

# Κεφάλαιο 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. **ΣΕΙΣΜΟΙ** ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΓΕΝΝΙΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΤΑΡΑΞΗΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ ΤΩΝ ΓΗΙΝΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΑ ΑΙΤΙΑ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΓΗ. **ΤΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ ΜΕΛΤΑΕΙ Η ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ**
2. ΟΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΔΟΝΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΤΑ ΑΙΤΙΑ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΦΥΣΙΚΑ ή ΤΕΧΝΗΤΑ ΑΛΛΑ ΔΕΝ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΗΣ ΓΗΣ ΔΕΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΑΝ ΣΕΙΣΜΟΙ (π.χ. πτώση μετεωριτών, πυρηνικές εκρήξεις, θαλάσσια κύματα, κτλ.).

- Ολα τα παραπάνω είναι αντικείμενα με τα οποία ασχολείται η Σεισμολογία.
- Ασχολείται επίσης με τους σεισμούς της ΣΕΛΗΝΗΣ.
- Στην θέση της διατάραξης απελευθερώνεται μηχανική ενέργεια που διαδίδεται μέσα στη Γη με μορφή κυμάτων. Τα κύματα αυτά λέγονται **ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ**.
- ΟΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΑΝΕΦΕΡΘΗΚΑΝ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΔΙΑΔΟΣΗ ΚΥΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΛΕΓΟΝΤΑΙ **ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ**. Διαφέρουν από τις άλλες κατηγορίες ελαστικών κυμάτων μόνο ως προς την αιτία γένεσής τους.

# ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑΣ

- ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΥΘΟΛΟΓΙΑ ΟΙ ΣΕΙΣΜΟΙ ΓΙΝΟΝΤΑΝ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΟΣΕΙΔΩΝΑ. ΤΟΝ ΟΝΟΜΑΖΑΝ ΔΕ Ο **Ενοσίχθων** ΠΟΣΕΙΔΩΝ. Ηταν δηλ. “**Ο ΤΙΝΑΚΤΩΡ ΤΗΣ ΓΑΙΑΣ**”, ΔΗΛΑΔΗ ΑΥΤΟΣ ΠΟΥ ΣΥΝΤΑΡΑΣΣΕΙ ΤΗ ΓΗ.
- ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΘΕΩΡΟΥΣΑΝ ΥΠΑΙΤΙΟ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ ΤΟΝ **ΕΓΚΕΛΑΔΟ**, ΓΙΟ ΤΟΥ ΤΑΡΤΑΡΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΓΗΣ. Η ΛΕΞΗ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΘΕΤΗ ΑΠΟ ΤΟ “**ΕΝ**” ΚΑΙ ΤΟ “**ΚΕΛΑΔΟΣ**”, ΠΟΥ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΗΧΟ ΝΕΡΟΥ ΠΟΥ ΚΥΛΑΕΙ ΟΡΜΗΤΙΚΑ, ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΜΕΓΑΛΟ ΘΟΡΥΒΟ.
- ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΓΙΓΑΝΤΟΜΑΧΙΑ Ο ΕΓΚΕΛΑΔΟΣ ΗΤΑΝ ΑΡΧΗΓΟΣ ΤΩΝ ΓΙΓΑΝΤΩΝ ΚΑΙ Η ΘΕΑ ΑΘΗΝΑΕΡΙΞΕ ΠΑΝΩ ΤΟΥ ΕΝΑ ΤΕΡΑΣΤΙΟ ΒΡΑΧΟ, ΤΗΝ ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΣΙΚΕΛΙΑ, ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΛΑΚΩΣΕ. ΑΠΟ ΤΟΤΕ ΚΑΘΕ ΦΟΡΑ ΠΟΥ ΑΥΤΟΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙ ΝΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΘΕΙ ΒΑΖΕΙ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ ΤΗ ΓΗ (**σεισμός**), ΚΑΙ ΚΑΘΕ ΦΟΡΑ ΠΟΥ ΒΑΡΙΑΝΑΣΑΙΝΕΙ ΒΓΑΖΕΙ ΦΩΤΙΑ (**ηφαίστεια**).



- ΠΟΛΛΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΦΙΛΟΣΟΦΟΙ ΑΣΧΟΛΗΘΗΚΑΝ ΜΕ ΤΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΠΑΘΗΣΑΝ ΝΑ ΤΟΥΣ ΕΞΗΓΗΣΟΥΝ. **Η ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ ΣΑΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΓΕΝΝΗΘΗΚΕ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ.**
- Η ΠΑΛΙΑ ΘΕΩΡΙΑ ΟΤΙ Ο ΘΕΟΣ ΔΙΑΣ ΣΤΕΛΝΕΙ ΤΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ (**ΔΙΟΣΗΜΙΕΣ**) ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΘΗΚΕ ΜΕ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΠΟΥ ΔΙΑΤΥΠΩΣΑΝ ΑΡΚΕΤΟΙ ΦΙΛΟΣΟΦΟΙ ΜΕ ΠΡΩΤΟΥΣ ΤΟΥΣ ΙΩΝΕΣ (6ος π.χ. αιώνας).
- **ΘΑΛΗΣ:** ΠΙΣΤΕΥΕ ΟΤΙ Η ΓΗ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΠΕΔΗ ΚΑΙ ΠΛΕΕΙ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΩΚΕΑΝΟ. ΟΤΑΝ Ο ΩΚΕΑΝΟΣ ΕΙΝΑΙ ΤΑΡΑΓΜΕΝΟΣ ΤΟΤΕ ΤΑΛΑΝΤΕΥΕΤΑΙ Η ΓΗ ΚΑΙ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΣΕΙΣΜΟΙ.
- **ΑΝΑΞΙΜΕΝΗΣ:** ΘΕΩΡΟΥΣΕ ΣΑΝ ΑΙΤΙΑ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ ΤΟΝ ΑΕΡΑ ΠΟΥ ΕΙΣΧΩΡΟΥΣΕ ΜΕ ΒΙΑ ΣΤΑ ΧΑΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΛΟΥΣΕ ΤΙΣ ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ ΔΟΝΗΣΕΙΣ

- **ΑΝΑΞΑΓΟΡΑΣ:** ΔΙΑΤΥΠΩΣΕ ΟΤΙ Ο ΑΕΡΑΣ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΖΗΤΕΙ ΔΙΕΞΟΔΟ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΟΥΡΑΝΟ ΠΙΕΖΕΙ ΤΟΝ ΦΛΟΙΟ, ΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΣΧΙΖΕΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΩΝΤΑΣ ΡΗΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΑΝΩ ΕΙΝΑΙ Η ΑΙΤΙΑ ΓΕΝΕΣΗΣ ΣΕΙΣΜΩΝ.
- **ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ:** ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΕ ΟΤΙ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΤΕΡΑΣΤΙΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΠΗΛΑΙΑ ΠΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΙΖΟΥΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΝΤΟΝΕΣ ΒΡΟΧΕΣ. ΑΥΤΑ ΣΤΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΞΕΧΕΙΛΙΖΟΥΝ ΠΙΕΖΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΗΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΡΩΓΜΕΣ. ΕΠΙΣΗΣ ΤΑ ΞΕΡΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΣΠΗΛΑΙΑ ΑΝΤΛΟΥΝ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΑΝΑΤΑΡΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΓΗΣ.
- **ΠΟΣΕΙΔΩΝΙΟΣ:** ΕΙΝΑΙ Ο ΠΡΩΤΟΣ ΠΟΥ ΕΠΕΣΗΜΑΝΕ ΤΙΣ ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ ΚΑΙ ΕΚΑΝΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ ΚΙ ΤΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΤΟΥΣ ΣΥΝΟΔΕΥΟΥΝ. ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΣ ΣΤΗ ΡΟΔΟ ΜΕΛΕΤΗΣΕ ΤΗΝ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΝΗΣΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΓΡΑΨΕ ΤΗΝ ΣΥΝΤΡΙΒΗ ΤΟΥ ΚΟΛΟΣΣΟΥ ΑΠΟ ΣΕΙΣΜΟ ΤΟ 227 π.Χ. ΣΗΜΕΡΑ ΕΚΤΙΜΑΤΑΙ ΟΤΙ Ο ΣΕΙΣΜΟΣ ΕΚΕΙΝΟΣ ΕΙΧΕ ΜΕΓΕΘΟΣ 7.5 RICHTER



- Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στον **ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ** ΠΟΥ ΟΙ ΘΕΩΡΙΕΣ ΤΟΥ, ΒΑΣΙΣΤΗΚΑΝ ΣΕ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ, ΚΑΙ ΙΣΧΥΑΝ ΜΕΧΡΙ ΤΑ ΜΕΣΑ ΤΟΥ 16ου ΑΙΩΝΑ μ.Χ. όταν άρχισε η επιστημονική επανάσταση.
- Ξεχώρισε τους σεισμούς σε αυτούς που φουσκώνει η επιφάνεια της Γης και μετά πέφτει (**σφυγμός**), στους σεισμούς με κάθετες και οξυκόρυφες ωθήσεις (**επικλίνται**), τους σεισμούς που δημιουργούν χάσματα (**χασματίες**) και τους **ρήκτες** που προκαλούν ρωγμές και κατολισθήσεις. Ονόμασε **μυκητία** τον σεισμό που εκδηλώνεται με υποκωφη βοή.
- Πρώτος αυτός διατύπωσε την άποψη ότι ανάλογα φαινόμενα προκαλούνται και στη θάλασσα, προκαλώντας τρικυμίες, δίνες, υψηλά κύματα προς την ακτή, κτλ.

- ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ ΠΟΥ ΕΓΙΝΑΝ ΜΕΧΡΙ ΤΑ ΜΙΣΑ ΤΟΥ 16ου ΑΙΩΝΑ ΒΑΣΙΖΟΝΤΑΝ ΣΤΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΕΝΑ ΤΟΠΟ. ΣΕ ΑΥΤΟ ΠΟΥ ΑΠΟΚΑΛΟΥΜΕ **ΑΙΣΘΗΤΟΤΗΤΑ**. ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΕ ΤΡΟΠΟΣ ΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΘΕΙ ΤΟ ΕΠΙΚΕΝΤΡΟ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ.
- Η ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ ΕΓΙΝΕ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΙΝΕΖΟ ΦΙΛΟΣΟΦΟ Zhang Heng. ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΝ ΑΠΟ ΕΝΑ ΜΠΡΟΥΝΤΖΙΝΟ ΒΑΖΟ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ 2 ΜΕΤΡΩΝ. ΑΠΟΤΕΛΟΥΝΤΑΝ ΑΠΟ ΕΝΑ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΠΟΥ ΑΝΟΙΓΕ ΤΟ ΣΤΟΜΑ ΕΝΟΣ ΔΡΑΚΟΥ ΚΑΙ ΑΦΗΝΕ ΜΙΑ ΜΠΑΛΑ ΝΑ ΠΕΣΕΙ. ΜΕ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΑΥΤΟ ΜΠΟΡΟΥΣΑΝ ΝΑ ΕΚΤΙΜΗΣΟΥΝ ΤΗΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ. ΕΝΑ ΤΕΤΟΙΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΒΛΕΠΟΜΕ ΠΑΡΑΚΑΤΩ.

