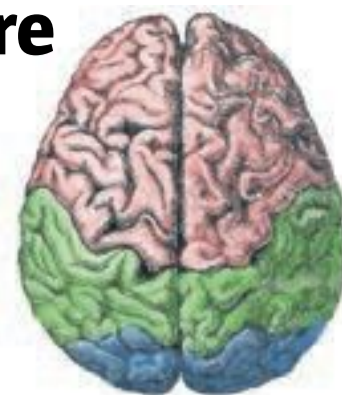


viten@klassekampen.no

VITEN

Hjernen svikter tidligere

YNGRE DEMENS: At stadig flere får demens og andre hjernesykdommer, er velkjent. Vi har trodd at dette skjer fordi vi lever lenger, men faktum er at det er hjernene som svikter tidligere. Dette er konklusjonen i en undersøkelse som tok for seg tilstanden i 16 land, ledet av Colin Pritchard fra Bournemouth University, ifølge Public Health. Nå blir til og med personer under 55 år rammet av sykdommer som kun eldre ble rammet av før. Økningen var størst i USA, med 66 prosent flere neurologisk relaterte dødsfall blant menn, og hele 92 prosent blant kvinner, fra 1979 til 2010. **BV**



Isbreene ved Himalaya og fjellene rundt er minst like viktige for klimaforskerne

Den «tredje» po

Endringer i isdekke ved Himalaya og Tibet kan få dramatiske konsekvenser for millioner av mennesker.

ker kraftig både på det tibetanske platået og i Himalaya. Problemet var at Jacob hadde brukt målinger fra et satellittprogram (Grace) som ikke skilte mellom is og flytende vann.

Det som ofte skjer i Tibet og Himalaya er nemlig at smeltvannet samler seg opp i sjøer, og dette registrerte ikke satellittene. Det man tolket som voksende isbreer, var egentlig vann.

Målinger gjort av Yao Tandong og kolleger ved Institute of Tibetan Plateau Research i Beijing, har vist at sjøene på det tibetanske platået har økt med 26 prosent siden 1970-tallet. Samtidig har isbreene på platået og i Himalaya minket kraftig, spesielt i de østlige områdene.

Skal overvåkes

Dette kom fram på en konferanse om isen på den «tredje pol» som nylig ble arrangert i India. Konferansen markerte starten på det første store internasjonale forskningsprogrammet rundt dette temaet, med forskere fra blant annet Kina, USA, India og Tyskland.

Fra nå av skal et nettverk av forskere ha isen på «verdens tak» under konstant overvåking, fra et sett av observasjonsposter. Man skal også rekonstruere klimaendringer i dette området flere hundre tusen år tilbake, gjennom undersøkelser av iskjerner, for å forstå dynamikken bedre.

Ulik vanntilførsel

Et fenomen som ble belyst på konferansen, var forskjellene i isutviklingen i Himalaya/Tibet og de vestlige fjellkjedene Karakoram/Pamir. Man har nemlig registrert en viss økning i breer i de vestlige fjelltraktene, mens det motsatte har vært tilfellet i Himalaya/Tibet.

Grunnen er at disse «mates» av ulike værsystemer: Himalaya og Tibet får tilførsler av vann fra den indiske monsunen, som kommer om sommeren, og dermed stort sett

FAKTA

Himalaya:

■ Himalaya-fjellene i indre Asia, jordens høyeste fjellkjede, strekker seg fra Afghanistan i vest i en ca. 2500 km lang og 100–300 km bred bue mot øst.

■ Området omfatter ca. 15.000 isbreer, som forsyner 1,5 milliarder mennesker i tolv land med ferskvann.

■ Tidligere forskning som påsto at isbreene her vokste, er nå motbevist, og breene smelter tilsynelatende raskere enn noen gang.

som regn. Det har også vært slik at monsunen har vært svakere de senere årene – uten at noen vet hvorfor.

