

DEL 2: NATURVITENSKAPENS BEGRENSNINGER.

Materialisme i moderne vitenskap - og dens konsekvenser. (Monod, Crick og Watson).

Av prof. A.E. Wilder-Smith.

Da jeg arbeidet med min første doktorgrad i England, ble jeg plassert på laboratoriet for å studere aminosyrene. Jeg hadde det travelt, men professoren sa at jeg først måtte lære meg en del rutinedisiplin. Dermed måtte jeg bruke de første 6 månedene av laboratorietiden til å lære instrumentenes begrensninger å kjenne. Kjenner du ikke til instrumentenes begrensninger, kan du nemlig risikere å komme fram til skammelige resultater. Hovedinstrumentet vi har, er det instrumentet vi tenker med. Dette er en "elektronisk datamaskin", ja, mer enn det. Men den har også sin begrensning.

Det første jeg vil gjøre i dag, er å vise hvordan denne "elektroniske datamaskinen" er blitt brukt med enorm framgang i vår tids naturvitenskap. Jeg tenker her på den delen av "instrumentet" som bare tar for seg materien og materiens egenskaper. Resten av "instrumentet" er imidlertid slett ikke blitt berørt. Vi burde brukt alle deler av "instrumentet" for å få det beste ut av det.

Jeg har blitt spurt spesielt om å ta for meg innflytelsen til Jacques Monod, som døde for noen år siden, og om Crick som sammen med Watson i Cambridge, oppdaget dobbeltspiralen i DNA-molekylet. I løpet av den tiden jeg nå har til disposisjon kan jeg ikke gå inn på hver enkelt av disse personene. Men jeg tror det er rett å si at Jacques Monod er et godt eksempel på den type materialisme vi skal ta for oss. Monod er en anerkjent autoritet i hele verden innen biovitenskapene. Han representerer også i veldig stor utstrekning Crick og Watsons synspunkter.

Crick skiller seg litt ut fra de to andre, og han har utviklet sin egen teori om at livet kom til jorda via en meteoritt. Fordi, sier han, her vil ikke naturlovene slik vi kjenner dem være i stand til å frambringe informasjonen i DNA-molekylet. Derfor tror han at livet må ha kommet inn utenfra.

Masse-velstand og masse-barbari

Naturvitenskapen har tilført menneskene over hele verden høyere materiell levestandard. I den vestlige verden har denne høye levestandard nådd ut til massene, mens i u-landene er det ennå bare få som har fått den. La oss se det i øynene, at de materielle vitenskaper har lært oss å *masseprodusere materiell velferd*. Vi kan produsere nesten hva vi vil ved masseproduksjon: radio, TV, medisiner, osv. Tenk på det, det er ganske fantastisk, ikke sant?

Men la oss se på medaljens bakside. Normalt tenker vi bare på den ene siden av medaljen, og vi priser

materialistisk vitenskap for hva den har gjort - og det med rette. Men tenk på den andre siden: vi har på samme tid også lært å produsere *masse-barbari*. Tenk på bombingene i Vietnam og ødeleggelsen av byene der. Skogene i landet ble utryddet med kjemiske stoffer. Tenk på nervegassene som nå kan produseres i stor målestokk. Noen få mikrogram av disse er nok til å drepe hundrevis av mennesker. Og de fleste land har disse gassene, det behøver du ikke tvile på. Nylig ble en stor mengde sauer drept fordi noen var uforsiktig og åpnet en flaske. Vinden som blåste forbi tok med seg nervegass og drepte hele flokken som oppholdt seg 5 - 10 km borte. Tenk på hydrogenbombene, atomraketene osv. Det er nok våpen i verden til å utrydde alt liv 100 ganger!

Tenk også på den stadig økende terror, på konsentrasjonsleirene og på narkotikaepidemien.

Vi har ikke bare lært å produsere masse-velferd, vi har også brukt kunnskapen til å produsere masse-barbari. Jeg ønsker å tegne begge sider av bildet, så vi kan se hva som egentlig foregår.

Behovet for nestekjærlighet

Mennesket ser ikke ut til å ha lært å omgås sitt medmenneske. Det har lært å omgås ting, det har lært å omgås materie, det har lært å løse kompliserte tekniske problemer, men å komme ut av det med medmennesket og å leve i fred, det er noe som vårt tekniske og materialistiske samfunn ikke har lært oss.

Det ser ut til å være et masse-barbari vi synker ned i. Vi bruker vår naturvitenskap til dette. Naturvitenskapen i seg selv kan ikke fordømmes. Den har også gitt oss gode ting. Men hvorfor bruker vi den da til vonde ting?

Still deg selv dette spørsmålet: Vår materialistiske kultur kan trene en hjerne til å produsere alle de goder som trengs og som gir oss den fabelaktige velstand som vi har i dag, men hvorfor kan vi ikke samtidig trene hjernen til å elske vår neste? Det er det som er problemet!

Vår tanke kan trenes opp til å produsere godene vi ønsker, men den kan øyensynlig ikke trenes opp til å produsere den virkelig *menneskelige* kultur som vi trenger. Vår teknologi kan frambringe kunnskap, men den kan ikke frambringe den type kultur som må til for å beskytte oss mot å ødelegge oss selv.

Kanskje jeg kan uttrykke dette slik: Vår kultur og vår vitenskap har utmerket seg med produksjonsmetoder av det mest kompliserte slag for å gi oss det vi trenger i livet, men den ser samtidig ut til å ha svekket vår moralske dyktighet til å omgås disse godene rettferdig og med den medfølelse som disse vitenskapene vokste fram ved. Vi har snart lagt bak oss enhver tanke om den moralske styrke som trengs for å omgås den velstand vi har fått.

Jeg kjenner en professor i fysiokjemi. Han ble valgt til fakultetsleder ved et av de kjente instituttene i Sveits. Han er en glimrende mann i 30-åra. Offentlig spurte han seg selv om hvorfor vitenskapen kunne produsere alt materielt som den ønsket, unntatt *moralen* til å omgås det rett. Han sa til studentene sine at vitenskapen burde være materialistisk, men at den ikke burde svekke deres dyktighet til å forvalte den

velstand som vitenskapen ga. For dette ble professoren avskjediget og måtte begynne som vanlig skolelærer.

Hvorfor har så dette skillet oppstått mellom evnen til å frambringe materielle goder ved vitenskapelige metoder, og evnen til å *forvalte* skattene vi fikk ved forståelsen av naturen, med kjærlighet, medlidenhet og moral?

