

GUDMUNDUR E. SIGVALDASON

VULKANSK AKTIVITET I 50 ÅR

Guðmundur E. Sigvaldason är fil.dr. och chef för Nordisk Vulkanologisk Institut i Reykjavík. Institutet upprättades år 1972 och finansieras gemensamt av de nordiska länderna.

I anledning af den islandske republiks 50 års jubilæum ser man gerne tilbage gennem tiden og vurderer, hvordan det er gået. Nationen er vokset, velstanden forøget, og selvom det meste er småt efter vore frænder og naboers målestok i øst, bliver resultatet ret så godt, især hvis det fremsættes i procenter. Man kan diskutere, hvorvidt ændringen af regeringsformen med republikkens oprettelse for 50 år siden har været en forudsætning for fremgang, eller hvorvidt samme fremgang havde fundet sted til trods for ændringen. Tilbage står, at det meste nu er anderledes end for 50 år siden, med undtagelse af en ting.

Landet og naturen synes ikke at have undergået særlig store forandringer ved republikkens oprettelse, selvom der nu er færre fisk i havet og flere mennesker på land. Bjergene ser ud til at ligge samme sted, elvene løber stadig til havs, og lavtrykkene følger samme linje ind over Atlanterhavet, med stop i republikken. Men skindet bedrager. Der er ikke mange steder i verden, hvor naturkræfterne er voldsommere end her og sætter sit præg på land og natur i løbet af kortere tid end 50 år. Men i løbet af de sidste 50 år fra republikkens genoprettelse i Island er der også sket utrolige ændringer i vores forståelse for de naturkræfter, som dannede Island, og som til stighed medvirker til at ændre dets udseende.

På Þingvellir den 17. juni 1944 vidste ingen, at republikken var genoprettet på et sted, som geografisk set hverken var placeret i Europa eller i Amerika, derimod midt i et område, som ingen ved om vil komme til at følge Europa eller Amerika på længere sigt. Det var ikke før i halvfjerdsene, at man gjorde sig helt klart, at jordskorpen er dannet af flager, som flyder på jordens overflade ligesom isflager på vand. Flagerne dannes og forgår, de støder sammen, brækker og bules. Kendskab til flagernes form og bevægelse forklarer dannelsen af jordens højeste tinder og dybeste havdybder, men giver samtidig et nyt verdensbillede med vægten lagt på al tings foranderlighed.

Island er placeret på grænsen af to store flager. Den ene er opkaldt efter Eurasien, den anden efter Nordamerika. I Island brydes flagerne med en hastighed på omkring to centimeter årligt. Revnen, som dannes, fyldes af magma, som størkner ved flagekanterne, samtidig med at disse skrider mod

øst og vest. Island er således en del af to verdensdele. Vest for flagerandene er Island en del af Amerika, øst for en del af Europa. Flagerandene i sig selv danner ikke en skarp linje, derimod et område på nogle kilometers bredde, hvor det ikke er muligt tydeligt af afgøre, hvad der tilhører hvilken flage. Þingvellir ligger netop på dette irrationelle område, hvor Amerika og Europa opstår. Dertil drager den islandske nation for at tage betydningsfulde afgørelser om sin fremtid.

Flagerande af denne slags ligger i alle verdens have og er af ca. 60.000 km længde. Island er det eneste sted i verden, hvor oceanernes flagerand stikker op over havoverfladen. Det skyldes særlige omstændigheder.

Nogle steder i verden bæres materiale fra jordens indre op til overfladen fra stor dybde og i kolossale mængder. Opdriften er stabil gennem meget lang tid og uden forbindelse med flagernes bevægelse. Flagerne flyder over opdriftsstederne, men kraften fra opdriften river hul på flagen og lader mere materiale op på overfladen af den. Et af de tydeligste eksempler på dette kan ses på et landkort af Stillehavet. Der er en række øer, Emperorøerne (Hawaii Øer), som ligger i lige linje og ender i Hawaii. Øernes tegner flagens vej over opdriftsstedet, som nu er ved at afsluttes med dannelsen af Hawaii og er ved at lade en ny undersøisk ø på samme linje.

Opdriftssteder som disse nævnes varmekelter eller hot spots og et sådant er nu under Island. Forskellen på Hawaii og Island er, at Hawaii ikke ligger på flageranden som Island. Selvom vor viden om disse varmekelter endnu er temmelig ufuldkommen, kan man forestille sig dette fænomen som en kolossal søjle af materiale og energi, som kommer fra mange hundrede kilometers dybde fra jordens indre. Søjleens diameter er ca. 100 kilometer, og selvom det forekommer usandsynligt, ligger den for det meste under Europas største gletcher, Vatnajökull.

