

## B4.2 ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΓΗΣ

### 1. Τι είναι οι λιθοσφαιρικές πλάκες;

Η **λιθόσφαιρα** είναι κομματιασμένη σε μικρότερα τμήματα, τα οποία αποτελούν τις **λιθοσφαιρικές πλάκες**. Κινούνται πάνω στο παχύρρευστο υλικό του μανδύα. (ασθενόσφαιρα).

### 2. Πώς αποδεικνύεται η ύπαρξη των λιθοσφαιρικών πλακών και ότι κινούνται;

- ✚ Οι ακτές κάποιων ηπείρων ταιριάζουν.
- ✚ Βρέθηκαν απολιθώματα ίδιων οργανισμών σε διαφορετικές ηπείρους, που κάποτε ήταν ενωμένες.
- ✚ Η δημιουργία ηπείρων και ωκεανών.

### 3. Ποιες κινήσεις κάνουν οι λιθοσφαιρικές πλάκες;

- **Συγκλίνουν** - συγκρούονται.
- **Αποκλίνουν** - απομακρύνονται.
- Κινούνται **παράλληλα**.

### 4. Ποια είναι τα αποτελέσματα των κινήσεων των λιθοσφαιρικών πλακών;

**Σεισμοί, Ηφαίστεια, Ορογένεση, Ωκεάνιοι τάφροι, Μεσοωκεάνιες ράχες, Ήπειροι και Ωκεανούς.**

## B 4.3 ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΠΟΥ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΥΝ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΗΣ ΓΗΣ

### 1. Ποιες δυνάμεις ονομάζουμε ενδογενείς και ποιες εξωγενείς;

- ✚ Οι **ενδογενείς δυνάμεις**, οφείλουν τη γένεσή τους στο εσωτερικό της Γης (προκαλούν κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών) και κάνουν **ανώμαλο** το ανάγλυφο της Γης.
- ✚ Οι **εξωγενείς δυνάμεις**, αναπτύσσονται και δρουν στην επιφάνεια της Γης (άνεμος, νερό, διαφορά θερμοκρασίας) και **εξομαλύνουν** το ανάγλυφο της Γης.

## A. Ενδογενείς δυνάμεις.

### 2. Τι είναι οι σεισμοί;

- ✚ Ο **σεισμός**, είναι μία **δόνηση** (τράνταγμα) του εδάφους, που οφείλεται στη θραύση πετρωμάτων.

### 3. Πώς γεννούνται οι σεισμοί:

#### A. Με μακροχρόνιες διεργασίες.

- ✚ Τα **ρεύματα μεταφοράς**, δημιουργούνται επειδή στο κέντρο της Γης επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες και προς το φλοιό χαμηλές. Έτσι κάνουν το μάγμα να «ρέει» προς τη ψυχρή λιθόσφαιρα, εκεί ψύχονται και καθώς επιστρέφουν στο εσωτερικό της Γης συμπαρασύρουν και **μετακινούν** τις

λιθοσφαιρικές πλάκες.

- ✚ Η μετακίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών προκαλεί καταπονήσεις στα πετρώματα που είναι σε περιοχές γύρω από τα όριά τους.
- ✚ Οι καταπονήσεις στα πετρώματα συσσωρεύουν δυναμική ενέργεια, λόγω παραμόρφωσης αυτών
- ✚ Η συσσώρευση δυναμικής ενέργειας, προκαλεί θραύση των πετρωμάτων και μετακίνηση των δυο τεμαχίων στο επίπεδο του ρήγματος.

**B. Ένα στιγμιαίο αποτέλεσμα.**

- ✚ Η θραύση των πετρωμάτων και η βίαιη μετακίνηση των δυο τεμαχίων, απελευθερώνει συσσωρευμένη δυναμική ενέργεια.
- ✚ Η απελευθερωμένη δυναμική ενέργεια μετατρέπεται σε κινητική ενέργεια (κύμα), το οποίο μετακινείται στο έδαφος και προκαλεί την δόνηση δηλαδή, το σεισμό.