Tilfeldighet og nødvendighet?

Jeg ønsker å gå nærmere inn på dette fordi det har med Monod, Crick og Watson å gjøre. For 130 år siden satte Darwin sammen de da kjente fakta om livets kjemi og biologi. Han kom til den konklusjon at livet og dets opphav kunne forklares ut fra tilfeldige kjemiske prosesser.

Det er klart at om du ønsker å forklare liv, er det i utgangspunktet ikke noe behov for a forutsette eller påstå noen plan, noen mening eller noen kjærlig Gud. Monod sier det slik, at liv i dag og i begynnelsen er et "hendelig uhell" . Vi er et uhell! Les det selv! Det hele skjedde på samme måte som på spillebordet i Monte Carlo. Rulletten stoppet bare på nummeret for "biologi og mennesker". Dermed er det ingen kjærlighet, ingen mening, ingen lov - uten tilfeldighetens lov. Det er ikke noe som har med medlidenhet å gjøre bak de følelsesløse mekanismer og reaksjoner som livet startet ved.

Vi vet, mer eller mindre, hvordan vi skal omgås teknikk, og vi vet hvordan vi skal behandle kjemiske stoffer for å få fram reaksjoner. Vi kan produsere massegodene for massevelferd. Men om vi som et grunnleggende prinsipp bak det hele kutter ut medlidenhetsbegrepet, moralbegrepet og begrepet om lov, så vil vi selvsagt også omgås de godene som vitenskapen har gitt oss uten medlidenhetsbegrepet og begrepet om lov. Istedet vil vi forholde oss til godene som vi har på grunnlag av "kampen for tilværelsen". Den sterkeste får det, og den spisseste albuen vil komme seg fram. Jeg vet at sosialdarwinismen er noe som alle prøver å fornekte, men ser vi den logiske sammenhengen? Hvis du sier at livets mening bare er kampen for tilværelsen, så vil du få kamp for tilværelsen. Du vil få Vietnam og du vil få konsentrasjonsleirene.

Slik vil den sterkeste få godene. Men det er akkurat dette "den svake" klager over. Det er dette den tredje verden klager over. Et ordtak sier: "alt er rett og tillatt i krig". Det er nettopp en slik holdning som er under utvikling blant oss. Alt ser ut til å være rettferdig, bare den sterkeste vinner.

Du tenker kanskje som så, at vi har hatt barbari siden Neros tid, og at det vi snakker om her ikke er noe nytt fenomen. Jeg tror at barbari er en felles faktor i den falne menneskeslekt. Men forskjellen er at barbariet aldri har blitt satt sammen med kunnskap og vitenskap slik det blir gjort i dag. Mulighetene for terror er i dag mye større enn de noen gang har vært. Vitenskapen har lagt slike våpen i våre hender, at om det finnes en ond vilje der, så har vi utrustet denne onde viljen med fryktelige våpen.

En annen av de sykdommene vi må kjempe med i det moderne samfunnet er *narkotikaepidemien*. Dette problemet er veldig vanskelig å håndtere. Jeg har vært en del år i denne bransjen. Dersom du snakker med en som går på stoff, vil du vanligvis finne ut at han har kommet fram til at livet er meningsløst og at

alt er tilfeldig.

Monod sa det samme. På slutten av boka: "Tilfeldigheten og nødvendigheten" sa han: "Jeg kan se at det ikke er noen kjærlighet og at det ikke er noen mening i den materialistiske vitenskap som jeg tror på". Videre sier han: "Jeg vet jeg er teleonomisk (leter etter hensikt), jeg er "Homo Sapiens". Jeg ønsker å finne mening, men jeg vet at det ikke er noen mening... Min tanke er laget for mening - og der er ingen mening." Da han avsluttet sin forelesning på universitetet i Zürich for noen år siden, sa han dette som viste seg å bli nærmest profetisk: "Den filosofien jeg tror på - nemlig at alt er grunnlagt på tilfeldighet, materie og energi, og at det ikke er noe annet - den frustrerer meg til døde. Men fordi dette er sannheten, må jeg tro det inntil døden."

Tenk på dette! Vitnesbyrdet fra en ærlig mann som var hellig overbevist om at hjernen ble laget for mening, og at det samtidig ikke var noen mening som hjernen kunne leve på. Ikke tro at jeg på noen måte vil felle en dom over denne personen. Han var overmåte ærlig i sin vitenskap og var vel fortjent sin Nobelpris.

Monod hevder altså, og Watson sier det samme, at den eneste virkelighet vi har er den materielle, og at alt som den materialistiske vitenskap ikke kan behandle og måle, det eksisterer heller ikke. Hva kan jeg så gjøre for å møte en person som tror på en materialisme av denne typen?

Det jeg i det følgende vil vise dere, er at den materialistiske vitenskap nå har kommet så langt at den har begynt å undergrave selve grunnlaget som den står på:

Nye oppdagelser i astronomien

Det vi altså skal ta for oss i siste halvdel av dette foredraget, er et felt hvor naturvitenskapen selv er i ferd med å underminere standpunktet om at den eneste virkelighet er det som kan *måles* ved de vitenskapelige metoder. En av følgene av dette standpunktet er at alt det som ikke kan *måles*, heller ikke eksisterer, og dermed bare er illusjoner. Mange har brukt dette til å påstå at Gud ikke eksisterer, fordi han øyensynlig ikke er i materien og ikke kan måles og veies.

Fysikerne har idag funnet ut at det finnes fysiske realiteter som er av en slik art at de i prinsipp ikke kan måles. I 1967 ble det første radioteleskop tatt i bruk i Cambridge i England. Et radioteleskop er et instrument som "ser" ved hjelp av radiobølger på samme måte som vi ser ved vanlige lysbølger. En av de første tingene de studerte med dette radioteleskopet var den såkalte Krabbetåken. Straks viste det seg at det kom noe som liknet morsesignaler fra den. Disse impulsene var så spesielle, at astronomene mente de måtte komme fra intelligent liv der ute.

Science fiction-litteraturen hadde lenge gitt næring til frykten for invasjon fra det ytre verdensrom. For å hindre at en panikkstemning skulle spre seg i befolkningen, ble hele dette forskningsprosjektet hemmeligstemplet. Det fikk det offisielle navn L.G.M., som betyr Little Green Men (små grønne menn).

Etter at forskerne hadde arbeidet med disse impulsene med datamaskin et års tid for å prøve å løse koden

og tyde budskapet, kom de fram til konklusjonen at det ikke var noen kode i det hele tatt. Det var radioimpulser, men det hadde ingenting med en kode å gjøre.

