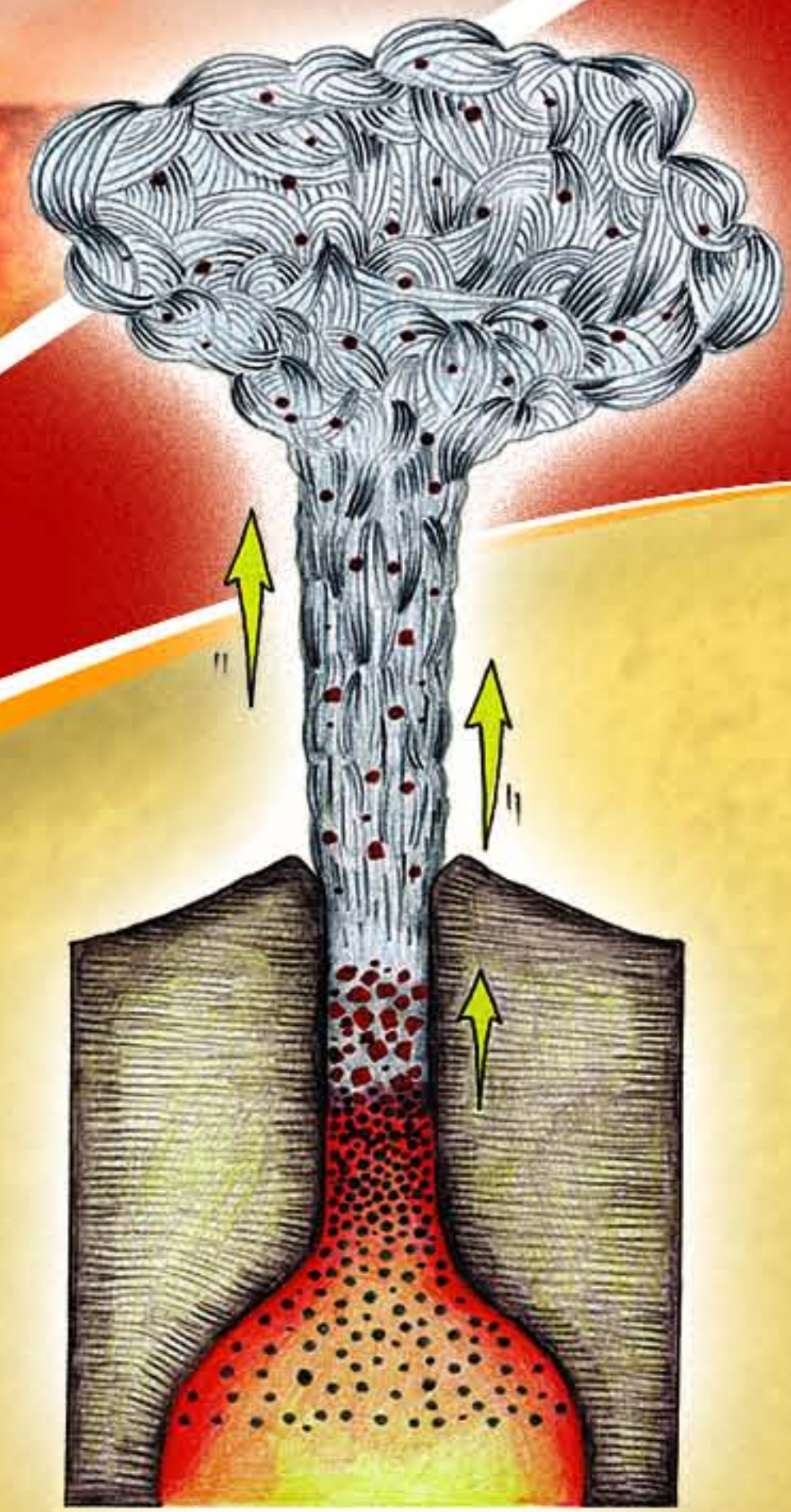


Ηφαίστεια και εκρήξεις



Ηφαιστειακή έκρηξη

Μια ηφαιστειακή έκρηξη συμβαίνει όταν το μάγμα, ως ρευστό που περιέχει κρυστάλλους, κομμάτια πετρωμάτων και αέρια, ανεβαίνει στην επιφάνεια της Γης. Τα ηφαιστειακά επεισόδια μπορεί να σημειώνονται με απλές εγχύσεις ή με βίαιες εκρήξεις, μπορεί όμως το ίδιο επεισόδιο να έχει μία φάση εγχύσης και μία εκρηκτική.

ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΕΣ ΕΓΧΥΣΕΙΣ

Μια ηφαιστειακή εγχύση χαρακτηρίζεται από την έξοδο μάγματος σε ρευστή κατάσταση. Τα προϊόντα ηφαιστειακών εγχύσεων είναι λάβες που μπορεί να σχηματίσουν:



Λίμνη λάβας Karthala

Τα κύρια κριτήρια που ρυθμίζουν το μέγεθος και το σχήμα των ροών λάβας είναι ο ρυθμός της εγχύσης, οι φυσικές και χημικές ιδιότητες του μάγματος και η φύση του εδάφους. Μια ηφαιστειακή εγχύση μπορεί να δώσει **λάβες aa**, με ρυτιδωμένη επιφάνεια που σχηματίζεται λόγω της χαστικής συγκέντρωσης σπασμένων κομματιών, ή **λάβες pahoehoe**, με ομαλές ή κυματοειδείς επιφάνειες που σχηματίζουν δομές που μοιάζουν με σκοινί. Έγχυση λάβας μπορεί επίσης να συμβεί υποθαλάσσια και οδηγεί στο σχηματισμό **λάβας μαξιλαροειδούς μορφής**.



"aa" λάβα στην Αίτνα



Ροή λάβας στην Αίτνα

- **ροή λάβας**, εάν η υγρή λάβα κυθεί από τον κρατήρα επάνω στις παρειές του ηφαιστείου,
- **δόμο λάβας**, εάν το μάγμα δεν μπορεί να μετακινηθεί μακριά λόγω της υψηλής πυκνότητάς του,
- **λίμνη λάβας**, εάν η λάβα συγκεντρωθεί μέσα στον κρατήρα ή σε μια μικρή κοιλάδα γύρω από το κέντρο της έκρηξης.



Ροή λάβας στην Αίτνα, 2002



"pahoehoe" λάβα στη Χαβάη

ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΕΣ ΕΚΡΗΞΕΙΣ

Οι ηφαιστειακές εκρήξεις χαρακτηρίζονται από το θρυμματισμό του μάγματος, που μεταβάλλεται από ρευστό το οποίο περιέχει φυσαλίδες αερίων, σε ένα μείγμα αερίων, θραυσμάτων μάγματος και κρυστάλλων ορυκτών. Αυτό το μείγμα ακολουθώντας εκτινάσσεται βίαια από τον ηφαιστειακό πόρο ώστε να προκληθούν διάφορα φαινόμενα όπως:

- εκτίναξη θραυσμάτων μάγματος και πετρωμάτων (πυροκλαστικά υλικά) που πέφτουν γύρω από τον κρατήρα και
- δημιουργία εκρηκτικών στηλών που μπορούν να φτάσουν σε ύψος μέχρι και τα 50 χιλιόμετρα.



