



DE FARLIGSTE SUPERVULKANER

Lake Toba Caldera, Sumatra, Indonesien
Gik i et enormt udbrud for 74.000 år siden med over 3.000 km³ udslyngt udbrudsmateriale. Anses for at have været nær ved at udrydde vores egne forfædre.

Yellowstone Caldera, Wyoming, USA
Eksploderede for 640.000 år siden med 1.000 km³ udbrudsmateriale. Den livligste og mest omtalte supervulkan.

Campi Flegrei Caldera, Italien
Denne caldera ligger få km vest for Napoli og havde to store udbrud for 39.000 og 12.000 år siden med 300 km³ udbrudsmateriale. Der bor 3 mio. mennesker mellem Vesuv og Campi Flegrei vest for Napoli.

Da Mount St. Helen's gik i udbrud i 1980 udsendte den samme type aske, som der bliver slynget ud ved et udbrud i en supervulkan. Asken består af små glasstumper, men selv om udbruddet ser voldsomt ud, er det slet intet at regne sammenlignet med det scenarie, der venter, når en rigtig supervulkan igen eksploderer. I 1980 blev der udsendt 1 km³ aske. En supervulkan udslynger mindst 1.000 km³, og bjerget bliver sprængt i stykker. Når det sker, vil livet overalt på Jorden blive påvirket. Foto: Jack Smith/AP

SUPERVULKANER

Navnet Supervulkan blev første gang anvendt i en BBC-reportage i år 2000 i forbindelse med, at man inddelte vulkanudbrud i en vulkansk størrelsesskala, Volcanic Explosivitet Index, der svarer til Richterskalaen (jordskælvs skalaen). Styrkegraden i et vulkanudbrud måles i mængden af det udslyngede udbrudsmateriale og derved udbrudssøjlets højde.

Denne VEI-skala går fra styrke 1 til 8 og stiger med 10 grader, hver gang man går et tal op på skalaen.

Vesuv's udbrud i år 79 (Pompejis undergang) lå på styrke 6.

Krakataus udbrud i 1883 var i samme størrelse og med ca. 10 kubikkilometer udbrudsmateriale.

Mt. St Helens i 1980 var på styrke 5 med en samlet udbrudsmængde på ca. 1 km³ og energien svarede til 500 atombomber lig Hiroshimabomben.

2 Lake Toba og andre udbrud i supervulkaner

Man har konstateret ca. 20 slumrende supervulkaner på Jorden, men der kan være flere, der endnu ikke er kortlagt, bl.a. under havets overflade.

Især tre supervulkaner er i fokus: Yellowstone i USA, Campi Flegrei i Italien og Lake Toba i Indonesien.

Så sent som slutningen af 1940'erne opdagede den hollandsk geolog, Rein van Bemmelen, at søen Toba på den indonesiske ø Sumatra, var omgivet af gamle vulkanske lag af aske.

Søen havde et omfang på 35 gange 100 kilometer eller på størrelse med Fyn og måtte være resterne af en gammel bortsprængt kæmpemæssig vulkansk kraterrand og dannet ved et uhyre eksplosivt vulkanudbrud fra engang i fortiden.

Undersøgelser viser, at udbrudsmængden af det udslyngede materiale må have været på ca. 3000 km³. I dette efterår blev en undersøgelse med bidrag fra forskere på Roskilde Universitet offentliggjort, og her blev udbruddet dateret til at have fundet sted for 73.880 år siden.

I iskerner fra Grønland og Antarktis har forskere fundet en stærk stigning af svovlholdige aerosoldreåber i selve isen, hvilket igen betyder, at gennemsnitstemperaturen på jordkloden var faldet med tre til fem grader celsius - nogle mener otte - og et sådant temperaturfald er nok

til at sætte jorden ind i en ny istid. Svovldioxidgasserne, som ved siden af vanddampen, er en af de vigtigste vulkanske gasser, omdannes til små aerosoler og nedsætter derved solens varmeeffekt.

Nogle klimaforskere mener, at den seneste istid, kulminerede som følge af faldende temperaturer, der opstod ved dette vulkanudbrud. Senest har forskere fra Niels Bohr Institutet dog ud fra iskerneboringer konstateret, at Toba-udbruddet ikke har medført en global længere nedkøling. Den har maksimalt været 100 år.

