

## Mobilsmarter, trekkfugler og forklaringsmodeller

All erkjennelse starter med observasjoner, som regel noen enkeltobservasjoner, og plutselig aner man – eller leser seg til – et mønster som man kan bruke til å få mening i disse observasjonene. Jo mer systematisk og strengt man kan analysere dem, jo sikrere er funnet. Men jo mer forutsetningsløst man klarer å nærme seg verden, jo mer får man øye på.

Noen venner har demonstrert det for meg i det siste, som reaksjoner på et par av mine blogger, men la oss se på forklaringsmodeller først:

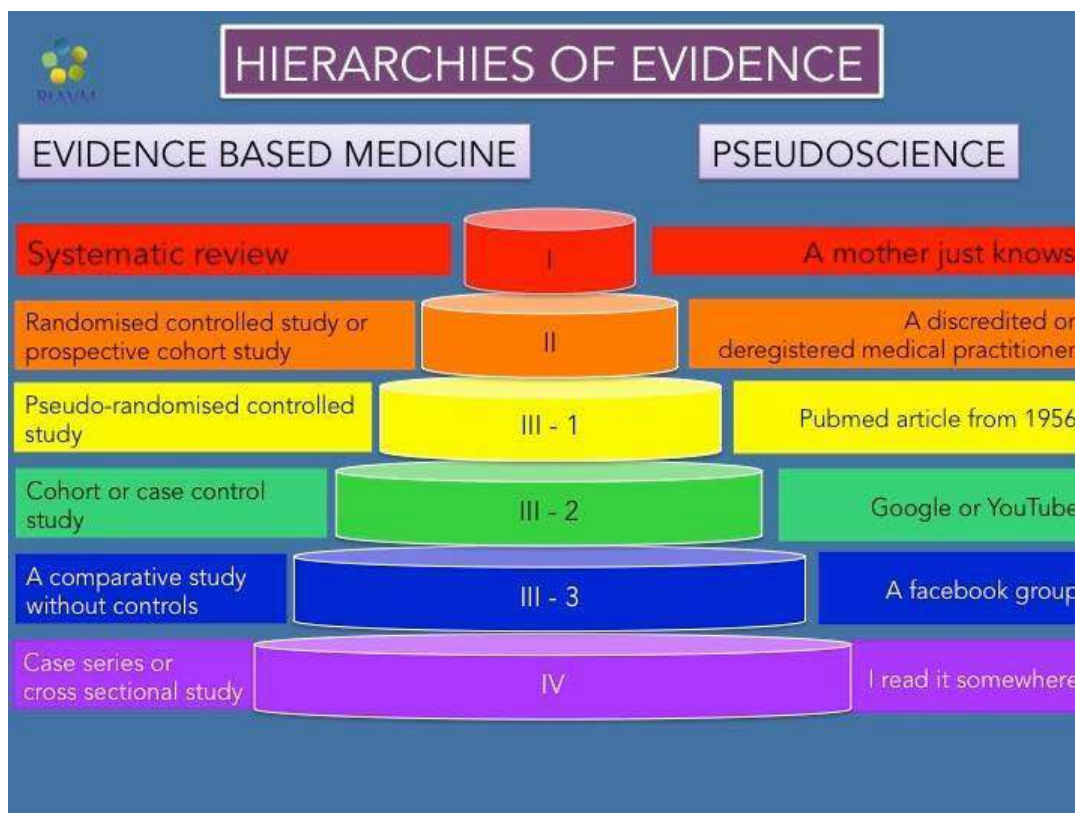
Forklaringsmodellen du bruker for å observere verden, er avgjørende for hva du ser etter, hva du ser, og hvordan du velger å tolke det. Selv hvordan vi deler opp fargespekteret i ulike farger, varierer sterkt fra kultur til kultur. Det skal stor skepsis, stor disiplin, sterk fantasi og avvikende kunnskap til for å klare å se bort fra sine inngrodde forklaringsmodeller. Det gjelder derfor å ha et bevisst forhold til hva forklaringsmodellene bygger på og dette grunnlagets styrker og svakheter.

