

Er klimaendringene styrt av månen?

Harald Yndestad

I 1911 satt Milutin Milankovitch og feiret at en venn hadde gitt ut sin første diktsamling. Over en flaske vin fikk han en ide og sier, ”jeg kan lage en matematisk modell som kan beregne klimaet for all fortid og all framtid”.

Milankovitch var serber og da første verdenskrig brøt ut ble han satt i krigsfangenskap. I fangenskapet startet han arbeidet med å videreutvikle det som nå kalles Milankovitch klimateori. Denne teorien er basert på at klimaendringene påvirkes av sykliske endringer i jordens bane rundt solen. Innstrålingen fra solen påvirkes av banens form, hellingsvinkelen på jordaksen og jordaksens retning i forhold til polarstjernen. Det er nå etter hvert akseptert at denne teorien kan forklare istidene og lange sykliske klimaendringer i perioder på 20 til 400 tusen år. Det betyr at de store sykliske klimaendringene på jorden er forutsigbare. Videre er det slik at klimaendringene styrer naturens utvikling. Hva så med de kortere svingninger i klimaet som vi nå må forholde oss til? Kan disse være påvirket av månen?

Betydningen av månen synes å ha vært undervurdert av vitenskapen i flere hundre år. Når Galileo Galilei skulle bevise sin teori om at jorden beveget seg rundt solen, prøvde han å finne en forklaring på tidevannet. Men selv om han hadde studert månen i årevis, kunne han ikke fatte at månen hadde krefter til å bevege havet på jorden. Teorien om at tidevannet var påvirket av månen, betraktet han som spekulativ astrologi og okkultisme.

Petterssons månebølger

I Sverige hadde en på vestkysten registrert fangsdata for sild over en periode på mange hundre år. Fangstdataene viste at der hadde vært store fluktuasjoner i sildebestanden. Disse fluktuasjonene hadde stor betydning for økonomien i området. På 1800-tallet begynte en å derfor spørre seg om hva som kan være årsaken til de disse store fluktuasjonene i sildebestanden. Den marine forskning var den gang lite spesialisert. Spørsmålet var da om de store endringene i bestanden kan forklares med noe grunnleggende i naturen.

En av dem som forsøkte å finne et svar, var den svenske oseanografen Otto Pettersson. I 1909 satte han opp en stasjon for måling av temperaturprofiler i Gullmarfjord utenfor Bohuslen. Pettersson fant at der var en sammenheng mellom månefasene, temperaturprofilene i fjorden og rekruttering av sild.

Karl Zöpperitz hadde på 1800-tallet presentert beregninger som viste at vind kan påvirke strømmer og temperatur i havet, bare vinden varer tilstrekkelig lenge. Denne teorien og har opp til i dag vært akseptert som hovedårsaken til temperaturendringer i havet. Målingene til Pettersson viste at der var en sammenheng mellom månefasene og temperatursjiktene i Gullmarfjord. Videre fant han at der var en sammenheng mellom tidevann og rekruttering av sild.

Pettersson fikk problemer med vindteorien fra Zöpperitz. Han hevdet at gravitasjon fra månen påvirker ulike temperaturlag i havet. Endringer i temperlagene påvirket så temperaturen på havoverflaten som igjen fører til temperaturendringer i

atmosfæren. Slike temperaturendringer i atmosfæren opplever vi som endringer i klima. Denne teorien underbygget han ved å studere temperaturen ved Ona fyr. Pettersson hevdet altså at det ikke er været som i første rekke påvirker temperaturendringer i havet. Det er månen som påvirker temperaturendringer i havet, og som igjen påvirket været.

Nå er det slik at forholdet mellom månen, solen og jorden, også påvirker månens bane rundt jorden. Pettersson beregnet at månens bane har små endringer i perioder på 9, 18, 93, 111, 222 og opp til 1433 år. Han hevdet at også disse periodene førte til lange tidevannsbølger som så påvirket klimaet. Disse "månebølgene" kunne forklare historiske endringer i klima 1000 år bakover i tid. Han mente videre at det var disse tidevannsbølgene som var årsaken til de store sildeperiodene ved Bohuslen. Ved å sammenlikne lange tidevannsbølger med fangsdata, fant han at fangsdataene for sild hadde sykluser på ca 18 og 111 år. Disse syklusene forklarte han med månens Saros-syklus på 18.03 år, som bestemmer perioden for solformørkelser, og "Den store Saros" syklus på 111 år.

