

ETISKE DILEMMAER OG FILOSOFISKE FEIL- SLUTNINGER I KLIMADEBATTEN



Klimadebatten som har rast de siste årene, er en god illustrasjon på hva som skjer når aktørene i en debatt blander (1) vitenskap, (2) vitenskapsteori, (3) vitenskapsetikk og (4) miljøetikk. Alle fire momenter er viktige i klimadebatten, men alle på sine (og ikke hverandres) premisser.

ILLUSTRASJON: PETRA SCHLØMER

Klimaforskningen har over lengre tid avdekket at verdensklimate påvirkes av menneskelige utslipp av såkalte drivhusgasser, hvorav karbondioksid (CO₂) er en av de viktigste (for en oversikt, se Houghton, 2004). For å begrense de negative effektene av denne globale oppvarmingen har det blitt foreslått en rekke politiske tiltak, som stort sett går ut på å begrense disse menneskeskapte (*antropogene*) utslippene (IPCC, 2007). Siden slike tiltak krever gjennomgripende endringer, har de vitenskapelige funnene resultert i en intens debatt.

Denne klimadebatten foregår på flere plan. Den føres i vitenskapelige fagpublikasjoner, i politiske fora og i offentligheten. Tilsvarende finner man mange ulike aktører, både nasjonalt og internasjonalt: forskere både innen klimaforskning og klimakonsekvensforskning, politikere, den offentlige forvaltningen, næringslivet, ikke-regjeringsorganisasjoner og privatpersoner. Motsetningene i debatten er store, og temperaturen til dels svært høy. Siden store økonomiske og viktige moralske verdier står på spill, er ikke dette overraskende i seg selv. Det kan imidlertid være veldig interessant å se på argumentene som blir brukt i denne debatten.

I denne artikkelen ser jeg på klimadebatten ut fra et filosofisk perspektiv, ikke ut fra et klimatologisk. Jeg viser at mange av argumentene på begge sider inneholder filosofiske feilslutninger. Klimadebatten har ofte blitt ført som om den utelukkende dreier seg om naturvitenskapelige spørsmål. Dette inntrykket er både feilaktig og en medvirkende årsak til å opprettholde de moralske dilemmaene som forskerne plasseres i. I tillegg til debattens moralske dilemmaer identifiserer jeg vitenskapsteoretiske og logiske feilslutninger. Å eksponere disse filosofiske problemene er ikke tilstrekkelig for å løse dem, men er et nødvendig første skritt mot løsningen.

Definisjoner

Jeg vil bruke følgende betegnelser og forkortelser: IPCC er forkortelsen på *Intergovernmental Panel on Climate Change*, som er det offisielle navnet på FN's klimapanel.

«Klimaskeptiker» er et diffust, men mye brukt begrep i klimadebatten. Jeg bruker betegnelsen som en bekvem og verdifri forkortelse for klimadebattanter som er uenige i de vitenskapelige funnene som IPCC bygger på, i disse resultatenes tolkning og/eller i de politiske anbefalingene som avledes av disse tolkningene. Jeg setter imidlertid betegnelsen i anførselstegn for å signalisere at den underliggende holdningen ikke trenger å ha overlapp med skeptisisme i epistemologisk forstand.

Jeg bruker begrepet «forskningsetikk» i snever forstand, det vil si om etikken knyttet til forskningens epistemologiske rolle alene, eller det Hovedkomiteen for norsk forskning har kalt for *metodologiske normer* (Tranøy m.fl., 1981). Å definere forskningsetikk såpass snevert hjelper til å avgrense disse metodologiske kravene fra andre etiske krav som stilles til forskere.

I. Er/bør-dikotomien (1): lengten etter en verdifri politikk

Den mest fremtredende og åpenbare filosofiske feilen i deler av klimadebatten er bruddet på er/bør-dikotomien. Denne dikotomien innebærer at faktiske («er») utsagn aldri kan være tilstrekkelige for å avlede normative («bør») utsagn. Normative utsagn vil heller aldri klare seg helt uten faktiske premisser, slik at faktiske utsagn kan være nødvendige, men altså ikke tilstrekkelige. Faktiske utsagn er nødvendige (a) fordi man må vite hvilken situasjon man befinner seg i før man kan avgjøre hvordan man bør handle, og (b) fordi man ikke kan være moralsk forpliktet til å utføre handlinger som er umulige.

I klimadebattens tilfelle lyder en vanlig kritikk: «Klimatiltak er ikke vitenskapelig begrunnet, men politisk motivert», av og til spissformulert som «klimaforskere driver med politisk manipulering av fakta» (f.eks. Skipnes og Tande, 2000). Denne kritikken bygger på forventningen om at klimaforskere skal kunne begrunne en klimapolitikk som *ikke* refererer til verdier eller normative utsagn, og forespeiler dermed at det fins *andre* sammenhenger der man *kan* gi en uttømmende vitenskapelig begrunnelse for et politisk valg. Men dette er aldri tilfellet. Politikk blir alltid til i et vekselspill mellom kunnskap og verdier. Det kan derfor ses på som et paradoks at klimaforskere anklages for «politisk manipulering» når de forsøker å tilføre vitenskapelig grunnlagsmateriale til politiske diskusjoner. Brukes dette vitenskapelige grunnlagsmaterialet i prosessen frem mot en politisk avgjørelse, vil jo den eventuelle avgjørelsen være «mer vitenskapelig» eller «mindre politisk» enn det som er vanlig i politikken. Å kritisere den for at den ikke er *helt* vitenskapelig eller *fri for* politikk, ser ikke ut til å bygge på noe annet enn en misforståelse av hvordan politikk fungerer, det vil si på en forventning om at er/bør-dikotomien skal kunne settes til side i klimapolitikken tilfelle.