Observasjonen av den svake sviingen jeg ofte har kjent ytterst i huden på låret der jeg har pleid å ha mobilen, setter jeg i forbindelse med forskningsfunn om at huden reagerer på EMF så vel som på andre provokasjoner og setter seg i alarmberedskap ved å danne spesialceller for å svare på angrepet.<sup>i</sup> Dermed tar jeg den lette irritasjonen til inntekt for nettopp denne forklaringen. En venn av meg har hatt kreft i låret. Han har også gått med mobilen i lomma på den siden. Det kan jeg også få til å passe inn. Burde jeg det? Tja. Slike enkeltobservasjoner beviser ingenting, men når forklaringsmodellen først er der, måler man observasjonen opp mot den. Og da passer det. Gro Harlem Brundtland gjorde samme type slutning basert på en anekdote på [Aftenposten TV](#) fra Arendalsuka her om dagen.<sup>ii</sup>

Det er våre begreper og forestillinger som bringer orden i vår tilværelse, og det er forklaringsmodellene som forklarer det som ellers var uforklarlig – hva enten modellene er «sanne» eller ikke. Forklaringsmodellene kan også være godt forankret, og det bør de helst være. Da snakker vi om at det foreligger *bevis* eller *sterk evidens*.<sup>iii</sup> Vi har lett for å tro at det er de strengeste forskningsmetodene som er de beste, men det er faktisk en sannhet med modifikasjoner:

Ulike forskningsmetoder er utviklet nettopp for å kunne kontrollere at man ikke så lett blir en fange av egne eller andres dårlig begrunnede forestillinger. Man ordner gjerne metodene i et hierarki etter hvor mye de er til å stole på, og man kan gjerne sette dem opp mot moderne overtro eller uholdbare begrunnelser, slik som på bildet. Men dessverre er all forskningsmetode også fanget av sine premisser, og dem er det gjerne mange av.

Stort sett er det slik at de mest premissløse og åpne, dvs. de som er nederst til venstre, ja til og med under bildekanten, så som antropologiske feltarbeid eller case-studier uten sammenlikninger, også er de minst eksakte og vanskeligst å trekke almenngyldige slutninger fra. Men de er best for å få øye på det man ikke ventet seg. De mest rigide og eksakte metodene med de mest avanserte og eksakte prosedyrene og måleverktøyene er øverst til venstre. De baseres på statistikk, sannsynlighetsregninger, og detaljerte protokoller for hvordan man skal få testet ut effekten av én og énn faktor man vil undersøke. Men de metodene er også de som trekker med seg flest premisser, og derfor de som oftest bare finpusser på det forskerne visste fra før at de kunne finne. For å være så streng metodisk må du lete der du vet – eller antar at du vet – hvordan det meste er fatt, og der det allerede er lyst, for å si det i bilder.



Bilde: Forskningsmetodenes bevishierarki – og kvasivitenskapens. (ukjent opphav, funnet på nettet)

Min [bloggpost nylig om grå stær](#) og at den kan framskyndes eller utløses av EMF, førte til eposter fra to av mine venner. De er begge i femtiårene og knapt det, og de er begge to IKT-folk, også som meg. Begge fortalte de at de alt var operert for grå stær, og begge er de ansvarlige for de trådløse nettverkene i skolene i hver sine kommuner, og de kjenner ikke hverandre. Det hører også med at de begge har vært ganske så skeptiske til min interesse for EMF og helse.

Nå hadde de imidlertid fått en tilstrekkelig troverdig forklaringsmodell å henge sin erfaring på. Brosjyrene fra Statens strålevern og NKOM (Post- og teletilsynet) ga dem ikke det, men fortalte i stedet at strålingen de har levd i, ikke kan gi helseskader. Det virker ikke lenger troverdig når du har fått en forklaringsmodell som forklarer det uforklarte, selv om deres observasjoner bare var basert på deres enkeltstudier av dem selv, og hva de nå hadde lest på min blogg.

