

## Ηφαιστεια

Ο κόσμος μας είναι γεμάτος από αρχαία και σύγχρονα ηφαιστεια αλλά και πετρώματα που προέρχονται από αυτά. Μπορούμε να τα δούμε ως συγκλονιστικές επιδείξεις της θερμικής ενέργειας που υπάρχει αποθηκευμένη στο εσωτερικό του πλανήτη μας. Ενεργά ηφαιστεια συναντάμε στην ξηρά αλλά κυρίως στα βάθη της θάλασσας και, όπως θα δούμε παρακάτω, οι κατανομή τους δεν είναι καθόλου τυχαία, καθώς τα περισσότερα βρίσκονται στα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών.

Τα ηφαιστεια είναι «ανοίγματα» στο φλοιό της Γης από όπου αναβλύζουν καυτά, λιωμένα πετρώματα από τα έγκατα του πλανήτη. Καθώς αυτά «κρυώνουν», στερεοποιούνται και δημιουργούν λόφους και βουνά.

Ηφαιστειότητα: είναι η διαδικασία κατά την οποία το μάγμα ανέρχεται μέσω του γήινου φλοιού στην επιφάνεια της Γης.

Όπως έχουμε ήδη πει, ένα ηφαιστειο μπορεί να δημιουργηθεί με τρεις τρόπους:

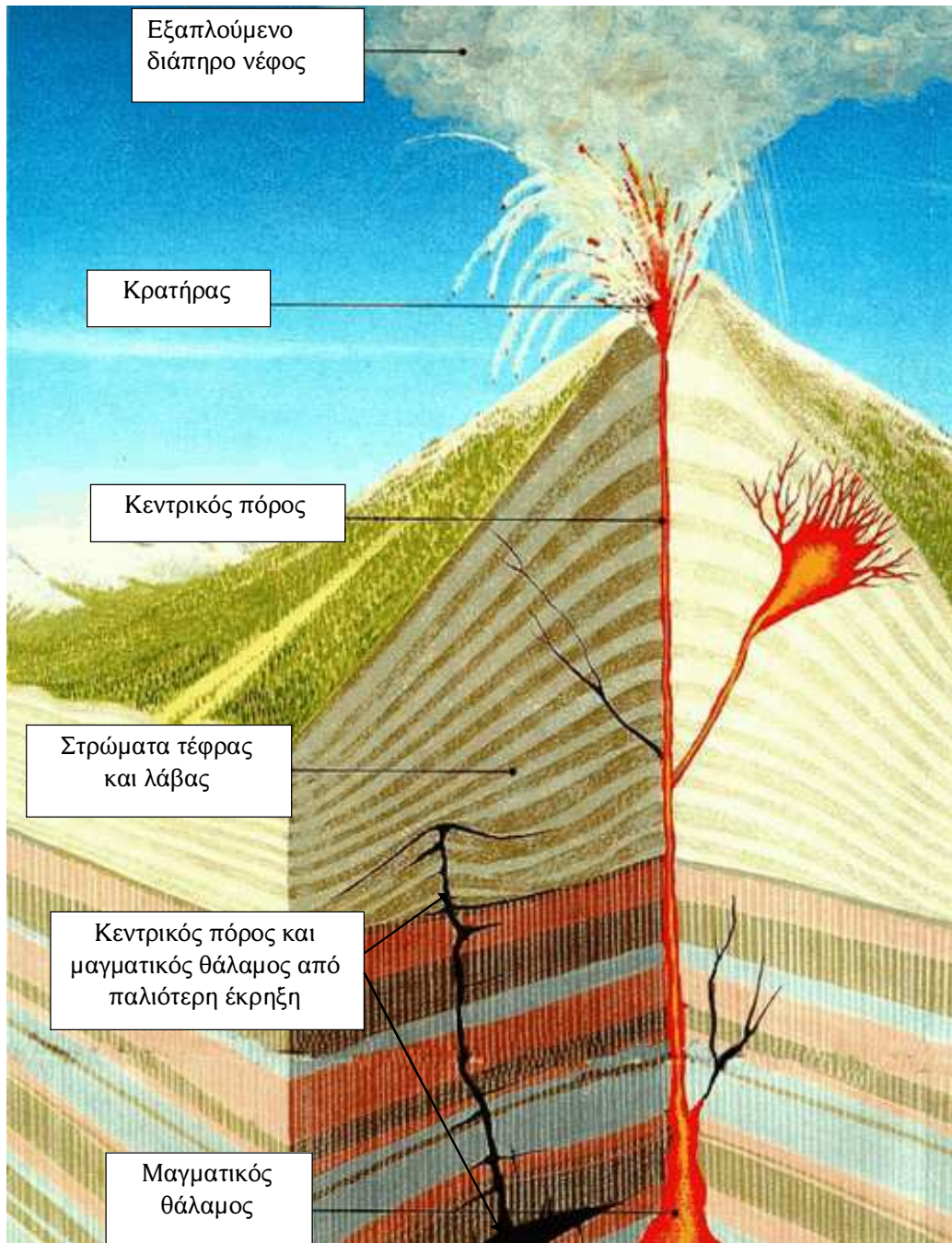
1. Όταν δύο λιθοσφαιρικές πλάκες συγκλίνουν, δηλαδή πλησιάζουν η μία την άλλη. Σε αυτήν την περίπτωση η υποβυθιζόμενη πλάκα «λιώνει» και μετατρέπεται σε μάγμα. Το λιωμένο αυτό υλικό, που είναι ελαφρύτερο απ' τα περιβάλλοντα πετρώματα, ανεβαίνει προς την επιφάνεια δημιουργώντας ηφαιστεια.
2. Όταν δύο λιθοσφαιρικές πλάκες αποκλίνουν, δηλαδή απομακρύνονται η μία από την άλλη. Σε αυτές τις περιπτώσεις δημιουργείται ανάμεσά τους ένα «άνοιγμα» μέσα από το οποίο αναβλύζει το μάγμα, δημιουργώντας μεγάλες σειρές υποθαλάσσιων ηφαιστειών στις μεσοωκεάνιες ράχες.
3. Ένα μικρό ποσοστό ηφαιστειακών εκρήξεων συμβαίνει σε περιοχές απομακρυσμένες από τα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών, σε περιοχές της Γης που ονομάζονται θερμές κηλίδες ή θερμά σημεία.