- «σειсмоγράφος» του Zhang Heng





# Ο ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΟΓΡΑΝΟΥ ΤΟΥ Zhang Heng



10284292

© Science Museum / Science & Society Picture Library

Viewed by Guest on 10/4/2007

- ΚΑΤΑ ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΜΙΣΟ ΤΟΥ 19ου ΑΙΩΝΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΧΤΗΚΕ ΑΠΟ ΕΥΡΩΠΑΙΟΥΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ Η ΚΥΜΑΤΙΚΗ ΦΥΣΗ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΜΑΛΙΣΤΑ ΑΠΟΔΕΙΧΘΗΚΕ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΓΕΝΕΣΗΣ ΚΥΜΑΤΩΝ ΧΩΡΟΥ, δηλ., ΕΠΙΜΗΚΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΡΣΙΩΝ.
- Η ΠΕΡΙΟΔΟΣ 1845-1928 ΘΕΩΡΕΙΤΑΙ Η ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΟΥ ΓΕΝΝΗΘΗΚΕ Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑΣ
- -ΚΑΤΑΣΚΕΥΣΤΗΚΑΝ ΟΙ ΠΡΩΤΟΙ ΣΕΙΣΜΟΓΡΑΦΟΙ
- -ΕΓΙΝΕ Η ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΓΡΑΦΗ ΜΑΚΡΙΝΟΥ ΣΕΙΣΜΟΥ
- -ΥΠΗΡΞΑΝ ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟΥΣ ΣΕΙΣΜΟΥΣ
- -Η ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΕΣΗΣ ΣΕΙΣΜΩΝ ΒΑΘΟΥΣ
- -Η ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΜΑΚΡΟΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΕΝΤΑΣΕΩΝ
- -ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΣΕΙΣΜΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΤΡΟΠΟ ΓΕΝΕΣΗΣ ΤΟΥΣ
- Η ΥΠΑΡΞΗ ΣΕΙΣΜΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ **RICHTER (1935)** ΝΑ ΟΡΙΣΕΙ ΤΗΝ ΟΜΩΝΥΜΗ ΚΛΙΜΑΚΑ. ΔΙΝΕΤΑΙ ΕΤΣΙ Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΝΑ ΠΕΡΑΣΟΥΜΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΠΟΥ ΥΠΕΡΕΧΕΙ ΕΝΑΝΤΙ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ.

# ΣΤΑΘΜΟΙ ΤΗΣ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑΣ

- ΔΥΟ ΗΤΑΝ ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΣΤΗ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ
  - 1) Η ΚΑΤΑΚΕΥΗ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΟΓΡΑΦΩΝ
  - 2) Η ΕΠΙΝΟΗΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ
- Η ΥΠΑΡΞΗ ΣΕΙΣΜΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ **RICHTER (1935)** ΝΑ ΟΡΙΣΕΙ ΤΗΝ ΟΜΩΝΥΜΗ ΚΛΙΜΑΚΑ. ΔΙΝΕΤΑΙ ΕΤΣΙ Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΝΑ ΠΕΡΑΣΟΥΜΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΠΟΥ ΥΠΕΡΕΧΕΙ ΕΝΑΝΤΙ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ.

# • ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑΣ

- ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ - ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΓΕΝΕΣΗΣ ΣΕΙΣΜΩΝ
- ΠΡΟΓΝΩΣΗ
- ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΘΩΡΑΚΙΣΗ
- ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
- ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΗΣ ΓΗΣ
- ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ
- ΥΠΑΡΞΗ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ
- ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ - ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ
- ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ή ΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΕΚΡΗΞΕΩΝ

# ΤΡΟΠΟΙ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΗ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ

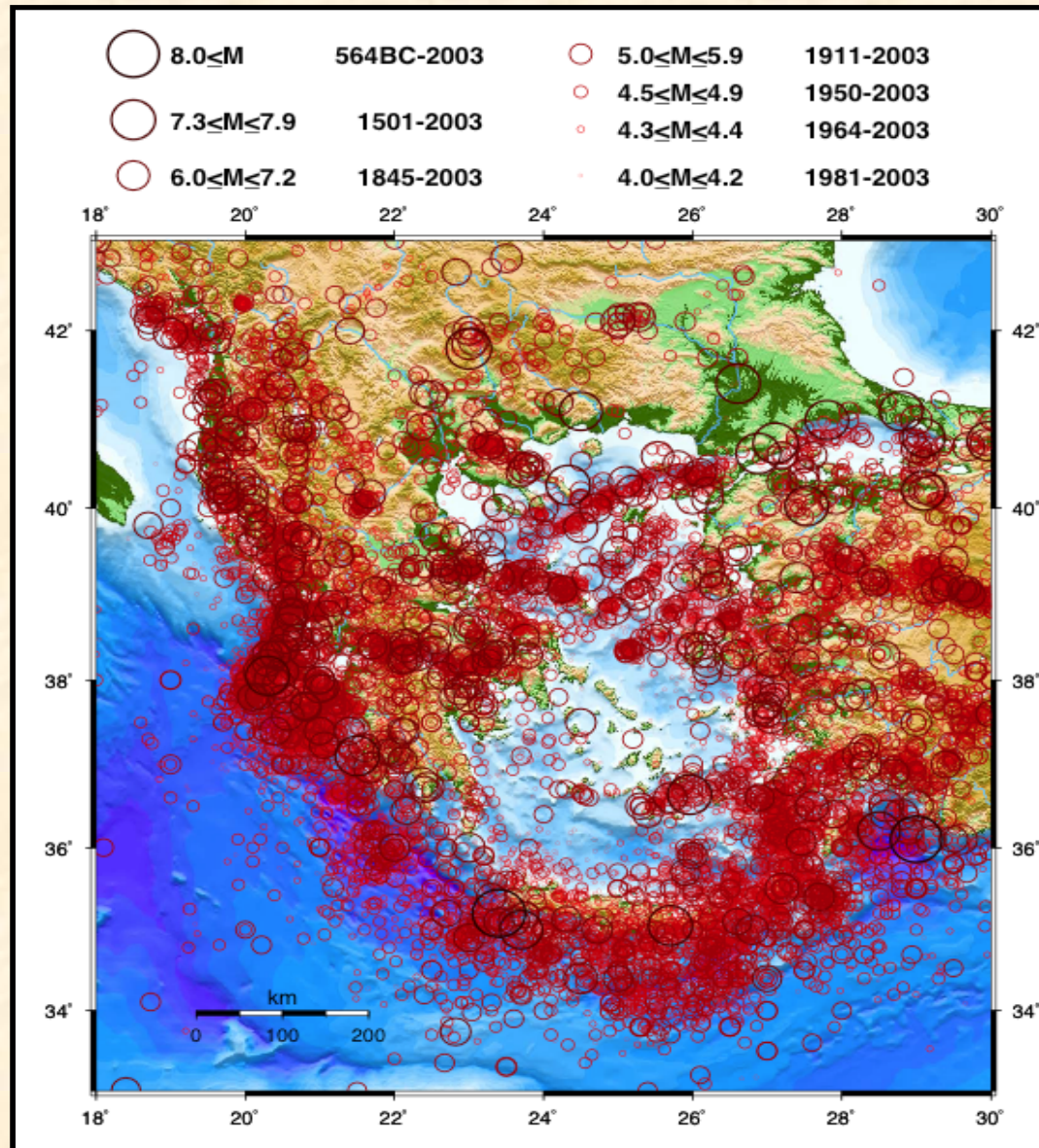
- - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΦΥΣΗ
- -ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ
- ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ
  
- ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ ΣΤΗ ΦΥΣΗ (ΕΔΑΦΟΣ, ΝΕΡΟ, ΚΤΛ.) ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΤΗΝ ΜΑΚΡΟΣΕΙΣΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.
- Η ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΑΠΟ ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΠΑΝΩ ΣΕ ΑΥΤΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΤΗΝ ΜΙΚΡΟΣΕΙΣΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
  
- Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΙ Η ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΟΥΣ (μελέτη του εσωτερικού της Γης) ΠΑΡΕΧΕΙ ΤΟ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ ΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ
  