Problemet er at de underliggende verdiene ofte ikke blir uttalt eksplisitt. Grunnen kan være at verdiene ønskes holdt skjult eller at de betraktes som så universelle at det virker unødvendig å nevne dem. Verdiene kan også være så universelle at det ikke legges merke til at de faktisk er

verdier. Når man for eksempel antar at legens behandling («hva *bør* legen gjøre?») følger direkte fra diagnosen («hva er sykdommen?»), så har man oversett en uttalt normativ konsensus om at det er legens moralske plikt at hun *bør* hjelpe pasienten. Uten denne hadde det ikke vært noen som helst logisk forbindelse mellom diagnosen og behandling.

Også i klimapolitikken er noen av verdiene så grunnleggende at de sannsynligvis ofte ikke legges merke til. For eksempel vil få politikere si seg uenige i at det er moralsk ønskelig å forskåne mennesker fra katastrofer som kunne ha vært unngått. Likevel er dette normative ønsket en nødvendig forutsetning for å avlede en klimapolitikk. Andre verdier er ikke nødvendigvis like universelle, selv om de vil ha flere tilhengere enn uttalte motstandere. Blant disse er at kostnadene ved å begrense global oppvarming *bør* fordeles på en globalt rettferdig måte. Slik prediksjonene fra klimaforskerne ser ut, vil den globale oppvarmingen ramme fattige land i sterkere grad enn i-landene. Å la de fattige landene betale for et fenomen som de rike landene har hovedansvaret for, vil av de fleste oppfattes som urettferdig. Et lignende argument angår rettferdighet ikke på tvers av land, men på tvers av generasjoner: Mange vil oppfatte det som urettferdig at kommende generasjoner skal betale for et problem som tidligere generasjoner har forårsaket og unnlatt å rydde opp i. Andelen av befolkningen som *ikke* er enig i disse verdiene vil sannsynligvis øke (fra den generelle påstanden at katastrofer *bør* unngås via internasjonal solidaritet til «intergenerasjonell» solidaritet). Grunnen er at muligheten for å identifisere seg med de skadelidende, avtar i denne rekkefølgen.

Klimaforskere kan altså – etter bredt aksepterte metaetiske prinsipper – ikke begrunne en klimapolitikk med vitenskapelige funn alene. Problemet er imidlertid ikke bare at enkelte samfunnsgrupper forventer dette. Problemet er også at noen klimaforskere forsterker inntrykket av at dette er mulig. Dette kan paradoksalt nok komme av at klimaforskere aksepterer *er/bør*-dikotomien. Grunnen kan i så fall være en viss «verdiskrekk» hos naturvitere, altså uklare forestillinger om normativitet. Noen kan (sannsynligvis feilaktig) frykte at kolleger vil begynne å rynke på nesen når det blir tydelig at man har rotet seg borti normative problemstillinger. I den grad man ønsker å uttale seg, må

man i så fall kamufflere sine premisser som faktiske. Det samme kan også skje helt ubevisst siden naturvitere ikke er vant til å håndtere normative utsagn. I begge tilfeller ender artikkelen opp med et «*bør*» i konklusjonskapitlet selv om alle premissene var faktiske (for en illustrasjon se King, 2005). I tillegg kan det hende at enkelte forskere håper på en større innflytelse på beslutningsprosessen i den grad de opprettholder feiloppfatningen om at deres resultater tillater umiddelbare politiske konklusjoner. De antar (sannsynligvis korrekt) at deres meninger tillegges større vekt så lenge de oppfattes som avledet av faktiske utsagn. Til en viss grad kan altså både forskere og politikere profitere på å opprettholde den populære illusjonen om at

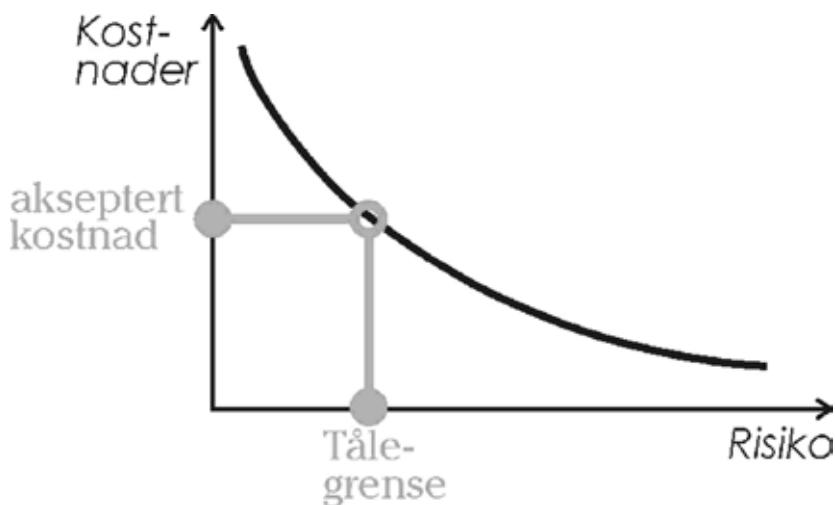
klimapolitikk ikke handler om verdier. Kostnaden er imidlertid at klimadebatten rotes til og at klimapolitikken blir mer ugjennomsiktig. Det har resultert i besynderlige meningsutvekslinger, der begge sider kritiserer hverandres klimapolitiske konklusjoner ved å angripe det faktiske grunnlaget til motstanderen (for eksempel Benestad, 2004a, 2004b; Grønli, 2007b; Hegvik, 2007; Valland, 2004a, 2004b). Begge sider reagerer med indignasjon fordi de føler seg utestengt og marginalisert, men de fortsetter å godta hverandres implisitte antagelse om at den politiske konklusjonen følger direkte fra de vitenskapelige

funnene ens forskningsgruppe står bak. På denne måten har debatten bølget frem og tilbake på et sviktende grunnlag. Et eksempel er også debatten om det er varmere nå enn i vikingtiden (jf. Mann, Bradley og Hughes, 1998; McIntyre og McKittrick, 2005): Innbittheten i debatten forespeiler at svaret på dette spørsmålet er avgjørende for klimapolitikken, noe det ikke er (se under, *Logiske feilslutninger*).