Det de hadde oppdaget, var noe som A. Oppenheimer hadde forutsagt på 1940-tallet, nemlig restene etter stjerneeksplosjonen som ble observert i år 1054 etter Kristus. De kinesiske astrologene hadde da sett en supernova (stjerneeksplosjon) som "skinte som solen".

La oss se i detalj på hva som foregår her, slik at vi kan forstå litt av Oppenheimers matematikk. Oppenheimers arbeide er nemlig noe av et mesterverk.

La oss ta utgangspunkt i en stjerne med en masse minst lik 1,4 ganger massen til vår egen sol. I en slik stjerne vil det kunne skje et gravitasjonssammenbrudd. En slik sammentrekning skjer temmelig raskt, omtrent som når man slipper lufta ut av en ballong. Et gravitasjonssammenbrudd skjer ikke bare ved at molekylene klemmes nærmere hverandre, men ved at atomene selv "faller sammen" under påvirkning av gravitasjonskraften. Gravitasjonen i en stjerne på minst 1,4 solmasser er så stor at atomene faller sammen i sitt eget indre. Resultatet av denne prosessen er en *nøytronstjerne*. Disse nøytronstjernene er selvfølgelig svært tunge, og materien har en enorm tetthet. Hvis jorda skulle trykkes sammen slik, ville den ha en diameter på omtrent 100 meter.

Tok vi litt av denne type materie og slapp den ned på jordoverflaten, ville den ha en så stor tyngde at den falt vers igjennom jordkloden, kom ut på den andre siden og ble stående og svinge fram og tilbake gjennom jorda. Dette stoffet er 10^{15} ganger hardere enn stål og ville skjære gjennom jorda som et fly skjærer gjennom skyene.

Fordi dette stoffet har en så stor tetthet, kan det rotere svært raskt. Og det var i forbindelse med slike rotasjoner at radioteleskopet i Cambridge mottok radiobølger.

Lys kan betraktes som en bølgefunksjon eller som en strøm av fotoner - altså en slags massepartikler. Når en lysstråle passerer en vanlig stjerne (stadium A i figuren), vil den avbøyes p.g.a. gravitasjonskraftene som tiltrekker lyset. Hvis lysstrålen passerer en nøytronstjerne (stadium B), vil den avbøyes mye sterkere p.g.a. de enorme gravitasjonskraftene.

Sammentrekningen fortsetter

Når nøytronstjerna med sin enorme tetthet har oppstått, vil gravitasjonen virke inn på nøytronene og stjerna vil gå videre i sitt gravitasjonssammenbrudd. Hvis massen til den opprinnelige stjerna var større enn ca.3-4 ganger solas masse, vil den til slutt bli et såkalt "*svart hull*" (stadium C).

Svarte hull diskuteres en god del i våre dager. Noen påstår at de ikke eksisterer, mange sier at de gjør det og at vi kan studere dem - ikke ved å se på dem fordi det er umulig å se et svart hull - men ved å se på den virkning de har på nærliggende stjerner. Her vil jeg holde meg til Oppenheimers matematikk, den eksperimentelle siden av saken vil bli klargjort med tiden.

Dette andre gravitasjonssammenbruddet vil fortsette på en slik måte at materien stadig får større og større tetthet. Følgen er at materiens tetthet går mot uendelig og stjerna selv mot fullstendig dimensjonsløshet.

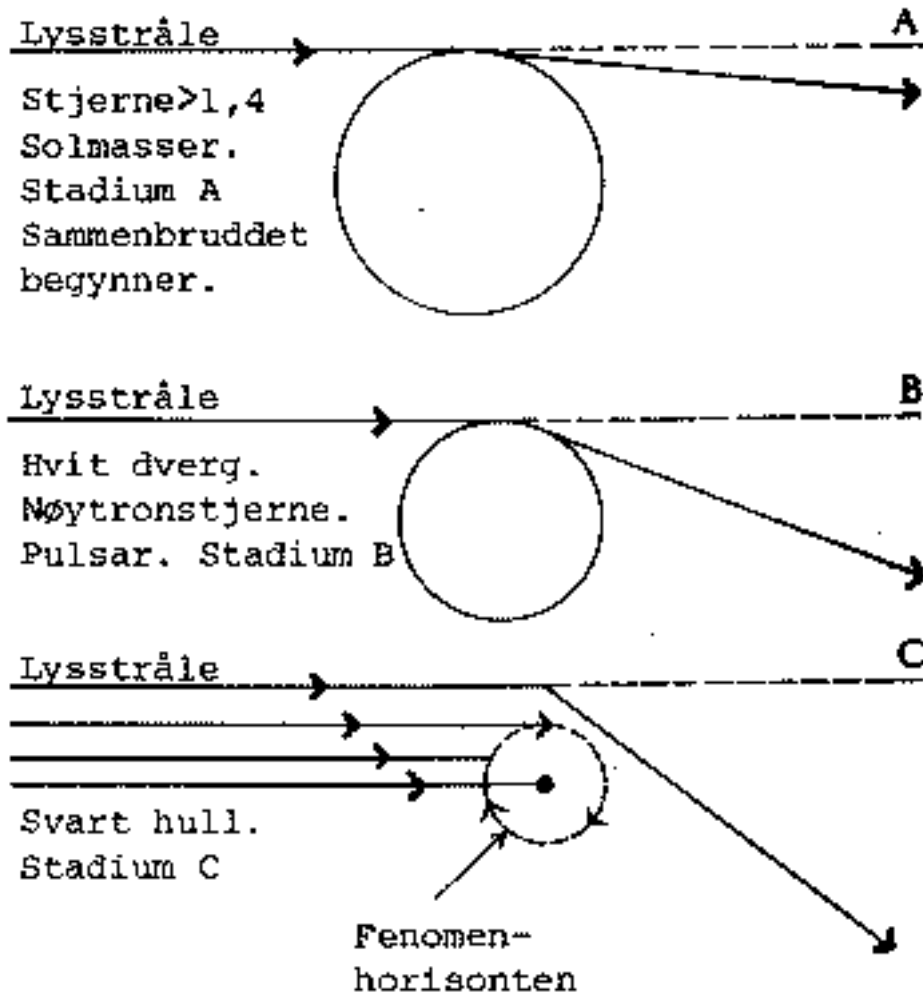


Fig. 9.

