

# Usikre orkanvarsler

Det treng ikkje å bli fleire orkanar på ein varmare klode. Men dei orkanane som kjem, blir truleg meir øydeleggjande, seier klimaforskar Camille Li.

## KLIMA

PER ANDERS TODAL  
peranders@dagogtid.no

Orkanen «Dorian» har truleg lagt over 13.000 hus på Bahamas i ruinar, og minst 20 menneske skal ha mista livet. «Dorian» var ein av dei sjeldne kategori 5-orkanane, og dei verste vindkasta var oppe i nesten 100 meter i sekundet. Som det meste anna av ekstremvær har denne stormen blitt kopla til den globale oppvarminga. Men samanhenget mellom klimaendringar og tropiske orkanar er ikkje liketil. Dette temaet er ei verkeleg nøtt for klimaforskarane.

For ein lekmann verkar det naturleg å tru at det må bli fleire orkanar i ei varmare verd. Varmt sjøvatt er motoren for dei tropiske orkanane (eller tai-funane eller syklonane, som er andre namn på same fenomen). Sjøtemperaturen må vere over 26 gradar for at ein slik orkan skal kunne byggje seg opp. Sidan desse stormane får energien frå varmen i havet, misser dei krafta ganske raskt når dei kjem inn over land. Og det er rimeleg å tenkje seg at jo varmare sjøvattet blir, jo fleire orkanar får vi: Oppvarminga vil jo føre til at havet når den naudsynte temperaturen oftare enn før. Likevel er samanhenget mellom klimaendringar og orkanfrekvens langt frå eintydig. Det ser ikkje ut til å vere nokon markert auke i talet på tropiske orkanar i verda, sjølv om gjennomsnittstemperaturen på kloden stadig stig.

## INGEN TREND

Om vi til dømes ser på registrerte orkanar som kjem inn over land i USA, har frekvensen svinga over tid. I 40-, 50- og 60-åra var det



Abaco-øyane fekk hardast medfart da «Dorian» råka øygruppa Bahamas denne veka. Skadane var enorme. Foto: Reuters / NTB scanpix

vindstyrken ikkje var så ekstrem.)

Dei siste tre åra har talet på orkanar i Atlanterhavet auka att, og fleire av desse stormane har ført til fryktelege øydeleggingar både i Karibia og på fastlandet i USA. Men det er ikkje dermed sagt at orkanfrekvensen vil halde seg høg i åra som kjem. Og heller ikkje datamodellane til klimaforskarane gjev nokon klare svar på om vi kan vente oss fleire eller færre tropiske orkanar i ei varmare verd. Somme modellar tyder på ein liten auke, somme tyder på at det blir som før, og somme tyder på ein liten nedgang. Rapportane frå IPCC, klim-

opp. Men det er i tillegg mange andre faktorar som avgjer om ein orkan skal utvikle seg. Også atmosfæresirkulasjon, vindsystem, temperaturkontrastar og havstraumar spelar inn på orkanfrekvensen, og det er framleis stor uvisse om korleis klimaendringane vil påverke desse prosessane.

Det historiske datamaterialet syner heller ingen klare tendensar når det gjeld talet på orkanar, fortel Li.

– Vi har ikkje gode data som går langt attende i tid. Satellittdata har vi berre for dei siste tiåra, og det er truleg ein for kort periode til å seie noko sikkert. I Atlanterhavet og Indiahavet ser det ut til å vere ein liten auke i orkanfrekvensen, i andre område ser vi inga endring.

## MEIR SKADE

Når det gjeld skadepotensialet til stormane i ei varmare framtid, er forskarane derimot temmeleg sikre, understrekar Camille Li: Det blir større.

– Når havet blir varmare, er det truleg at orkanane får større maksimal vindstyrke fordi dei får meir energi. Det er òg truleg at vi får fleire stormar som veks raskt i intensitet. I tillegg fører stigande temperaturar til at orkanane kan frakte meir fukt, dermed vil nedbøren gjere meir skade, slik vi såg det med orkanen «Harvey» i USA i fjor. Og stigande havnivå gjer at stormflod kjem til å gjere meir skade enn før. Sjølv om det kanskje ikkje blir fleire orkanar i framtida, kjem skadane likevel truleg til å bli større.

## UVISST I NOREG

Kva så med våre breiddegradar? Det er noko av eit munnhell at

klimaendringane kjem til gjere vêret villare også i Noreg. Og det ser ut til å halde stikk når det gjeld regn: Klimaforskarane ventar meir nedbør og fleire episodar med ekstremnedbør i Noreg. Men her nord ligg ikkje vilkåra til rette for danning av tropiske orkanar, til det er havet altfor kjølig. Og når det gjeld vind, er det slett ikkje sikkert at klimaendringane vil gje ei forverring for Noregs del. Oppvarminga får polarfronten til å trekkje seg nordover, og det kan redusere sjansane for vindar av orkans styrke.

– Vi veit ikkje om klimaendringane kjem til å gje fleire eller

færre stormar i Noreg, men det verkar truleg at talet på stormar kjem til å minke litt på våre breiddegradar. Samtidig er det mogleg at vi får ein liten auke i stormar med ekstrem vind.

Historiske data frå Noreg syner heller ikkje nokon klar trend når det gjeld stormar, fortel Camille Li.

– På våre breiddegradar kan som kjent vêret variere ekstremt mykje frå år til år, og vi skal vere varsame med å trekkje konklusjonar. Dette biletet er nyansert. Men når det gjeld ekstremnedbør i Noreg, er vi ganske sikre: Det blir meir.



– Når havet blir varmare, er det truleg at orkanane får større maksimal vindstyrke.

Camille Li, klimaforskar

høg orkanaktivitet, 70- og 80-åra var ganske rolege, deretter auka det på att. 2005 var eit år da dei store stormane kom på rekkje og rad, med «Katrina» som den mest destruktive. Men så kom det tolv uvanleg rolege år for USA sin del: Frå 2005 til 2017 vart ikkje fastlandet råka av ein einaste orkan i kategori 3 eller sterkare. (Her skal det nemnast at fleire kraftige orkanar råka øyar i Karibia i denne perioden, og stormen «Sandy» gjorde enorme skadar på land i USA i 2012, sjølv om

apanelet til FN, er òg atterhaldne når det gjeld talet på orkanar i framtida.

## MANGE UKJENDE

– Dette er eit svært komplisert felt, og vi har ingen sikre svar når det gjeld orkanfrekvensen, seier Camille Li, som er spesialist på atmosfærefysikk og professor ved Geofysisk institutt ved Universitetet i Bergen.

– Vi veit at høge havtemperaturar er ein føresetnad for at dei tropiske orkanane skal byggje seg



HL-SENTERET

SØNDAG 8. SEPTEMBER KL. 14.00

FOREDRAG  
**BORTGJEMT OG GLEMT**  
- historien om  
innvandrerkvinnene



Shazia Majid  
journalist i VG  
og forfatter

Huk Aveny 56  
Buss nr. 30 - Gratis parkering  
Strømming: [www.hlsenteret.no](http://www.hlsenteret.no)