Mest sannsynlig ligger ikke uenigheten bare i de ulike forskningsresultatene som legges til grunn, men i like stor grad i verdigrunnlagene. Men fordi ingen side gjør eksplisitt hvilke verdier de bygger sine konklusjoner på – og at det i det hele tatt inngår verdier i de politiske anbefalingene – er det umulig å slå fast hvor mye av uenigheten som egentlig ligger i verdigrunnlaget.

II. *Er/bør*-dikotomien (2): moralske verdier og grenseverdier

Er/bør-dikotomien berører klimadebatten også på en an-



Figur 1. Samspill mellom forskning og politikk i å fastsette tålegrenser. Vitenskapens bidrag er vist i svart, politikken i grå. Moralske verdier kan ikke avgjøre noen tålegrense uten vitenskapelige innspill. Men vitenskapen kan ikke avgjøre balansen mellom kostnad og risiko uten moralske/politiske innspill. Figuren er forenklet, siden kurven kan ha en atskillig mer komplisert form. Kilde: forfatterens egen illustrasjon, først publisert i *Klassekampen* (Sandvik, 1998).

nen måte. Dette kommer til syne i argumenter av typen «litt varmere klima skader da ikke» og «klimaet har alltid variert». En vanlig feiloppfatning ser nemlig ut til å være at klimaforskningen kan avgjøre hvor mye temperaturøkning som kan tillates. Dette spørsmålet er imidlertid et verdispørsmål. Problemstillingen er beslektet med for eksempel fastsettelsen av grenseverdier av giftige eller andre helse- eller miljøskadelige substanser (Sandvik, 1998). Skadelige substanser gjør skade også i små doser. Det fins ingen konsentrasjon der de kan omtales som «ufarlige». Samtidig er ikke kostnadene ved å redusere substansens konsentrasjon i eksempelvis luften eller vannet proporsjonale til reduksjonen. Den første halvingen koster vanligvis mindre enn den neste, og den tiende uforholdsmessig mye mer. Dette er illustrert i figur 1. Når en grenseverdi fastsettes, er dette derfor i et samspill med en verdiavveining, som finner sted utenfor vitenskapen. Fastsettelsen av det «beste» (eller «minst dårlige») kompromisset mellom kostnad og virkning er nemlig av moralsk eller politisk art. Vitenskapen kan levere den svarte kurven i figur 1, som spesifiserer kostnaden og risikoen ved mulige tålegrenser. Men politikken må bestemme hvilket forhold mellom kostnad og gevinst som kan aksepteres (de grå linjene i figur 1).

Klimapolitikken er i den samme situasjonen. Klimaforskningen kan fortelle hva som kommer til å skje ved en viss temperaturøkning. Klimakonsekvensforskningen kan fortelle hva ulike tiltak kommer til å koste. Prislappen vil variere med hvor mye temperaturøkning man ønsker å tillate. Å ikke tillate *noen* temperaturøkning er ikke lenger blant alternativene, spesielt etter at verdenssamfunnet lot tre IPCC-rapporter passere uten nevneverdig respons. I figur 1 illustreres dette ved at «null risiko» vil ha en «uendelig kostnad». Alle andre valg er like mulige og like forenlige med det klimatologiske faktagrunnlaget. Det som skiller dem er kostnadene på den ene siden og effekten på jorden og dens beboere på den andre.

Argumentet «klimaet har alltid variert» henter sin legitimitet delvis fra forestillingen om at det fins ett objektivt nivå av klimaendring som kan godtas. Er ikke dette nivået oppnåelig, kan vi «like gjerne gi opp». Men denne forestillingen bygger på en etisk feilslutning. Hvis vi ikke kan opprettholde det førindustrielle verdensklimaet, kan det likevel være bedre å sørge for at temperaturen bare stiger med 1,5 °C istedenfor 3,5 °C (for å nevne noen forholdsvis vilkårlige tall innenfor intervallet som IPCC predikerer). Om en mindre temperaturstigning oppfattes som «bedre» enn en stor sådan, handler til syvende og sist om verdivalg, ikke om klimatologiske resultater. Derfor kan man heller ikke forvente et svar fra klimatolog-hold, når spørsmålet som stilles er «hvor mye kan man tillate at temperaturen stiger?». Spørsmål som man kan håpe på å få besvart, er av en helt annen sort: «Hvor mye vil temperaturen øke innen 2100 hvis vi reduserer dagens CO₂-utslipp med 20 % innen ti år?» I tillegg kan klimakonsekvensforskere svare på spørsmål av typen «hvilke konsekvenser vil den anslåtte temperaturøkningen ha?», og «hva er kostnadene ved å redusere CO₂-utslippene med 20 % innen ti år?».

Problemet kan være at få aktører i klimadebatten ser seg tjent med å innrømme at det er et verdispørsmål hvor mye temperaturøkning man vil tillate. For politikere er det mest behagelig å late som om spørsmålet er av vitenskape-

lig natur. Da kan de nøye seg med å vise til vitenskapelige rapporter hvis de skal forsvare et upopulært tiltak. Å innrømme at det ligger et politisk valg bak tiltaket, ville drive mange potensielle velgere i motstandernes armer. Dette er med andre ord et klassisk eksempel på en allmenningens tragedie (Hardin, 1968), hvor politikere ønsker å unngå straff i form av sviktende velgeroppslutning.

III. Moralske kollisjoner (1): forskningsetikk kontra miljøetikk

I klimadebatten kommer forskere i klem mellom to ulike moralske krav som stilles til vitenskapsfolk. Det ene kravet er av forskningsetisk art, og innebærer blant annet at forskeren tar alle tenkelige forbehold før hun uttaler seg. Den andre forventningen er at vitenskapsfolk advarer samfunnet mot farlige tendenser, som de, grunnet sin kompetanse og forskning, ofte vil være de første til å oppdage.