Hvis vi sender lys forbi et svart hull, vil strålen bli sterkt avbøyet p.g.a. den enorme konsentrasjon av gravitasjonskrefter. Sender vi lysstrålen inn enda nærmere det svarte hullet, blir strålen enda mer avbøyet. Når vi kommer inn til en viss grense, vil lysfotonene bli gående i bane rundt det svarte hullet.

Det hele kan sammenliknes med astronautene som dro til månen: Fra et visst punkt av var de innfanget av månens tyngdekraft og gikk inn i bane rundt månen. Så satte de bremsemotorene på og steg ned til måneoverflaten. For å komme seg opp fra månen måtte romfartøyet fart økes igjen til det ble frigjort.

Denne grensen, hvor lyset begynner å gå i bane rundt det svarte hullet - dette kuleformede skallet - kalles *fenomenhorisonten* (engelsk: event horizon). Det lyset som kommer innenfor fenomenhorisonten blir oppslukt eller "svelget" av det svarte hullet og vi får aldri se mer til det. Kommer en stor stjerne inn i det svarte hullet, vil den også bli oppslukt. Dess mer materie vi "mater" inn i det svarte hullet, dess mindre vil det bli, og dess større gravitasjonskraft vil det få.

Dette høres jo unektelig merkelig ut, og er på en måte en vitenskapelig analogi til Faraos 7 kyr som han så i drømmen. De var tynne og sultne, og fikk spise 7 fete kyr, men etter måltidet var de bare enda tynnere! Dette er en liten analogi til et svart hull...

Fenomenhorisonten.

La oss se nærmere på hva som skjer ved fenomenhorisonten: Hvis en lysstråle eller et legeme bringes fram til fenomenhorisonten, forsvinner det av syne. Det blir altså helt *usynlig*. Det vil aldri komme ut igjen. Ved fenomenhorisonten vil altså all materie i prinsipp bli absolutt usynlig.

For det andre vil *tiden stoppe* ved fenomenhorisonten. Tar vi med oss et atomur en tur til fenomenhorisonten, vil det gå stadig langsommere dess nærmere vi kommer. Hva som vil skje med atomuret når det kommer innenfor fenomenhorisonten, er det ingen som vet.

Tenk på konsekvensene av at tiden stopper. Vårt rom-tid kontinuum består av materie og tid som et hele som ikke kan adskilles. Tar vi bort tiden fra materien, er materien ikke lenger materie. Tar vi vekk materie fra tiden, er tiden ikke lenger tid. Derfor vil all materie som forsvinner inn gjennom fenomenhorisonten *opphøre å være materie*. Alt som er inni det svarte hullet er ikke materie fordi det ikke lenger har tid. Fenomenhorisonten markerer altså slutten på rom og tid slik vi kjenner dem og slutten på materiens egenskaper. Matematikken bak dette er ganske interessant.

For det fjerde vil fenomenhorisonten fungere som en total "*kosmisk sensur*". I prinsipp kan vi aldri få vite hva som skjer innenfor fenomenhorisonten. Det fins intet som kan bringe ut informasjon derfra. Lysets muligheter er blokkert og intet kan komme ut av det "svarte hullet", og derfor har det også fått sitt navn.

Astronomene vet dette og mener de har identifisert et svart hull i stjernebildet "Cygnus". De sier at dette er en "hinsideshet", som vi aldri kan få kjennskap til innsiden av. Vi kan bare finne ut hvor fenomenhorisonten går, ut i fra de gravitasjonsvirkninger det svarte hullet har på nærliggende stjerner.

La oss trekke noen slutninger av dette. Innenfor fenomenhorisonten har vi en virkelighet som vi vet eksisterer, men likevel vet vi intet om denne virkeligheten. Vi vet at fenomenhorisonten eksisterer, men tror du noen naturviter vil si at siden det som er innenfor ikke kan undersøkes og måles, så eksisterer det dermed ikke? Ingen naturviter vil hevde dette. Men den vitenskapelige materialisme påstår at det som ikke kan måles er uvitenskapelig og eksisterer ikke. Hele den vitenskapelige materialisme i øst og vest er i dag basert på det standpunkt at det som eksisterer kan måles. Men dette stemmer altså ikke. I dette fysiske fenomenet har vi noe som i *prinsipp* ikke kan måles. Gud kan heller ikke måles fordi han er uendelig.

Jeg har arbeidet fem år av mitt liv ved et kreftsykehus. Der var jeg ofte til stede når mennesker døde. Jeg kunne sitte og snakke med dem, men med ett kom det et lite rykk og det var umulig å snakke med dem lenger. Jeg har ofte tenkt på dette slik, at det som skjer med disse menneskene når de dør, er at de går over til en virkelighet som er atskilt fra meg med en "fenomenhorisont". Jeg mener at det finnes mange

slike "fenomenhorisonter" som representerer grensene for vårt rom og vår tid.

Den materielle virkelighet - og den åndelige

Det jeg skal gjøre nå, er å vise hvordan ideen om fenomenhorisonter kan brukes til å *illustrere* på hvilken måte Gud og det åndelige omgir oss. Vi kan ikke se dette med øynene fordi det er skilt fra oss med en fenomenhorisont. Som vi ser på denne figuren, består den av to dimensjoner:

Flatland :

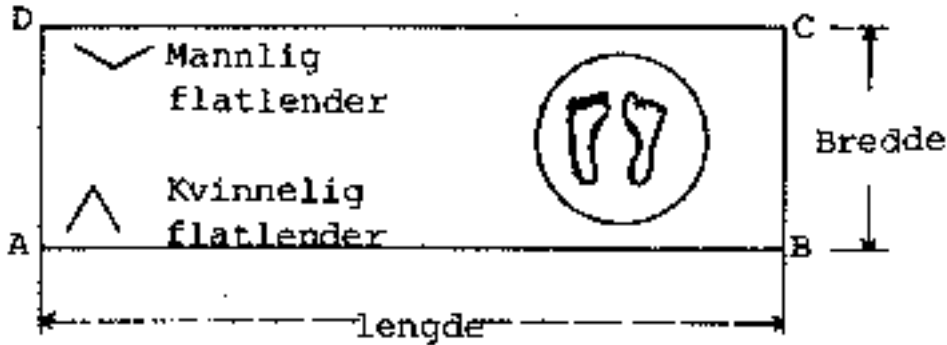


Fig. 10.

Innenfor dette området eksisterer bare den virkelighet som har lengde og bredde. Vi kaller det for Flatland. Her lever flatlenderne, som er intelligente vesener av to ulike kjønn (mann: v og kvinne: ^). De lever et lykkelig liv der og arbeider med sine vitenskapelige eksperimenter.

