

Vulkanutbrudd tok 29.000 liv

For 100 år siden hadde vulkanen Mt. Pelee på den franske øya Martinique i det Karibiske hav et voldsomt utbrudd. En varm askestrøm feide over byen St. Pierre, og 29.000 mennesker ble brent eller kvalt i løpet av noen få sekunder. Omfanget av katastrofen kunne vært betydelig redusert dersom vulkanologi hadde vært en mer etablert vitenskap, og - hvis myndighetene ikke hadde insistert på at lokalvalget 11. mai skulle gå som planlagt.

Reidar Trønnes, Nordisk Vulkanologisk Institutt, Reykjavik

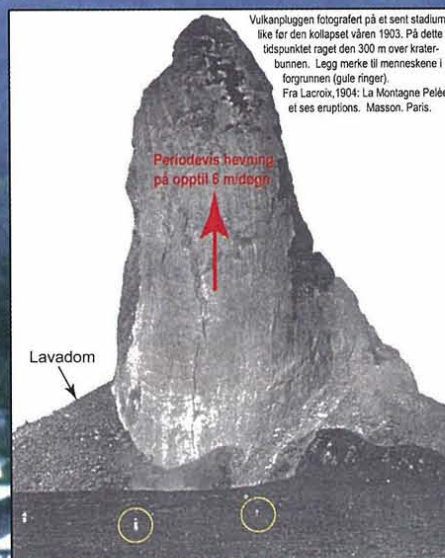
Martinique ligger midt i den vulkanske øybuen de små Antiller i det Karibiske hav. Øybuen skyldes subduksjon av den Nordamerikanske platen under den Karibiske platen. Subduksjonshastigheten er to cm/år, og den våte og kalde lithosfæreplaten passerer på 140 km dyp under øybuen. Her brytes vannholdige mineraler ned, slik at vannløsninger infiltrerer den varme mantelen over. Vanntilførselen senker smeltepunktet til mantelen og smelting starter. Den varme og lette bergartsmassen med litt vannholdig smelte flyter videre oppover og smelter p.g.a. trykkavlastning. Nederst i jordskorpa samles denne basaltmelten i magma-kamre. Krystallisering av olivin, pyroksen, plagioklas og oksidmineraler produserer andesittiske og dasittiske restsmelter som er seigere og dermed potensielt mer eksplosive enn den opprinnelige basaltmelten. Andesittiske og dasittiske magma er vanlige i øybuevulkaner.

St. Pierre var et viktig produksjonssenter for rom og sukker med havn for utskipping av disse produktene. Byen ligger på den sørlige flanken av Mt. Pelee - bare åtte km fra vulkankrateret. Før 1902 var byen med 26.000 innbyggere den største på Martinique. Dødstallet på 29.000 i St. Pierre-katastrofen skyldes tilveksten av

flyktninger fra områdene rundt byen som følge av den vulkanske aktiviteten de siste dagene før hovedutbruddet.

Ville ikke evakuere

Utbruddet 8. mai 1902 kom etter at Mt. Pelee våknet opp til ny aktivitet fire år tidligere. Fra februar 1902 foregikk en dramatisk utvikling. I krateret vokste en seig lavadom samtidig som en kjempemessig vulkanrørplugg ble ekstrudert. Kraftige jordskjelv og eksplosive utbrudd - ledsaget av askenedfall, vulkanske bomber og giftige svovelgasser i St. Pierre - var likevel ikke nok til at myndighetene anbefalte evakuering. Den politiske utviklingen hadde gått i sosialistisk retning i flere år, og en evakuering ville gi sosialistene ledelsen i Martinique. Derfor var det viktig å få arrangert lokalvalget 11. mai som planlagt. For å roe ned befolkningen erklærte ordføreren at svovelgassene skulle være bra for helsa!



Vulkanpluggen fotografert på et sent stadium like før den kollapset våren 1903. På dette tidspunktet raget den 300 m over kraterbunnen. Legg merke til menneskene i forgrunnen (gule ringer). Fra Lacroix, 1904: La Montagne Pelee et ses eruptions. Masson, Paris.

Økt aktivitet skaper dramatikk

I perioden februar-april skjedde det også en sterk økning i den hydrotermale aktiviteten (varme kilder), med damp- og gassutslipp, både fra hovedkrateret og fra perifere sprekkesystemer. Utbrudd av seig, dasittisk smelte dannet en lavadom i hovedkrateret. Etter hvert begynte også smeltemassene å presse den store pluggen i den øvre delen av vulkanrøret foran seg slik at denne reiste seg som et vertikalt stempel, 200 m i diameter. Pluggen steg opp til 6 m/døgn over en 13-14 måneders periode til toppen raget 300 m over omgivelsene før den kollapset våren 1903. 8. mai 1902 raget toppen av pluggen 115 m over kraterbunnen.

Kraftige jordskjelv med moderate ødeleggelser i St. Pierre fant sted mellom 23. april og 1. mai. Situasjonen ble ytterligere forverret i perioden 2.-5. mai. Sterk seismisk aktivitet og store radielle sprekker åpnet seg rundt hele vulkanen. Mange eksplosive utbrudd førte til askenedfall over hele Martinique. Regn og sterk produksjonsøkning i varmtvannskilder produserte slamstrømmer langs elvene. En slamstrøm utslettet landsbyen Le Precheur ti km nord for St. Pierre 3. mai. Dagen etter utslettet slamstrømmene flere plantaser og rom-fabrikker i utkantene av St. Pierre. Området ble også invadert

av store mengder krypdyr, bl.a. giftige slanger som gikk til angrep på arbeiderne på andre plantaser. I St. Pierre ble både dyr og mennesker kvalt av de vulkanske gassene. Mer enn 600 mennesker var blitt drept av den vulkanske aktiviteten på dette tidspunktet.