Mer spesifikt stiller forskningsetikken statistiske krav til når man kan bry omverdenen med sine hypoteser: Et vanlig krav i naturvitenskapene er at sannsynligheten for at funnene skyldes nullhypotesen (det vil si tilfeldigheter og ikke arbeidshypotesen), skal være mindre enn 5 %. I denne prosessen kan man gjøre to typer statistiske feil, som kalles type-I- og type-II-feil. Man begår en type-I-feil når man forkaster nullhypotesen selv om den er sann (eller når man aksepterer arbeidshypotesen når den er feil). En type-II-feil består derimot i at man aksepterer nullhypotesen selv om den er feil (eller at man forkaster arbeidshypotesen når den er sann). Forutsatt en gitt mengde tilgjengelige data som kan analyseres, vil en reduksjon av sannsynligheten for type-I-feil automatisk øke sannsynligheten for type-II-feil – og vice versa. Som forsker er man utdannet til å frykte og å unngå type-I-feil. Man skal heller forkaste sin «yndlingshypotese» enn å akseptere den på sviktende grunnlag. Dette er en konsekvens av blant annet Poppers falsifikasjonisme (1934, 1962), og er en vitenskapsteoretisk godt begrunnet metode.

Situasjonen endrer seg imidlertid totalt hvis hypotesene det forskes på ikke bare har akademisk interesse, men i tillegg innebærer en stor fare. Kristin Shrader-Frechette leverer en glimrende analyse av dette dilemmaet (Shrader-Frechette og McCoy, 1992): Hva gjør man om det å begå en type-II-feil innebærer en fare for menneskeheten? Forskere flest har kompetanse på sannsynlighetene ved, ikke på samfunnskonsekvensene av, fenomenene de forsker på. Betyr det at de skal la være å uttale seg om farene? Noen krefter hevder nettopp dette. Et eksempel fra denne ytterkanten er følgende utsagn:

Krav om at naturvitere skal gi vurderinger av mulige samfunnsmessige og langsiktige konsekvenser av sin forskning er direkte i strid med vitenskapens metode og etikk, og er et umulig og uetisk krav til forskere.

Kravet bryter med prinsippet om at det som publiseres skal være et resultat av forskerens unike kunnskaper og arbeid på sitt spesielle fagområde (Döderlein, 2007).

Når det her er snakk om «etikk» og «uetisk», siktes det utelukkende til forskningsetikken (i snever forstand) og dens forventning av lave sannsynligheter for type-I-feil. I det samme forholdet ligger også den retoriske styrken til mange av argumentene i klimadebatten. Argumenter av typene «klimaendringene kan like gjerne være naturlige» og «det må forskes mer før vi setter i gang drastiske tiltak», benytter seg av denne ensidigheten. De fokuserer på at forskere som advarer mot antropogene klimaendringer, har forlatt sin forskningsetiske tilviste rolle som produsenter av tall og tabeller. Jeg antar at grunnen til at noen klimaforskere likevel velger å gjøre nettopp det, er at de også føler seg bundet av det miljøetiske føre-var-prinsippet og opptrer som miljøetiske «varsler». Likevel treffer kritikken et særdeles ømt punkt, siden forskernes troverdighet står og faller med at de overholder forskningsetikken.

Videre vil heller ingen klimaforsker si seg uenig i at mer forskning er av det gode. Det er mange spørsmål som det er verdt å vite mer om, og mange gjenværende uklarheter. Selv om man antar at disse hullene bare påvirker klimapolitikken i forsvinnende liten grad, er argumentet at «det ikke er forsket nok» på en måte immunt mot motsigelser. En slik motsigelse kan i hvert fall vanskelig komme fra en klimaforsker. Derfor er det godt mulig at en del klimaforskere som sympatiserer med IPCCs anbefalinger, likevel ikke forsvare dette offentlig, fordi de ikke tør å eksponere seg med en «mer forskning trengs ikke»-holdning, noe som forskningsetisk sett er tvilsomt. Spesielt med tanke på at det til tider hersker et nokså «ubehagelig klima i klimadebatten» (Sandvik, 2007), kan det være mang en forsker som heller finregner på resultatene en gang til – kanskje i det fåfengte håpet om at kritikken forstummer når hun kan presentere resultatene sine med ytterligere ett desimalsiffer.

Etter bredt aksepterte forestillinger omfatter vitenskapsetikk i vid forstand imidlertid vesentlig mer enn bare forskningsetikk i artikkelens snevre forstand (Tranøy, 1986, spesielt s. 174–177; jf. Tranøy m.fl., 1981; om varslingens etikk, se Jubb, 1999). Å innta en varslerrolle når dette er til samfunnets beste, hører med til de vitenskapsetiske normene som utgjør en forskers yrkesetikk. Angrepene mot

forskere som setter varslerrollen over forskningsetikken kan dermed i seg selv betegnes som moralsk betenkelige.

IV. Moralske kollisjoner (2): journalistisk yrkesetikk kontra naturvitenskapelig yrkesetikk

Forskningsresultater alene gjør liten nytte i samfunnsdebatten med mindre de blir gjort kjent for det store befolkningsflertallet som ikke leser fagtidsskriftene. Her har mediene en sentral rolle. I klimadebatten kan det imidlertid se ut som om journalistenes og naturforskernes yrkesetikker har en tendens til å kollidere. Et viktig prinsipp for journalister er å få frem alle sider i en kontroversiell sak. Ved å følge sin egen yrkesetikk, tenderer journalister derfor mot å intervju like mange bekymrede klimaforskere som «klimaskeptikere» (Boykoff og Boykoff, 2004). Også debattprogrammer på tv har hatt en tendens til å invitere flere «klimaskeptiske» kjendiser enn klimaforskere (Todal, 2005). En viktig norsk populærvitenskapelig publiseringskanal (forskning.no) har gjort det til sin fanesak å fronte «klimaskeptisk» forskning (se f.eks. Grønli, 2007a; Kristiansen, 2007a, 2007b; Tunstad, 2007). Redaktøren rettferdiggjør seg med at han «ikke [følger seg] bundet til å formidle kun hovedstrømmen i et forskningsfelt» (Letnes, 2007, s. 23).

