



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά  
μαθήματα ΠΠ

# ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ

## Ενότητα 13: Σχισμός

Παρασκευάς Ξυπολιάς  
Σχολή Θετικών Επιστημών  
Τμήμα Γεωλογίας



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



# Άδειες Χρήσεις

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Σκοποί ενότητας

- Εισαγωγικά στοιχεία – Βασικοί ορισμοί
- Γεωμετρικά χαρακτηριστικά του σχισμού
- Μηχανισμοί ανάπτυξης του σχισμού
- Σχισμός και παραμόρφωση
- Συνθήκες σχηματισμού του σχισμού

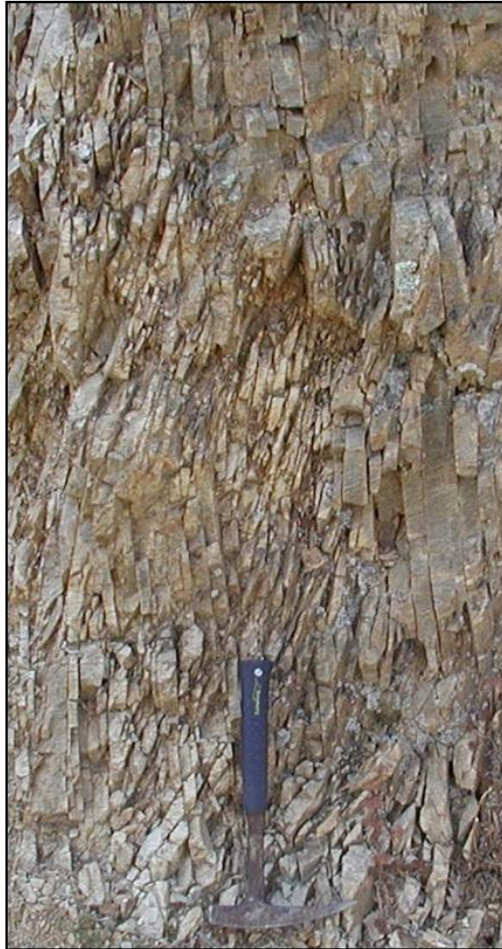
# Σχισμός (cleavage)

Ως **Σχισμός** (cleavage) ορίζεται ένα σύνολο δευτερογενών επιφανειών που διατάσσονται κοντά ή μια στην άλλη κατά τέτοιο τρόπο ώστε το πέτρωμα να χαρακτηρίζεται από νέο ιστό



# Γεωμετρικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά του σχισμού

## Ρηξισχισμός



Γρανίτες, Β. Ελλάδα  
Εύθραυστη  
παραμόρφωση

## Σχισμός διάλυσης



Εύθραυστη-  
εύπλαστη  
παραμόρφωση

Κεφαλλονιά

## Σχισμός ρυτίδωσης



Εύπλαστη  
παραμόρφωση  
(Οι μικρόλιθοι  
παρουσιάζονται  
παραμορφωμένοι)

Ν. Εύβοια

# Γεωμετρικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά του σχισμού

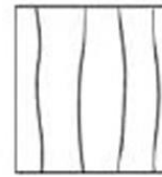
- **Ρηξισχισμός:**  
Fracture cleavage
- **Σχισμός διάλυσης:**  
(pressure) solution cleavage
- **Σχισμός ρυτίδωσης:**  
(compressional) crenulation cleavage

# Γεωμετρικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά του σχισμού

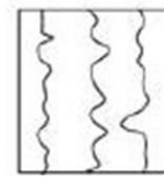
Με βάσει το σχήμα των επιφανειών του σχισμού



