

Naturvitenskapens begrensning

Av Jon Kvalbein

Naturvitenskapelig forskning har gitt grunnlag for fantastiske tekniske nyvinninger. Det har gitt naturvitenskapen stor prestisje. Vi kan fristes til å tro at naturvitenskapen er nøkkelen til innsikt i alt som er virkelig. Det er en stor misforståelse. Naturvitenskapen har sine klare begrensninger. Og disse er det viktig å være klar over.

Den naturvitenskapelige forskningsmetode er kjennetegnet ved at det settes opp hypoteser (påstander om naturen) som kan testes gjennom forsøk som er av en slik art at hypotesene kan bekrefte eller forkastes. En hypotese som står seg mot omfattende testing, kan få status som naturlov eller teori. Teoribegrepet er gjerne knyttet til mer omfattende forklaringsmodeller (eks Bohrs atomteori, Einsteins relativitetsteori, Darwins evolusjonsteori). En hypotese som ikke kan falsifiseres, dvs ikke kan utprøves på en slik måte at det er mulig å forkaste den, er ikke av naturvitenskapelig karakter.

1. Trosutsagn ligger utenfor naturvitenskapens forskningsområde.

Vi kan f. eks. sette opp hypotesen: Gud har skapt verden og alt liv. Det er umulig å teste denne hypotesen med naturvitenskapelige metoder. At Gud har skapt kan derfor aldri bli et naturvitenskapelig resultat. Det betyr selvsagt ikke at påstanden ikke kan være sann. Det innebærer bare at Gud ikke lar seg avdekke ved hjelp av naturvitenskapelige metoder. Slik kunne vi ta for oss alle utsagn i kirkens trosbekjennelse. Ingen av disse dogmene lar seg utprøve naturvitenskapelig.

2. Hensiktsutsagn ligger utenfor naturvitenskapens forskningsområde.

Naturvitenskapen hjelper oss til å beskrive naturen. Vi kan finne ut at det er to slags elektrisk ladning. Vi kan beskrive tiltrekningen mellom masser ved hjelp av Newtons gravitasjonslov. Vi kan sette navn på planter og dyr og klassifisere dem ut fra bestemte kjennetegn. Vi kan kartlegge hvor mange reinsdyr det er på Hardangervidda.

Men naturvitenskapen er alltid bare en beskrivende vitenskap. Den sier noe om hvordan naturen fremtrer. Men den besvarer aldri de dypeste hvorfor-spørsmålene: Hvorfor er det bare to slags ladning, hvorfor finnes det liv, hvorfor lever vi? Med et fremmedord sier vi at naturvitenskapen er ikke-teleologisk, det vil si: Den kan ikke si noe om formålet med det som finnes eller hender i naturen? Spørsmålet om livet har en mening ligger utenfor naturvitenskapens kompetanseområde. Men det betyr selvsagt ikke at naturen og livet ikke kan være skapt med hensikt.

3. Naturvitenskapen kan ikke avsi etiske dommer.

Naturvitenskapen kan ikke måle om en handling er god eller dårlig. Vi kan registrere at en løve dreper en sebra. På naturvitenskapelig grunnlag er det ikke grunnlag for å kritisere løven. Ja, om et menneske dreper et annet, er det ikke en naturvitenskapelig påstand å hevde at dette var en ond handling. For naturvitenskapen er ikke en normativ vitenskap som opererer med slike begreper.

Her er det viktig å tilføye: Ethvert menneske – også naturforskere – har meninger om rett og galt. Det skiller mennesket fra dyrene. Vi er moralsk ansvarlige. Det er det bred enighet om, selv om det ikke er noen naturvitenskapelig påstand. Vi vil hevde at forskere har et særlig ansvar. For de har

kunnskap på et område der folk flest mangler innsikt. På områder som gjelder radioaktivitet, økologi, medisin og kosthold har forskere et politisk og folkepedagogisk ansvar for å opplyse om konsekvenser av ulike handlinger. Men enhver etisk veiledning har grunnlag i filosofi eller religion, f. eks. respekten for menneskelivet. Verdier og etikk er aldri et naturvitenskapelig forskningsresultat.

4. Estetikken ligger utenfor naturvitenskapens kompetanseområde.

Vi kan registrere bølgelengder, lysstyrke, partikkelstørrelser og mye annet fra ulike deler av et maleri. Men vi har intet måleinstrument som kan fortelle om maleriet er stygt eller vakkert. Vi kan måle lysstyrke og frekvenser ved soloppgang og når nordlyset bølger. Men når vi sier til hverandre at dette var et flott syn, er det ikke en naturvitenskapelig vurdering. Alle mennesker med normal sansetrustning avsier daglig estetiske dommer. Men naturvitenskapen gir oss ingen hjelp til dette.

5. En måling kan forstyrre eller ødelegge den virkelighet den skal beskrive.

Dersom vi kikker på månen med en kikert, påvirker vi ikke månen. Dersom vi stikker et termometer ned i litt vann i bunnen av et reagensrør, vil vi ikke måle temperaturen i vannet før målingen, men utjevningstemperaturen etter at termometeret har fått samme temperatur som vannet. Dersom et varmt termometer er stukket ned i kaldt vann, vil den målte temperaturen være for høy. Problemet blir særlig stort på det atomære nivå. Skal jeg måle hvor et elektron befinner seg, må jeg bruke et lyskvant som endrer retning i møte med elektronet og registrere endringen. Men kollisjonen mellom lyskvant og elektron har ført til at elektronet etter målingen er et helt annet sted. Målingen har ødelagt den virkeligheten jeg skal måle.