Resultatet av alle disse tendensene er at «klimaskeptikere» får uproporsjonalt mye mer oppmerksomhet i media enn i fagkretser. Dette formidler et inntrykk til lekfolk av at forholdet mellom IPCCs syn og skeptikerne er tilnærmet 50:50, noe som ikke svarer til realiteten (McCright, 2007).

Videre har enkelte journalistiske aktører konstruert en kunstig konflikt mellom en opplyst klimadebatt og ytringsfrihet – et argument som i sin tur ble brukt for å beskyldte IPCC-tilhengere for å undertrykke det moralske gode som ytringsfriheten er (Bjørkeng, 2007; Kristiansen, 2007a). Blant utsagnene som ble angrepet, var også Gro Harlem Brunstlands uttalelse på FNs talerstol om at det er «umoralsk å tvile» på IPCC (Tunstad, 2007). Dette utsagnet var uten tvil (!) uheldig, men det var neppe myntet på forskere. Journalistisk sett har man derimot kunnet bevite at tvilen ofte ensidig ble rettet mot IPCC og i mye mindre grad mot «klimaskeptikere» (Ryghaug, 2006). Selv om det ikke er umoralsk å tvile, kan det være umoralsk å så tvil, og spesielt å bruke tvil som argument. Det siste

blander nemlig fravær av støtte med støtte for fravær (se under). Pressen ser heller ikke ut til å ha tatt innover seg at det faktisk kan være umoralsk å informere, nemlig i tilfeller når man vet at informasjonen vil bli misforstått og misbrukt, og ikke gjør sitt beste for å unngå slike misforståelser og misbruk. Mange norske medier har gjort seg skyldig i dette. I stedet for å bruke anledningen til en slik selvransakelse, har skytset blitt rettet mot klimaforskere for angivelig å ville kneble «klimaskeptikerne».

Også i dette tilfellet står konflikten mellom pressen – som vokteren over ytringsfriheten og som fjerde statsmakt med en forpliktelse til å være kritisk – på den ene siden, og klimaforskere som prøver å imøtegå «klimaskeptikere» på den andre siden.

V. Logiske feilslutninger

Logiske feilslutninger foreligger i flere av argumentene, men de blir spesielt problematiske når de kommer i tillegg til de moralske kollisjonene som ble diskutert over. Også de logiske feilene gjør imidlertid at argumenter mister sin gyldighet, selv om de isolert sett er vitenskapelig korrekte, det vil si når det faktiske grunnlaget som påberopes er akseptert av forskersamfunnet. Mest påfallende er den logiske feilslutningen i argumenter av typen «klimaet har alltid variert», «det var minst like varmt i vikingtiden» eller «det har vært varmere

for 6000 år siden». Slike sammenligninger med tidligere tider brukes for å ufarliggjøre de nåværende klimaendringene. Her antas implisitt at noe som ikke utslettet arten *Homo sapiens* for 1000 eller 6000 år siden, ikke kan være farlig i dag heller. Konklusjonen holder imidlertid bare under en hel rekke *ceteris paribus*-betingelser, det vil si antagelser om ellers like forhold. Ingen av disse kan sies å være oppfylt, fordi:

- Noen av de tidligere varmeperiodene, for eksempel den i vikingtiden, var regionalt begrensede fenomener, mens dagens oppvarming er et globalt fenomen.
- Tidligere varmeperioder skyldtes ikke menneskelig aktivitet, og kunne altså ikke ha blitt unngått selv om vikingene hadde hatt et klimapanel og en slagkraftig klimapolitikk.
- Verden var ikke like tett befolket for tusen år siden. Befolkningen har økt til det tjuedobbelte siden den

gang.

- Folkeretten var ikke spesielt godt utviklet for tusen år siden, mens det i dag oppfattes som et moralsk problem at noen folk skal lide mer enn andre (spesielt når det er disse andre som har forårsaket problemet).

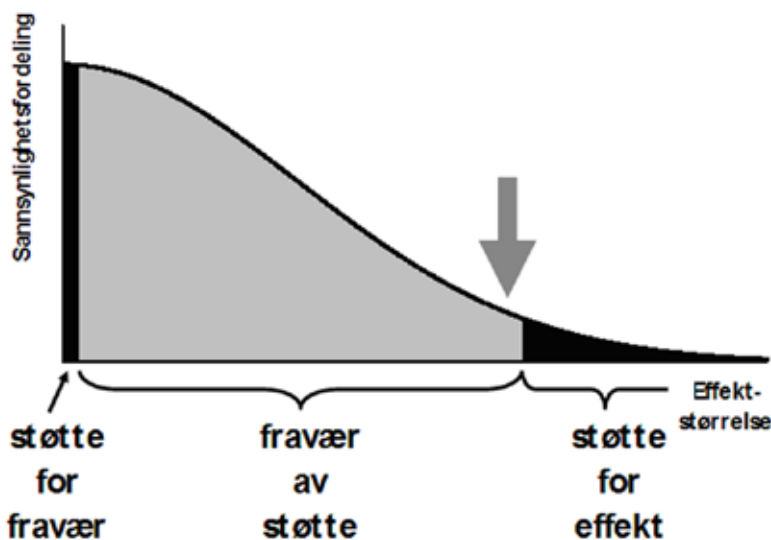
Sammenligninger med andre (pre)historiske tider er altså irrelevant for dagens klimapolitikk. Ondet som klimapolitikken skal bekjempe er ikke en høy global gjennomsnittstemperatur *per se*, men *effektene* av den høye temperaturen, og disse er ikke de samme som i tidligere epoker.

