

Er klimaforskningen solid?

► I et stort oppslag i Aftenposten 16.02 bagatelliserer Knut H. Alfsen med flere, tilknyttet regjeringens klimakonsulenter, de avsløringer som er kommet for dagen om den uredelige praksisen til IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), FNs klimapanel. De påstår at klimaforskningen er solid, og tar et sterkt oppgjør med skeptiske argumenter, men uten å presentere faglige begrunnelser. Det henvises til konsensus i IPCC-systemet, motargumenter er uansvarlige og uredelige. I det følgende vil jeg peke på fakta som er fundamentale for forståelsen av klimautviklingen på jorden.

Et grunnleggende spørsmål er: Hvordan og når ble det faktum at klimaet endrer seg, oppdaget? Bortsett fra erfaringer om uår trodde man tidligere at klimaet alltid hadde vært uforandret. Men omkring år 1800 startet en diskusjon om hvordan en skulle forklare hvorledes store rul-lesteiner av granitt var blitt transportert fra Italia over Donaudalen og opp i Jurafjellene.

Denne diskusjonen markerte starten til oppdagelsen av jordens klimahistorie.

I et foredrag i den sveitsiske geologiforening i 1837 la Louis Agassiz frem omfattende bevis for «Landisteorien». Selv om den norske geologen Jens Esmark hadde funnet bevis for dette og skrevet om det allerede i 1824, ble dette ansett som det avgjørende skillet i klimaforskningen. Tanken om at store deler av jorden hadde vært dekket av is var så dramatisk at det tok mange tiår før teorien ble akseptert. Louis Agassiz måtte flytte til Nord-Amerika for å få gehør, og her fant han omfattende bevis til støtte for teorien.

«Landisteorien» ble i Norge videre underbygget av Theodor Kjerulf, som blant annet utforsket forekomster av strandlinjer og skjellbanker. Sammen med Michael Sars utarbeidet han en oversikt over «Om de i Norge forekommende fossile dyrelevninger fra kvartærperioden». Artene av skjell ble klassifisert i fem grupper, fra arktiske arter som i dag forekommer ved Svalbard, til arter som nå lever i Middelhavet!

I begynnelsen av 1870-årene utførte Axel Blytt studier av planterester i torvmyrer. Dette la grunnlaget for de såkalte Blytt-Sernanderske klimaperiodene i postglasial tid, det vil si tiden etter siste istid. Stubbemyrene i høyfjellsstrøkene viste at skoggrensen i tidligere tider hadde ligget 250–300 m over nåtidens og støttet funnene fra skjellbankene. Interessant er det også at Blytt allerede i 1883 forsøkte å forklare årsaken til klimavekslingene med «ændringer i jordbanens ekscentricitet». Han mente at dette



Foto: Kroggerø Eivind Vestnær

Av: Arne W. Grønhaug

> cand real, geolog

førte til endringer i innstrømmingen av varme fra solen, en teori som senere ble utredet av den serbiske geofysikeren Milutin Milankowich.

Spørsmålet om relativ og absolutt alder på avsetningene er sentral i geologisk forskning, og i 1884 kunne den svenske geologen Gerhard De Geer påvise at avslutningen av istiden kunne dateres til 6800 f. Kr ved telling av årslag i leire avsatt på gammel sjøbunn. Etter hvert er det samlet inn store mengder med observasjoner som har gitt et meget detaljert bilde av klimavekslingene, ikke bare i postglasial tid, men også i tidligere geologiske perioder. Et viktig hjelpemiddel er studiet av mikrofossiler. Først kom pollenanalysen, innført av Lennart von Post i 1916, som baserer seg på at hver planteart har et karakteristisk blomsterstøv. I prøver av sjøsedimentene er det nå mulig å registrere når landet ble bevokest av ulike vekster, for eksempel når korndyrking begynte i et område.

Skall av foraminiferer og andre organismer på havbunnen gir et godt supplement til tidligere metoder. Ytterligere forbedring av teknikken for temperaturmålinger skjedde da det ble oppdaget at forholdet mellom to oksygenisotoper er bestemt av omgivelsenes temperatur. Ved undersøkelser av dette forholdet, for eksempel i kalkskall fra organismer, vil temperaturen i miljøet der de opprinnelig levde, kunne bestemmes mer nøyaktig.

