

# Ubeviselige sannheter

## *Vi er Guds verk og det er mulig å erkjenne det*

Av Øyvind A. Voie

---

Paulus sier det slik i Romerbrevet 1,19-20: "For det en kan vite om Gud ligger åpent for dem, for Gud har åpenbart det for dem. For helt siden verdens skapelse har hans usynlige egenskaper vært klart synlige; det gjelder hans evige kraft og hans guddommelighet. Disse usynlige egenskaper kan kjennes ut fra de gjerninger Gud har gjort. Slik er menneskene uten unnskyldning."

Da jeg tidligere leste dette synes jeg dette var sterke ord. Jeg tenkte med meg selv at dette er slett ikke så åpenbart som Paulus vil ha det til. Nå har jeg en annen oppfatning. Dersom vi er Guds skaperverk må det være er faktum som vi kan erkjenne og observere. Bibelen taler sannferdig om Gud. Det er dette jeg nå vil vise.

I følge Bibelen er kosmos av Gud og opprettholdes ved Gud (Rom 11,36). Det er Gud som har gitt lovene for kosmos og opprettholder disse lovene (Jes 33,25). Se også Jes 40.

### **Tre arbeidshypoteser**

Dersom Gud har gitt og opprettholder lovene for kosmos kan vi sette opp følgende arbeidshypoteser:

1. Det vil være sider ved vår virkelighet som vi aldri kan få kunnskap om.

Vi kan få delvis kunnskap om hvordan lovene i kosmos er innrettet ved å observere fenomener og årsakssammenhenger i kosmos, men vi kan ikke vite hvorfor lovene for kosmos er slik de er. Det vil bare være årsaker som Gud kjenner, noe Gud selv har bestemt seg for.

La meg få lov til å beskrive dette med følgende bilde. En informatiker bestemmer seg for å lage et program. I kraft av det han har lært og

hans fantasi er det uendelig mange kommandoer (lover for hvordan programmet skal fungere) som han kan velge i blant, men han bestemmer seg for et sett med kommandoer som uttrykker akkurat det han vil at programmet skal gjøre. En observatør kan studere dette dataprogrammet og beskrive hvordan det fungerer, men han kan ikke si noe om hvorfor programmet er slik det er. Da må han spørre informatikeren om hvorfor han besluttet å gjøre det på akkurat denne måten. Jeg tar et lite forbehold her som jeg også kommer til å poengtere senere. En flink observatør kan studere forholdet mellom kommandoene og hva de uttrykker. Han vil kanskje legge merke til at dersom han forandrer på kommandoene, forandrer også dataprogrammet seg. Det er godt mulig at det slutter å virke. Slik aner han at informatikeren har valgt kommandoene med den hensikt at de utfører en bestemt oppgave. Dette bringer oss til neste arbeidshypotese.

2. Vi burde kunne observere eller erkjenne at virkeligheten er akkurat slik som beskrevet i arbeidshypotese nr. 1.

Da går jeg direkte til siste arbeidshypotese.

3. Vi burde oppdage at den mest fundamentale kunnskapen vi kan tilegne oss er det at vi ikke kan vite alt.

I dag er det en voldsom positiv holdning til hva vi kan vite, eller få kunnskap om ved den vitenskapelige metode. «Det finnes ikke noe som ikke kan bli forstått,» hevder Peter Atkins i sin bok *Creation Revisited* (1994).

Jeg skal nå argumentere for at virkeligheten stemmer overens med det Bibelen uttrykker, mens Atkins holdning eller oppfattelse om virkeligheten er direkte feil.

### **Ubeviselige sannheter**

Det første jeg skal konsentrere meg om er en læresetning som ble utarbeidet av den tsjekkiskfødte matematikeren Kurt Gödel. Gödels læresetning blir oppfattet som det mest fundamen-



*Den tsjekkisk-fødte matematikeren Kurt Gödel*

tale innenfor erkjennelsesteori, altså viten om det vi kan vite. Gödel viste at innenfor et formalisert system som matematikk finnes matematiske sannheter som ikke kan utledes innenfor matematikk. Harde matematiske fakta som sier om seg selv at de er sanne, men ikke beviselige. Denne læresetningen kan være vanskelig å skjønne, men jeg gir et lite eksempel på Gödels vanlige arbeidsprosedyre.