Τα πιο εντυπωσιακά αλλά και πιο επικίνδυνα ηφαιστεια, είναι τα στρωματοηφαιστεια η αλλιώς σύνθετα ηφαιστεια. Αυτά αποτελούνται από παχύρρευστη λάβα, η οποία καθώς στερεοποιείται, δημιουργεί ψηλά στρώματα. Το σχήμα τους είναι κωνικό, με τις χαμηλότερες πλευρές να είναι ομαλές και να γίνονται απότομες προς την κορυφή, όπου συνήθως βρίσκεται ένας μικρός κρατήρας. Κλασικά παραδείγματα στρωματοηφαιστειών είναι τα πολύ γνωστά ηφαιστεια Fuji (Ιαπωνία), Mayon (Φιλιππίνες), Agua (Γουατεμάλα) κ.ά.

Ένα άλλο είδος ηφαιστειών είναι τα πεπλατυσμένα ασπιδικά ηφαιστεια, τα οποία δημιουργούνται από λεπτόρρευστη στερεοποιημένη λάβα σε σχήμα ασπίδας.

## Τα μέρη του ηφαιστείου

Στην ακόλουθη εικόνα φαίνεται μια διατομή ενός ηφαιστείου που εκρήγνυται.



Κάτω από κάθε ηφαιστειο υπάρχει ένας θάλαμος που περιέχει διάλυρα, ρευστά πετρώματα που ονομάζονται μάγμα. Αυτός είναι ο μαγματικός θάλαμος. Καθώς μέσα στον μαγματικό θάλαμο αυξάνεται η πίεση, το μάγμα ανέρχεται προς την επιφάνεια μέσα από έναν μακρύ «σωλήνα», τον κεντρικό πόρο και τινάζεται από τον κρατήρα. Το μάγμα που κυλάει στην επιφάνεια της Γης, ονομάζεται λάβα.

