

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Διδάσκων: **Γιώργος Κεχαγιάς**
Αναπληρωτής Καθηγητής

Τμήμα Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων
Πανεπιστήμιο Πατρών

ΥΔΑΤΙΝΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ



ένα σύστημα οργανισμών που λειτουργεί σε άμεση σχέση με το αβιοτικό του περιβάλλον

Βιοτικά στοιχεία
(οργανισμοί)

Αβιοτικά στοιχεία
(Φ/Χ παράγοντες)

Οι οργανισμοί χρησιμοποιούν-αλληλεπιδρούν με τα αβιοτικά στοιχεία



ΣΥΝΕΧΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ... ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ



ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ = ένα ζωντανό σύστημα

Χαρακτηριστικά των οικοσυστημάτων

- ➔ **ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ**
- Δέσμευση ηλιακής ενέργειας
 - Μεταφορά της ύλης-ενέργειας
 - Αποικοδόμηση ουσιών
 - Ανακύκλωση στοιχείων
- ➔ **ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ**
(η μεγαλύτερη κλίμακα αναφοράς είναι ο πλανήτης μας)
- ➔ **ΟΡΙΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**
(**σαφή**, π.χ. νησί, λίμνη – **ασαφή**, π.χ. πεδιάδα, οροσειρά)
- ➔ **ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ = Σύστημα “ανοικτού τύπου”**
(εισροές, εκροές ύλης και ενέργειας)
- ➔ **Σταθερή κατάσταση (ισορροπία) - Ανάδραση**
(συνεχής μεταβολή του οικοσυστήματος προς αναζήτηση ισορροπίας)

ΥΔΑΤΙΝΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Όσα αναπτύσσονται μέσα στο νερό (θάλασσα, λίμνες, ποτάμια,....)

Διαφορές Υδάτινων με Χερσαία Οικοσυστήματα

- **Τρισδιάστατη κλίμακα** (χερσαία οικοσυστήματα αναπτύσσονται σε δύο διαστάσεις)
- **Συνεχές και ομοιογενές περιβάλλον** (άμεση επικοινωνία οργανισμών μεταξύ τους)
- **Παθητική ή ενεργητική κίνηση** (μικρότερα ποσά ενέργειας, κίνηση φυτικών ειδών)
- **Διαφορετικοί φυτικοί οργανισμοί** (φυτοπλαγκτό, απουσία σκληρών δομικών μερών)
- **Πρωτογενής παραγωγή μέχρι κάποιο βάθος** (ικανοποιητικός φωτισμός)
- **Όχι ενισχυμένα στηρικτικά στοιχεία** (στόχος η επίπλευση και όχι η στήριξη)
- **Διαφορετικός τρόπος εξασφάλισης του απαραίτητου οξυγόνου**

ΥΔΑΤΙΝΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΘΑΛΑΣΣΙΑ

Θάλασσες
Ωκεανοί

ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΥΔΑΤΑ

Λίμνες (φυσικές, τεχνητές)
Ποταμοί, πηγές
Βάλτοι, έλη
Υγρότοποι
Λιμνοθάλασσες



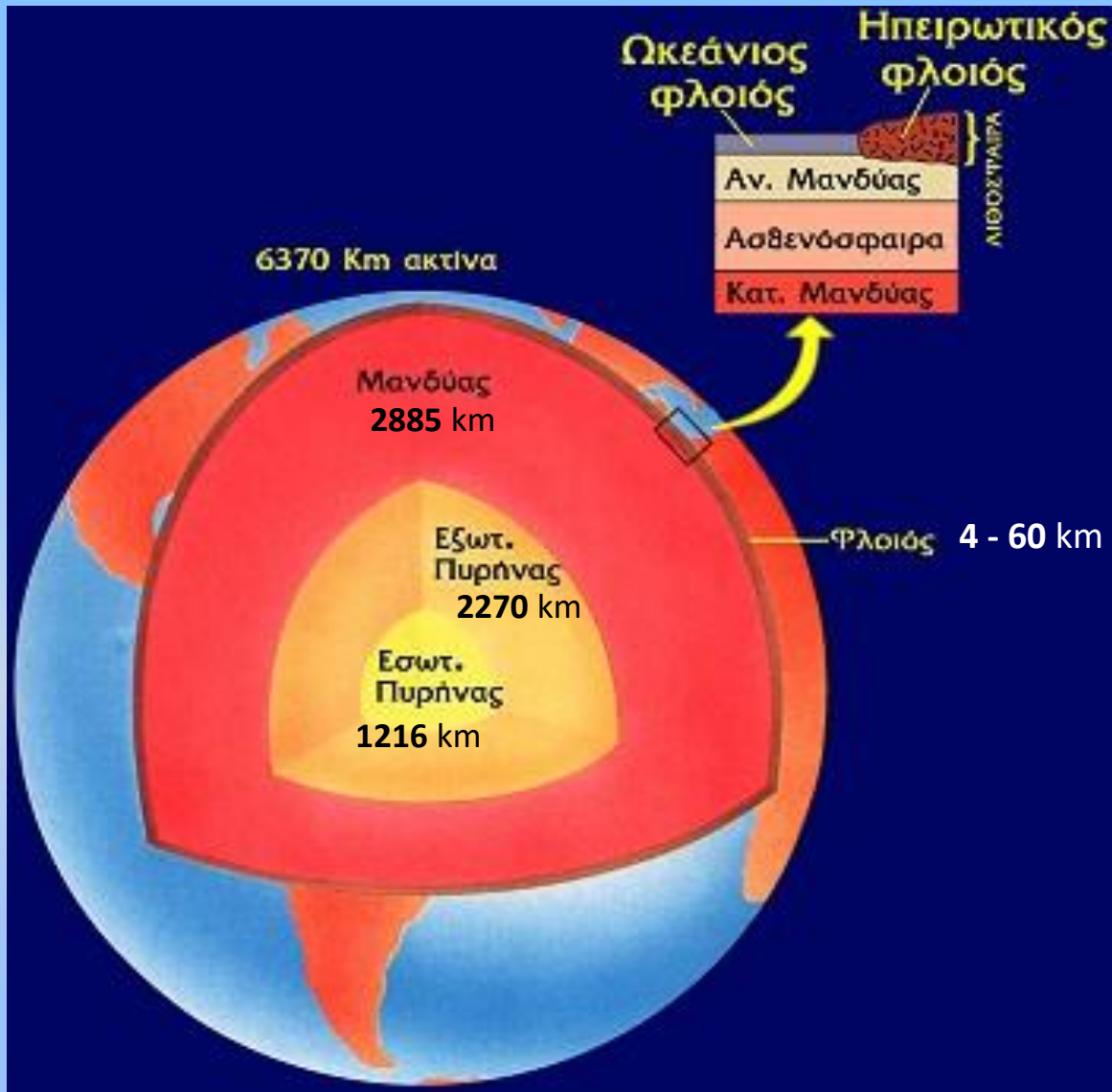
Θαλάσσια οικοσυστήματα: καταλαμβάνουν το **71 %** της επιφάνειας της γης και περιέχουν το **94 %** της συνολικής ποσότητας του νερού...**αλμυρό νερό**



Εσωτερικά ύδατα: περιλαμβάνουν μόλις το **5 %** της συνολικής ποσότητας του νερού στη γη
...όχι απαραίτητα **γλυκό νερό**

Η ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

.... αναδρομή στην ιστορία της γης



Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ BIG BANG

το σύμπαν δημιουργήθηκε από μια έκρηξη πριν από περίπου 13,8 δισεκατομμύρια χρόνια → δημιουργία πλανητών → ΓΗ

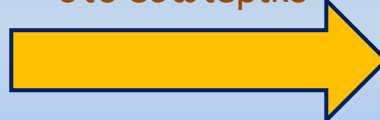
κατά την εποχή της μεγάλης έκρηξης η Γη είχε τεράστιο μέγεθος:

- 1000 φορές μεγαλύτερη σε διάμετρο
- 500 φορές βαρύτερη

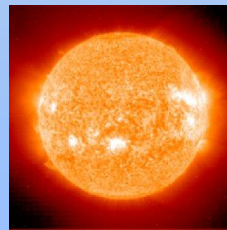
.....ήλιος.....



