

# Vulcanii

În timpul erupției vulcanul arunca în aer lava incandescentă și ne încanta cu un joc de artificii spectaculos. El poate revarsa torente de lava topită pe versantul muntelui, sau poate acoperi soarele cu nori de pulbere.

Ce este un vulcan?

Vulcanul este de fapt o gaură în scoarta terestră, prin care erup în aer gaze, cenușă și roci semitopite, care împreună alcătuiesc lava. Partile cenușii vulcanice cad pe sol, se așează stratificat și se solidifică sub forma unei roci usoare și cenușii. În timpul milioanele de ani, aceste straturi formează munții vulcanici. Deseori ei sunt înalți, conici cu crater pe vârful conului vulcanic. Mulți dintre ei se ridică pe fundul oceanului.

Cativa vulcani sunt foarte tineri, în februarie 1943, în Mexic se născă un nou vulcan. Într-o zi s-a descoperit o mică fisură în solul unui lan de porumb. În 24 de ore fisura s-a transformat într-o prăpastie de 25m lățime, care apoi s-a deschis, lăsând la suprafață cenușă și rocile incandescente. În scurt timp această prăpastie s-a transformat într-un deal de lava de 10m înălțime. Vulcanul a fost denumit Parícutin, a atins înălțimea maximă de 405 m după nouă ani de activitate.

Și unele insule au fost create de vulcanii subacvatici. În 1963 a erup un vulcan subacvatic în apropiere de coasta sudică a Islandei, aruncând în aer gaze și nori de fum. În urma erupției de lava s-a născut o nouă insulă: Surtsey, denumit după Surtr un zeu antic în lumea nordică. Erupția s-a terminat abia după 3 ani insula crescând la 1,9 km<sup>2</sup> suprafață.

Adâncurile oceanice

Vulcanii se formează în punctele de minimă rezistență ale scoartei terestre. Pământul este acoperit de o scoartă dură, exterioară: litosfera compusă dintr-o scoartă și partea superioară, dură a mantalei. Litosfera s-a fragmentat în plăci uriașe, rigide, așa numite plăci tectonice.

Sub influența uriașei presiuni din adâncuri, plăcile tectonice sunt în permanentă mișcare. În unele locuri această mișcare dă naștere la lanțuri muntoase, altele marginile plăcilor cad în sănturi adânci, în adâncul Pământului, fenomen numit subducție. Plăcile în mișcare când se întâlnesc, când se îndepărtează unele de altele. Astfel de zone sunt zonele marginale ale plăcilor tectonice, fiind zone de minimă rezistență pe scoarta terestră, unde se pot produce erupții vulcanice.

Sub scoartă se află un alt strat, mantaua, în interiorul căreia, sub litosferă, la o adâncime de peste 100km se află astenosfera. Aici se produc temperaturi așa de mari, încât multe roci se topesc. Aceste roci topite, care conțin și apă și gaze, se numesc magma, care se adună în camera magmatică. Magma e mai fierbinte și mai ușoară decât materiile înconjurătoare, iar în

ascensiune spre suprafața, topește mare parte din rocile stratului superior. În drumul spre suprafața ia naștere hornul vulcanului. Gazele sunt închise în magma, crescându-i presiunea. În final sub presiunea gazelor, magma erupe sub forma lavei în punctul de minimă rezistență a scoarței.

### Puncte fierbinti

Cativa vulcani s-au format deasupra așa-numitelor puncte fierbinti. Acestea nu sunt zone slabe ca rezistența a scoarței, ci surse de căldură în sraturile adânci ale Terrei, care produc cantități enorme de magma. Magma se ridică spre suprafața, formează o gaură în scoarța, formând vulcanul. Magma apoi se răcește, se scufundă, eventual ridicându-se din nou.

Punctele fierbinti ale scoarței rămân întotdeauna în același loc, cu toate că placile tectonice se deplasează deasupra lor în permanență. În felul acesta de-a lungul milioanele de ani se formează noi vulcani. În așa fel s-au format și se formează și astăzi prin activitate vulcanică insulele Hawaii din Oceanul Pacific.

