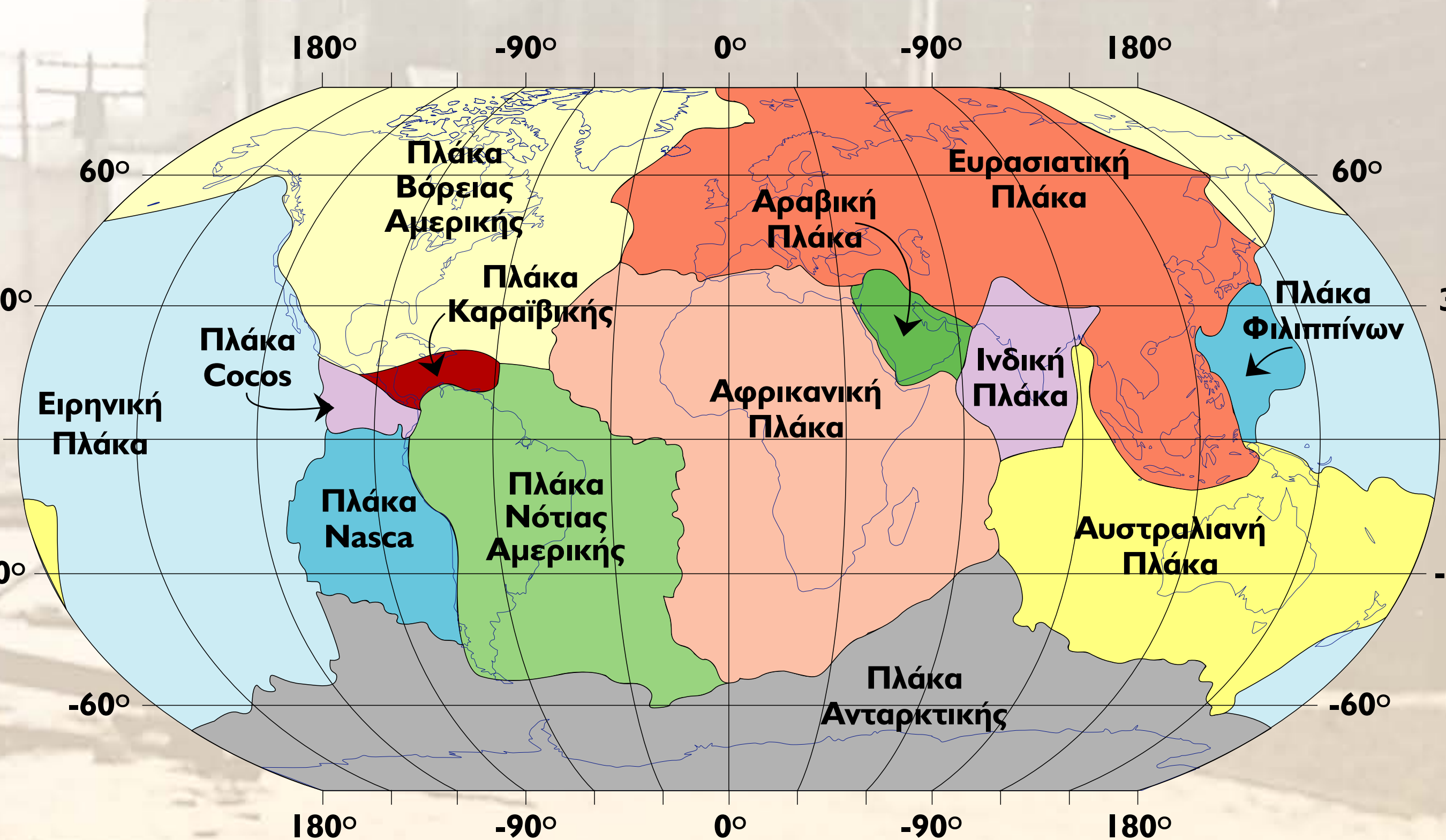


Τεκτονική Λιθοσφαιρικών Πλακών, σεισμοί και ηφαιστειακές εκρήξεις



Έχεις ποτέ προσέξει ότι οι σεισμοί γίνονται σε συγκεκριμένες περιοχές; Έχεις παρατηρήσει τις θέσεις των ηφαιστειών του πλανήτη σε παγκόσμιο χάρτη; Μπορεί πολύ εύκολα να γίνει αντιληπτό πως η κατανομή των περισσότερων σεισμών και ηφαιστειών του πλανήτη δείχνει ένα πολύ συγκεκριμένο πρότυπο, που έχει αποδειχτεί πως αντιπροσωπεύει τις τεκτονικές διεργασίες της Γης.