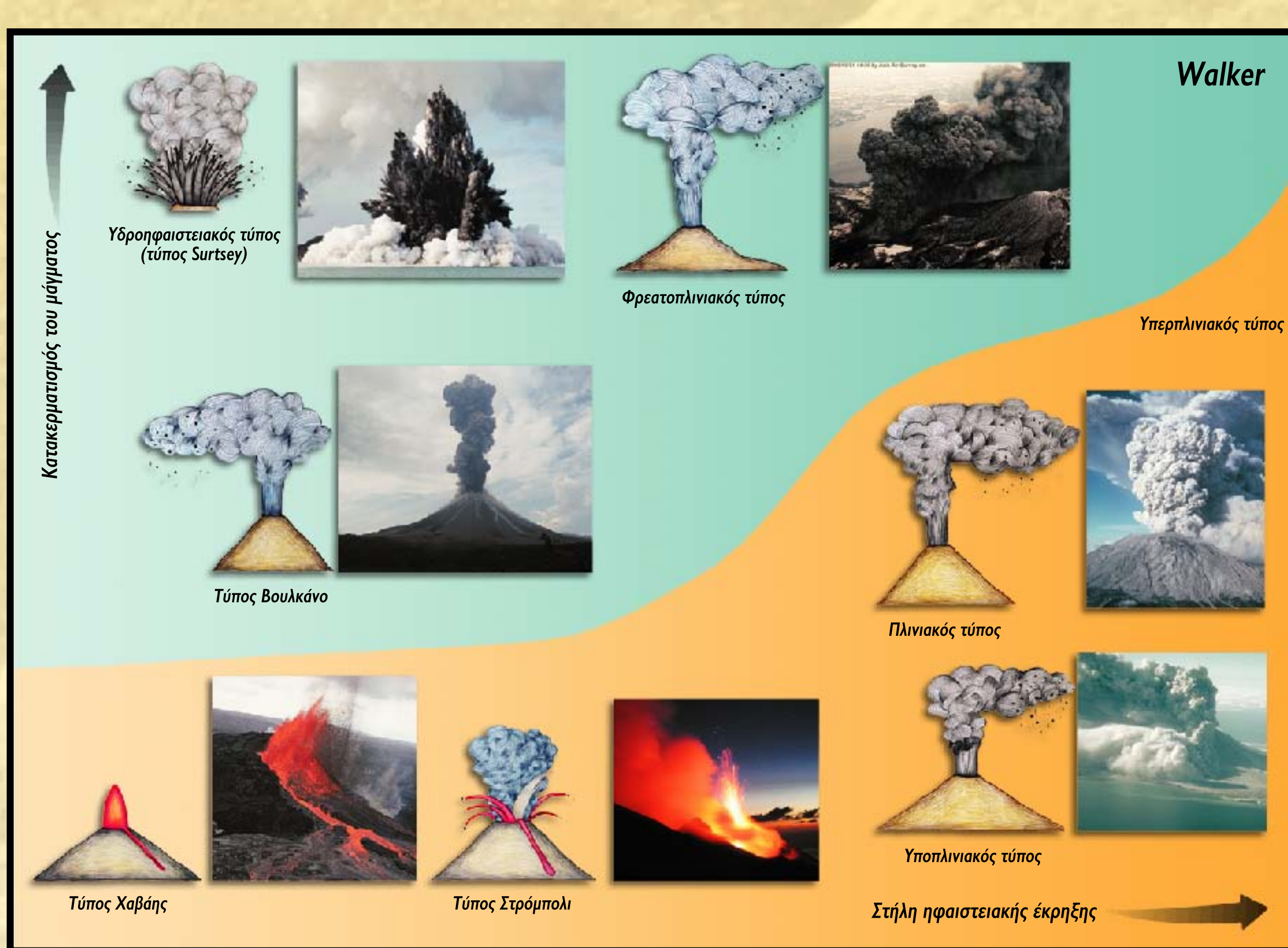
Εκρηκτική στήλη



Τούνελ λάβας

Ηφαιστειακές εκρήξεις που ονομάζονται **φρεατομαγματικές** συμβαίνουν όταν το ανερχόμενο μάγμα αλληλεπιδρά με το νερό του υπεδάφους του οποίου η άμεση εξάτμιση οδηγεί στον έντονο θρυμματισμό του μάγματος και δημιουργεί χαμηλές εκρηκτικές στήλες και αραιά στροβιλώδη ρεύματα (**πυροκλαστικά κύματα**).

Τα πυροκλαστικά θραύσματα από τις εκρηκτικές στήλες μπορούν να σχηματίσουν είτε **αποθέσεις πτώσης**, που δημιουργούνται μέσω της συγκέντρωσης στο έδαφος ηφαιστειακών σωματιδίων, είτε **αποθέσεις ροής**, που δημιουργούνται μέσω της απόθεσης πυροκλαστικών ρευμάτων λόγω της κατάρρευσης της εκρηκτικής στήλης.



Το σχήμα αυτό χρησιμοποιείται για την ταξινόμηση των μαγματικών και φρεατομαγματικών ηφαιστειακών εκρήξεων. Οι εκρήξεις έχουν ταξινομηθεί με βάση την ενέργεια που απελευθερώνεται στις εκρήξεις, τον κατακερματισμό του μάγματος καθώς και την ζώνη κατανομής των ηφαιστειακών προϊόντων.

ΚΩΝΟΣ ΤΕΦΡΑΣ

Μονογενετικό ηφαίστειο που δημιουργείται μέσω φρεατομαγματικής έκρηξης και αποτελείται από μεγαματικές αποθέσεις και πυροκλαστικές ροές και αποθέσεις πτώσης. Έχει μεγάλο κρατήρα, με εσωτερικά και εξωτερικά τοιχώματα μικρής κλίσης (μικρότερη από 10-12 μοίρες).