### Tipuri de lava

Lava ce erupe din vulcan poate atinge 1000\* C, revarsându-se de pe muntele vulcanic cu 165 m/s. În timp încetinește și se răcește, formând două tipuri de lava, fiecare având denumire de origine hawaiiană. Primul, denumit lava “pahoehoe” se solidifică în creste apropiate, care deseori amintesc de niște funii. Al doilea, denumit lava “aa”, formează un strat dur.

Vulcanii nu erup la fel. Natura erupției este determinată de tipul gazelor și cantitatea din magma. Mai mult, același vulcan poate erupe în mai multe moduri.

Activitatea vulcanilor hawaiieni (vulcani de tip scut) e una din formele de erupție cele mai “linistite”. Lava este roșiatică, lichidă și vascoasă. Gazul se eliberează mai ușor, aruncând magma spre cer ca niște fantani arteziene incandescente. Acest tip de erupție a fost denumit după cei doi vulcanii hawaiieni, Mauna Loa și Kilauea. La erupțiile de tip Stromboli, gazele se eliberează sub forma unor explozii, repetate, mai mici. La fiecare explozie ies la suprafața bucati de lava semilichide, care cad pe pământ, se rostogolesc în jos, rupându-se în bucati. Acest tip de erupție a fost denumit după vulcanul Stromboli din Italia, care erupe cu regularitate și în zilele noastre.

### Erupția tip Vulcano

Este un tip de erupție mai mult mai periculos denumit după vulcanul Monte Vulcano din Italia. Acesta aruncă roci la câțiva kilometri de crater. Magma e compactă, gazele nu reușesc să se elibereze din ea. Presiunea enormă ce rezultă face ca erupția să fie atât de violentă.

Cea mai puternică este erupția de tip “plinius”. Acestui tip aparține una dintre cele mai renumite erupții ale istoriei. În 79 e.n. Vezuviul a erupt cu o asemenea forță încât a acoperit complet orașele Pompei și Herculaneum. Magma Vezuviului era foarte concentrată, plină de gaze neeliberate. Efectul a fost devastator.

### Pulberea ucigătoare

Forțele eliberate într-o erupție de tip plinius pot fi așa de uriașe, încât cenusa, pietrele și gazele curg cu o viteză ce depășește viteza sunetului, ridicându-se la o înălțime de 30 km. Acest amestec, numit piroclastic, se poate sfărâma în particule foarte mici, care se depun sub forma unei pulberi ucigăse.

Erupția tip "plinius" e atât de puternică, încât adesea vulcanul se distruge complet. În cazuri mai simple se surpa peretele hornului și formează un crater sau caldare (caldera în lb. spaniolă înseamnă ciorbă în fierbere). Alteori explodează tot vulcanul, cum a fost cazul insulei Krakatau în anul 1883.

#### Nori de cenusa

Dacă magma e compactă, dar gazele exercită o presiune mică, atunci în erupție se eliberează nori de cenusa și gaze, acestea plutesc o vreme în aer, apoi cad ca o avalanșă incandescentă.

Cenusa fierbinte și gazele cad ca un val piroclastic, acest val, numit "nuee ardente" (nor arzător în franceză) distruge tot ce întâlnește în cale. Acest fel de erupție a fost denumit după vulcanul Mont Pelee de pe insula Martinique din Antilele mici, care în 1902 a îngropat orașul St. Pierre, omorând 30 mii de oameni, supraviețuind doar un deținut care avea geamul celulei atât de mic, încât valul ucigăș nu a putut ajunge la el.

#### Se știe că:

- numele de vulcan vine de la zeul roman al focului, Vulcanus
- că pe Pământ există cca 1300 vulcani activi. Se numesc activi vulcanii care erup cu regularitate, sau au erupt cel puțin odată în ultimii zece mii de ani.
- dacă un vulcan nu a erupt în ultimii 10.000 ani, îl numim vulcan adormit. Dacă nu a erupt de peste 25.000 ani, se poate considera stins.
- că majoritatea vulcanilor nu se pot vedea, ei fiind submarinii, dar cca. 500 sunt vizibili deasupra apei.