Så spør det om hypotesen, altså at EMF har potensiale til å påvirke alt liv også ved stråling svakere enn grenseverdiene, er rett. En enkel rimelighetsprøve er å se om samme påstand og forklaringsmodell også kan forklare helt andre fenomener som ikke har alternative forklaringer. Her er et eksempel. Det er en epost jeg fikk som reaksjon på en annen bloggpost, nemlig en om at trekkfugler påvirkes av EMF. Det skjer i følge forskningen du finner referert i [bloggposten](#), fordi de navigerer etter jordklodens bakgrunnsstråling og magnetiske felt, men blir forstyrret av radiosendere, og i de seinere tiårene også av mikrobølgesendere (FM-sendere, mobilmaster, o.l.).

I eposten står det:

Hei

*I helga var vi på hytta. Jeg har alltid synes det er en smule vemodig når de første første plogene med grågjess skjærer over himmelen, men denne gangen var det ikke bare at de var litt vel tidlig*

ute:

*Utenfor hytta har vi et nydelig steinbord, hvor min far allerede på slutten av 40-tallet hugget inn en kompassrose. Jeg husker godt at jeg som liten gutt mang en gang sto ved det bordet sammen med far og så på plogene med grågjess.*

*– Det er rart med det, sa min far. - Hvert år kommer gjessene fra nøyaktig den kanten, og så flyr de alltid gjennom det skaret der.*

*De ordene hører jeg like klart for meg i dag som den gang. Jeg har riktignok ofte tenkt på at den magnetiske polen flytter på seg, og at kompasset derfor i dag er 2-3 grader feil. Men hva i all verden drev gjessene på med i år? Vi så nemlig fem ploger på søndag, og så hørte jeg tre andre. Ingen av dem fløy slik de har gjort hvert eneste år siden 1941! Noen fløy så mye som 45 grader feil i forhold til normalen, og ingen av plogene var i en slik V-formasjon vi er vant med å se. Flere av flokkene fløy i regelrett "møljeformasjon".*

*Er det tilfeldig? Har trekkmonstret endret seg? Er det basesetasjonen som er plassert rett under der det faste trekket alltid har gått som har innflytelse, og i så fall: Er det det nye nødsbandet på toppen som ble aktivisert i vinter, som spiller mest inn? GSM og 3G har nemlig vært der flere år. Naturligvis er dette bare spekulasjoner, men når passerer spekulasjoner over grensen til det erfaringsbaserte? Er det når fugleentusiastene begynner å stusse? Kommer trekkfuglene tilbake neste år og i like stort antall? Jeg er redd de ikke gjør det. Da er det for seint å samle flere bevis. Ha fine sensommerdager!*

*Hilsen*

*N.N.*

*Uten forklaringsmodellen er trekkefuglenes forvirrede flukt uforståelig. Da vil man lete der man er vant til å finne svarene: Kan det skyldes plantevernmidler? Været og klimaendringene? Tilfeldigheter? Og man vil ikke føle behov for noen tiltak «før vitenskapen vet mer og kan konkludere». Med en forklaringsmodell som sier at fugler kan «se» mikrobølget stråling fra basesetasjoner, og at den forstyrrer deres navigasjon, er den sannsynlige forklaringen opplagt (men ikke «endelig bevist»), for det er umulig i erfaringsvitenskaper), og behovet for handling er akutt: Vi kan ikke vente med å handle til vi har «sikker kunnskap» som vi har testet oss fram til over tiår og ved hjelp av de sikreste statistiske metoder. Vi må nøye oss med mindre streng bevisførsel, fordi den strengeste først kan foreligge når det er for seint.*

Det er derfor vi har Grunnlovens § 112, der føre-var-prinsippet skrevet inn: Føre-var-prinsippet er det forvaltningens oppgave å håndheve. For å gjøre det, må man ha forklaringsmodeller som *forklarer* det som observeres, og som er forankret i observasjoner som *rimeliggjør* at forklaringen er reell. Og så må man kvitte seg med forklaringsmodeller som forteller at observasjoner som gang på gang legges på bordet, ikke kan stemme, etter som de ikke stemmer med modellen, men bare skaper ubegrunnet frykt. Lars Klæboe, med tittel forsker ved Statens strålevern, har gjentatte ganger hevdet at det er en reell trussel at folk blir skremt til å bli syke<sup>iv</sup>, og mener øyensynlig at det er den viktigste trusselen. Det er jo en rimelig antakelse når man bruker gamle kart og leter der det er mest lys. Da hjelper det ikke om man stiller de strengeste krav til bevis.