ΣΤΡΩΜΑΤΟΗΦΑΙΣΤΕΙΟ

Πολυγενετικό ηφαίστειο που έχει σχηματιστεί από επάλληλα στρώματα αποθέσεων εγχύσεων και εκρήξεων. Ο κώνος είναι γενικά αρκετών χιλιομέτρων ή δεκάδων χιλιομέτρων σε διάμετρο, έχει απότομες πλευρές και κεντρικό κρατήρα. Το σχήμα μπορεί να είναι ιδιαίτερα ανώμαλο ως αποτέλεσμα κατάρρευσης και ανάπτυξης πλευρικών οικοδομημάτων.

ΚΑΛΔΕΡΑ

Πλατύ και γενικά υπο-κυκλικό βύθισμα πάνω από ένα ηφαίστειο που δημιουργείται μέσω της κατάρρευσης των πετρωμάτων επάνω από ένα μαγματικό θάλαμο σε μικρό βάθος. Ο σχηματισμός της οφείλεται στο άδειασμα του μαγματικού θαλάμου κατά τη διάρκεια μεγάλων εκρήξεων.

ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ

Το μεγαλύτερο μέρος του ηφαιστειακού υλικού που απελευθερώνεται συγκεντρώνεται γύρω από τον κεντρικό πόρο και σχηματίζει ηφαιστειακά οικοδομήματα που διαφέρουν σημαντικά σε σχήμα και μέγεθος.

Τα ηφαίστεια μπορούν να διαιρεθούν σε **μονογενετικά**, τα οποία σχηματίζονται μέσω της συγκέντρωσης των προϊόντων μιας μόνο έκρηξης, και σε **πολυγενετικά**, τα οποία σχηματίζονται μέσω της συγκέντρωσης των προϊόντων πολλών εκρήξεων.

ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΟΣ ΔΟΜΟΣ

Ένα μονογενετικό ηφαίστειο που σχηματίζεται μέσω της συγκέντρωσης πολύ παχύρρευστης λάβας που δεν δημιουργεί εγχύση αλλά συσσωρεύεται γύρω από τον κεντρικό πόρο.

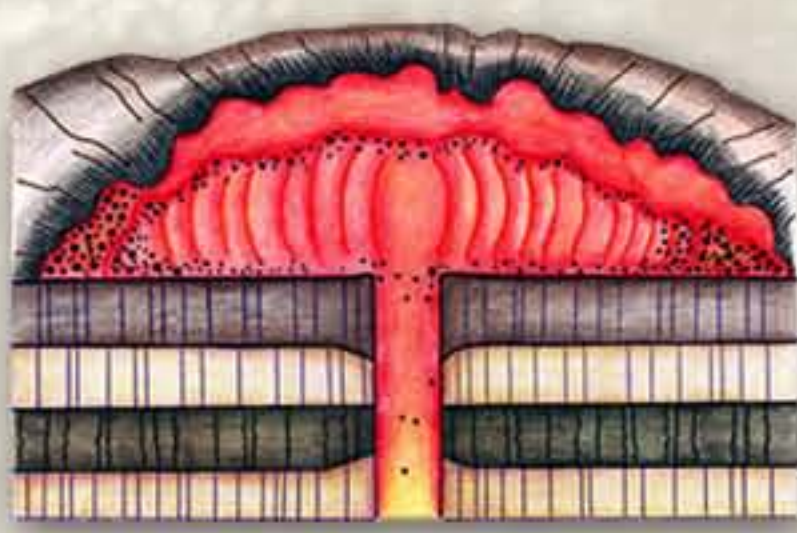
ΑΣΠΙΔΟΜΟΡΦΟ ΗΦΑΙΣΤΕΙΟ

Ένα πολυγενετικό ηφαίστειο που δημιουργείται μέσω των συχνών εγχύσεων λεπτόρρευστης λάβας από τον κεντρικό κρατήρα ή από πλευρικούς κρατήρες ενός ηφαιστειακού οικοδομήματος. Συνήθως έχουν μορφή κώνου με πλευρές μικρής κλίσης (περίπου 5 μοίρες), συχνά με πλευρικούς παρασπικτικούς κρατήρες.

