

*Den nye delrapporten fra FN klimapanel (IPCC)<sup>1</sup> Working group II: Climate Change 2014 Impacts, Adaption and Vulnerability ble lagt fram 31. mars 2014, og mediaoppslagene har deretter vært preget av naturens undergang og død. De er imidlertid nok en gang kraftig overdrevne.*

*Samtidig har Det ikke-statlige klimapanelet NIPCC<sup>2</sup> utgitt en rapport CCR II Biological impacts, som fremstår som et alternativ til IPCCs alarmistiske rapport.*

*I kommende utgaver av Klimanytt vil vi kommentere begge disse klimarapportene.*

*Innlegget nedenfor er svar på en artikkel i Dagbladet 31. mars<sup>3</sup> med tittel "Hummeren er truet av klimaendringer"*

## Trues hummeren av klimaendringer?

Av Morten Jødal, marinbiolog

Avisa Dagbladet fokuserte denne dagen på effektene klimaendringene vil få i havet, knyttet til en modellert framtidig pH ("surhetsgrad"). Det er to forhold som er sentrale. For det første; kommer pH-verdiene i verdenshavene til å synke vesentlig? For det andre; vil det gi store effekter for livet i havet?

Det er stor uenighet om hvilke effekter mer CO<sub>2</sub> i atmosfæren vil føre til for havkjemien.

IPCC hevder at vi ved kommende århundreskifte vil kunne få senket pH med 0,4 enheter, fra litt over 8 til 7,6. Det er fremdeles godt basisk. Mange forskere hevder vi maksimalt vil få halvparten. Vi kjenner ikke stabiliteten til de enkelte karbonatmineralene, særlig aragonitt. Ukjent er også hvilken avrenning vi får av Ca<sup>2+</sup> til havet, og effektene av biologiske prosesser. Noen oppløsning av all kalk i havet vil det aldri være snakk om, slik artikkelen hevder. I mer enn 600 millioner år har vi hatt kalkstein i sjøen, under forhold med langt mer CO<sub>2</sub> i atmosfæren enn i dag. Havet har altså aldri vært surt, og vil heller aldri bli det.

Den viktigste årsaken til at marint liv ikke vil få noen knekk med mer CO<sub>2</sub> i atmosfæren, er at produktiviteten stiger med økende temperatur. Da øker kalkdanningsraten (kalsifiseringen) for blant annet mikroalger, koraller, krepsdyr og fisk. Dette er målt over hele kloden. Mange eksperter mener at kalkdanningsraten ved kommende århundreskifte vil ha steget med hele 35 % i forhold til førindustrielt nivå. I tillegg til denne fysiologiske responsen hos dyr og planter i havet, kan de oppjustere sitt kritiske temperaturmaksimum. Det har de tidligere gjort opp gjennom årmillionene. Dyr og planter er tilpasset miljømessige endringer. Vi vet fra naturhistorien at hummer og andre krepsdyr, eller koraller, kan takle pH-endringer. Hvis ikke hadde de for lengst vært utdødd. Både fysiologisk og evolusjonært har dyre- og plantearter stor elastisitet. Naturen er ikke så statisk som miljø- og klimadebatten vil ha oss til å tro.

Forskning viser også at vi skal være svært forsiktige med å trekke slutninger fra laboratorieforsøk med dyr og planter under lavere pH-verdier. De har svært vanskelig med å etterligne forhold i den virkelige verden, og forteller ofte lite om hvordan livsformene klarer seg ute i den virkelige verden.

I naturen varierer pH betraktelig, større enn hva IPCC modellerer. Slike variasjoner skjer gjennom døgnet, årstidene, med dypet og geografisk. Dyr og planter er tilpasset slike svingninger. Om vi ikke fisker hummeren til utryddelse vil vi ha med både denne og andre krepsdyr inn i en eventuelt varmere og mer karbonrik verden.

<sup>1</sup> <http://www.ipcc.ch/>

<sup>2</sup> <http://www.nipccreport.org/>

<sup>3</sup> [http://ipad.kjendis.no/2014/03/31/nyheter/surt\\_hav/fns\\_klimapanel/skalldyr/havforskningsinstituttet/32564666/](http://ipad.kjendis.no/2014/03/31/nyheter/surt_hav/fns_klimapanel/skalldyr/havforskningsinstituttet/32564666/)