Det er materiale fra dette varmekelt, som har dannet Island og den undersøiske højderyg øst og vest for landet gennem de sidste 70 millioner år. Uden dette varmekelt ville der være 3 000-4 000 m dybt hav dér, hvor Island nu ligger og intet grundt vand og heller ingen undersøisk højderyg i Nordatlanten. Det er denne voldsomme opdrift af materiale og energi, som bevirker, at Island eksisterer, og at der blev ladet en undersøisk højderyg mellem Grønland og Island og mellem Island og Færøerne. Dette har igen stor indflydelse på beliggenheden af de havstrømme, som påvirker klimaet og livskårene i denne del af verden.

I godt og vel 1100 år har der været en sammenhæng mellem den islandske nations liv og historie, og hvordan det varmekelt, som befinder sig under Vatnajökull, har opført sig. Ind imellem har vulkanudbrud med lavafloder og askeregn gjort menneskeligt liv i landet næsten uudholdeligt, som

f.eks. i 1783 da en femtedel af nationen døde af sygdomme og sult, først og fremmest som følge af vulkanudbrud. Et andet vulkanudbrud, i 1875, forvoldte så stor forringelse af livsvilkårene, at det satte en større udvandring til Amerika i gang. En anden følge af et varmefelt er, at der, når det skyder sit materiale op til overfladen, opstår spænding i jordskorpen, som med visse mellemrum løsner i voldsomme jordskælv.

I de 50 år fra republikkens genoprettelse i Island har varmefeltet fulgt det samme mønster uden at tage hensyn til ændringer i islændingenes regeringsformer. Der gik kun knapt 3 år fra republikkens oprettelse til et kraftigt vulkanudbrud brød løs i Hekla, som ændrede fjeldets og dets omgivelser udseende. Efter vulkanudbruddet i Hekla i 1948 blev der en lang pause til 1961, hvor der opstod udbrud i vulkanen Askja. Ingen af disse vulkanudbrud forvoldte nogle særlige ændringer i folks vaner, selvom udbruddet i Hekla havde været til gene og forvoldt nogen skade, især på husdyrbestanden pga. giftig forurening fra vulkanasken. Det blev heller ikke tilfældet med det næste vulkanudbrud.

Vulkanudbruddene i Hekla og Askja var af hver sin art. Heklaudbruddet var i begyndelsen et kraftigt eksplosionsudbrud, som siden producerede sejtflydende lava. Udbruddet i Askja var et lavaudbrud uden særlig eksplosion. Det producerede tyndtflydende lava som på kort tid flød langt væk fra krateret. Udbruddet, som opstod i 1963, var af en helt tredje slags. Nu kom ilden op på havsbunden 20 km syd for Heimaey, som er den største ø i Vestmannaøerne ved Islands sydkyst. Allerede den første dag begyndte der at vise sig en antydning af en ø, som stak op af havoverfladen under imponerende vulkanske skybanker, men på dette sted havde havdybden været 130 m. De kommende måneder og år dannedes en ø, som fik navnet Surtsey. Vulkanudbruddet i Surtsey vakte megen opmærksomhed over hele verden. Den gav lejlighed til undersøgelser af, hvad der sker, når vulkanudbrud opstår i vand, og i 30 år har biologer undersøgt plantetilvækst og dyreliv på dette nye supplement til Island.

I 1970 opstod igen vulkanudbrud i Hekla, denne gang meget mindre end det i 1947. Denne gang spyede den næsten kun lava og forvoldte ingen nævneværdig skade, men tiltrak mange turister. De første 4 vulkanudbrud efter Islands selvstændighed havde faktisk været ét stort og interessant sceneri. De var alle opstået i ubebyggede områder eller ude på havet, langt fra menneskelig bebyggelse. Gamle sagn om ødelæggelse og dødsfald som følge af vulkanudbrud i Island forekom fjerne og uvirkelige i et nutidigt teknologisk samfund. Folk strømmede til vulkanerne i biler og flyvemaskiner for at lade sig underholde af storslåede fyrværkerier. Det var lige før, at islændinge ønskede sig flere vulkanudbrud for at kunne tiltrække udenlandske turister, som kunne give indtægter fra endnu et turist-vulkanudbrud.

Men naturkræfterne havde ikke lagt alle kort på bordet, selvom ilden stilledede af i Hekla og Surtsey.

