

## Vulcanii

*In timpul eruptiei vulcanul arunca in aer lava incandescenta si ne incanta cu un joc de artificii spectaculos. El poate revarsa torente de lava topita pe versantul muntelui, sau poate acoperi soarele cu nori de pulbere.*

### *Ce este un vulcan?*

Vulcanul este de fapt o gaura in scoarta terestra, prin care erup in aer gaze, cenusa si roci semitopite, care impreuna alcatuiesc lava. Partile cenusii vulcanice cad pe sol, se aseaza stratificat si se solidifica sub forma unei roci usoare si cenusii. In timpul milioanei de ani, aceste straturi formeaza muntii vulcanici. Deseori ei sunt inalti, conici cu crater pe varful conului vulcanic. Multi dintre ei se ridica pe fundul oceanului.

Cativa vulcani sunt foarte tineri, in februarie 1943, in Mexic se nastea un nou vulcan. Intr-o zi s-a descoperit o mica fisura in solul unui lan de porumb. In 24 de ore fisuras-a transformat intr-o prapastie de 25m latime, care apoi s-a deschis, lasand la suprafata cenusa si rocile incandescente. In scurt timp aceasta prapastie s-a transformat intr-un deal de lava de 10m inaltime. Vulcanul a fost denumit Paricutin, a atins inaltimea maxima de 405 m dupa noua ani de activitate.

Si unele insule au fost create de vulcanii subacvatici. In 1963 a erup un vulcan sub activatic in apropiere de coasta sudica a Islandei, aruncand in aer gaze si nori de fum. In urma eruptiei de lava s-a nascut o noua insula: Surtsey, denumit dupa Surtr un zeu antic in lumea nordica. Eruptia s-a terminat abia dupa 3 ani insula crescand la 1,9 km<sup>2</sup> suprafata.

### *Adancurile mocnesc*

Vulcanii se formeaza in punctele de minima rezistenta ale scoartei terestre. pamantul este acoperit de o scoarta dura, exterioara: litosfera compusa dintr-o scoarta si partea superioara, dura a mantalei. Litosfera s-a fragmentat in placi uriase, rigide, asa numite placi tectonice.

Sub influenta uriasei presiuni din adancuri, placile tectonice sunt in permanenta miscare. In unele locuri aceasta miscare da nastere la lanturi muntoase, alteori marginile placilor cad in santuri adanci, in adancul Pamantului, fenomen numit subdeductie. Placile in miscare cand se intalnesc, cand se indeparteaza unele de altele. Astfel de zone sunt zonele marginaleale placilor tectonice, fiind zone de minima rezistenta pe scoarta terestra, unde se pot produce eruptii vulcanice.

Sub scoarta se afla un alt strat, mantaua, in interiorul caruia, sub litosfera, la o adancime de peste 100km se afla astenosfera. Aici se produc temperaturi asa de mari, incat multe roci se topesc. Aceste roci topite, care contin si apa si gaze, se

numesc *magma*, care se aduna in camera magmatica. Magma e mai fierbinte si mai usoara decat materiile inconjuratoare, iar in ascensiune spre suprafata, topeste mare parte din rocile stratului superior. In drumul spre suprafata ia nastere hornul vulcanului. Gazele sunt inchise in magma, crescandu-i presiunea. In final sub presiunea gazelor, magma erupe sub forma lavei in punctul de minima rezistenta a scoartei.

### *Puncte fierbinti*

Cativa vulcani s-au format deasupra asa-numitelor puncte fierbinti. Acestea nu sunt zone slabe ca rezistenta a scoartei, ci surse de caldura in sraturile adanci ale Terrei, care produc cantitati enorme de magma. Magma se ridica spre suprafata, foreza o gaura in scoarta, formand vulcanul. Magam apoi se raceste, se scufunda, eventual ridicandu-se din nou.

Punctele fierbinti ale scoartei raman intotdeauna in acelasi loc, cu toate ca placile tectonice se deplaseaza deasupra lor in permanenta. In felul acesta de-a lungul milioanei de ani se formeaza noi vulcani. In asa fel s-au format si se formeaza si astazi prin activitate vulcanica insulele Hawaii din Oceanul Pacific.