Noen introduserer Gödel til en datamaskin. Datamaskinen går for å være en universell sannhetsmaskin, altså en maskin som er i stand til å svare korrekt på alle mulige spørsmål. Programmet i datamaskinen er komplisert, men er ikke uendelig stort. Gödel smiler og skriver ned en setning til sannhetsmaskinen: «Sannhetsmaskinen kan aldri si at denne setningen er sann». Deretter spør Gödel sannhetsmaskinen: «Er denne setningen sann eller ikke». Dersom datamaskinen sier at setningen er sann, følger det at setningen egentlig ikke er sann, ettersom setningen sier at sannhetsmaskinen aldri kan si at denne setningen er sann. Da følger det at maskinen ikke har svart korrekt som den egentlig skulle. Men da vet Gödel noe som maskinen aldri kan uttrykke, nemlig at «Sannhetsmaskinen kan aldri si at denne setningen er sann» faktisk er et sant utsagn. Da følger det at sannhets-

maskinen egentlig ikke er en universell sannhetsmaskin.

Gödels arbeid ble grunnlagt på løgnerens paradoks. Dette sier «Dette utsagnet er usant». Hva menes med usant? Vel, usant betyr at setningen ikke er i overensstemmelse med virkeligheten. Du vil oppdage at om du antar at setningen er sann eller usann må du konkludere med det motsatte. Det er løgnerens paradoks.

Det første Gödel gjorde var å forandre løgnerens paradoks til: «Dette utsagnet er ikke beviselig». Hva mener han med «ikke beviselig»? For å forklare hvorfor dette ikke bare er meningsløst ordkløveri, er det viktig å bringe leseren tilbake til vitenskapelige begivenheter som fant sted på 1930-tallet. Matematikeren David Hilbert mente at det burde være mulig å gjøre matematikken så presis at dersom noen gir deg noe de mener er et bevis, burde det finnes en mekanisk prosedyre (en algoritme som sjekker alle sannheter) som kunne sjekke om beviset var korrekt eller ikke. Om beviset følger de matematiske lover eller ikke. Han ønsket å bevise alle matematiske sannheter innenfor matematikk, og var faktisk godt i gang med dette da Gödel kom med sin læresetning.

Husk nå løgnerens paradoks: «Dette utsagnet er usant».

Men i tilfellet med Gödels: «Dette utsagnet er ikke beviselig» forsvinner paradokset og vi får isteden Gödels læresetning om at formaliserte systemer ikke er komplette. Hvorfor det?

Dersom «Dette utsagnet er ikke beviselig» faktisk viser seg å ikke være beviselig innenfor formaliserte systemer, betyr det at formaliserte systemer ikke er komplette. Fordi dersom «Dette utsagnet er ikke beviselig» ikke er beviselig, er det faktisk et sant utsagn. Og da har vi noe som er sant, men som er ikke er bevisbart, og det betyr at systemet ikke er komplett.

Gödel omformet dette utsagnet til å gjelde innenfor nummerteorier som er en av de mest fundamentale teorier innenfor matematikk, men det er også gyldig innenfor en hvilken som helst gren av matematikken.

Ettersom vitenskapen er avhengig av å uttrykke seg ved formaliserte systemer kan vi se på vitenskapen som en slik ukomplett sannhetsmaskin. Derfor vet vi at vitenskapen ikke er i stand til å favne alle sannheter. Det vil alltid være noe selv ved det minste fenomen eller ting

som er sant, men ikke bevisbart innenfor vitenskapen. Her ligger vitenskapens grense. Det er sider ved vår virkelighet som vi må slå fast som harde fakta. Dette gjelder egentlig alt, ettersom alle de fenomener som vi kan følge et stykke på vei har sitt opphav i disse ukjente sidene. Da vet vi at virkeligheten korresponderer med våre arbeidshypoteser. Vi har også tilegnet oss kunnskap om det vi kan vite (metaviten) og vi ser at arbeidshypotese 3 er i overensstemmelse med virkeligheten.