- Η ΘΕΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΑΦΟΡΑ ΚΥΡΙΩΣ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥΣ ΜΕ ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ



# Εξέλιξη της Σεισμολογίας -Αρχαιότητα- Απλή περιγραφή σεισμών

- 464 π.Χ. Σεισμός στη Σπάρτη με μέγεθος  $M=6.8$  με ένταση (X). Ο καταστρεπτικότερος γνωστός σεισμός στη Σπάρτη. Έχουν γράψει γι' αυτόν ο Θουκυδίδης, ο Διόδωρος, ο Πλούταρχος και άλλοι σύγχρονοι συγγραφείς.
- Καταστράφηκαν όλες οι κατασκευές εκτός από 5
- Περιγραφή Πλούταρχου - Σεισματίας

# Εξέλιξη της Σεισμολογίας –Νεότεροι χρόνοι- Ποιοτική περιγραφή σεισμών με διαφορετικά σύμβολα



# Εξέλιξη της Σεισμολογίας – Παρών αιώνας- Ποσοτική περιγραφή σεισμών με χρήση μαθηματικών μοντέλων

$$\log N = a - bM, \quad T_m = \frac{10^{bM}}{10^a}$$

$$G(M_j) = \exp(-10^{a-bM_j}), \quad \log(-\ln G) = a - bM_j$$

Η διεθνής συνεργασία και η ανταλλαγή σεισμολογικών δεδομένων: από τις αρχές σχεδόν του 20ου αιώνα, αποτέλεσε σημαντικό παράγοντα ανάπτυξης της Σεισμολογίας.

**1904-1916:** Διεθνής Σύνδεσμος της Σεισμολογίας (International Association of Seismology).

**1919:** Διεθνής Ένωση Γεωδαισίας και Γεωφυσικής IUGG (International Union of Geodesy and Geophysics).

**1951:** Διεθνής Σύνδεσμος Σεισμολογίας και Φυσικής του Εσωτερικού της Γης IASPEI (International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior).

**1922:** Εκδίδεται το Διεθνές Σεισμολογικό Δελτίο, ISS (International Seismological Summary), του οποίου συνέχεια, από το 1963, αποτελεί το Δελτίο του Διεθνούς Σεισμολογικού Κέντρου, ISC (International Seismological Centre), στο Newbury της Αγγλίας.

**1906:** Ιδρύθηκε στο Στρασβούργο το Κεντρικό Διεθνές Γραφείο Σεισμολογίας BCIS (Bureau Central International de Seismologie) το οποίο δημοσίευσε στοιχεία σεισμών από το 1904 μέχρι το 1975. 1976: Ιδρύθηκε από την ESC το Κεντρικό Ευρωπαϊκό Σεισμολογικό Κέντρο EMSC (European-Mediterranean Seismological Centre), το οποίο από το 1993 στεγάζεται στο Laboratoire de Détection et de Géophysique (LDG) της Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας, CEA (Commissariat à l'Énergie Atomique) κοντά στο Παρίσι και δημοσιεύει στοιχεία σεισμών της Μεσογείου.

**1968:** Σεισμολογικά δεδομένα δημοσιεύει σε μηνιαία δελτία του το Εθνικό Κέντρο Σεισμικών Πληροφοριών, NEIC (National Earthquake Information Center), της Γεωλογικής Υπηρεσίας των Ηνωμένων Πολιτειών, USGS (United States Geological Survey).

**1977:** Παρόμοιες πληροφορίες δημοσιεύονται από το Πανεπιστήμιο Harvard, με βάση τις καταγραφές 3000 μόνιμων σεισμολογικών σταθμών.

**1970-σήμερα:** Παράγονται και είναι διαθέσιμα σε όλη την επιστημονική κοινότητα ψηφιακά δεδομένα με σειсмоγράφους ευρέος φάσματος συχνοτήτων από διάφορα κέντρα, όπως είναι το IRIS (ΗΠΑ), GEOFON (Γερμανία) και ORFEUS (Ολλανδία).