Datidens tidevannsteori var basert på 1700-talls beregninger fra Laplace. Dette førte til at ideene fra Pettersson ikke ble akseptert av samtidens ledende forskere. Ideen om at månen kan ha en innflytelse på klima og sildebestanden, ble betraktet som ren overtro. Dette stempelen har preget den videre forskning innen oseanografi og marinbiologi, helt opp til i dag.

Russiske undersøkelser

Russland har på mange måter hatt et lukket, men samtidig et vell utviklet vitenskapelig miljø. Det vitenskapelige arbeidet har i hovedsak vært publisert på russisk. Først i de senere år er det begynt å bli kontakt mellom russiske forskere og vestens forskningsmiljø.

Den russiske forskningstradisjonen førte videre ideene til Pettersson. I perioden fra 1920-årene til 1960-årene gjorde russiske

forskere en lang rekke oseanografiske målinger over hele Atlanterhavet og Barentshavet. I 1960-årene publiserte Maksimov og Smirnov resultatene som viste at det er en stående tidevannsbølge på 18.6 år i alle store havområder. Hellingvinkelen til månens bane variere +/- 5 grader på 18.6 år. Dette fører til at vi får en horisontal og en vertikal tidevannsbølge på 18.6 år. Den stående horisontale tidevannsbølgen er sterkest ved ekvator og ved polen. De russiske forskerne bekreftet samtidig teorien om en tidevannsbølge på ca 18 år som påvirker overflatetemperaturen på havet og som påvirker klimaet. Til slutt skriver de, "Krummel kommenterte en gang at en hvilken som helst ide om at månen påvirker været er basert på ren overtro. Vår oppfatning er at denne vurdering, som har hatt så stor virkning på vitenskapen, var forhastet".

Currie's sykluser

Når en betrakter en måleserie med klimadata, kan alle se at klimaet er noe som alltid endrer seg over tid. Det som er vanskelig, er å finne ut hva disse endringene egentlig forteller. Baron Fourier var på 1800-tallet ute på et vegprosjekt for Napoleon. Da så han et merkelig temperaturfenomen når en smed laget en anker-ring. Han fikk da den ideen at en måleserie kan framstilles som en sum av sinusfrekvenser. På den måten kunne han klassifisere en måleserie ut fra om det er noen utpregede frekvenser eller varige sykliske endringer i dataserien.

I 1960-årene fikk vi datamaskiner som kunne begynne beregne slike periodiske endringer i dataserier. På den tiden arbeidet Burg med å analysere målinger fra underjordiske atomsprengninger. Her utviklet han en spesielt god metode til å beregne periodiske endringer som var basert på ideen til Fourier. Etter at metoden ble friggitt, lærte han bort analysemetoden til sin kollega Currie. Currie så muligheten med den nye analysemetoden. I perioden fra 1960-årene til 1990-årene analyserte han hundrevis av tidsserier for klimadata fra ulike kanter av verden. Dette ble etter hvert publisert i en

rekke artikler fra 1970 til langt ut i 1990-årene.

Resultatene til Currie viser at det er en syklus på ca 18,6 år i en lang rekke klima dataserier. Han fant en 18-års syklus i dataserier for nedbør i USA, England, og Afrika. Han fant den samme syklusen på 18 år i dataserier fra treninger, historisk utbredelse av sykdom, utvandring til Amerika, vinproduksjon i Frankrike og fangsdata for torsk i Lofoten. I Egypt har en over et par tusen år målt vannhøyden til Nilen. Denne måleserien hadde den samme syklusen på 18 år. Dette viste at nedbøren i Afrika også hadde en syklus på 18 år.

Currie demonstrerte at vi her står over for et globale fenomen. Analysene viste at disse klimaendringene påvirker fiskeri, landbruk og økonomisk utvikling i perioder over flere hundre år. Syklusen i dataserier på 18,6 år kan tilbakeføres til endringer i månens bane. Det var da nærliggende å trekke den konklusjonen at endringen i månens bane påvirker klimaet på jorden i perioder på ca 18 år. Problemet til Currie var at han hadde ingen forklaring på hvorfor han fant denne syklusen i sine dataserier. Resultatene ble derfor sett på som et merkelig fenomen, uten å bli tatt særlig alvorlig.

Er det da slik at månen påvirker klimaet? Kan månen være forklaringen på de klimaendringene vi nå observerer? Det skal jeg komme inn på i neste artikkel.