De vestlige fjellkjedene får derimot tilførsel av vann og ikke minst snø fra vestlige vinder, som kommer om vinteren. Og disse er blitt sterkere i det siste.

Dramatiske effekter

Endringene i isdekke ved Himalaya og Tibet har ikke den samme «snøballeffekten» som nedsmeltingen i Arktis og i deler av Antarktis, fordi arealene her er mindre. Men den praktiske effekten, for hundrevis av millioner mennesker nedover i vassdragene, kan bli svært dramatiske: Til å begynne med vil man oppleve flere ødeleggende flommer (som noen land allerede har sin dose av), ikke minst når oppdemmede smeltvannssjøer plutselig får utløp (jøkullaup). Men etter hvert som breene trekker seg tilbake, vil tilsigene bli mindre, og elvene gradvis tørke inn.

Dette kan få katastrofale følger for noen av de største befolkningskonsentrasjonene i verden, rundt de store elvene fra Himalaya. Mange av elvene har svært varierende vannføring i løpet av året. Noen av dem vil stoppe helt opp i perioder av året når det ikke kommer regn – dersom smeltvannet skulle bli redusert drastisk.

viten@klassekampen.no



ISKALDE FAKTA: Voksende sjøer i Himalaya har blitt tolket som is på satellittbilde

Surt hav i Arktis

HAV-FORSKNING

Forsuringen av havet, det «andre CO₂-problemet», vil bli spesielt merkbart i Arktis, sier en internasjonal forskergruppe, ledet av Richard Bellerby fra Norsk institutt for vannforskning.

Dette vil få store konsekvenser for livet i havet, inkludert noen av verdens

største fiskerier. Men akkurat hva som vil skje, kan vi ikke si sikkert, ifølge rapporten, som er laget for Arctic Monitoring and Assessment Programme, opprettet av Arktisk Råd.

Omfattende

Blant konklusjonene er følgende: Verdenshavene blir surere. Havforsuringen kommer som konsekvens av at havene tar opp store mengder CO₂ fra menneskelig aktivitet. De siste 200 årene har gjennomsnittlig surhet i havoverflaten økt med

Farlig i mors liv

BIPOLART: Vi tenker på fosterstadiet som en beskyttet tilværelse, men det er kanskje den mest utsatte perioden i livet. Særlig hjernen lever farlig. Forskere ved National Institutes of Health i USA har funnet at dersom mor får influensa, vil fosteret få fire ganger større risiko for å få bipolar lidelse, ifølge JAMA Psychiatry. Man vet også at sjansene for schizofreni øker. **BV**



Høye spørsmål

QUIZ

- 1: Hvilke to land «deler» flere av verdens høyeste fjell?
- 2: Hvor ligger verdens nest høyeste fjell?
- 3: Hva heter elven fra Himalaya som India og Pakistan har utkjempet flere kriger om?
- 4: Hvilken stor elv deles av Kina, India og Bangladesh?
- 5: Hvilke to store elver begynner begge i innsjøen Tso Mapham i Tibet?



e som polene i nord.

Is smelter



lder, og smeltingen i området har derfor blitt undervurdert. Nå skal det overvåkes nøye.

FOTO: PRAKASH MATHEMA, AFP/SCANPIX



SÅRBART: Havet i Arktis.

omkring 30 prosent på verdensbasis.

Havet i Arktis er spesielt sårbart: CO₂ tas raskere opp i kaldt vann, og den økende tilførselen av ferskvann reduserer havets evne til å nøytralisere forsurende gasser. I sentrale

delene av Arktis er havforsuringen spesielt omfattende, spesielt overflatevann blir surere. Siden næringskjedene i Arktis er relativt enkle, blir de marine økosystemene sårbare overfor endringer når ytre faktorer påvirker nøkkelarter.

