

ALEUTERNE

en vulkansk øbue

af Jens Konnerup-Madsen



I slutningen af marts i år dukkede vulkanen Augustine i Alaska for første gang op i de danske avisers spalter. Grunden var, at den 1228 m høje vulkan på øen Cook omkring 285 km sydvest for byen Anchorage kom i udbrud og sendte en sky af aske mere end 15 km op i atmosfæren. Askeskyen bredte sig over et større område og lammede i nogle få dage lufttrafikken i den sydlige del af Alaska. I Anchorage opfordredes folk med åndedrætsbesvær til at holde sig inden døre, ligesom postbudene måtte bære masker under omdelingen af post. Vulkanen tabte dog hurtigt pusten og forsvandt hurtigt igen ud af mediernes bevidgenhed. Augustine er dog en typisk repræsentant for en type af vulkansk aktivitet, der indenfor de senere år har medført store ødelæggelser flere steder i verden, så det er måske alligevel besværet værd at se lidt nærmere på Augustine's nærmeste familie.

Augustine er en af de vestligste vulkaner i den mere end 2800 km lange øbue, Aleuterne, der strækker sig fra Alaska i øst til Kamtjatka i vest, og omfatter mere end 150 øer, hvoraf langt de fleste er af vulkansk oprindelse. Langs sydsiden af øgruppen ligger Aleuter-graven, der er en dybhavsrende med en dybde fra godt 5000 m i øst til over 7800 m i vest. Kombinationen af en vulkanrække og en dybhavsrende er karakteristisk for den type af vulkansk aktivitet, der er knyttet til neddykning (subduktion) af en oceanbundsplade under en anden oceanbund eller et kontinent, og hvis vigtigste vulkanske produkter udgøres af bjergarterne andesit og basalt. Aleuterne er faktisk den nordligste del af en ring af vulkanske områder omkring Stillehavet, den såkaldte 'Stillehavets ring af ild', der alle har deres oprindelse i nedbukning af Stillehavsoceanbundspladerne under andre plader.

Aleuter-øbuen omfatter ialt omkring 80 vulkaner, af hvilke 30-40 vides at have været aktive i historisk tid. Dannelsen af dybhavsrenden og neddykningen af Stillehavspladen ved Aleuterne begyndte for ca. 70 millioner år siden, og øbuen som vi ser den i dag er resultatet af mange perioder med vulkansk aktivitet siden da. Indenfor de sidste par millioner år er mere end 5000 kubikkilometer

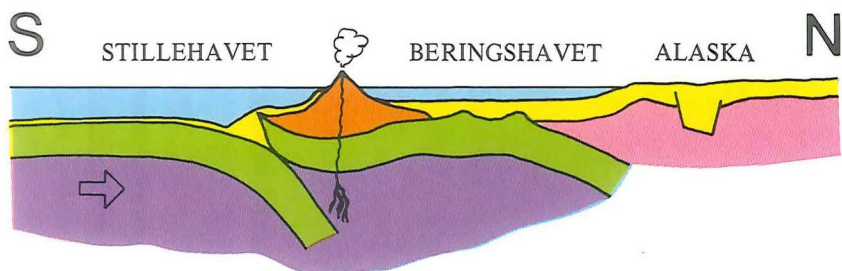


Aleuterne består af en perlerække af mere eller mindre aktive vulkaner (rødt), der strækker sig fra Alaska i øst til Kamtjatka i vest. Aleuterne udgør den nordligste del af den kæde af aktive vulkanområder, der under navnet 'Stillehavets ring af ild' strækker sig rundt om hele Stillehavet (se det indsatte kort, med vulkanområderne vist i rødt).

vulkansk materiale blevet slynget op ved vulkanudbrud, idet hovedparten af materialet stammer fra blot nogle få af de 80 vulkaner i området. Den største og mest berømte af Aleuternes vulkaner er Mt. Katmai, der ligger kun 50 km syd for Augustine.

Den 6. juni 1912 fandt et af verdens kraftigste vulkanudbrud sted fra en vulkan dannet ved foden af vulkanbjerget Mt. Katmai. Aske og pimpsten svarende til mere end 28 km^3 slyngedes ud og et område på mere end 60.000 km^2 blev dækket af et askelag på mellem 3 og 12 cm's tykkelse. Flere km^3 aske og pimpsten dannede askestrømme og laviner. Disse 'floder af sand', som de tidligere observatører i området kaldte dem, strømmede mere end 20 km ned gennem en nærliggende dal, som de fyldte til en højde af mere end 120 m. Denne dal er kendt under navnet Valley of Ten Thousand Smokes på grund af de tusinder af gasudstrømninger (fumaroler), der fandt sted fra overfladen af de vulkanske aflejringer, og som afgav vanddamp og andre gasser i mange år.