Også naturlighetsargumentet («klimaendringene kan like gjerne være naturlige», se over) bygger på en logisk feilslutning, nemlig at klimapolitiske tiltak bare er meningsfulle når mesteparten av (eller hele) den globale oppvarmingen er antropogent forårsaket. Resonnerer man rasjonelt, ser man at det motsatte er tilfelle: Gitt et konkret klimamål må antropogene utslipp reduseres *mer jo større* den naturlige påvirkningen er (Sandvik, 1999). Til en viss grad kan naturlighetsargumentet også innholde feilslutningen at «naturlig» kan likestilles med «ønskelig», «ufarlig» eller «upåvirkelig». Begrepet «naturlig», i hvert fall slik det brukes i vitenskapene, har ingen som helst verdiladning.

Til slutt kan man nevne argumenter av typen «det vil være økonomisk mer lønnsomt å leve med følgene av den globale oppvarmingen enn å prøve å unngå den». Også disse gjør en *ceteris paribus*-antagelse som er feilaktig: Fremtiden er ikke lik nåtiden. Når fossile energibærere tar slutt i fremtiden (det vil si i løpet av få generasjoner) uansett, er den eventuelle gevinsten som kan oppnås ved å ikke endre økonomiens avhengighet av fossile energibærere, bare kortvarig. Kostnadene ved denne omleggingen må betales på ett eller annet tidspunkt likevel.

VI. Vitenskapsteoretiske overvurderinger

En helt basal vitenskapsteoretisk misforståelse ligger bak påstandene om at teorien om den antropogene drivhuseffekten «ikke er bevist» eller «bare er en teori». Empirisk vi-



Figur 2. «Fravær av støtte» (for en effekt) er ikke «støtte for fravær» (av en effekt). Kurven viser en sannsynlighetsfordeling av effektstørrelser gitt nullhypotesen («ingen effekt»). De svarte arealene viser de ytterste fem prosentene av fordelingen, som vanligvis tolkes som støtte for effekten, respektive dens fravær. I den mellomliggende grå sonen kan verken effekten eller dens fravær anses som støttet. Pilen illustrerer effektstørrelsen av en tenkt farlig effekt, som ikke har fått tilstrekkelig støtte, men som heller ikke kan motbevise. Kilde: originalillustrasjon ved forfatteren.

tenkap kan ikke levere annet enn teorier og makter ikke å bevise dem (Popper, 1934, 1962). Denne misforståelsen er heldigvis ytterst sjelden i faglitteraturen, men lever i beste velgående i den populære debatten (f.eks. Jaklin, 1996).

Viktigere er kanskje at enkelte klimadebattanter overser at fravær av støtte for en effekt ikke er ensbetydende med støtte for fravær av en effekt (figur 2). Når man forkaster en teori fordi den (angivelig eller virkelig) har for lite støtte, kan man, som figur 2 illustrerer i noe forenklet form, likevel ikke argumentere med at politikken bør bygge på at teorien er feil. Dette snur nemlig forholdet mellom null- og arbeidshypotese. Hypotesene som er relevante for klimapolitikken har langt mer støtte enn nullhypotesene («ingen effekt»), selv om enkelte av arbeidshypotesene ikke skulle ha oppnådd statistisk signifikans så langt. Misforståelsen bunner sannsynligvis også her i uvitenhet om de strenge vitenskapsteoretiske kravene som stilles ved publiseringen av vitenskapelige hypoteser. Nullhypotesen kan være veldig usannsynlig uten at arbeidshypotesen får tilstrekkelig vitenskapelig/statistisk støtte av den grunn (figur 2). Oversatt fra vitenskapsteori til politikk, kan man derfor si at det er akkurat like forkastelig (eller like lite forkastelig) at «klimaskeptiske» forskere trekker politiske konklusjoner eller mottar anbefalinger fra forskningen

som at «vanlige» forskere gjør det samme i motsatt retning. Å anbefale «ingen endring i politikken» er også en anbefaling, på lik linje med «politikken må legges om».

En interessant og underbelyst type feilslutning beskrives dessuten av Daniel Sarewitz (2004). Han påpeker at det er en vitenskapsteoretisk overvurdering at mer forskning alltid er svaret på uenighet rundt faktabaserte avgjørelser. Som han illustrerer med mange eksempler, kan mer forskning faktisk føre til økt heller enn redusert uenighet. Det er flere forhold som bidrar til denne situasjonen:

- Verken produksjonen eller tolkningen av vitenskapelig kunnskap er upåvirket av forskernes politiske ståsted (Jasanoff, 1996).
- Grensene mellom hva som er vitenskap og hva som er politikk, er ikke objektive og uforanderlige, men er både subjektive og i stand til å endre seg over tid (Jasanoff, 1987).
- Vitenskapelige funn kan ikke avklare etiske uenigheter (se over).
- Ulike vitenskapsgrener forsker innenfor ulike

kontekster og forholder seg til ulike paradigmer.

Det er det siste punktet som er mest spennende i artikkelens sammenheng. Sarewitz kaller dette for «objektivitetsoverflod» (*excess of objectivity*). Årsaken er at forskning som involverer flere vitenskapelige grener, ofte resulterer i inkommensurable funn. De ulike resultatene er altså ikke egentlig motstridende, men fokuserer på ulike sider ved det samme fenomenet (årsaker, konsekvenser, mekanismer og så videre), som hver for seg kan støtte – og/eller påvirkes av – ulike verdisyn. Dette trenger ikke å bety at ulike forskningsgrener står for ulike partipolitiske retninger (for eksempel progressive naturvitere mot reaksjonære økonomer), men kan helt enkelt komme av forskjeller i forskningstradisjoner og spørsmålsstillinger. Jo flere detaljer forskerne lokker frem fra naturens ubegrensede beholdning av størrelser, prosesser og sammenhenger, desto flere måter kan disse funnene settes sammen på, og desto flere måter fins det å bestemme hvilke funn som er relevante og hvilke som er irrelevante. Dette handler ikke (nødvendigvis) om bevisst selektiv bruk av data som passer forskerens verdensbilde, «poenget er at *all* bruk av fakta er selektiv hvis de kausale sammenhengene ikke er enkle eller godt undersøkte» (Sarewitz, 2004, 390, min oversettelse, originalens kursivering).