τα βαρύτερα υλικά
μετανάστευσαν
στο εσωτερικό



η ατμόσφαιρα
εξατμίστηκε

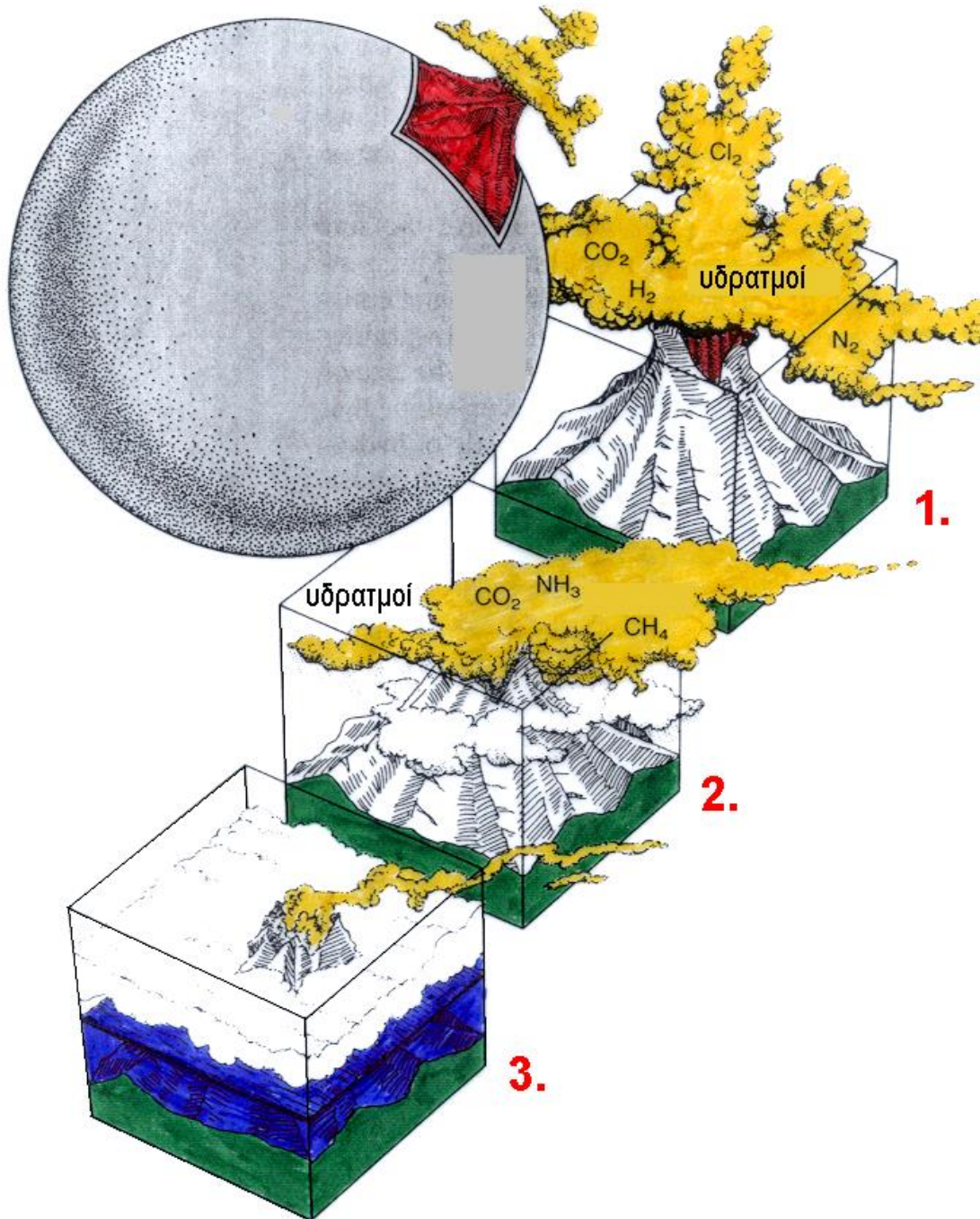


Ο φλοιός δημιουργήθηκε πριν
4,6 δισεκατομμύρια χρόνια



Έναρξη της γεωλογικής
ιστορίας της Γης

Η ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ



Τα ηφαιστειακά αέρια που ξεπηδούσαν από το μανδύα δημιούργησαν μια νέα ατμόσφαιρα **O_2 , CO_2 , N_2 , CH_4 , υδρατμοί**