Katmai havde ikke tidligere i historisk tid været i udbrud og var een af Alaskas mindst kendte vulkaner. De første tegn på udbruddet startede omkring 1. juni med en række mindre jordskælv, der advarede den spredte befolkning i området om, at noget var i gære og som betød, at evakuering allerede var igang da selve udbruddet startede 6. juni kl. 1 om natten. Vulkanudbruddet startede



Nord-syd gående snit gennem Aleuter-øbuen. Stillehavspladen dykker fra syd ned under oceanbunden under Beringshavet. Denne neddykning (subduktion) er årsag til dannelsen af de bjergartssmelter, der trænger op og danner Aleuternes vulkaner. Stillehavspladen bevæger sig ned under Beringshavet med en hastighed af 5-6 cm om året. Oceanbundsskorpe er vist med grønt, vulkandannelser med orange, kontinentsskorpe med rødt, og sedimenter med gult.

med en mægtig eksplosion, der kunne høres i byerne Juneau, 1200 km mod øst og Dawson, 1046 km mod nord på den anden side af Alaska bjergkæden. Den næste kæmpe-eksplosion fandt sted om aftenen kl. 23, og en tredje knap 24 timer senere om aftenen 7. juni. Hovedparten af de godt 28 km³ aske menes at være blevet slynget ud i forbindelse med disse 3 eksplosioner. Denne kraftige eksplosive aktivitet hørte op om aftenen 8. juni, men mindre eksplosioner fandt sted gennem resten af sommeren. Efter udbruddet fandt besøgende geologer, at toppen af Katmai bjerget var sprængt bort og havde efterladt et kæmpebassin med en diameter på 4.8 km og mellem 610 og 1128 m dybt. Kort efter udbruddet indhylledes hele området i en tæt sky af aske, der i byen Kodiak 100 km væk skabte total mørke i mere end 48 timer. Asken slyngedes som fint støv højt op i atmosfæren og skabte en rødlig farvedis, der i ugerne efter udbruddet observeredes så langt væk som i Algier. I forbindelse med udbruddet blev en mindre boplads i nærheden begravet ligesom en del landområder blev gjort ubeboelige. På grund af den påbegyndte evakuering og den lave befolkningstæthed i området menes mirakuløst nok ingen mennesker at have mistet livet som et direkte resultat af udbruddet.

Katmai vulkanens meget eksplosive udbrudsform er karakteristisk for en del af de vulkaner, der findes i bæltet af vulkan-områder rundt om Stillehavet. Vulkanen Nevado del Ruiz i Columbia, der 13. november 1985 kom i udbrud og førte til een af de største vulkanologiske katastrofer i dette århundrede, med mere end 20.000 døde, titusinder af sårede og hjemløse, tilhører samme familie af såkaldte andesitiske vulkaner som Katmai og andre Aleutiske vulkaner. Andre medlemmer af samme familie er vulkanerne St. Helens, der var i

udbrud i maj 1980, og den mexikanske vulkan Chichon, der havde et kraftigt udbrud i 1982. På grund af de meget store ødelæggelser denne familie af vulkaner kan forårsage og den uberegnelighed i udbrudsmønstre disse tilsyneladende evigt sovende vulkaner udviser, lægges et stort arbejde i bedre at kunne forudsige sådanne udbrud. En senere VARV artikel vil fortælle mere herom.

LÆSERSERVICE

KONTAKTANNONCE FOR AMATØRGEOLOGISKE FORENINGER

VARV modtager jævnligt forespørgsler fra interesserede om eksistensen af amatørgeologiske foreninger i de forskellige egne af landet. For at lette disse interesserede vejen og bedre kontaktmulighederne mellem landets forskellige amatørgeologiske foreninger planlægger VARV i de næste numre at bringe en oversigt over sådanne foreninger og beder derfor bestyrelse eller lignende om at indsende navn og adresse på foreninger. VARV kunne endvidere - i det omfang en udsendelse 4 gange om året berettiger til det - tænke sig at bringe meddelelser om møder, stennemesser, ture og lignende.

ARKÆOLOGI OG GEOFYSISKE SPORINGSMETODER

Working Papers vol 14, Nationalmuseet, 1985. ISBN 87-480-0574-6.

Redaktion: *Jens Tyge Møller, Mogens Schou Jørgensen & Jytte Høstmark.*

216 sider, illustreret, pris: 150 kr incl. moms.

Selv om geofysiske undersøgelsesmetoder normalt hører hjemme inden for de geologiske discipliner, har de vist sig også at være nyttige inden for arkæologi. Bogen beskriver: modstandsmålinger (geo-el), georadarmålinger, magnetometermålinger, anvendelse af metaldetektorer til lands og til vands samt forskellige former for ekkolodmålinger. Metodegennemgangen er forklaret på en let tilgængelig måde, og de enkelte måletyper er dernæst belyst ved en række faktiske eksempler. Hvert afsnit følges op med et engelsk resume og litteraturliste. Det er en spændende og lærerig bog, forfattet af mennesker, der i deres praktiske virke er blevet mange erfaringsrigere, hvilket fremgår af sætninger som: 'Under måleforløbet må basispunktet ikke kunne forstyrres for eksempel af nærliggende trafik, parkering af biler eller nysgerrige, omend velmenende personers flakken omkring'. - man erindrer en spildt uge på grund af et kompas i den ene lomme og en belysningsmåler i den anden. Havde man dog bare læst denne bog først.

Steen Sjørring