## Konsekvenser

### *Tro og virkelighet*

Det er mange som har spekulert på hvilke andre implikasjoner denne læresetningen har. Blant dem var også Gödel selv. Noen av hans tanker var at den menneskelige hjerne ikke kan reduseres til en slags avansert datamaskin, og at mennesket har matematisk innsikt som ikke kan utledes ut i fra matematiske grunnsetninger. Det er i alle fall en implikasjon som mange enes om, og det er at det finnes bare en måte å forholde seg til virkeligheten på, nemlig ved tro.

Vitenskapen er nyttig til å beskrive virkeligheten, men kan aldri forklare det den beskriver. Det er tydelig at all vår erkjennelse baserer seg på gjetninger om virkeligheten. Noe vi kan kalle for aksiomatisering. Derfor vil all aksiomatisering ha en metafysisk basis, og videre vil all aksiomatisering ha en iboende metafysisk rest. Metafysisk betyr den delen av virkeligheten som ikke kan observeres.

La oss nå gå et steg videre. Hva hadde skjedd dersom Gödel hadde skrevet sin setning «Dette utsagnet er ikke beviselig» og spurt Gud, som ikke er innskrenket, men som har egenskapen av å være uendelig og som i følge Bibelen selv er Sannheten og som alle tings opphav. Da ser vi at utsagnet i likhet med løgnerens paradoks også reduseres til et paradoks. Utsagnet vil ikke være sant, enten vi antar det ene, eller det andre.

Nå har vi tilegnet oss mye kunnskap om hva vi kan vite. Vi vet at maskiner og vesener som ikke har egenskapen av å være uendelig vil være det vi kaller for ukomplette. Gud derimot er uendelig og komplett og derfor kunne det være passende å fremsette følgende utsagn: «Dette utsagnet er betinget av et uendelig Vesen». La oss

nå spørre oss selv om dette utsagnet er sant eller ikke. Siden vi må anta at et uendelig Vesen kjenner alle sannheter, må vi faktisk innrømme at utsagnet er sant. Det forteller oss at det er Gud som er referent for hva som sant eller usant. Det er Han som garanterer for vår logikk.

### *Programmering og evolusjon*

Det kan være verdt å nevne at Gödels læresetning også har konsekvenser for programmering. Gödels læresetning i revers har som implikasjon at et dataprogram med en gitt kompleksitet bare kan lage et mindre komplekst program. I følge evolusjonsteorien er det slik at enkle organismer akkumulerer tilfeldig informasjon og gir opphav til mer kompliserte organismer. Det er enkelte som tror at en datamaskin, eller et annet formalisert system som arvematerialet (DNA) kan øke sin kompleksitet ved en slik evolusjonsprosess. Altså at det enkle og ukompliserte kan tilføres informasjon uten at denne informasjonen er gitt på forhånd. Da har de ikke gått i dybden i Gödels læresetning. Dersom man finner et formalisert system om det er det menneskelige arvemateriale, eller en datamaskin må man fra Gödels læresetning slutte at det er et resultat av et enda kraftigere formalisert system, eller at det har blitt formalisert av noen. Det er meningsløst å snakke om at et formalisert system skulle bli til av noe som ikke er en Formalisator. Det finnes forskere som står for dette synet at ting starter opp dumt og enkelt og ender opp smart og intelligent som hevder at dersom en evolusjonsprosess fikk gå uendelig lenge vil man få noe som var uendelig mektig og intelligent. De postulerer altså at Gud er en logisk mulighet, men benekter at Gud er forut for oss og årsak til alle ting. Det er tydelig greiere å forholde seg til noe uendelig mektig og intelligent dersom man forskyver dette uendelig langt inn i fremtiden. Det kan kanskje synes rart for enkelte at de da benekter at noe slik mektig og intelligent allerede eksisterer og har skapt oss. Det er derfor grunn til å anta at livet og mennesket er slik det er fordi en Formalisator har villet det slik. Også i dette tilfellet ser vi at vår erkjennelse peker på en allmechtig Gud.