Στην πραγματικότητα, οι σεισμοί και οι ηφαιστειακές εκρήξεις συμβαίνουν κυρίως κατά μήκος των ορίων των αποκαλούμενων τεκτονικών ή λιθοσφαιρικών πλακών της Γης. Εξαιτίας της συνεχούς κίνησης των πλακών, τα πετρώματα κατά μήκος των ορίων τους σπάνε και κινούνται, γεννώντας σεισμούς. Ταυτόχρονα, μάγμα ανεβαίνει προς την επιφάνεια της Γης σχηματίζοντας ηφαιστεια.

Οι κινήσεις των πλακών:

Οι πλάκες κινούνται η μία σε σχέση με την άλλη με τρεις κυρίως τρόπους:

1. Απόκλιση πλακών:

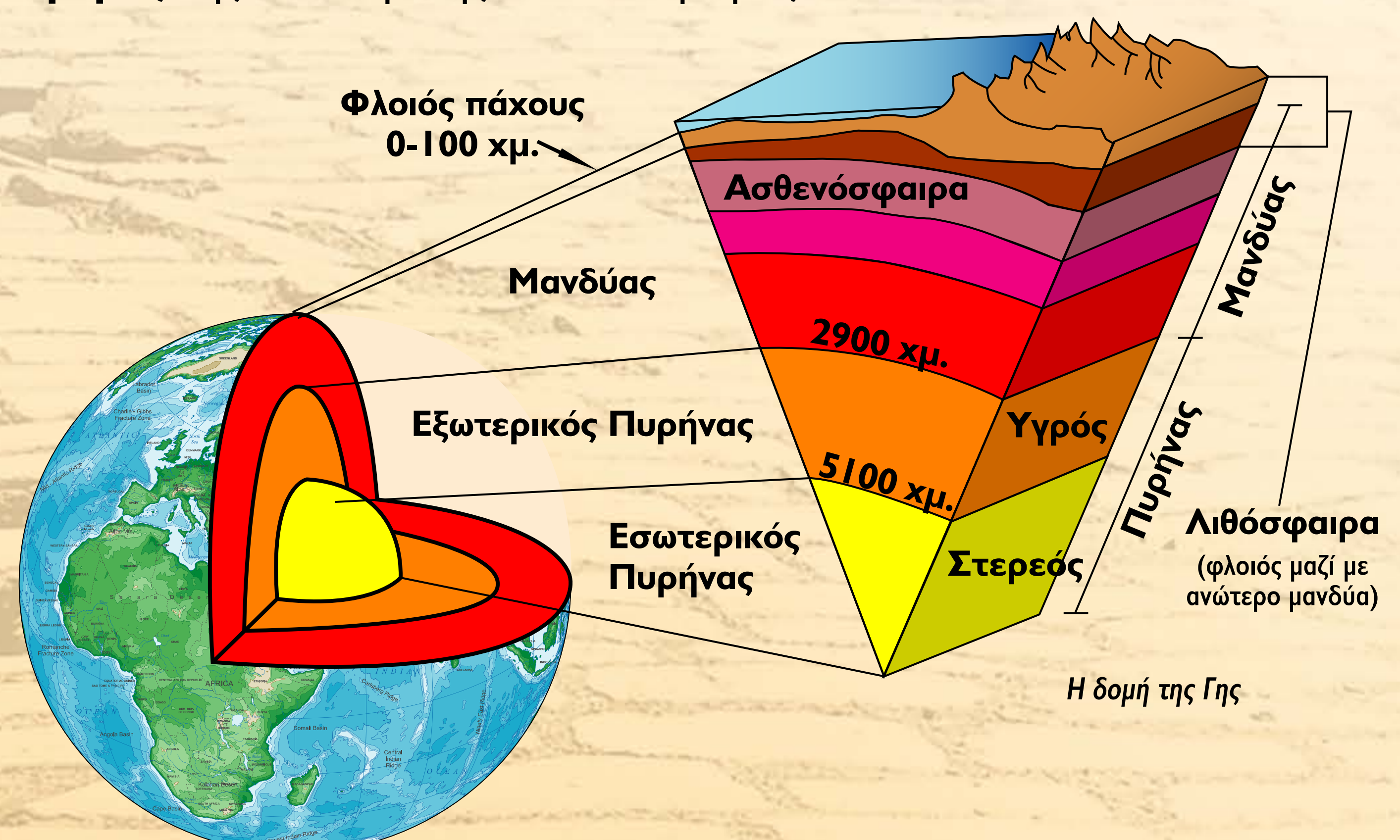
Δύο πλάκες απομακρύνονται η μία από την άλλη καθώς μάγμα ανεβαίνει προς την επιφάνεια της Γης. Η διαδικασία αυτή συνοδεύεται από την πιθανή δημιουργία νέας λιθοσφαιρας και την εμφάνιση ηφαιστειότητας κατά μήκος της περιοχής αυτής που χαρακτηρίζεται ως ονομάζεται Μεσο-οκεάνια Ράχη.