Dette er et betydelig problem i samfunnsvitenskapene. Måten spørsmålene er stilt på og de følelsene en spørreundersøkelse fremkaller hos forsøkspersonene, vil kunne virke sterkt inn på svarene. En fjern-

synsreportasje er aldri objektiv, fordi reportere og kamerafolk velger vinkling samtidig som de ved sin tilstedeværelse forstyrrer den virkeligheten de skal beskrive.

I fysikken er måleusikkerheten utformet ved Heisenbergs usikkerhetsprinsipp. At man i mikroverden ser at det ikke finnes en entydig sammenheng mellom årsak og virkning, har også underminert en deterministisk tenkning som hevder at alt som skjer er forutbestemt av naturlover som styrer den atomære verden.

6. Naturvitenskapen vil inneholde et grenseområde mot historievitenskapen, når den skal beskrive engangshendelser eller langvarige prosesser.

En påstand om at en kalv med to hoder ble født i Texas i 1832, må undersøkes med historiske metoder. Årsaken til dinosaurenes død kan ikke finnes eksperimentelt. Teorien om kontinentaldrift og Darwins evolusjonsteori kan aldri påvises ved gjentakelse. Man er henvist til å argumentere med indikasjoner og sannsynliggjøre disse. Darwinismen kommer til kort på mange områder. Den kan ikke sannsynliggjøre hvordan livet oppsto og hvordan en grunntype kan gå over i en annen. Heller ikke kan den forklare hvordan DNA-informasjon kan bli til ved naturlover og tilfeldighet. Det levende liv synes å sprengte enhver mekanistisk forklaringsmodell og peke mot en Skaper.

7. Naturvitenskapen kan verken bekrefte eller benekte underet, fordi det enestående ikke kan falsifiseres.

Det finnes intet naturvitenskapelig grunnlag for å avvise Bibelens underberetninger, selv om alle er enige om at enkelte hendelser avviker fra det man ellers har kunnet observere. Den Gud som har skapt naturen og dens lover, må også kunne handle på tvers av dem. Universets tilblivelse som er betegnet ved "Big Bang" kan godt betraktes som et enestående Guds skaperunder, ikke minst når en ser at verken naturlover, rom eller tid har mening før energi/materie eksisterer. Den uhyre finstemte balansen mellom naturkonstantene vitner om en plan bak skaperverket. Kristen tro

regner med en Gud som griper inn i naturen og historien, uten at dette kan sies å være uvitenskapelig.

8. Naturvitenskapens beskrivelse vil være avhengig av de begrepene vil velger til å beskrive virkeligheten med.

De naturvitenskapelige lovene kan ikke sammenliknes med jernbaneskinner som ligger under snøen, som det er forskernes oppgave å skuffe fram. Newtons annen lov som forbinder kraft og akselerasjon, har fått en enkel form fordi kraft og akselerasjon er definert på en bestemt måte. Enhver beskrivelse er avhengig av et hensiktsmessig valg av begreper.

Her ligger en begrensning i mennesket selv. Vi henter våre begreper fra vår synlige verden. Men er det sikkert at disse begrepene er egnet til å gi en motsigelsesfri beskrivelse av atomenes verden, dersom denne virkeligheten mangler analogi med den synlige? I praksis er vi henvist til å beskrive lys både med partikkel- og bølge-begrepet hentet fra vår synlige verden, selv om disse begrepene står i innbyrdes strid med hverandre. Vi snakker om at virkeligheten er komplementær, når samme fenomen må beskrives med innbyrdes motstridende begreper.

En slik komplementær språkbruk er for øvrig ikke ukjent i teologien. Der taler vi om at Gud er kjærlig og vred, Jesus er sann Gud og sant menneske, Bibelen er Guds

ord og menneskeord og den kristne er både synder og rettferdig.

Naturvitenskapen og virkeligheten

En fisketrål kan trekkes gjennom havet og fange fisk, mens smådyr og vann slipper gjennom. Ingen fisker vil fornekte havets eller planktonets eksistens fordi han ikke kan fange det i trålen. Han lever på og av havet. Naturvitenskapens forskningsmetode er som en grov trål som trekkes gjennom virkelighetens hav. Noe fanges inn, noe går gjennom maskene. Naturvitenskapen kan beskrive verden helt fra det atomære nivå til gallaksenes ufattelige dimensjoner. Men fundamentale sider ved vår virkelighet er av en slik karakter at naturvitenskapen ikke kan fange dem inn.

Den engelske forskeren John Lennox bruker et annet bilde. Han snakker om Mathildes kake. Den kan undersøkes naturvitenskapelig. Vi kan måle kakens størrelse, veie den og beregne dens kaloriinnhold. Vi kan finne ut hva kaken inneholder av molekyler og grunnstoffer. Men hvor lenge forskerne holder på, kan de ikke finne ut hvem som har bakt kaka og hvorfor Mathilde bakte den. Det må Mathilde selv åpnebare.

Naturvitenskapen kan finne ut mye om vår virkelighet. Men den kan ikke finne ut at Gud har skapt og hvorfor han gjorde det. Det må Gud selv åpnebare. Og det tror vi han har gjort i Den Hellige Skrift.



Danielsen
videregående skole

Tlf. 5555 9800
Fax 5555 9820
danadm@danielsen.vgs.no
www.danielsen.vgs.no

**Kristen
friskole
midt i
Bergen
sentrum**

**Be om
skolebrosjyre!**