En dag oppdager man to ukjente avtrykk i Flatland. Flatlenderne undrer seg over hvor avtrykkene kommer fra. De fleste sier at avtrykkene har oppstått av ingenting, men noen protesterer og sier at alt må ha en årsak.

Flatlenderne er flinke vitenskapsmenn. De isolerte avtrykkene og satte mikroskopene igang med nøyaktige undersøkelser. Men etter en stund ble avtrykkene borte. Det ble selvfølgelig en stor diskusjon om dette i Flatland, og mens diskusjonen pågikk for fullt så dukket fotsporene opp igjen. Flatlenderne gjentok sine undersøkelser, men det samme forsvinningsnummer skjedde.

Da kalte de til seg en mann som het "Albertus Zweisteinus". Han var en meget lærd mann med hvitt hår, snakket dårlig engelsk, men var flink i matematikk. Zweisteinus sa at han trodde alt måtte ha en årsak. Avtrykkene dukket opp og forsvant av seg selv og måtte dermed ha en hittil ukjent bakgrunn. Zweisteinus trodde på årsakssetningen selv om han ikke kunne forklare alt ennå. "Men la meg få tenke litt", sa han.

Etter en stund meddelte han at han hadde kommet til den slutning at siden Flatland opplevde slike mirakler, så kunne lengde og bredde ikke være hele virkeligheten. Zweisteinus sa at etter hans mening var Flatland ABCD en del av en større virkelighet. Det var lengde og bredde i Flatland, men Zweisteinus foreslo at det fantes en høydedimensjon i tillegg. Det som hadde skjedd, var at et eller annet tredimensjonalt hadde satt sine fotavtrykk i Flatland. En del av dette tredimensjonale lå i samme plan

som flatlenderne. Når føttene var plantet i Flatland og flatlenderne oppdaget dem og begynte sine studier, hva skjedde så? Jo, da ble foten løftet opp og flyttet videre, noe flatlenderne ikke kunne gjøre fordi de manglet dimensjonen for løfting. Når foten ble løftet opp, ble alle restriksjoner som flatlenderne la på avtrykket brutt. Noe tredimensjonalt kunne ikke beskrives ved todimensjonale lover.

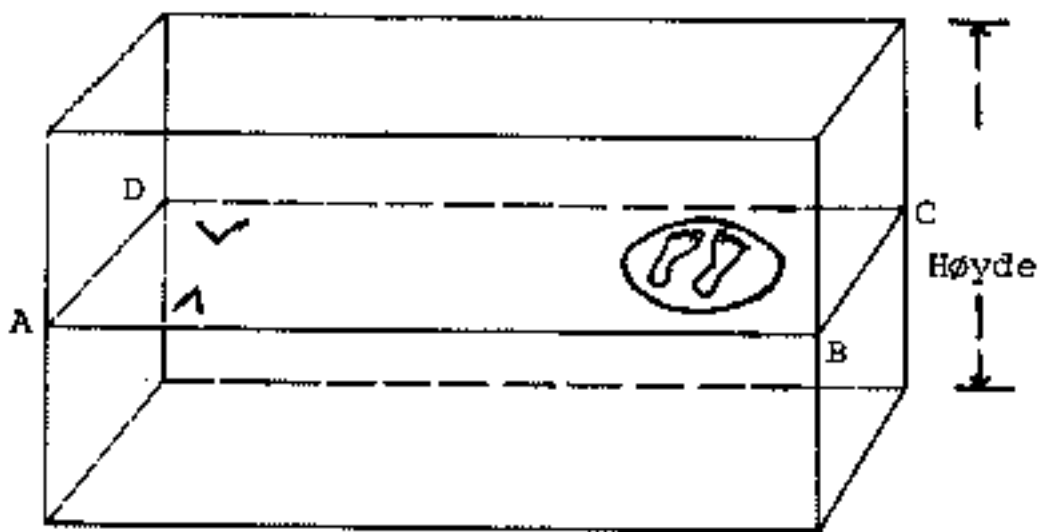


Fig. 11.

Albertus Zweisteinus hadde rett da han sa at han trodde på årsakssetningen. Men ser du på årsakssetningen ut fra flatlenderens synspunkt, så var det umulig å forklare avtrykkenes plutselige tilsynekomst "ut av intet". Dette "mirakel" måtte forklares ved å anta at en tredje dimensjon eksisterte, ellers måtte årsakssetningen forkastes.

Vel, mange lo av Zweisteinus og sa at han trodde på ting som ikke kunne måles. Zweisteinus sa at han ikke bare trodde på ting som kunne måles, men også at de målbare tingenes virkelighet var atskilt fra den andre virkeligheten ved en "fenomenhorisont".

Begrepet "fenomenhorisont" er ofte nyttig. En gang etter at Jesus Kristus var blitt henrettet på korset satt hans disipler i et avlåst rom fordi de var redde for jødene. Da kom Jesus og sto midt iblant dem. Du tenker kanskje: Nei, slikt kan jeg ikke tro på! Da vil jeg måtte kalle deg en flatlender. Ved sin død passerte Jesus en "fenomenhorisont". Det samme skjedde med han på veien til Emmaus og på veien til Damaskus. Hvis dette er historiske fakta - og vi har gode historiske kilder om at dette hendte - da må vi gi Zweisteinus rett i at det eksisterer andre sider ved virkeligheten enn bare de som kan måles. Dette stemmer også med den virkelighetsforståelse som Bibelen gir oss.

Mennesket har evigheten nedlagt i sitt hjerte. Det er for snevert å si at kun det som kan måles eksisterer. Vi mennesker er ikke skapt for et "Flatland".

Fra diskusjonen

Fra salen: Takk for forelesningen. Jeg tror at du i dag kom fram til kjernepunktet i dette seminaret. De

ekstreme materialister ender opp med frustrasjon i sinnet. Mange er derfor på jakt etter noe som kan gi *fred i sinnet* - et Logos eller en 5. dimensjon.

Wilder-Smith: Jeg er enig med deg. Mennesket kan bare få fred i sinnet på ting som er evige. Men som mennesker er vi nå en gang "flatlendere", og i utgangspunktet kan vi ikke forstå eller begripe Gud og evigheten. Det religiøse er skilt fra oss med en slags fenomenhorisont. Den beste måten å få tilfredsstilt de religiøse tankene på, er at det hele kommer ned på vårt plan og kles i et menneskes skikkelse. Nettopp slik steg Jesus ned til jorda - som et menneske. Han talte som et menneske, levde som et menneske og døde som et menneske. Dermed har Gud kommet ned på min "bølgelengde".