Raskt etter istiden ble det et varmt og fuktig klima, ikke minst i tropene. Dette førte til et miljø som fremmet alt liv på jorden. Planter og trær invaderte ørkener, og for eksempel var det meste av Sahara dekket av vegetasjon og sjøer. Her lå Mega-Tchad, som er den største ferskvannssjø som er kjent. I denne tiden for 5000–10.000 år siden utviklet menneskeheten sin kultur fra jegere og samlere til husdyrholdere, jordbrukere og håndverkere. Dette skjedde i områder som ble tørrere etter

«Det er derfor ulogisk å påstå at en ubetydelig faktor som økning i luftens CO₂-innhold alene skal forårsake global katastrofe.»

hvert som temperaturen senere sank, og som nå i stor grad må betegnes som halvørkener. Utstrakt utbygging av vanningsanlegg forlenget bosettingen i mange områder langt inn i historisk tid.

Også i tidligere interglasialtid, som Eem (for ca. 125.000 år siden), var det et varmt og fuktig klima. I en periode levde det flodhester, neshorn og løver til og med i London-området. Selv om det helt midlertidig var raske klimaendringer også i de varme periodene, står det fast at høyere globale temperaturer helt overveiende har ført til et bedre miljø over hele kloden.

I vikingtid/tidlig middelalder var det et varmere klima enn nå, med korn dyrking på Grønland og skoger på Island. Siden den kalde periode under den lille istid for ca. 250 år siden har det vært en sprangvis økning av temperaturen. Temperaturen steg så til ca. 1940. I de følgende 40 år ble det sluppet ut ti ganger så mye menneskeskapt CO₂ som i hele perioden forut for 1940, men temperaturen sank! Dette faktum alene bør være tilstrekkelig til å slå fast at økning av CO₂ har liten effekt på endring av global temperatur.

Påstanden om global katastrofe på grunn av global oppvarming er høyst tvilsom. Den bygger på meteorologiske scenarier og er like lite troverdig

som langtidsvarsler, fordi modellene bygger på de samme antagelser. Der som en modell skal gi troverdig resultat, må ikke bare de grunnleggende årsakene være kjent, men vektleggingen av dem må også beregnes. Siden årsakene til klimaendringene i stor grad er ukjente, sier det seg selv at slike scenarier er av liten verdi.

Det synes å være enighet om at årsakene til klimaendringer er kompliserte. Det er påvist en rekke faktorer som medvirker til å påvirke klimaet. Det er derfor ulogisk å påstå at en ubetydelig faktor som økning i luftens CO₂-innhold alene skal forårsake global katastrofe.

Alt vi vet om endringer i det globale klimaet, stammer fra 150 års geologisk forskning. Denne forskningen vies liten oppmerksomhet i den pågående debatt. I de siste 2,6 millioner år har det vært istid i bortimot 90 prosent av tiden. Under istidene har det overveiende vært global tørke ned til de subtropiske sonene. Den postglasiale perioden viste hvordan oppvarming førte til et fuktig og godt miljø i alle klimasonene. Klimaforskningen slik den presenteres i media, er derfor alt annet enn solid, og i beste fall villedende. Konklusjonen blir at endringene i klimaet i vår tid i overveiende grad er naturlige.



Med Esso MasterCard får medlemmer:

- ▶▶ 40 øre i rabatt pr liter bensin og diesel på pumpepris
- ▶▶ 20% rabatt på bilvask
- ▶▶ Ingen årsavgift eller gebyr på kjøp
- ▶▶ Valgfri PIN-kode



Send en SMS med **UTDANNINGSFORBUNDET** og din **E-POSTADRESSE** til **2290** (eks: **UTDANNINGSFORBUNDET min@epost.no**), så sender vi deg et søknadsskjema.

Sjekk ut mer info under medlemsfordeler på www.utdanningsforbundet.no