Vitenskapelig usikkerhet inneholder derfor to komponenter: Delvis er usikkerhet en egenskap ved naturen, som mer forskning ikke kan få til å forsvinne; delvis er den også «et mål på den psykologiske tilstanden til dem som

måler usikkerheten», som Sarewitz (2004, 393) uttrykker det. Dermed oppstår den interessante situasjonen at usikkerheten er en funksjon av de politiske interessene som står på spill. Jo større betydning en avgjørelse har, desto flere forskere fra desto flere fagretninger vil settes på saken, og desto større blir «objektivitetsoverfloden» og dermed usikkerheten. Sarewitz nevner global oppvarming som ett blant flere områder der objektivitetsoverflod er et større politisk problem enn kunnskapsmangel. Årsaken ligger på tre plan:

- 1) De faktiske forholdene bak klimaendringene er høyst komplekse fysiske, geo- og biovitenskapelige, samfunnsgeografiske og -økonomiske systemer med potensielt ubegrenset mange parametere å ta høyde for, og med både positive og negative tilbakekoblingsmekanismer som delvis bare er utilstrekkelig forstått. Selv forståelsen av de mest basale blant de involverte mekanismene krever mer fagkunnskap enn man kan forutsette hos store deler av befolkningen.
- 2) Samtidig berører konsekvensene av klimadebatten hele befolkningen. Sannsynligvis er det korrekt å si at konsekvensene er større enn for noe annet samtidig politisk problem. Dette gjelder både for konsekvensene klimaendringene vil ha (hvis IPCCs vurdering er i nærheten av sannheten), men også for konsekvensene en gjennomgripende klimapolitikk vil ha på verdens økonomier.
- 3) Klimadebatten har usedvanlig mange aktører. Aktørene er forskere fra diverse akademiske grener, politikere, byråkrater, næringslivsledere, og ikke minst befolkningen i sin helhet, både i funksjon av å være meningsberettiget i klimadebatten, stemmeberettiget ved valg og aktive som konsumenter av «klimauvennlige» og/eller «klimauvennlige» produkter.

Objektivitetsoverflod er et fenomen som har fått svært lite oppmerksomhet. Det bygger til syvende og sist på en vitenskapsteoretisk (og til dels vitenskapssosiologisk) overvurdering av hva vitenskap er i stand til. Det er ikke bare politikere som gjør seg skyldig i denne overvurderingen. Den er minst like utbredt blant vitenskapsfolkene. Som i tilfellet med «den populære illusjonen at klimapolitikk ikke handler om verdier» (se over, *Erlbør-dikotomien*), kan det hende at forskere ser seg tjente med at deres arbeid tillegges mer vekt enn den politisk sett fortjener. Heller ikke denne overvurderingen skjer (eller trenger å skje) bevisst. Men den bidrar til å holde en avsporet debatt gående og

debattemperaturen oppe.

Konklusjoner

Klimadebatten som har rast de siste årene, er en god illustrasjon på hva som skjer når aktørene i en debatt blander (1) vitenskap, (2) vitenskapsteori, (3) vitenskapsetikk og (4) miljøetikk. Alle fire momenter er viktige i klimadebatten, men alle på sine (og ikke hverandres) premisser.

Jeg har i denne artikkelen påpekt en rekke filosofiske feil og moralske dilemmaer ved klimadebatten. Hoveddilemmaet ser ut til å bestå i at forskningsetikk og miljøetikk drar i forskjellige retninger. De andre filosofiske feilene i debatten og meningsforskjeller i forskningen kommer i tillegg, men hadde isolert sett ikke hatt den samme effekten. Dilemmaet kan ikke løses ved å holde usikkerhet eller uenighet skjult. Ethvert slikt forsøk vil bare utnytte av motstandersiden og forverre situasjonen. Dermed må åpenhet og redelighet være en del av løsningen, selv om det vil finnes politiske miljøer som også vet å utnytte dette til sin fordel.

Et første skritt for å hjelpe forskerne ut av dette dilemmaet, består rett og slett i å eksponere det, det vil si å belyse hva de etiske valgene i det hele tatt består i. Bevissthet om og åpenhet rundt eksistensen av de etiske dilemmaene vil gjøre det vanskeligere for begge sider i debatten å misbruke fakta eller å bruke villedende argumentasjonsmønstre. Dette kan forhåpentligvis føre til en åpnere og mer konstruktiv og resultatorientert klimadebatt. Debatten vil dessuten tjene på å droppe argumenter som rett og slett er logisk eller vitenskapsteoretisk uholdbare.