Fra salen: Jeg synes det er vanskelig å finne samsvar mellom dine naturvitenskapelige utredninger og dine konklusjoner. Du snakket først om massebarbariet på jorda. Men hvem mer enn de amerikanske kristne er det som står bak dette? For tiden må vel mennesket kalles det mest aggressive og farlige vesen på denne kloden?

Wilder-Smith: Jeg er glad for at du tok opp dette. Mennesket kan bli som en bedragerisk djevel. Noe av det verste bedrageriet som finnes må være å si at en tror på Bergprekenen uten å trekke praktiske konsekvenser av den. Bibelen sier klart at "de som ødelegger jorden, dem skal Herren ødelegge." Hvis du altså bare ser på mennesket, så kan det være som en djevel. Men ser du på Menneskesønnen, hva ser du da? Hva sa Jesus til menneskene? "Salig er de tålsomme, for de skal arve jorden. Salig er de som hungrer og tørster etter rettferdigheten, for de skal mettes." En kristen er et menneske som har høye idealer. Hvis han ikke vil leve opp til dem, er det bedre om han ikke kaller seg en kristen, det er min mening. Vi er kristne hvis vi lar det samme sinnelag være i oss som var i Jesus Kristus.

Grensene for naturvitenskapens virkelighetsmodell

Av Udo Middelman.

Som jeg sa i går, så 15- og 1600- tallets vitenskapsmenn på seg selv i stor grad som *hele* mennesker i et *helt* univers. Universet skulle ikke spaltes opp i vitenskap og religion. For dem var ingen vitenskap mulig uten religion, og ingen sann religion uten sann vitenskap. Med andre ord: I reformasjonens verdensbilde var mennesket ikke en fremmed - han var ingen "Flatlender" som Dr. Wilder-Smith nettopp beskrev det. I tillegg til flatlenderens naturlige univers kom det som Gud hadde talt i Skriften om sin egen personlige eksistens i tid og rom.

Språket som benyttes i et slikt referansesystem tillater verdivurderinger som godt/ondt og skyld/tilgivelse.

Det språket som kommer ut fra studier av det upersonlige, materielle univers, er et matematisk språk. Dette snakker bare om kvantitative og ikke kvalitative vurderinger. Matematikkens språk er presist. Det kan gjentas under like forhold over hele verden. Med matematikkens språk kan man utøve en kontroll fordi man har lukket alt inn i dette naturvitenskapens symbolsystem. Men det kan ikke forklare mennesket som menneske. Det kan ikke forklare en Newton, en Bach, eller deg og meg. Vi kan ikke redusere hele virkeligheten til naturviterens modell. Spørsmålet til oss blir derfor hvor stor modell vi bruker når vi ser på virkeligheten.

Modellens begrensning

Fristelsen for naturvitenskapsmannen er å se på alt ut fra *gjentakelseskriteriets* synsvinkel, dvs. bare slikt som kan måles, veies osv. Men hvis vi virkelig er interessert i sannheten om det som eksisterer, innbefattet mennesket, kunstnerens skaperevne, våre følelser, gleder og lidelser, da er den modellen som behøves for å innbefatte alt dette større enn modellen som karakteriseres av naturvitenskapens gjentakelseskriterium.

Derfor er det ikke så mye et spørsmål om naturvitenskap mot teologi, men heller et spørsmål om hvilken modell som nøyaktig kan samsvare med den totale virkelighet som ethvert menneske befinner seg i. Det er modellens størrelse som frambringer de spørsmål som stilles, og modellen selv må prøves på virkeligheten som mennesket stilles overfor. Hvis jeg har en modell som ser alt utelukkende ut fra den materielle virkelighet, vil jeg ikke reise spørsmål om moral, verdier og valg. Hvis jeg derimot sier at jeg betyr noe som person, må min virkelighetsmodell også omfatte fenomener vedrørende min personlighet. Den må finne svar på de ting som er en del av min personlighet, slik som å skjelne mellom rett og galt, noe endog den mest hardbarkede materialistiske vitenskapsmann gjør.

Bibelens modell er stor nok til å inkludere, ikke bare fenomenene i det naturlige årsak-virkning pregede univers, men også de menneskelige fenomener. For den begynner ikke med en upersonlig kraft, men med en personlig start. Det er ikke materien som har eksistert fra evig, men en person som eksisterer evig. I et slikt referansesystem kan både spørsmål om personlighet og om det materielle univers reises, uten at det ene utelukker det andre.

Den europeiske kunst vokste i stor grad fram av renessansens og reformasjonens tenkning. Musikken, med sine harmoniske akkorder og sin struktur av lyd og stillhet, med sine ordnede intervaller, med sin forgrunn av melodi og bakgrunn av akkorder, er et fenomen som sto fram i vestens kristne verdensbilde.

Men endog noe så vesentlig som reformasjonens arbeidsetikk kom ut fra et grundig studium av tid og rom og menneskets verdi. Bibelen og historisk kristendom uttrykker et fornuftig forhold mellom produksjon, ærlige lønninger og rettferdige priser.

Alle disse områder forutsetter en sammenheng mellom moral og matematikk, mellom det naturlige univers og mennesket som et moralsk vesen. Det hadde basis i den vekt Bibelen legger på naturlige årsaker innenfor et *åpent* system, hvor mennesket som menneske kunne eksistere, og hvor samtidig universet der ute var verdt å undersøke og beregne.

En lukket årsak-virkning modell

Problemet er imidlertid at matematikkens nøyaktighet kan brukes som et redskap til å utøve kontroll ikke bare over mitt eget liv og min livssituasjon, men også over alle andre mennesker. Et slikt skifte fra et *åpent* årsak-virkning system hvor det er rom for mennesket og Gud som personer, til et *lukket* årsak-virkning system hvor både mennesket og Gud er underlagt beregnbarhet, var egentlig et filosofisk forsøk på å kontrollere virkeligheten. Det var mer en innskrenkning av virkelighetsmodellens størrelse enn et uttrykk for ærlighet overfor virkeligheten.

Med en mindre modell, hvor kun årsak-virkning med forutsigbare sammenhenger er tillatt, øker muligheten for å forutsi virkeligheten ved en matematisk analyse. Men vi kan også bruke dette til å utøve makt over mennesket, ved å redusere alle menneskelige fenomener til det som lar seg forutsi.