### *Tipuri de lava*

Lava ce erupe din vulcan poate atinge 1000\* C, revarsandu-se de pe muntele vulcanic cu 165 m/s. In timp incetinesc si se raceste, formand doua tipuri de lava, fiecare avand denumire de origine hawaiiiana. Primul, denumit lava "pahoehoe" se solidifica in creste apropiate, care deseori amintesc de niste funii. Al doilea, denumit lava "aa", formeaza un strat dur.

Vulcanii nu erup la fel. Natura eruptiei este determinata de tipul gazelor si cantitatea din magma. Mai mult, acelasi vulcan poate erupe in mai multe moduri.

Activitatea vulcanilor hawaiiieni (vulcani de tip scut) e una din formele de eruptie cele mai "linistite". Lava este rosiatica, lichida si vascoasa. Gazul se elibereaza mai usor, aruncand magma spre cer ca niste fantani arteziene incandescente. Acest tip de eruptie a fost denumit dupa cei doi vulcanii hawaiiieni, Mauana Loa si Kilauea. La eruptiile de tip Stromboli, gazele se elibereaza sub forma unor explozii, repetate, mai mici. La fiecare explozie ies la suprafata bucati de lava semilichide, care cad pe pamant, se rostogolesc in jos, rupandu-se in bucati. Acest tip de eruptie a fost denumit dupa vulcanul Stromboli din Italia, care erupe cu regularitate si in zilele noastre.

### *Eruptia tip Vulcano*

Este un tip de eruptie mai mult mai periculos denumit dupa vulcanul Monte Vulcano din Italia. Acesta arunca roci la cativa kilometri de crater. Magma e compacta, gazele nu reusesc sa se elibereze din ea. Presiunea enorma ce rezulta face ca eruptia sa fie atat de violenta.

Cea mai puternica este eruptia de tip "plinius". Acestui tip apartine una dintre cele mai renumite eruptii ale istoriei. In 79 e.n. Vezuviul a erupt cu o

asemenea forta incat a acoperit complet orasele Pompei si Herculaneum. Magma Vezuviului era foarte concentrata, plina de gaze neeliberate. Efectul a fost devastator.

### *Pulberea ucigasa*

Fortele eliberate intr-o eruptie de tip plinius pot fi asa de uriase, incat cenusa , pietrele si gazele curg cu o viteza ce depaseste viteza sunetului, ridicandu-se la o inaltime de 30 km. Acest amestec, numit piroclastic, se poate sfarama in particule foarte mici , care se depune sub forma unei pulberi ucigase.

Eruptia tip "plinius" e atat de puternica, incat adesea vulcanul se distruge complet. In cazuri mai simple se surpa peretele hornului si formeaza un crater sau caldare (caldera in lb. spaniola inseamna ciorba in fierbere). Alteori explodeaza tot vulcanul, cum a fost cazul insulei Krakatau in anul 1883.

### Nori de cenusa

Daca magma e compacta, dar gazele exercita o presiune mica, atunci in eruptie se elibereaza nori de cenusa si gaze, acestea plutesc o vreme in aer, apoi cad ca o avalansa incandescenta.

Cenusa fierbinte si gazele cad ca un val piroclastic, acest val, numit "nuee ardente" (nor arzator in franceza) distruge tot ce intalneste in cale. Acest fel de eruptie a fost denumit dupa vulcanul Mont Pelee de pe insula Martinique din Antilele mici, care in 1902 a ingropat orasul St. Pierre, omorand 30 mii de oameni, supravietuind doar un detinut care avea geamul celulei atat de mic, incat valul ucigas nu a putut ajunge la el.

Se stie ca:

- numele de vulcan vine de la zeul roman al focului, Vulcanus
- ca pe Pamant exista cca 1300 vulcani activi. Se numesc activi vulcanii care erup cu regularitate, sau au erupt cel putin odata in ultimi zece mii de ani.
- daca un vulcan nu a erupt in ultimii 10.000 ani, il numim vulcan adormit. Daca nu a erupt de peste 25.000 ani, se poate considera stins.
- ca majoritatea vulcanilor nu se pot vedea, ei fiind submarinii, dar cca. 500 sunt vizibili deasupra apei.