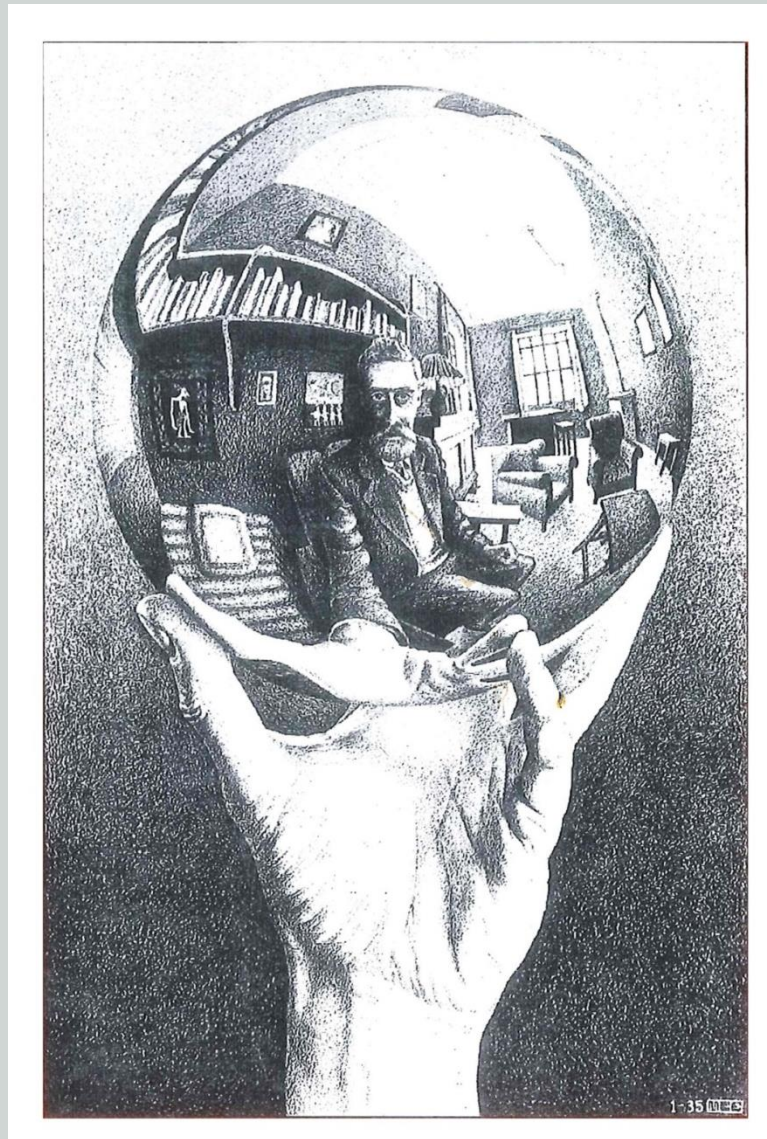
Produksjon av vitenskap er primært et sosialt fenomen. Fokus må derfor legges på sosiale prosesser knyttet til 'lukking' av vitenskapelige kontroverser

Konstruktivismens grunnsetning

Det å ha rett er ikke en forutsetning for å få gjennomslag,

men

det å få gjennomslag er en forutsetning for å få rett



Refleksivitet

*

Veien til erkjennelse avgjør ikke sannhetsgehalten

*

**Sannhetsgehalten avgjør ikke den
samfunnsmessige betydningen av erkjennelsen**

*

**I historisk og kulturelt perspektiv har synet på
hvilken form for erkjennelse som har vært mest
verdifull variert fra samfunn til samfunn, og fra
epoke til epoke**

Ulike feilkilder i forskning

Systematisk arbeid for å redusere muligheten av at ulike feilkilder påvirker resultatene i forskningsarbeidet er en forutsetning for å drive god forskning

- I Utvalgsfeil**
- II Instrumentfeil**
- III Slutningsfeil**
- IV Etisk brist**

I Utvalgsfeil

- Feil/uheldig utvalgsstrategi
- Direkte utvalgsfeil (eks. systematiske skjevheter)
- Tilfeldige feil ved utvalget

II Instrumentfeil

- Feil ved/svake operasjonaliseringer
- Feil ved spørsmålsformulering
- Uheldige svarkategorier
- Påvirkning av respondent
- Punchedfeil (data/sitater/intervjuavskrift)
- Feil valg av analyseredskap
- Feil målenivå (i forh. til analyseteknikker)
- Feil ved behandling av data (eks. ulogiske omkodinger, feil ved konstruksjon av indekser)
- Feil ved analysen av data (regnefeil, sitatfeil osv.)

III Slutningsfeil

- **Sammenblanding av samsvar, samvariasjon, sammenhenger, kausale sammenhenger**
- **Spuriøse sammenhenger**
- **Tilfeldige vs. reelle koplinger/ sammenhenger**

IV Etisk brist

- **Bestillingsverk (motivasjon: Penger, nye oppdrag..)**
- **Pynting av resultater (oppmerksomhet, prestisje)**
- **Ideologisk/religiøs siling/manipulering av resultater (korstog, politiske mål)**