#### 4. Πώς γεννιούνται τα βουνά και οι οροσειρές;

Όταν δυο λιθοσφαιρικές πλάκες συγκρούονται:

- ✚ Αναπτύσσονται τεράστιες δυνάμεις σε μεγάλα στρώματα πετρωμάτων που βρίσκονται γύρω από τα όρια σύγκρουσης.
- ✚ Τα στρώματα πετρωμάτων ανυψώνονται (πτυχώνονται) - δηλαδή, δημιουργούνται **ΒΟΥΝΑ, ΟΡΟΣΕΙΡΕΣ**.  
Π.χ. Άλπεις, Ιμαλάια κ.ά.

#### 5. Πώς γεννιούνται τα ηφαίστεια;

I. Δυο λιθοσφαιρικές πλάκες απομακρύνονται:

- ✚ Δημιουργείται άνοιγμα στο φλοιό (αυτό συμβαίνει μόνο στη μέση των ωκεανών)
- ✚ Βγαίνει λιωμένο πέτρωμα, **μάγμα** από το μανδύα και χύνεται με τη μορφή **λάβας** στον πυθμένα των θαλασσών.
- ✚ Η λάβα παγώνει και οικοδομεί **μεγάλες οροσειρές ενεργών υποθαλάσσιων ΗΦΑΙΣΤΕΙΩΝ -μεσσωκεάνιων ράχων - νέο ωκεάνιο φλοιό**.  
Π.χ. μεσσωκεάνια ράχη του Ατλαντικού.

II. **A.** Δυο λιθοσφαιρικές πλάκες συγκρούονται και η ωκεάνια πλάκα βυθίζεται κάτω από την ηπειρωτική.

- ✚ Τα στρώματα πετρωμάτων ανυψώνονται (πτυχώνονται) - δηλαδή, **ΒΟΥΝΑ, ΟΡΟΣΕΙΡΕΣ** με μορφή τόξου. Π.χ. Άνδεις κ.ά.
- ✚ Η ηπειρωτική λιθόσφαιρα σπάει στην περιοχή της σύγκρουσης και **ανεβαίνει μάγμα** από τη λιωμένη μέσα στο μανδύα βυθισμένη ωκεάνια πλάκα - δηλαδή, **ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ** με μορφή τόξου.

III. Δυο λιθοσφαιρικές πλάκες συγκρούονται και η ωκεάνια πλάκα βυθίζεται κάτω από άλλη ωκεάνια πλάκα.

- ✚ Η μια ωκεάνια πλάκα βυθίζεται κάτω από την άλλη.
- ✚ Μάγμα από τη λιωμένη μέσα στο μανδύα βυθισμένη ωκεάνια πλάκα ανεβαίνει, ψύχεται και σχηματίζει μια σειρά **ηφαιστειακά νησιά** με μορφή τόξου (**ηφαιστειακό τόξο**), που μοιάζουν με χάντρες.  
Π.χ. Ιαπωνικά νησιά

### 6. Τι είναι και πώς γεννιούνται οι θερμές κηλίδες;

- ✚ Είναι ηφαιστειακής προέλευσης **νησιά**.
- ✚ Δημιουργούνται στο **μέσο** μιας **λιθοσφαιρικής πλάκας** από μια **σταθερή πηγή μάγματος**. Καθώς η λιθοσφαιρική πλάκα μετακινείται δημιουργείται σειρά από νησιά που παύουν να είναι ηφαιστειογενή. Π.χ. νησιά Χαβάης.

## B. Εξωγενείς δυνάμεις

Ο άνεμος, το νερό και οι διαφορές θερμοκρασίας.

### 7. Ποιές είναι και πώς δρουν οι εξωγενείς δυνάμεις;

- ✚ **Αποσάθρωση**: Ο θρυμματισμός και αποσύνθεση των πετρωμάτων
- ✚ **Διάβρωση**: Η φθορά και μείωση του πάχους των πετρωμάτων με απομάκρυνση των υλικών τους.
- ✚ **Απόθεση**: Η μεταφορά και εναπόθεση των υλικών της αποσάθρωσης και της διάβρωσης με το νερό και τον άνεμο σε άλλα μέρη.