Litteraturliste neste side

ILLUSTRASJON: DANIEL PEDER ASKELAND



LITTERATUR

- Benestad, R. 2004a, «Om klimamodeller og deres evne til å beskrive virkeligheten», [online], forskning.no, tilgjengelig fra: <<http://www.forskning.no/Artikler/2004/april/1082896256.75>> [24. juni 2006].
- 2004b, «Misforståelser rundt klimaspørsmål», [online], forskning.no, tilgjengelig fra: <<http://www.forskning.no/Artikler/2004/juli/1086781122.34>> [24. juni 2006].
- Bjørkeng, P.K. 2007, «Klima for konsensus», *Aftenposten*, 13. desember, Del 2, s. 14.
- Boykoff, M.T. og J.M. Boykoff 2004, «Balance as bias: global warming and the US prestige press», *Global Environmental Change, Part A*, bd. 14, s. 125–136.
- Döderlein, J.M. 2007, «IPCCs og Hessens vitenskap», [online], forskning.no, tilgjengelig fra: <<http://www.forskning.no/Artikler/2007/januar/1169203895.52>> [30. mai 2007].
- Grønli, K.S. 2007a, «Klimadebattens kjetterere», [online], forskning.no, tilgjengelig fra: <<http://www.forskning.no/Artikler/2007/mars/1173802572.31>> [24. mai 2007].
- 2007b, «Føler seg hengt ut som klimabøller», [online], forskning.no, tilgjengelig fra: <<http://www.forskning.no/Artikler/2007/mars/1173437152.23>> [24. juni 2007].
- Hardin, G. 1968, «The tragedy of the commons», *Science (Washington, D. C.)*, bd. 162, s. 1243–1248.
- Hegvik, G.K. 2007, «Får råd fra klimabøller», *Dagbladet*, 3. mars, s. 10.
- Houghton, J. 2004, *Global warming: the complete briefing*, 3. utg., Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (red.) 2007, *Climate change 2007: contributions of Working Groups I–III to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 3 bind, Cambridge University Press, Cambridge and New York.
- Jaklin, A. 1996, «'Drivhuseffekt ikke bevist' – forsker på tromsøbesøk angriper FN's klimaeksperte», *Nordlys*, 14. februar, s. 7.
- Jasanoff, S. 1996, «Beyond epistemology: relativism and engagement in the politics of science», *Social Studies of Science*, bd. 26, s. 393–418.
- Jasanoff, S.S. 1987, «Contested boundaries in policy-relevant science», *Social Studies of Science*, bd. 17, s. 195–230.
- Jubb, P.B. 1999, «Whistleblowing: a restrictive definition and interpretation», *Journal of Business Ethics*, bd. 21, s. 77–94.
- King, D. 2005, «Climate change: the science and the policy», *Journal of Applied Ecology*, bd. 42, s. 779–783.
- Kristiansen, N. 2007a, «Klima og yttringsfrihet», [online], forskning.no, tilgjengelig fra: <<http://www.forskning.no/artikler/2007/august/1188415371.47>> [21. mai 2008].
- 2007b, «Rom for klimadebatt», [online], forskning.no, tilgjengelig fra: <<http://www.forskning.no/artikler/2007/desember/1197650646.34>> [21. mai 2008].
- Letnes, O. 2007, «Jakten på den gode klimadebatt», *Forskning (Oslo)*, bd. 15, nr. 1, s. 22–25.
- Mann, M.E., R.S. Bradley og M.K. Hughes 1998, «Global-scale temperature patterns and climate forcing over the past six centuries», *Nature (London)*, bd. 392, s. 779–787.
- McCright, A.M. 2007, «Dealing with climate change contrarians», i Moser, S.C. og L. Dilling (red.), *Creating a climate for change: communicating climate change and facilitating social change*, Cambridge University Press, Cambridge, s. 200–212.
- McIntyre, S. og R. McKittrick 2005, «The M&M critique of the MBH98 Northern Hemisphere climate index: update and implications», *Energy and Environment (Brentwood)*, bd. 16, s. 69–100.
- Popper, K.R. 1934, *Logik der Forschung. Zur Erkenntnistheorie der modernen Naturwissenschaft*, Schriften zur wissenschaftlichen Weltauffassung, 9, Springer, Wien.
- 1962, *Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge*, Basic Books, New York.
- Ryghaug, M. 2006, «'Some like it hot' – konstruksjon av kunnskap om klimaendringer i norske aviser», *Norsk medietidsskrift*, nr. 3, s. 197–219.
- Sandvik, H. 1998, «Kan vitenskapen hjelpe oss?», *Klassekampen*, 6. juni, Magasin, s. 5; 13. juni, Magasin, s. 13.
- 1999, «Tvilomt om drivhuseffekt», *Dagbladet*, 29. juli, s. 36.
- 2007, «Klimaet i klimadebatten», *Morgenbladet*, 20. april, s. 21.
- Sarewitz, D. 2004, «How science makes environmental controversies worse», *Environmental Science and Policy*, bd. 7, s. 385–403.
- Shrader-Frechette, K.S. og E.D. McCoy 1992, «Statistics, costs and rationality in ecological inference», *Trends in Ecology and Evolution*, bd. 7, s. 96–99.
- Skipnes, P. og P. Tande 2000, «Kollektivt hysteri!», *Adresseavisen*, 6. juni, s. 22.
- Todal, P.A. 2005, «Steffen Iversen er viktigare enn klimaendringane», *Dag og Tid*, 21. mai, s. 4–5.
- Tranøy, K.E. 1986, *Vitenskapen – samfunnsmakt og livsform*, Universitetsforlaget, Oslo.
- , G. Apenes, T. Austad, G.A. Blom, A. Brøgger, E. Enger, H. Kløve, K. Krüger, Y. Løchen, K. Stenstadsvold og G. Nerheim 1981, *Forskning og etisk ansvar: en rapport fra utvalget for «Forskning og etikk» nedsatt av Hovedkomiteen for norsk forskning*, Hovedkomiteen for norsk forskning, Oslo.
- Tunstad, E. 2007, «Umoralsk å tvile?», [online], forskning.no, tilgjengelig fra: <<http://www.forskning.no/artikler/2007/juli/1185732916.88>> [21. mai 2008].
- Valland, A. 2004a, «Lite tilpasing i klimaforskningen?», [online], forskning.no, tilgjengelig fra: <<http://www.forskning.no/Artikler/2004/juni/1086255875.43>> [24. juni 2006].
- 2004b, «Urimelig å forkaste satellitmålinger», [online], forskning.no, tilgjengelig fra: <<http://www.forskning.no/Artikler/2004/juli/1089187499.64>> [24. juni 2006].