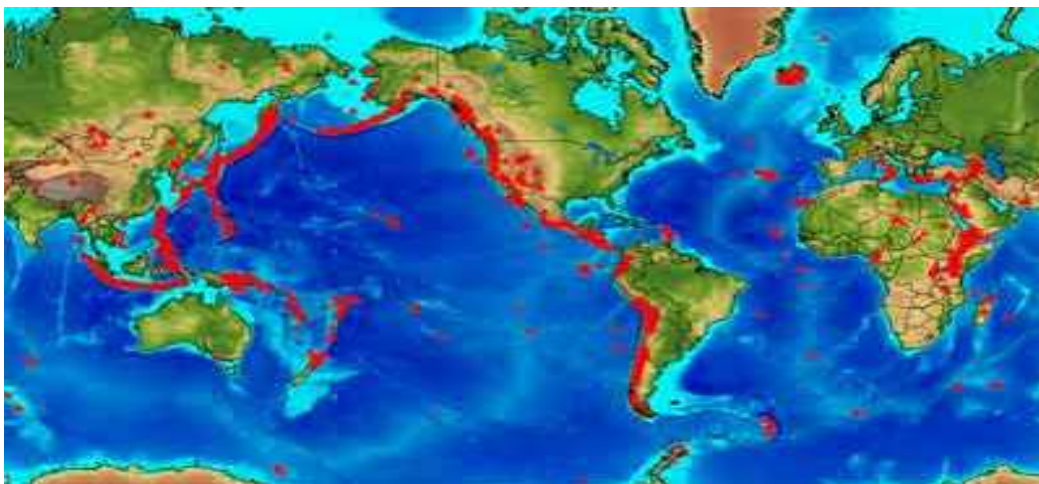
Μια βίαιη έκρηξη μπορεί να εκτινάξει την κορυφή ενός ηφαιστείου, δημιουργώντας έναν κρατήρα.

Κάποιες φορές καθώς ο μαγματικός θάλαμος αδειάζει από το μάγμα, τα στηρίγματα των υπερκείμενων πετρωμάτων μετατοπίζονται, με αποτέλεσμα να καταρρεύσει η κορυφή του ηφαιστείου και να δημιουργηθεί μία πλατιά, κυκλική κοιλότητα (λεκάνη), που ονομάζεται καλντέρα.

Σε περιοχές που εμφανίζουν ηφαιστειακή δραστηριότητα, υπάρχουν συχνά θερμοπίδακες, δηλαδή σιτριβάνια καυτού νερού που θερμαίνονται υπόγεια από το καυτό μάγμα.

#### «Πύρινος Κύκλος» ή «Δαχτυλίδι της Φωτιάς»

Όπως προαναφέρθηκε, τα ηφαιστεια δεν βρίσκονται σε τυχαίες θέσεις. Το μεγαλύτερο ποσοστό τους εμφανίζεται σε περιοχές που συμπίπτουν με τα όρια των λιθοσφαιρικών πλακών, σε περιοχές δηλαδή που είτε δύο λιθοσφαιρικές πλάκες συγκλίνουν είτε αποκλείουν. Εξαιρεση σε αυτόν τον κανόνα αποτελεί ένα μικρό ποσοστό ηφαιστειών τα οποία οφείλονται στις θερμές κηλίδες. Ένα παράδειγμα ηφαιστειών που δημιουργούνται από θερμές κηλίδες, είναι τα ηφαιστειογενή νησιά στη Χαβάη.



Γύρω από τον Ειρηνικό τόσο στην Ασία όσο και στην Αμερική υπάρχει ο λεγόμενος «πύρινος κύκλος» ή αλλιώς «δαχτυλίδι της φωτιάς» που αποτελείται από μία αλυσίδα ενεργών ηφαιστειών.

#### Γέννηση μεγάλων νησιωτικών αλυσίδων

Όπως είπαμε και πριν, όταν δύο λιθοσφαιρικές πλάκες συγκλίνουν, η μία βυθίζεται κάτω από την άλλη και το μάγμα ανέρχεται μέσω του φλοιού στην επιφάνεια της Γης. Στις περιοχές που συμβαίνει αυτό και συγκεκριμένα στα βάθη των ωκεανών, δημιουργούνται υποθαλάσσια αλλά και ηπειρωτικά ηφαίστεια. Νησιωτικά τόξα συνήθως δημιουργούνται στην περιοχή σύγκλισης μιας ωκεάνιας με μια ηπειρωτική πλάκα, καθώς η βαρύτερη ωκεάνια πλάκα βυθίζεται κάτω απ' την ελαφρύτερη ηπειρωτική. Βέβαια, δεν αποκλείεται να εμφανιστεί νησιωτικό τόξο στην περιοχή σύγκλισης δύο ωκεάνιων πλακών.



Με τον τρόπο αυτό δημιουργούνται συμπλέγματα νησιωτικών ηφαιστειών σε σχήμα τόξου, τα ηφαιστειακά νησιωτικά τόξα. Με τον τρόπο αυτό δημιουργήθηκε το χαρακτηριστικό τόξο των Ιαπωνικών νησιών αλλά και αυτό του Νότιου Αιγαίου, που αποτελείται από τα νησιά Κώς, Νίσυρος, Σαντορίνη, Μήλως, Μέθανα, Σουσάκι).