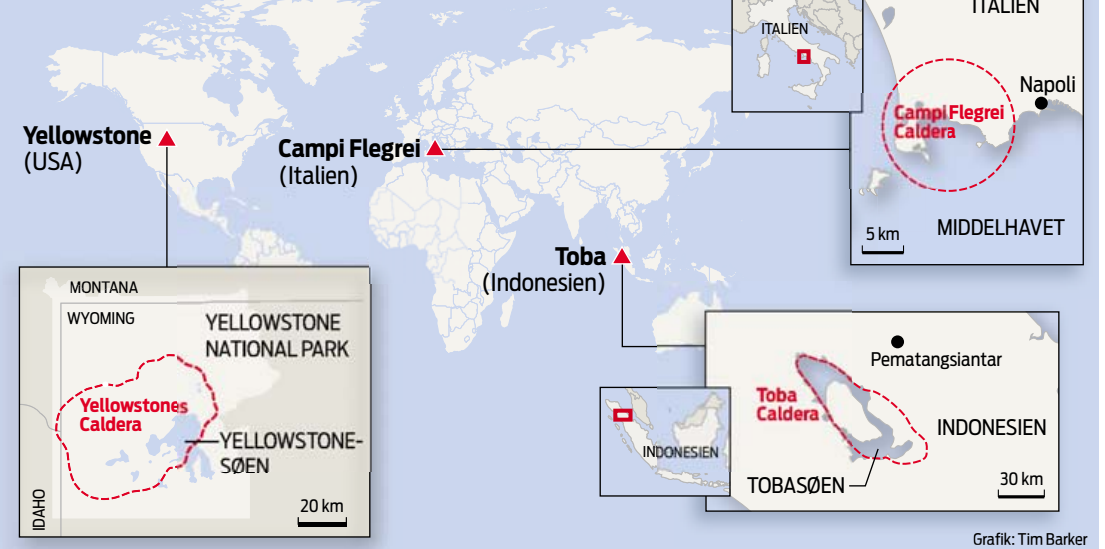
Kun få overlevede

Det er også omdiskuteret, hvor mange af vores egne forfædre, de to menneskeslægter "Homo sapiens" og "Homo Erectus", der overlevede. Der gisnes om så små tal som fra 3.000 til 50.000 overlevende, og hvis det er rigtigt, så betyder det igen, at over 60 pct. af jordens datidige menneskelige befolkning uddøde som følge af dette vulkanudbrud.

Andre supervulkaner på Jorden er The Long Valley i Californien, USA, Valles Caldera, New Mexico, USA, Taupo Caldera, New Zealand og Aira Caldera, Japan.

Tema fortsættes ►

Jordens tre tikkende bomber



Udbrud krævede menneskeliv

Vulkanen Tambora på den indonesiske ø Sumbawa øst for Bali, præsterede i 1815 det kraftigste vulkanudbrud i den nyere historie.

De øverste 1.200 meter af den 4.000 meter høje vulkan blev slynget bort og pulveriseret til hvid aske. Flammende gas og askeskyer fejede som glødende ildtornadoer med en fart på flere hundrede kilometer i timen ud fra vulkanens itusprængte krater og dræbte på få sekunder al form for levende liv - inklusiv 20.000 indbyggere i de nærmeste opdyrkede egne. De bevægede sig 20-30 km ud på havet, satte ild til skibe og fik havet til at koge. 40 km fra vulkanen faldt der sten på størrelse med en knyttet næve, mens huse, træer og mennesker, kvæg og alt blev suget op i luften af de hvirvlende ildstorme. Eksplosionerne blev hørt på øen Sumatra mere end 2.000 km væk. Herefter fulgte en hungersnød, der krævede i tusindevis af døds-ofre.

Dødstallet steg herefter hurtigt til over 100.000 mennesker på grund af den ondartede hungersnød og koleraepidemi, der fulgte.

Dem, der havde overlevet, strejfede rundt i knædybe askelag og var villige til at bytte deres vigtigste ejendele for en lille portion ris. Der fortaltes om forældre, som solgte deres børn for 3 kilo ris for at overleve. Døde forbrændte lig af mennesker og dyr lå langs vejene, og mange landsbyer var forvandlet til spøgelsesruiner.

Klimændringer

Udbruddet forårsagede klimaændringer grundet svovlgasserne i luften over store dele af verden og det følgende år 1816 blev kendt som "året uden sommer i Europa", hvor det sneede og blev frostvejr i juni - juli.

I Amerika gik man med vinterfrakker midt om sommeren. Orangefarvede solnedgange kunne iagttages overalt på jordkloden. Og i Irland startede en tyfusedepiemi, der krævede i tusindvis af menneskeliv. Landbrugsafgrøder mislykkedes og husdyr døde i Europa og USA., hvilket igen resulterede i den værste hungersnød i det 19. århundrede.