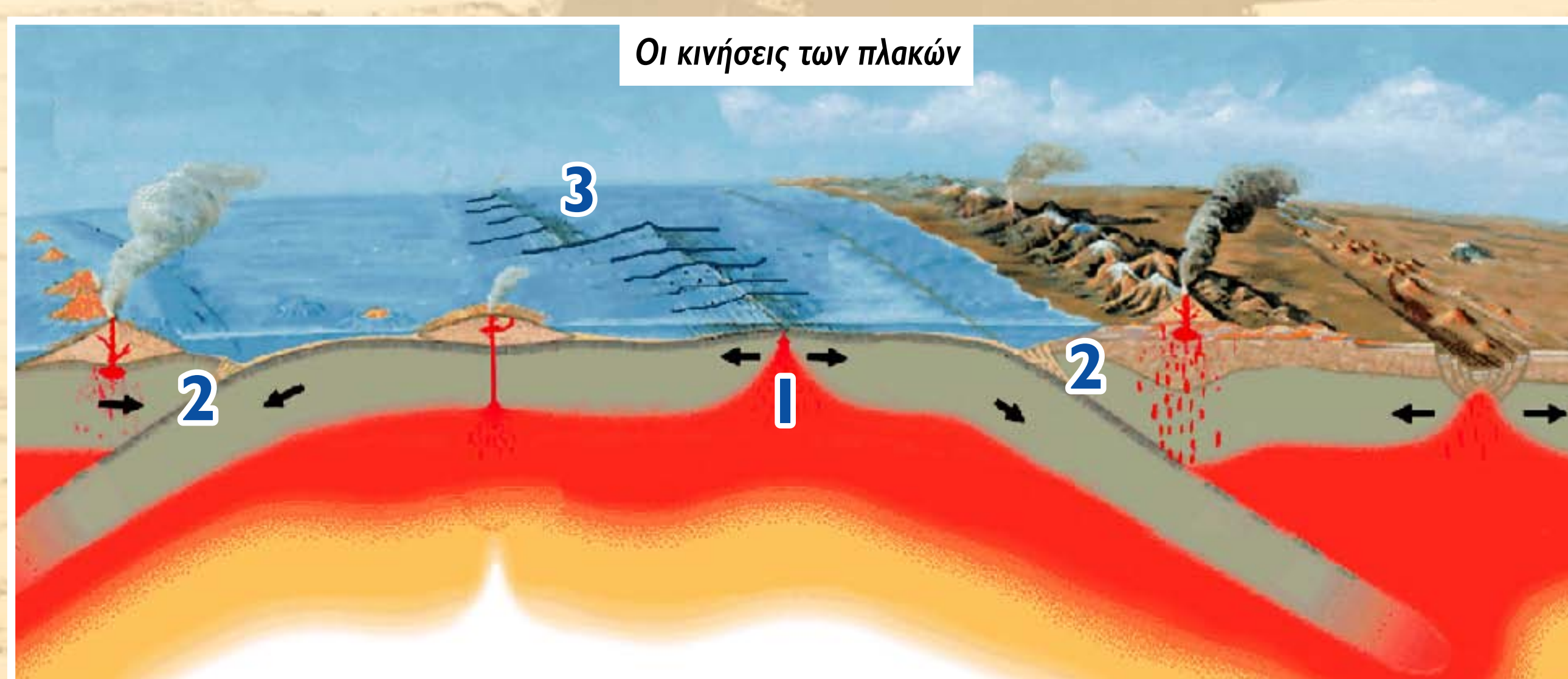
Οι μεγαλύτερες πλάκες της Γης

Η Γη αποτελείται από τρία στρώματα:

Το στερεό φλοιό, τον πυκνότερο μανδύα και το μεταλλικό πυρήνα, που χωρίζεται σε εξωτερικό και εσωτερικό. Ο φλοιός και το ανώτερο τμήμα του μανδύα σχηματίζουν τη στερεή λιθόσφαιρα, με πάχος 80-150 χιλιόμετρα, που επιπλέει επάνω στην πυκνότερη ασθενόσφαιρα. Η λιθόσφαιρα χωρίζεται σε τμήματα, τις τεκτονικές ή λιθοσφαιρικές πλάκες, που κινούνται με διάφορες κατευθύνσεις και ταχύτητες στην επιφάνεια της Γης, ωθούμενες από τις κινήσεις των θερμικών ρευμάτων μεταφοράς της υποκείμενης ασθενόσφαιρας.