ΚΩΝΟΣ ΣΚΩΡΙΩΝ

Μονογενετικό ηφαίστειο που σχηματίστηκε κατά τη διάρκεια εκρηκτικής φάσης μέσης ενέργειας, μέσω συγκέντρωσης ηφαιστειακής σκωρίας που αναδύθηκε σε ρευστή κατάσταση αλλά στερεοποιήθηκε με την πτώση της στο έδαφος. Αυτοί οι κώνοι μπορεί να ποικίλουν, από τέλεια κυκλικούς σε ελλειπτικούς, κυρίως σε σχέση με τη μορφολογία του ηφαιστειακού αγωγού. Οι κλίσεις των πλευρών του φτάνουν τις 30-35 μοίρες.

ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΟΣ ΔΟΜΟΣ



Duomo St. Helens

ΑΣΠΙΔΟΜΟΡΦΟ ΗΦΑΙΣΤΕΙΟ



Mauna ulu

ΚΩΝΟΣ ΣΚΩΡΙΩΝ



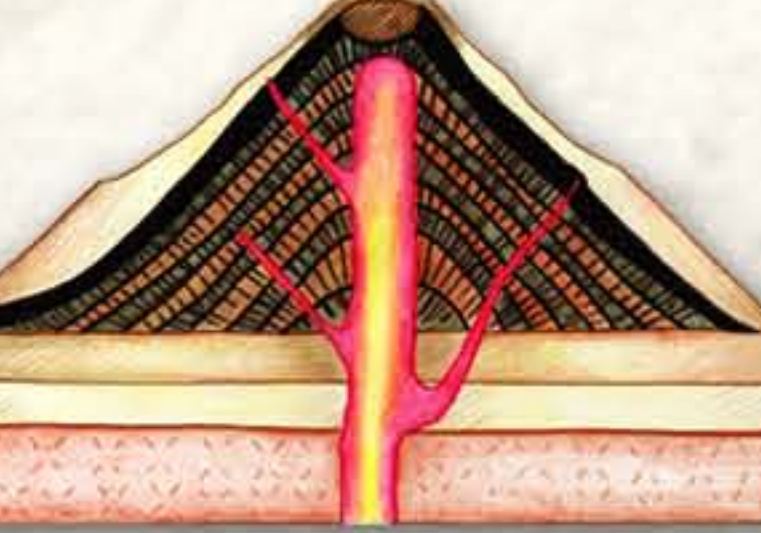
Cerro blanco Argentina

ΚΩΝΟΣ ΤΕΦΡΑΣ



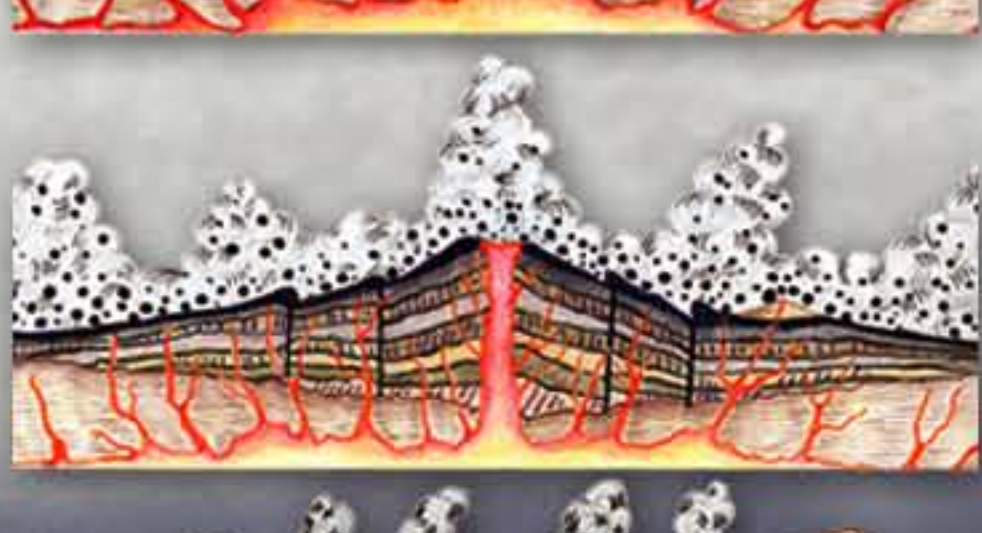
Cono di tufo Alaska

ΣΤΡΩΜΑΤΟΗΦΑΙΣΤΕΙΟ



Fuji

ΚΑΛΔΕΡΑ



Caldera Faial