### *Observasjoner i kvantefysikken*

Jeg vil også trekke frem noen vitenskapelige observasjoner innenfor kvantefysikk. For eksempel i tilfellet med radioaktivitet. Tenk deg en boks med atomer med identiske kjerner som kan undergå en halvering med emmisjon (avgivelse) av alfa-partikler (stråling). I et gitt intervall vil en bestemt fraksjon av atomene være halvert. Teorien kan fortelle nøyaktig hvor stor denne fraksjonen vil være, men den kan ikke si hvilket atom som vil være halvert. Det betyr at halvering er en fullstendig tilfeldig prosess. Det er andre fenomener som vi ser på som tilfeldige, som å slå mynt og krone, men i mekanisk fysikk vil slike fenomener bare vise seg å likne på tilfeldighet, ettersom man ved å regne på utgangshastighet og andre krefter i teorien kan forutsi resultatet. I kvantemekanikken er tilfeldighetene til motsetning umulige å forutsi. Det betyr at mange fenomener i vår virkelighet skjer ved grunner som er ukjente for oss. De ligger rett og slett utenfor vårt observasjonsområde. Skal vi tro matematikeren Gregory J. Chaitin har han også kommet frem til at matematikk kan gi opphav til tilfeldige resultater. Resultater som åpenbart er sanne, men som det ikke er mulig å finne ut hvorfor er sanne (Chaitin jobber innenfor IBM og resultatene hans bygger på Gödels læresetning). Det forekommer oss at virkeligheten er slik som beskrevet i Ordspråkene 16,33: «Terningen ristes i kappefolden, men avgjørelsen kommer alltid fra Herren». Jeg vil igjen få minne om at slik vil virkeligheten oppføre seg dersom Gud har gitt lovene for kosmos.

### *Einsteins paradoks*

Mange vitenskapsmenn inkludert Einstein har ikke akseptert denne uforutsigbarheten. Dette drev blant annet Einstein til å utledet et tenkt eksperiment basert på kvantemekanikkens uforutsigbarhet. Dette tenkte eksperimentet gav tilsynelatende paradoksale resultater, derfor konkluderte han med at kvantemekanikken ikke gav noe korrekt bilde av virkeligheten. Overraskende nok viste Alain Aspect og medarbeidere i 1982 at virkeligheten oppfører seg så «paradoksalt» som Einstein forutså i sitt tanke-eksperiment.

Ved å kolliderer et elektron og et positron vil man få dannet to fotoner som har motsatt ret-

ning og motsatt svingeplan. Forsøksoppsettet til Aspect er forholdsvis enkelt. Man plasserer filtere i fotonenes bane. Disse filterne vil polarisere fotonene, slik at bare ett foton vil slippe igjennom dersom filterne er plassert parallelt i forhold til hverandre. Så langt fortalte resultatene at fotonene hadde motsatt svingeplan, ettersom bare ett foton gikk igjennom filterne når de var plassert parallelt i forhold til hverandre. Det som var overraskende i forhold til mekanisk fysikk var at dersom filterne er plassert vinkelrett i forhold til hverandre gikk begge fotonene alltid igjennom! I følge mekanisk fysikk burde de kun ha passert filterne 50% av forsøkene. Derfor kan man konkludere med at svingeplanet til ett foton blir determinert i det øyeblikk det går igjennom filteret, men det virker som vi er omgitt av en helhetlig lov, som i det samme øyeblikk også determinerer svingeplanet på det andre fotonet uavhengig av hvor langt unna dette er.

Dette var for Einstein et paradoks som han ikke kunne tro på. Siden ingenting i følge Einstein kunne bevege seg raskere enn lyset kunne det ikke gå noe signal mellom de to partiklene.