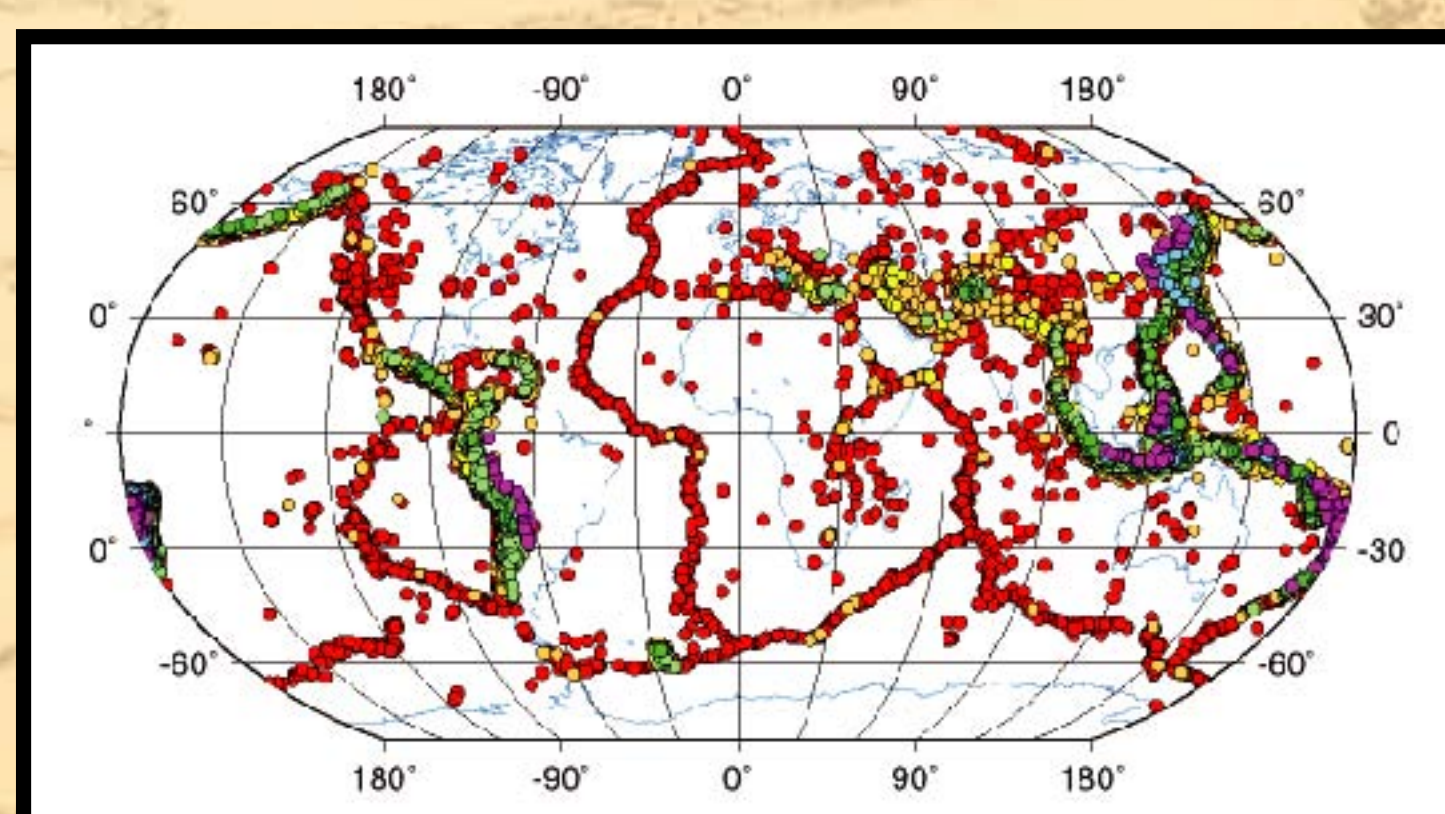
Η δομή της Γης



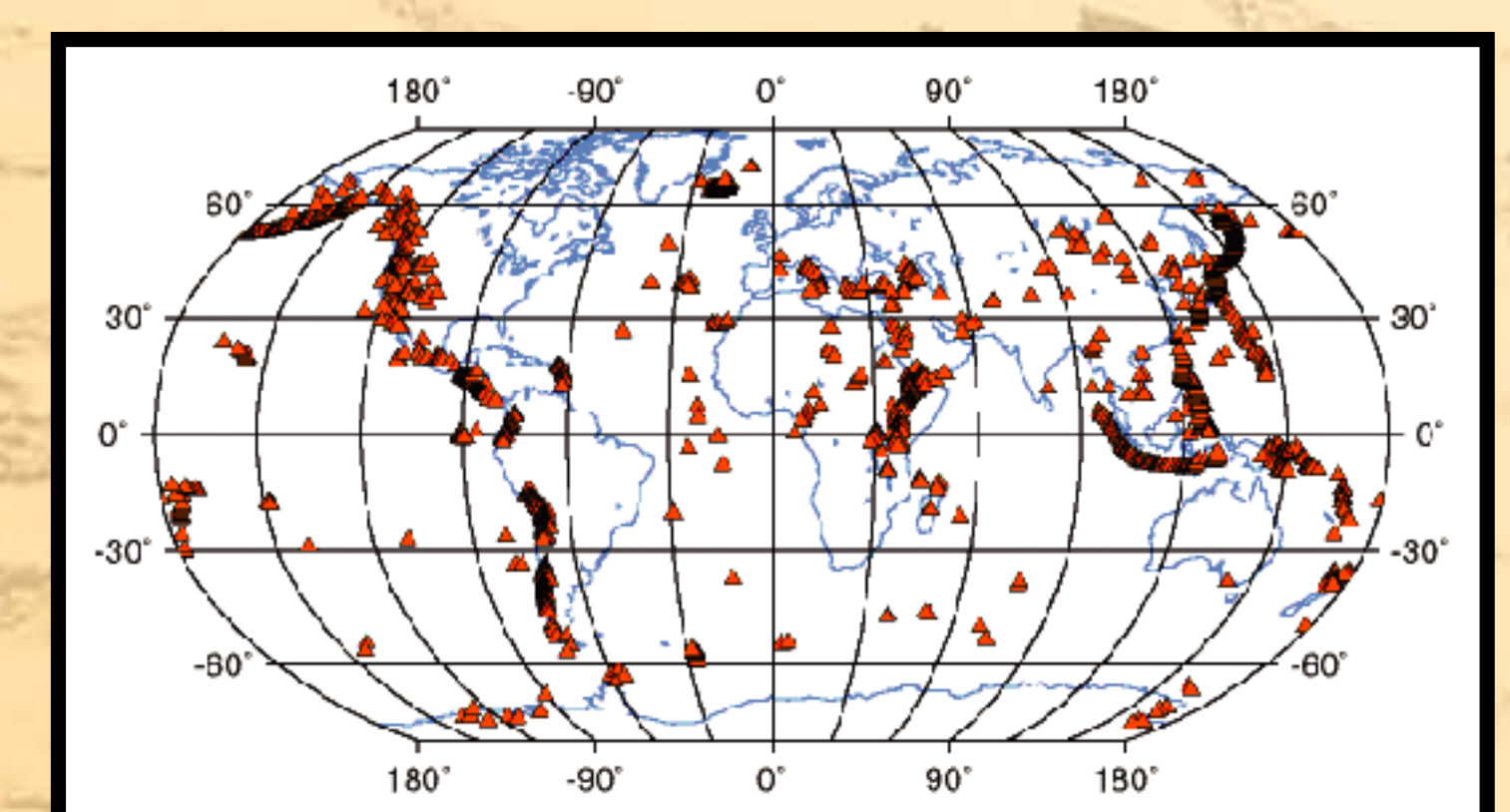
Οι κινήσεις των πλακών

2. Σύγκλιση πλακών:

Όταν δύο πλάκες πλησιάζουν η μία την άλλη, η πυκνότερη βυθίζεται κάτω από την ελαφρύτερη, σχηματίζοντας μια ζώνη καταβύθισης. Η βυθιζόμενη πλάκα τήκεται μέσα στο μανδύα και το τμήμα που ανεβαίνει προς τα επάνω σχηματίζει ηφαιστεια στην υπερκείμενη πλάκα. Στην τελική φάση, όπου οι δύο πλάκες ενώνονται (συγκρούονται) δύναται να σχηματιστεί μια νέα οροσειρά (ορογένεση). Πολύ ισχυροί σεισμοί μπορεί να συμβούν στα όρια των πλακών σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας.