Με την πάροδο του χρόνου δημιουργήθηκαν σύννεφα που περιέβαλλαν τον πλανήτη



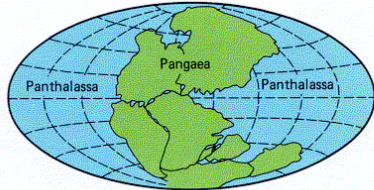
Καθώς έπεφτε η θερμοκρασία της επιφάνειας της Γης τα σύννεφα άρχισαν να υγροποιούνται **ΕΝΤΟΝΕΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΙΣ**
Το νερό γέμισε εκτάσεις της ξηράς δημιουργώντας τις πρώτες **θάλασσες**

Οι μετακινήσεις των ηπείρων (Θεωρία της “Πανγαίας”)

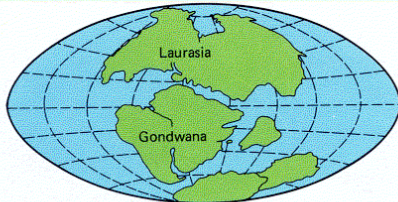
1912



Alfred Wegener
(1880-1930)

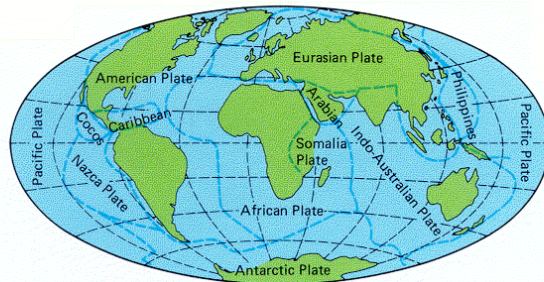
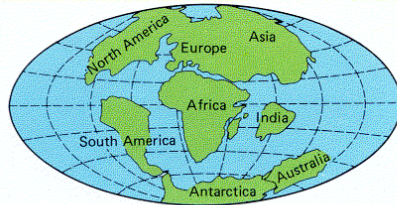


πριν 200 εκατ. χρόνια



πριν 135 εκατ. χρόνια

πριν 65 εκατ. χρόνια



σήμερα

“Το σχήμα της Ν. Αμερικής μοιάζει να ήταν μέρος της Αφρικής...”