Dermed hadde det som først var blitt gjort i de eksakte naturvitenskaper også blitt ført inn i de humanistiske eller ikke-eksakte fag, som sosiologi, psykologi osv. Her anvendes matematiske metoder, diagrammer, statistikk osv., men på en eller annen måte snor enkeltmennesket seg ut av dette. Egentlig kan vi ikke forutsi den menneskelige oppførsel og adferd slik vi faktisk kan forutsi naturen rundt oss.

Etter dette skifte i virkelighetsmodell kunne egentlig intet utsagn lenger gjøres om livets kvalitet. Det var et skifte fra forståelsen av mennesket som en person til reduksjon av mennesket til en sammensatt mengde tvungne partikler. Det var en forandring fra et åpent årsak-virkning system til et lukket system.

Rene Descartes, den franske filosof og matematiker, ble et redskap i denne forandring. Han prøvde å være sann og brutalt ærlig og befri seg fra alle autoritære tankesystemer. Slik kom han til at det bare var to ting en virkelig kunne være sikker på når en løsrev seg fra all ytre informasjon, spesielt fra Bibelens informasjon eller åpenbaring. Det første var meg selv som et tvilende selv: "Jeg tenker, altså er jeg" ("Cogito, ergo sum") er den tvilende bevissthet forlenget inn i en verden hvis eksistens det ikke kjenner noe til.

Det andre var de matematiske abstraksjoner i et system bygget på klare grunnleggende forutsetninger (aksiomer). Fordi det tvilende selv fremdeles er det tvilende selv, ligger den eneste absolutte sannhet det kan ha i dette matematiske symbolsystemet. Her fant han det som var klart, tydelig og åpenbart.

Mens Descartes fremdeles omtaler mennesket og Gud som en slags "religiøs pynt" på den ellers kalde analyse av hans eksistens, har filosofen Spinoza, som etterfølger Descartes, ingen nøling med å anvende de matematiske forskningsmetoder på de menneskelige følelser og på Gud. Dermed har mennesket, slik Bibelen beskriver det, og slik du kjenner din egen eksistens med følelser, lidenskaper, lengsler og verdier, ikke lenger noen mulighet for å eksistere på et fornuftig grunnlag. Som jeg sa tidligere, er dette en innsnevring av modellen, som avslører den naturvitenskapelige modellens begrensning i sitt forsøk på å beskrive hele virkeligheten.

Hvis den eneste sikkerhet som kan finnes ligger i den matematiske modell, da har mennesket som verdiesen, som kan si "du *burde* ha gjort noe annet" ikke lenger noen fornuftsmessig basis. Det er ikke

lenger noen basis for etikk og lover. Det eneste en kan komme med innenfor en matematisk modell, er utsagn om hvordan ting forholder seg, men ikke om hvordan det burde ha vært. Du kan komme med uttalelser i indikativ, men aldri i imperativ. Du kan si hvor mange mennesker som gjorde hva, men du kan ikke si noe om de gjorde rett eller galt.

Autoriteten for en vitenskapsmann som fungerer innenfor det lukkede system av årsak og virkning ligger i hans beregninger, hvorvidt de er nøyaktige eller ikke. Huxley antyder noe av dette når han sier: "Vitenskapens tragedie er at matematikkens vakre struktur forkludres av at mennesket finnes."

Vi skal være takknemlige for det som vitenskapelige undersøkelser har gitt oss. Men det negative utslag av den vitenskapelige tenkemåtes anvendelse på alle livets områder er at den har fortrent det enestående i mennesket som et personlig vesen og redusert mennesket til enda et årsak-virkning fenomen. Mennesket er imidlertid noe annet. Det skjeller mellom sannhet og løgn, mellom rett og galt. Ingen, ikke engang den mest hardbarkede materialist, vil si: "Jeg har hørt hva du har sagt i foredraget" - og så ingenting mer. Det blir alltid gitt ros og ris: "Du hadde rett i det du sa", eller: "Du tok feil i det du sa."

Det 19. og 20. århundre hadde og har en sterk tro på vitenskapens mulighet til å gi oss en bedre verden. Vitenskapene alene tok for seg den virkelige verden, og kunne derfor gi oss virkelig sannhet. Alt annet tok ikke for seg den virkelige verden og kunne derfor ikke gi oss virkelige sannheter. Det ga oss til nød "religiøse sannheter".

Jeg motsier altså et slikt standpunkt med at vitenskapen, når den har anvendt den naturvitenskapelige metode på hele virkeligheten, ikke lenger har arbeidet med en modell som samsvarte med virkelighetens mangfoldighet. Det er egentlig dårlig vitenskap som ikke tar menneskets menneskelighet i betraktning.

Når naturvitenskapen går ut over sine grenser

Vitenskapen har som sagt gitt oss mye innenfor teoretisk analyse, så vel som praktiske anvendelser på teknikkens område. Den har utvidet horisonten hva angår menneskets praktiske og tekniske muligheter.

Men i det 19. og 20. århundre kan en også se at enkeltmennesket, som "mannen i gata" eller "det kultiverte menneske" ikke lenger kjenner noen referanse for sin egen personlige eksistens, og tviler på sin menneskelighet. Mange av vår tids tenkere stiller seg faktisk tvilende til om mennesket vil kunne overleve som et personlig vesen. For det å forlange gjentakelse i et lukket årsak-virkning system er å ødelegge alle menneskelige kvaliteter. Dette kommer til syne i våre samfunn ved at vi heller snakker om "Gjennomsnittsmennesket" enn om enestående enkeltpersoner, ved at alle i samfunnet representeres ved et nummer, og ved en sykdom bare blir et tilfelle.

Det vi ser, er at menneskets verdi som menneske er i ferd med å dø. Den optimisme som var tilstede ved begynnelsen av den franske revolusjon, brytes ned og erstattes av et syn som i hovedsak er reduksjonistisk. Med reduksjonisme forstår vi leting etter et grunnleggende prinsipp som kan forene og forklare all virkelighet. Det moderne menneske finner naturvitenskapens gjentakelseskriterium som et

slikt forenende prinsipp.

Innenfor en slik referanseramme blir f.eks. musikk ikke lenger en formidling av ideer, følelser og sanseinntrykk, for disse er ikke gjentakelige. Isteden blir musikken en vekselvirkning mellom visse lydfrekvenser, og mellom lyd og stillhet. Tenk på John Cage's komposisjoner. Eller stykkene til Stockhausen, hvor han har en mekanisk musikk. Og likevel, når det 20. århundres menneske lager sine filmer, slik som f.eks. Ingmar Bergman gjør det, så bruker han ikke Stockhausens musikk, som er den "vitenskapelige" musikken, men lytter til den personlige musikken etter Johan Sebastian Bach.