Η κατανομή σεισμών κατά μήκος των ορίων των πλακών



Η κατανομή των ηφαιστειών σε σχέση με τα όρια των πλακών

3. Οριζόντια μετατόπιση πλακών:

Όταν δύο πλάκες κινούνται παράλληλα η μία ως προς την άλλη χωρίς σημαντικές κατακόρυφες μετατοπίσεις, μεγάλα και επιμήκη ρήγματα οριζόντιας μετατόπισης σχηματίζονται, δημιουργώντας ισχυρούς σεισμούς.

Πώς γνωρίζουμε για το εσωτερικό της Γης;

Η κύρια πηγή γνώσης για την εσωτερική δομή της Γης είναι τα σεισμικά κύματα. Αυτά καθώς ταξιδεύουν να ταξιδεύουν στο εσωτερικό της γης μεταβάλλουν τις ιδιότητές τους ανάλογα με τη θερμοκρασία, την πίεση και τις χημικές ιδιότητες του υλικού που διατρέχουν και καταγράφονται από τους σεισμογράφους. Η ανάλυση αυτών των κυμάτων, σε σύγκριση με δείγματα πετρωμάτων, βαθιές γεωτρήσεις και πειράματα, συχνά προσφέρουν πληροφορίες για τις φυσικές και χημικές ιδιότητες συγκεκριμένων περιοχών στο εσωτερικό της Γης. Άλλη πηγή γνώσης είναι οι μετεωρίτες που φτάνουν στη Γη. Η πλειονότητα αυτών θεωρείται πως είναι απομεινάρια από το εσωτερικό άλλων πλανητών.