### **Guds åpenbaring**

Gödel og Aspect viser til sammen at naturlover aldri kan utledes av mennesketanken. Den helheten vi i følge Gödel/Aspect er omsluttet av, er ubrytelig på rent menneskelige premisser. Observatørens handling er en del av empirien som inngår i eksperimentet. Vi kan aldri stille oss utenfor verden og formulere lovmessigheter som vår fornuft garanterer for. Det er bare Guds åpenbaring som gir oss et fast punkt utenfor oss selv som gjør at vi kan ta et skritt halvveis utenfor helheten og betrakte verden som delvis observatør, og delvis nøytral sådan.

Vi blir som «outputs» i et dataprogram som ved den vitenskapelige metode skuer kommandoene som styrer programmet, men som ikke har mulighet for å sjekke årsaksammenhenger ut over programmet vi selv er output av. Det er altså ingenting som kan forklare seg selv eller rettferdiggjøre sin egen eksistens. De som hevder at kosmos er til ved en nødvendighet og at lovene i kosmos forklarer seg selv ut i fra en logisk nødvendighet som tilfellet med Atkins (1994) tar feil. Virkeligheten synes å være i overensstemmelse med det budskapet Bibelen

forkynner. Gud har gitt lovene for kosmos.

Jeg sa innledningsvis at en flink observatør kunne studere forholdet mellom kommandoene i et dataprogram og den oppgaven dataprogrammet faktisk er laget for. Vitenskapen har alltid forutsatt at lovene for kosmos er konstante (eller la oss kanskje si trofaste). Vi vet at det er ikke noe slingringsmonn, eller frihetsgrader for lovene i vårt kosmos dersom kosmos skal være et kosmos som opprettholder liv. Lovene må være nøyaktig det de er dersom muligheten for liv skal være tilstede. Dersom den initielle big bang eksplosjonen hadde hatt en annen kraft med en forskjell på så lite som 1 av 10 opphøyet i 60, ville universet enten raskt kollapse tilbake i seg selv, eller ekspandert for raskt for dannelse av stjerner. I begge tilfeller ville livet hvert umulig. Beregninger indikerer at dersom de sterke nukleære krefter (kreftene som binder protoner og nøytroner sammen i et atom) hadde vært litt sterkere eller litt svakere ville liv vært umulig. Beregninger av Brandon Carter viser at dersom gravitasjonen hadde vært sterkere eller svakere med 1 av 10 opphøyet i 40, ville ikke stjerner som gir liv på planeter eksistere. Dersom nøytronet ikke hadde masse 1.001 større enn protonet, ville alle protoner blitt til nøytroner eller alle nøytroner vill blitt til protoner og liv ville ikke ha vært mulig. Dette er en observasjon som får den mest forherdede materialist til å mistenke at kosmos ikke er motivløst.

Det er fare for at den kunnskapen som mennesket har tilegnet seg har gjort det oppblåst og hovmodig. Er du en av dem som er forarget over dette innlegget? Det er neppe på grunn av at argumentene er dårlige. Det må bero på at for mange mennesker er tanken på en allmektig Gud ganske utålelig. Muligens på grunn av at de ser på en slik tanke som overgrep på deres personlige frihet og integritet. Det er beklagelig at vitenskapen så å si utelukket arbeider ut ifra den grunntanken at kosmos ikke er av Gud. Jeg håper at jeg i denne artikkelen har fått peke på overbevisende eksempler på at vitenskapen selv viser oss at dette er et galt utgangspunkt.

### Referanse

Atkins, P. *Creation Revisited*. Harmondsworth. Penguin, 1994.

---

*Dr.scient. Øyvind A. Voie, Forsvarets Forskningsinstitutt, N-2007 Kjeller.*

*Øyvind Albert Voie har tatt hovedfag i biologi, studieretning toksikologi, ved Universitetet i Oslo. Den 14. mars 2000 forsvarte han sin doktorgrad om: "Immuno- and neurotoxic effects of polychlorinated biphenyls (PCBs)". Han jobber nå som forsker på Forsvarets forskningsinstitutt, hvor han arbeider med miljøforurensninger.*