

# Stora variationer i nederbörd och torka under det senaste årtusendet

• 2016-04-06 19:00 CEST



En ny artikel i *Nature* av forskare från bland annat Stockholms universitet visar på betydligt större förändringar i nederbörd och torka under tidigare århundraden än under 1900-talet. Dagens klimatmodeller överskattar ökningen av extremer i nederbörd och torka i samband med det senaste århundradets temperaturökning. De nya resultaten kan bidra till att förbättra klimatmodellernas förmåga att förutspå framtida förändringar av nederbörd och torka.

– För första gången kan vi jämföra förändringar i vattentillgång i stora delar av Europa, Asien och Nordamerika ända tillbaka till 800-talet. Variationerna i nederbörd och torka har varit kraftigare och omfattat större områden under vissa tidigare århundraden än under 1900-talet, säger Fredrik Charpentier Ljungqvist, historiker och klimatforskare vid Stockholms universitet och huvudförfattare till studien.

Förändringar i vattentillgången har rekonstruerats genom att analysera hundratals indirekta bevis för förändringar av nederbörd och torka från bland annat trädringsserier, droppstenar, sjösediment och skriftliga historiska källor. Forskarna har också tagit fram en ny rekonstruktion av temperaturen på norra halvklotet sedan 800-talet. Endast i några få områden, bland annat i Skandinavien, går det att se en klar samvariation mellan förändringar i temperatur och nederbörd. Mest utbredd torka på norra halvklotet rådde under både det relativt varma 1100-talet och det relativt kalla 1400-talet.

– Det är mycket viktigt att sätta in dagens förändringar i nederbörd och torka i ett tusenårigt perspektiv. Meteorologiska mätserier av nederbörd och torka är för korta för att säga om dagens observerade förändringar faller utanför den naturliga variationen. De är också för korta för att testa om klimatmodellerna är korrekta när de förutsäger att den globala uppvärmningen gör att fuktiga områden blir ännu fuktigare och torra områden blir ännu torrare, säger Fredrik Charpentier Ljungqvist.

Både dagens klimatmodeller och den nya temperaturrekonstruktionen som ingår i studien visar att 1900-talet sannolikt var det varmaste århundradet på minst tusen år. Men till skillnad från klimatmodellerna visar den nya rekonstruktionen av relativ vattentillgång ingen förändring av variationerna i nederbörd och torka på 1900-talet jämfört med de naturliga fluktuationerna under tidigare århundraden. Rekonstruktionen innehåller visserligen osäkerheter men skillnaden under 1900-talet gentemot klimatmodellerna är robust och rekonstruktionen överensstämmer även med meteorologiska mätserier.

– Klimatmodellerna simulerar variationerna i nederbörd och torka från 800-talet till på 1800-talet ganska väl. Men ökningen av extremer i nederbörd och torka i modellerna på 1900-talet är mycket större än i rekonstruktionen. Det behöver inte betyda att mekanismerna för nederbördsförändringar i klimatmodellerna är felaktiga. Istället kan det bero på att den globala uppvärmningen ännu inte har varit tillräckligt kraftig för att sätta igång de förändringar i nederbördsmönster som klimatmodellerna simulerar, säger Fredrik Charpentier Ljungqvist.

Temperaturrekonstruktionen, som forskarna presenterar, överstämmer väl med slutsatserna från den senaste vetenskapliga rapporten från FN:s klimatpanel. Men den nya rekonstruktionen av relativ vattentillgång visar att det förmodligen är svårare att förutspå förändringar i nederbörd och torka än vad som tidigare antagits eftersom den naturliga variabiliteten visat sig vara så stor. De nya resultaten kan förhoppningsvis på sikt bidra till att förbättra klimatmodellernas förmåga att simulera framtida förändringar i nederbörd.

**Om studien:**

Artikeln "Northern Hemisphere hydroclimate variability over the past twelve centuries" har publicerats i *Nature*, vol. 532, s. 94–98, doi:10.1038/nature17418

Författare: Ljungqvist, Fredrik Charpentier, Krusic, Paul J., Sundqvist, Hanna S., Zorita, Eduardo, Brattström, Gudrun & Frank, David.

**Ytterligare information:**

Fredrik Charpentier Ljungqvist, Historiska institutionen och Bolincentret för klimatforskning, Stockholms universitet, mobil 070-662 07 28, e-post [fredrik.c.l@historia.su.se](mailto:fredrik.c.l@historia.su.se)

Stockholms universitet är ett av Europas ledande universitet i en av världens mest dynamiska huvudstäder. Hos oss är fler än 60 000 studenter, 1800 doktorander och 5000 medarbetare verksamma inom det naturvetenskapliga och humanistisk-samhällsvetenskapliga området. En relation med Stockholms universitet är meriterande oavsett om du är student, forskare eller intressent. Hos oss ger utbildning och forskning resultat. [www.su.se](http://www.su.se)