Det kan derimot hjelpe å gjøre som mine venner med grå stær: Se seg om med åpent sinn, og erkjenne at man kanskje var forutinntatt og uinformert, akkurat som jeg selv var det. Mistanken om man så kan havne i motsatt grøft, vil – og skal – alltid være med på veien. Det er den som skal gjøre oss sunt skeptisk til forklaringsmodeller som bringer orden, men ikke har observasjonene på sin side.

Hvert paradigmeskifte har sine forkjempere av den gamle lære. De stiller med det gamle mentale

kartet.

Og så har vi de som forfekter den nye lære, som kan forklare observasjoner der det gamle kartet kommer til kort. Observasjonene faller på plass med det nye mentale kartet, og de undres på hvorfor folk ikke så dette mønsteret mye tidligere.<sup>v</sup>

De gamle blir som regel ikke overbevist. De dør ut. Som dinosaurer.

Einar Flydal, 17.08.2015

PS.

Og hva har jeg selv gjort med denne kunnskapen? Som mobil-junkie siden 1993 er jeg under gradvis avvenning: Mobilt bredbånd? Meget sjelden. Har jo PC. Mobilen i lomma? Stadig sjeldnere. Har foret trekket med aluminium og vender det inn mot kroppen. Dårligere dekning, ja, men nok. Mobilen til øret? Nei. Får straks hodepine. Har lest at det er en virkning man får over tid, men husker jeg fikk det i 1993 også etter lange samtaler. Bruker hodesett eller høyttalende. Trådløst hjemme? Stengt ned. Fasttelefon? Gjenåpnet. Smartmåler? Neitakk, så sant jeg klarer å unngå det, helst også hos mine naboer.

Men hvilket parti skal jeg stemme på?

Fotnoter: se neste side.

- i Johansson O, Gangi S, Liang Y, Yoshimura K, Jing C, Liu P-Y. Cutaneous mast cells are altered in normal healthy volunteers sitting in front of ordinary TVs/PCs – results from open-field provocation experiments. *J Cutan Pathol* 2001; 28: 513–519
- ii Video, fra ca 36 min.
- iii Det engelske «evidence» betyr i norsk dagligtale i praksis «bevis». Det er ikke helt rett ordvalg. I observasjonsbaserte vitenskaper kan man ikke bevise noe i streng, endelig, absolutt forstand. Men man kan føre mer eller mindre gode *belegg* for hypotesen, men dette ordet er det stadig fler som tror har mest med gulv og kledning å gjøre. «Evidens» er nå det uttrykket som brukes mest om funn som underbygger. «Bevis» i en ikke-absolutt forstand er likevel det som brukes i dagligtale.
- iv Se f.eks. intervju med Lars Klæboe i Asker og Bærum Budstikke, 6.2.2015, s. 13: «Statens strålevern er sikre i sin sak: - Harmløs stråling»
- v Rachel Carson, forfatteren bak «Den tause våren» og gjennom boka den moderne miljøbevegelsens mor, beskriver i forordet hvordan det plutselig ble opplagt for alle at leger på slutten av 1800-tallet hadde felles at de hadde sår i håndflatene, og da man så det mønsteret, så ble det plutselig en dag opplagt at det var koplet til at de trillet radioaktive piller til sine pasienter – mot fordøyelsesbesvær. Straks mønsteret blir sett, blir det opplagt og selvsagt for alle. Dersom du vil vite mer om disse skiftene og hvordan de foregår, fins det en murstein av en bok på norsk om paradigmeskifter: Per Arne Bjørkum: *Annerledestenkerne*, Univ.forlaget 2009. Men bokanbefalingen kommer med en advarsel: Der er antakelig rundt 80% digresjoner og detaljer med liten skrift i boka. Det gjør den utrolig interessant, men også krevende. Og det er vanskelig å holde tråden. Materialet er stort sett fra realfagene.