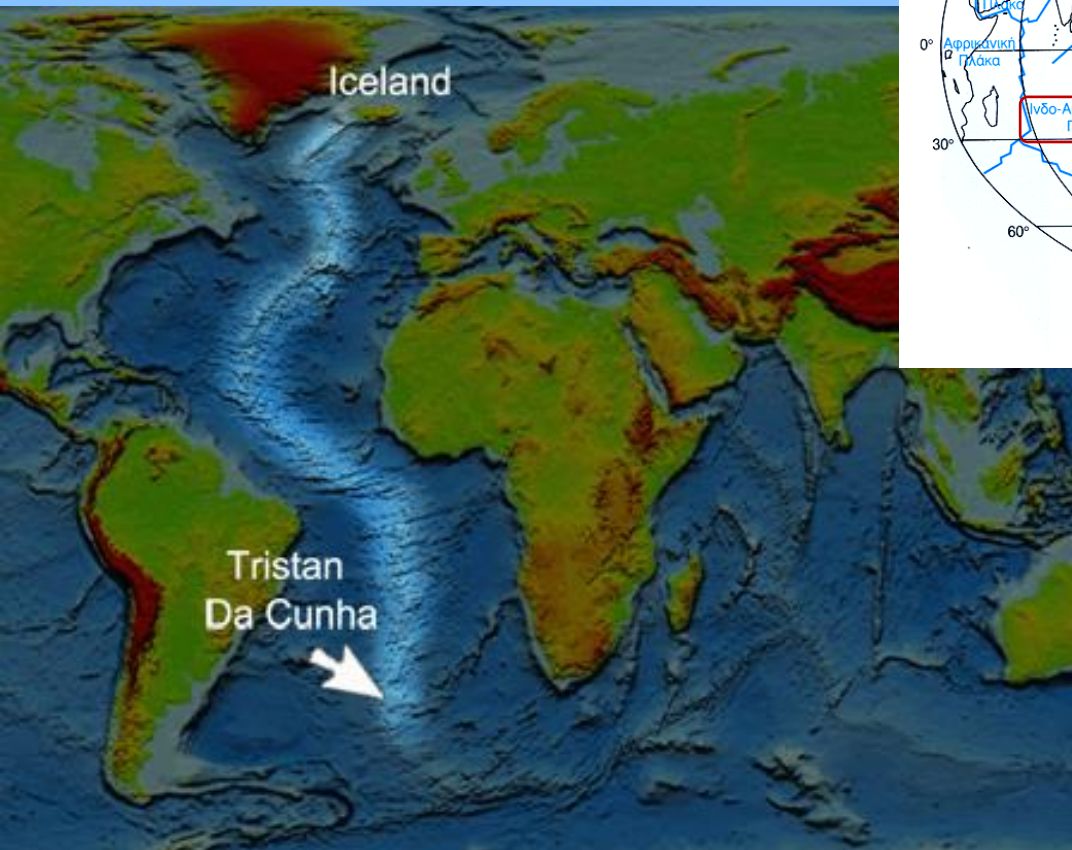
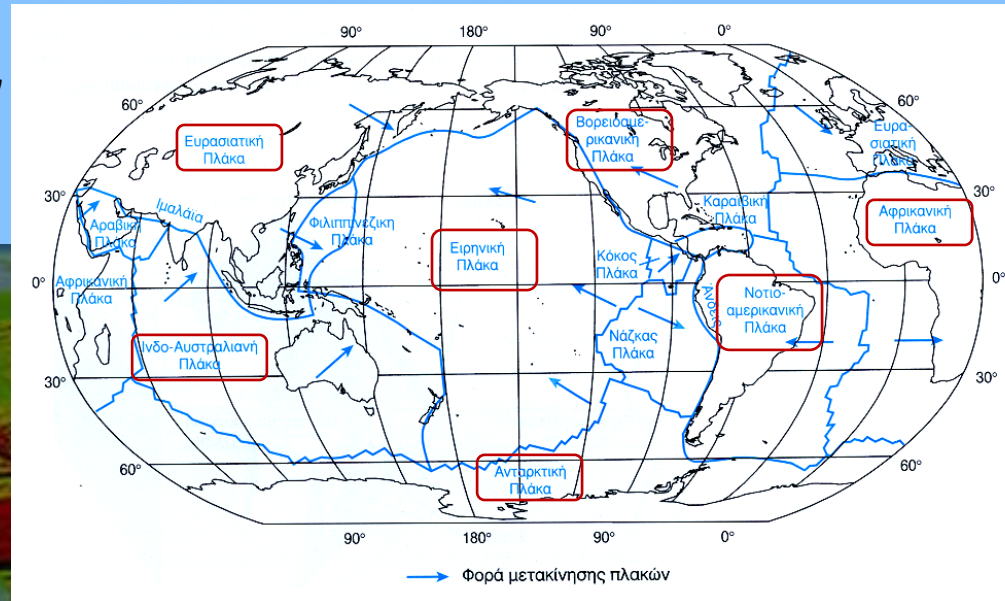
“Η Αραβική χερσόνησος μοιάζει να έχει ξεκολλήσει από τη ΒΑ Αφρική....”

“Βρέθηκαν απολιθώματα κοινών ειδών στις ανατολικές ακτές της Ν. Αμερικής και στις δυτικές ακτές της Αφρικής...”

Μεσοατλαντική πτύχωση - Θεωρία των Τεκτονικών Πλακών (1950)