Dobbelt så surt

«Noe helt unikt er i ferd med å skje. Dette er første gang at vi mennesker faktisk endrer hele planeten, vi forsure hele havet. Den mest optimistiske spådommen er at innen noen få tiår, innen en-

den av dette århundret, vil havet være dobbelt så surt», sier Sam Dupont ved Universitetet i Gøteborg. Og dette kan skje enda raskere i Arktis.

En grunn til de forventede endringene er at mange av organismene på bunnen av næringskjeden i havet danner skall, noe som blir vanskeligere når havet blir surere. I det nordlige Stillehavet sier forskere at effekten allerede kan merkes, og at man har hatt episoder med massedød i østersoppdrett.

viten@klassekampen.no



SUPERVULKAN: Ny forskning tyder på at utbrudd fra en supervulkan ikke vil føre til dommedag. Her fra vulkanen Etna på Sicilia.

FOTO: GNUCKX, FLICKR

Ikke dommedag likevel?

Det store skrekk-scenariet har inntil nylig vært at en av jordas seks kjente supervulkaner skal begynne å røre på seg igjen.

med materiale, nok til å dekke et helt kontinent med aske.

Kjøleeffekten kommer av at atmosfæren blir fylt opp med partikler av svoveldioksid som reflekterer solstrålene. Man har regnet med at nedkjølingen etter Toba-utbruddet varte i rundt 1000 år. Men effekten var kanskje likevel ikke så dramatisk, skal vi tro to nye rapporter:

Den ene er basert på sedimentprøver, fra bunnen av Malawisjøen i Afrika. Her fant Christine Lane og kolleger fra Universitetet i Oxford spor etter Toba-utbruddet, og kunne estimere temperaturen ut fra kjemiske signaturer. De fant at nedkjølingen kanskje ikke var på mer enn cirka 1,5 grader over en periode på 20 til 30 år. Dramatisk nok for mange livsformer, men ikke nok til å true menneskenes overlevelse, ifølge PNAS.

Sjokkbølge

Lanes antakelser støttes av modellforsøk gjort av Hans-F. Graf ved Universitetet i Cambridge, som tyder på at et utbrudd som det fra Toba ville skapt svovelpartikler så store at de ikke ville reflektert sollyset så mye som antatt, og ikke medført så dramatisk nedkjøling, ifølge Geophysical Research Letters.

Effektene ville selvsagt vært dramatiske nok: Blant annet ville alle dyr innen en radius på 100 kilometer blitt drept av en sjokkbølge av aske og gass. Og ingen områder på kloden ville gå fri. Men altså ikke noen global dommedag.

viten@klassekampen.no

VULKANOLOGI

Supervulkaner er vulkaner av en helt annen kraft enn de vanlige, men heldigvis har de ikke så ofte utbrudd.

Det siste var fra Toba på Sumatra for cirka 75.000 år siden. Da regner man med at store deler av livet på jorda ble skadelidende, og at menneskeheten nesten ble utslettet, fordi utbruddet skapte en «vulkansk vinter» som varte i kanskje 1000 år. Men ny forskning antyder at ødeleggelsene ikke var så store som antatt, og at et nytt utbrudd dermed ikke behøver å bety dommedag.

Nye vulkanutbrudd

At nye utbrudd vil komme er utvilsomt, spørsmålet er når. Det er særlig supervulkanen under Yellowstone nasjonalpark i USA man frykter, fordi det egentlig er tid for et nytt utbrudd her, om vi skal dømme ut fra den historiske frekvensen.

De siste superutbruddene her (i tillegg til flere mindre) skjedde for 2,1 millioner, 1,3 millioner og 640.000 år siden. Da snakker vi om utbrudd på over 1000 kubikkilometer

SVAR: 1. Nepal og Kina (Tibet). Deler blant annet Mount Everest grensen mellom Pakistan og Kina, i fjellkjeden Karakoram. 3. Indus. 4. Brahmaputra. 5. Indus og Brahmaputra.