Dette gjelder like mye innenfor andre felter. Det kan påvises, slik John Kenneth Galbraith gjør det, at selve den vitenskapelige metode med dens omfavelse av gjentakelseskriteriet har fostret den ånd som tilhører den stygge siden av kapitalismen som jeg håper både dere og jeg avviser. Den stygge siden av kapitalismen er den siden som uttrykker at naturen har utstyrt de mest veltilpassede for at bare de skal overleve. Fordi vi ikke lenger snakker om moral og verdier, er det ingen grunn til å forandre på situasjonen og hjelpe dem som ikke er så "veltilpassede" til å bli bedre tilpasset.

Tenk også på den bruk av darwinistisk tankegang som Hitler og Goebbels gjorde for å rense sin egen ariske rase. Her ble den sterkeste rett til å overleve holdt fram som et vitenskapelig bilde av det univers vi lever i. All moral ble satt ut av betraktning. Det samme kan sies om Kambodsjas eksperiment under Pol Pot. Den "vitenskapelige" holdning til virkeligheten, med den vitenskapelige forsknings autoritet, førte med seg de mest grusomme forbrytelser. Og dette skjer fullstendig uten skyldbevissthet, fordi grunnlaget for en objektiv moral er fjernet.

I sitt arbeide "Anatomy is not Destiny" påpeker William Simon og John Henry Ganyon at det 19. århundrets reduksjonisme - forsøket på å tilbakeføre alt til forutsigbare mønster - var den filosofiske basis om gjorde det mulig å godta Freuds psykologi som en vitenskapelig psykologi. Den var en leting etter et universelt prinsipp som kunne forklare menneskets adferd. Et så utrolig prinsipp som menneskets seksualitet ble hevdet å være den avgjørende indre drivkraft som bestemte all menneskelig adferd. Dette kunne bare bli godtatt i et samfunn som forlangte et grunnleggende prinsipp. I et univers som er så fylt med ustabilitet og stadig forandring, ønsket en å beholde et universelt prinsipp som kunne unnskyldte og forklare alle menneskets handlinger. Dermed oppsto den freudske deterministiske psykologi.

Det forrige århundrets forandring fra absolutte kongedømmer til demokratier, var ikke bare en avspeiling av den politiske liberale ånd i det 19 århundre, men var også en påpeking av større menneskelig ansvar for enkeltindividet. Det var et forsøk på å fjerne den enes diktat og fordele ansvaret for rett og galt til demokratiets fordelte styringsmåte. Det var et håp om at man skulle finne sikkerhet mot diktatoriske konger. Til tross for at demokratiet ble satt opp som et vern for sannhet og moral, ser det for meg ut til at de siste 80 år av Europas historie også viser oss hva som kan ødelegges ved demokratisk flertall. Et diktatur av en enkeltperson er blitt erstattet med et diktatur av et flertall. Hitler ble valgt demokratisk. Nei, det å se på virkeligheten bare ut fra flertallets synsvinkel gir heller ingen garantier mot de mest grusomme overgrep. Den rammen er også for liten. Modellen er begrenset.

Allikevel føres dette videre og videre. Statistikk brukes ikke bare til å gi en oversikt over hva som har skjedd eller til å beregne sannsynligheten for at noe vil skje. Dette er ofte svært nyttig. Men statistikken brukes mer og mer i vårt samfunn som en pekepinn på hva som bør anses for rett og galt.

Se på lovgivningens område . Sosiallovgivningen baseres på en kvantitativ likhet i stedet for å ta hensyn til den enkeltes arbeid, behov, problemer og muligheter for løsning av disse på et personlig plan.

Økonomiske fenomener i vårt samfunn vurderes sjelden ut fra hva som er rett og galt, men bare ved en kald beregning av de økonomiske krefter. Hvor i dag står noen opp og hevder på et etisk grunnlag at f. eks. energien bør bevares? Jeg finner at dette sjelden skjer, selv i land som regnes for å ha en stor andel av kristne. I stedet blir energibevaringen tatt hånd om ved høye skatter og markedets krefter. Moralen er på vei til å dø, men med den så opphører også mennesket å eksistere.

Vi trenger den kristne referanseramme

Det vitenskapen behandler innenfor sin begrensede modell, er egentlig bare det som *er* og ikke hva som *bør* være. Å se på universet som et upersonlig univers tillater oss bare å uttale oss om hva som eksisterer, men ikke hva som *bør* eksistere. Observasjonen av det som *er* vil aldri gi noen moralvitenskap. Ingen medisin, fysikk, kjemi gir moralsk retning for den menneskelige livsførsel.

Historien gir heller ingen moralske dimensjoner, den registrerer bare hva som skjer. Ingen kan si hva som burde skje dersom ikke modellen hans er stor nok til å omfatte grunnlaget for moral og menneskelighet.

Hvor kan så motivasjonen og styringen komme fra?

Det som behøves, er en referanseramme som ikke bare inneholder det som observeres, men også *vitenskapsmannen selv* som et moralsk vesen. Dette betyr egentlig en tilbakevending til den kristne referanseramme, hvor vi ikke bare står overfor et upersonlig univers, men også skapelsens og frelsens personlige Gud. Da kan et sant forhold opprettes mellom mennesket og naturen, mellom menneskene innbyrdes, mellom eksistens og moral, mellom fakta og hensikt.

En vitenskap basert på kristendom har to grenselinjer. Først den moralske begrensning som har sin basis i ansvarsforholdet overfor Gud, historien, ens egen generasjon og neste generasjon. For det andre er han som vitenskapsmann også begrenset av hva han er i stand til å utføre.

Bare med en slik referanseramme kan vi stå imot den umoral som omgir oss. Dette gjelder ikke bare de filosofiske ideene, men også flere konkrete planer som mange naturvitere i dag arbeider med. Husk at en av årsakene til at Hitler kom til makten, og var i stand til å fortsette i den retning han gikk - noe også dere i Norge led under - var at samfunnet manglet en moralsk basis.

La oss være på vakt når vi arbeider med naturvitenskap. En basis for moral kan aldri komme fra naturvitenskapens begrensede referanseramme, men trenger en større sammenheng - den historiske

kristendom.

[Del 3: En sunn naturvitenskap.](#)