Man måtte regne Surtsey til en del af Vestmannaøerne, da disse øer alle er rester af gamle vulkanområder. Det sidste vulkanudbrud, som man kender til i dette vulkanområde før Surtseys dannelse, fandt sted for ca. 5000 år siden. Ingen kunne have nogen anelse om, at der blot skulle gå 6 år, før vulkanområdet igen rørte på sig, og denne gang på mere dramatisk vis. Om vinteren, midt om natten i januar 1973, revnede jorden et lille stykke øst for byen på Heimaey, hvor der boede 5000 mennesker. Ildtunger strakte sig mod himlen og spydede aske og lavaklumper ud over de nærmeste omgivelser. Det er helt utroligt, at det ikke gik værre. Revnen kunne lige så godt have ligget lige midt gennem byen, med uhyggelige konsekvenser. Noget andet var, at på Vestmannaøerne, hvor man til stadighed har hylende østenvind, var der denne vinternat fuldstændig vindstille. Under normale omstændigheder ville vinden have grebet de glødende lavaklumper, båret dem hen over byen og brændt alt, som kunne brænde. Pga. kraternes beliggenhed og gunstigt vejr kunne det lade sig gøre at organisere en evakuering af alle fra øen før dag gry uden tab af menneskeliv eller ulykker. Vulkanudbruddet på Heimaey forvoldte betydelig skade, hvilket hele den islandske nation kom til at mærke på den ene eller anden måde. Vulkanen var i aktivitet til midt på sommeren 1973, og det varede ikke længe, før folk flyttede tilbage og genopbyggede byen.

Bebyggelse i et vulkansk land kan forekomme temmelig farligt, men andre ting opvejer det. Man kan udnytte varmeenergien fra vulkanerne. I Island bor de fleste mennesker i huse, hvor varmt vand fra jordens indre fylder radiatorerne og strømmer ud af vandhanerne. Mange steder er det muligt at bore efter damp, som er under et sådant tryk, at det er højt nok til at drive turbinerne i elektricitetsværker. Det første kraftværk af denne slags var under opbygning i Krafla i 1975, to år efter vulkanudbruddet på Heimaey. Krafla er et vulkansk område, som sidst var i udbrud fra 1724 til 1729, hvilket var det længstvarende udbrud siden landnam i Island. I december 1975 gik der en kraftig jordskælvbølge over Krafla-vulkanområdet, som fik både nærliggende bygder og kraftværkets nybygninger til at skælve. Samtidig kom et lille vulkanudbrud, som varede i 20 minutter og producerede en lille smule lava. Men jordskælvne fortsatte til slutningen af februar året efter, og underlige begivenheder fandt sted. På et 60 km langt bælte dannedes dybe og gabende sprækker samtidig med, at jorden gled fra hinanden. Det, som nu skete, fik folks øjne op for, at jordskorpefladernes skred fra hinanden ikke sker jævnt og tæt, men derimod i ryk med 100 til 200 års mellemrum. Skredlavinen i Krafla varede med korte pauser helt til 1984, og i det tidsrum opstod i alt 9 vulkanudbrud, det ene større end det andet,

som producerede en omfattende lavaflade. Rystelserne havde enorme følger for kraftværket, og man kan sige, at skaden ingenlunde var mindre end fra vulkanudbruddet på Heimaey.

I 1980, mens rystelserne i Krafla var på sit højeste, kom det tredje vulkanudbrud i Hekla efter republikkens genoprettelse, og kort efter var der et lille vulkanudbrud i Grímsvötn, som er et vulkansk område inde midt i Vatnajökull. Det fjerde vulkanudbrud i Hekla opstod så i 1991, men disse sidste to udbrud i Hekla var forholdsvis små.

Hvis man ser på frekvensen af vulkanudbrud fra den oprindelige bebyggelse af Island har man regnet ud, at der opstår et vulkanudbrud ca. hvert femte år. Optællingen her ovenfor viser, at de sidste 50 år har der skiftevis været perioder uden vulkanudbrud og andre med hyppige udbrud. Gennemsnittet ligger alligevel ikke langt fra det, det har været gennem de sidste 1100 år, og sådan vil det formentligt fortsætte langt ud i fremtiden. Det er ikke desto mindre interessant, at ingen af de vulkanudbrud, som er opstået de sidste 50 år, ville have givet anledning til lange beskrivelser i tidligere århundredes annaler, det har de været for små til.

De skader, som udbruddene på Heimaey og Krafla forvoldte, skyldes totalt ændrede forhold, idet der på den ene side havde været dannet en bykerne og på den anden side foretaget store investeringer på grund af et kraftværk, og de kan derfor ikke sammenlignes med de følger, tilsvarende udbrud ville have haft på samfundet for århundreder siden. En kraftig stigning i befolkningsantallet samt ændring af bebyggelse og erhvervsmetoder forårsager, at naturkatastrofer, som for århundreder siden havde betydet små forstyrrelser i samfundet, nu bliver til kolossale katastrofer. Indtil nu har den genoprettede republik kun set en ganske lille del af de katastrofer, landets natur kan udløse, og som tidligere tiders annaler beretter om.

*Översättning från isländska:
Lene Hjaltason*