Tidlig om morgenen den 6. mai foregikk et stort askestrømsutbrudd fra vulkanen Soufriere på øya St. Vincent, 170 km lengre sør. Disse askestrømmene drepte 1600 mennesker og ødela mye av øyas vegetasjon. Sønnvind brakte også et betydelig askenedfall over Martinique. Fordi jordskjelvaktiviteten og slamstrømmene fra Mt. Pelee hadde brutt kommunikasjonslinjene mellom Martinique og resten av verden, trodde befolkningen at askeregnet kom fra Mt. Pelee.

7. mai ble St. Pierre rystet av detonasjoner så sterke som lyden fra tungt artilleri. Smellene kunne høres over hele Antillene. Pluggen i vulkanrøret sto nå så høyt at magmaet fikk lettere utløp til sidene for den. Mange eksplosive askeutbrudd produserte et nesten kontinuerlig askeregn og nedfall av store vulkanske bomber i St. Pierre. Lokalavis Les Colonies meldte at vulkanen ikke representerte noen trussel for innbyggerne i St. Pierre, med referanse til den "sakkyndige" komiteen som var oppnevnt for å følge med i den vulkanske aktiviteten. Den franske guvernørfamilien reiste fra hovedstaden Fort-de-France til St. Pierre for å berolige befolkningen (og ble utslettet neste dag).

Hovedutbruddet

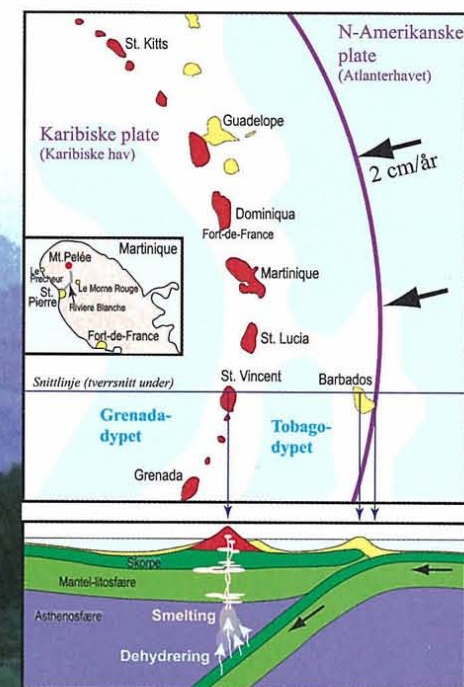
8. mai, kl. 08.02 kom fire øredøvende eksplosjoner i rask rekkefølge. En vertikal utbruddsøyse av aske, damp og røyk (plinisk utbrudd) steg til himmels. En av eksplosjonene var rettet horisontalt og blåste ut deler av den sørvestlige kraterveggen, slik at askestrømmen langs elvedalen til Riviere Blanche mot St. Pierre fikk fritt utløp. Slike askestrømmer fores ved nedfall fra den vertikale utbruddsøylen og har temperaturer nær 900 °C i kildeområdet. Hastigheten av askestrømmen nær St. Pierre var trolig 500 km/time, og temperaturen hadde da sunket til under 500 °C. Varmeutviklingen i den voldsomme brannstormen ble imidlertid akselerert av eksploderende romtønner i de store lagrene i byen. Derfor kom temperaturen lokalt opp i 1000 °C, slik at glass og metall delvis smeltet. Vegetasjon, treverk, mennesker og dyr brant opp i løpet av kort tid. Kraftige murkonstruksjoner og de fleste skipene ute i bukta ble blåst over ende av de kraftige orkankastene.

Utbruddet 8. mai var ikke stort, men St. Pierre lå midt i veien for askestrømmene. Nye askestrømutbrudd fulgte 20. mai og 30. august. Utbruddet i august ødela to landsbyer noen få km øst for krateret. Kort tid før utbruddet flyktet innbyggerne til Fort-de-France, men den nye guvernøren nektet å hjelpe dem. De måtte derfor returnere til landsbyene, og alle de 1.500 innbyggerne ble drept 30. august. Dermed kom tallet på dødsopfer fra Mt. Peleeutbruddene i 1902 opp i over 30.000, i tillegg til de 1.600 som ble drept på St. Vincent 6. mai.

Aktiviteten i Mt. Pelee fortsatte til juli 1905, og ble fulgt av nye utbrudd i perioden 1929-32. Vulkanen har stort sett utbruddsepisoder med intervaller på 50-150 år, så vi kan forvente nye utbrudd når som helst.

Kunnskap redder liv

Vår kunnskap om eksplosive vulkanutbrudd langs øybuer og kontinentbuer blir stadig bedre. Moderne vulkanovervåkning i kombinasjon med informasjonsformidling til handlekraftige myndigheter kan redusere omfanget av slike katastrofer. Offentlig handlekraft ved utbruddene fra Mt. St. Helens i 1980 og Mt. Pinatubo (Filipinene) i 1991 reddet tusenvis av menneskeliv, mens manglende handlekraft bidro til tilintetgjørelsen av mer enn 23.000 mennesker under utbruddet til Nevada del Ruiz i 1985.



St. Pierre med delvis skydekket Mt. Pelee i bakgrunnen, februar 1983. Etter utbruddet i 1902 er St. Pierre bare en liten landsby.