7 λιθοσφαιρικές πλάκες

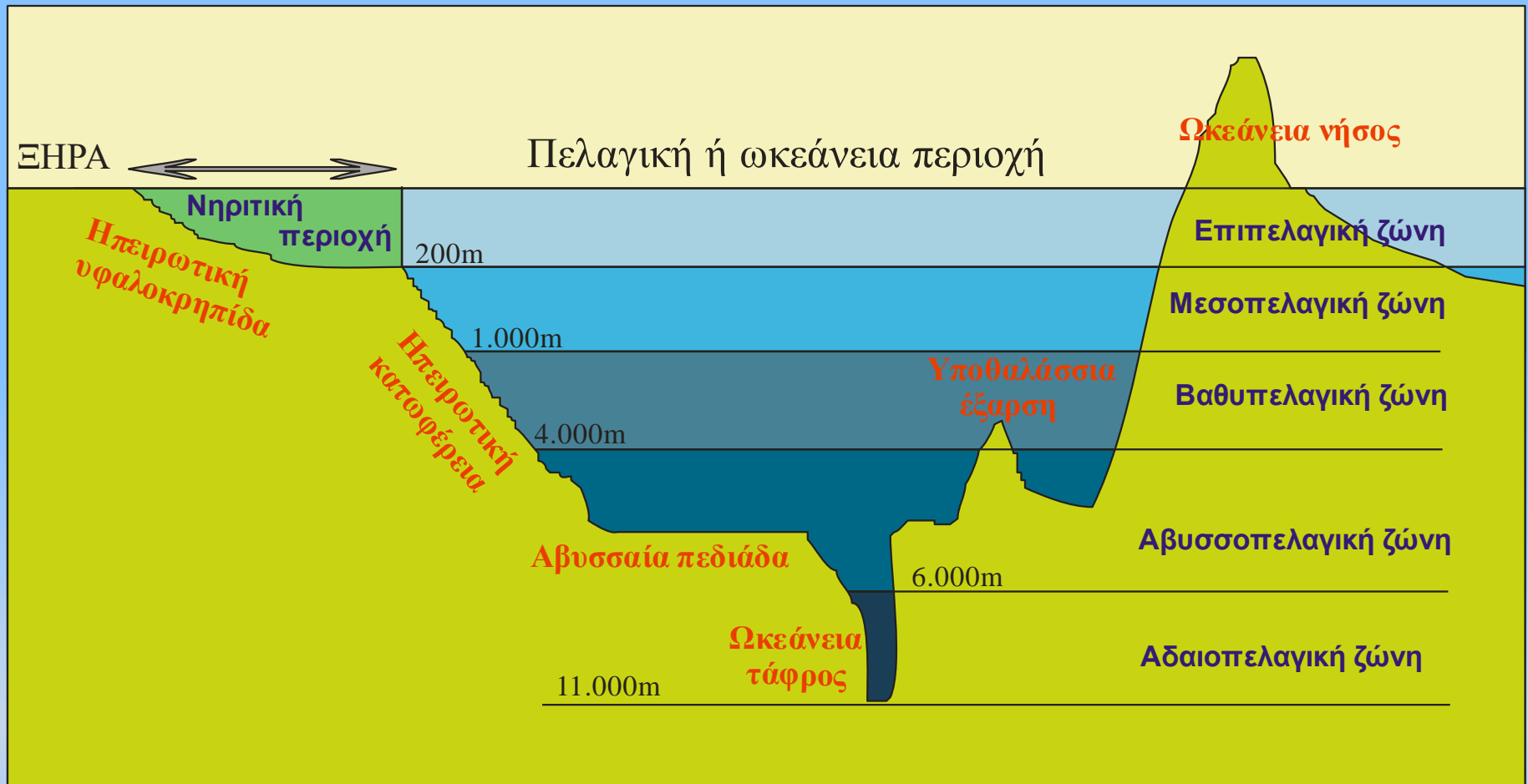
Είναι μια τεράστια ρωγμή στην επιφάνεια του βυθού του ατλαντικού στα όρια κάποιων τεκτονικών πλακών που απομακρύνονται κατά περίπου δύο εκατοστά ανά έτος



Ο τρόπος επέκτασης του θαλασσιού βυθού



Γενική Θεώρηση του Θαλάσσιου περιβάλλοντος



- **Νηριτική περιοχή**: το υδάτινο μέρος από την ακτή και μέχρι εκεί που το βάθος είναι 200 m
- **Ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα**: το τμήμα του βυθού από την ακτή μέχρι το βάθος των 200 m

Η έκτασή τους εξαρτάται από την κλίση του αναγλύφου → ΣΤΕΝΗ - ΕΥΡΕΙΑ ΥΦΑΛΟΚΡΗΤΙΔΑ

ΣΗΜΑΣΙΑ

Νηριτικής περιοχής - Ηπειρωτικής υφαλοκρηπίδας

Περιοχές πολύ υψηλής παραγωγικότητας



Απορροές ποταμών



Μεγάλες ποσότητες θρεπτικών

Ανάπτυξη φυτοπλαγκτού



Ανάπτυξη ζωοπλαγκτού



Μεγάλη αφθονία ψαριών

- Ευκολότερη εξόρυξη ορυκτών(μικρό βάθος)