Τραχύς



Λείος

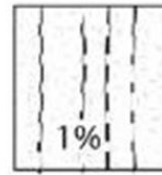


Ελίσσόμενος

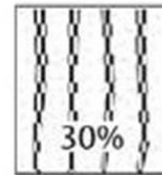


Στυλολιθικός

Με βάσει το ποσοστό σχιστοποίησης του πετρώματος



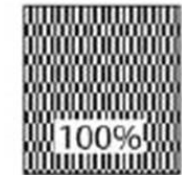
1%



30%



70%



100%

← Αραιός

← Ζωνώδης

⇒ Συνεχής

Με βάσει τη σχέση μεταξύ των διαδοχικών επιφανειών σχισμού



Παράλληλος



Αναστομούμενος

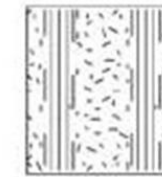


Συζυγής

Με βάσει τη μετάβαση σχιστοποιημένων περιοχών και μικρολίθων



Μεταβατικός



Διακριτός



# Γεωμετρικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά του σχισμού Στυλολιθικός



# Γεωμετρικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά του σχισμού

Λείος-Αραιός-Παράλληλος-Διακριτός



Εύβοια

# Γεωμετρικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά του σχισμού

Ελίσσόμενος-Ζωνώδης-Παράλληλος-Διακριτός



Κύθηρα

# Γεωμετρικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά του σχισμού

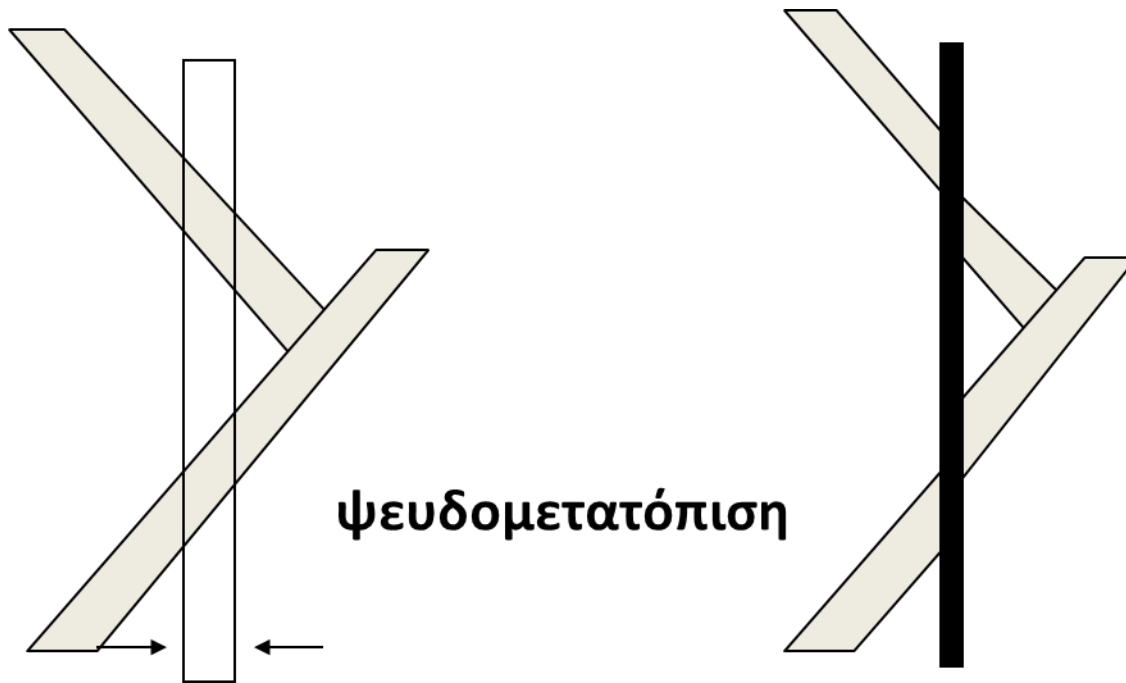
Λείος-Ζωνώδης-Παράλληλος-Διακριτός



Εύβοια

# Σχισμός διάλυσης

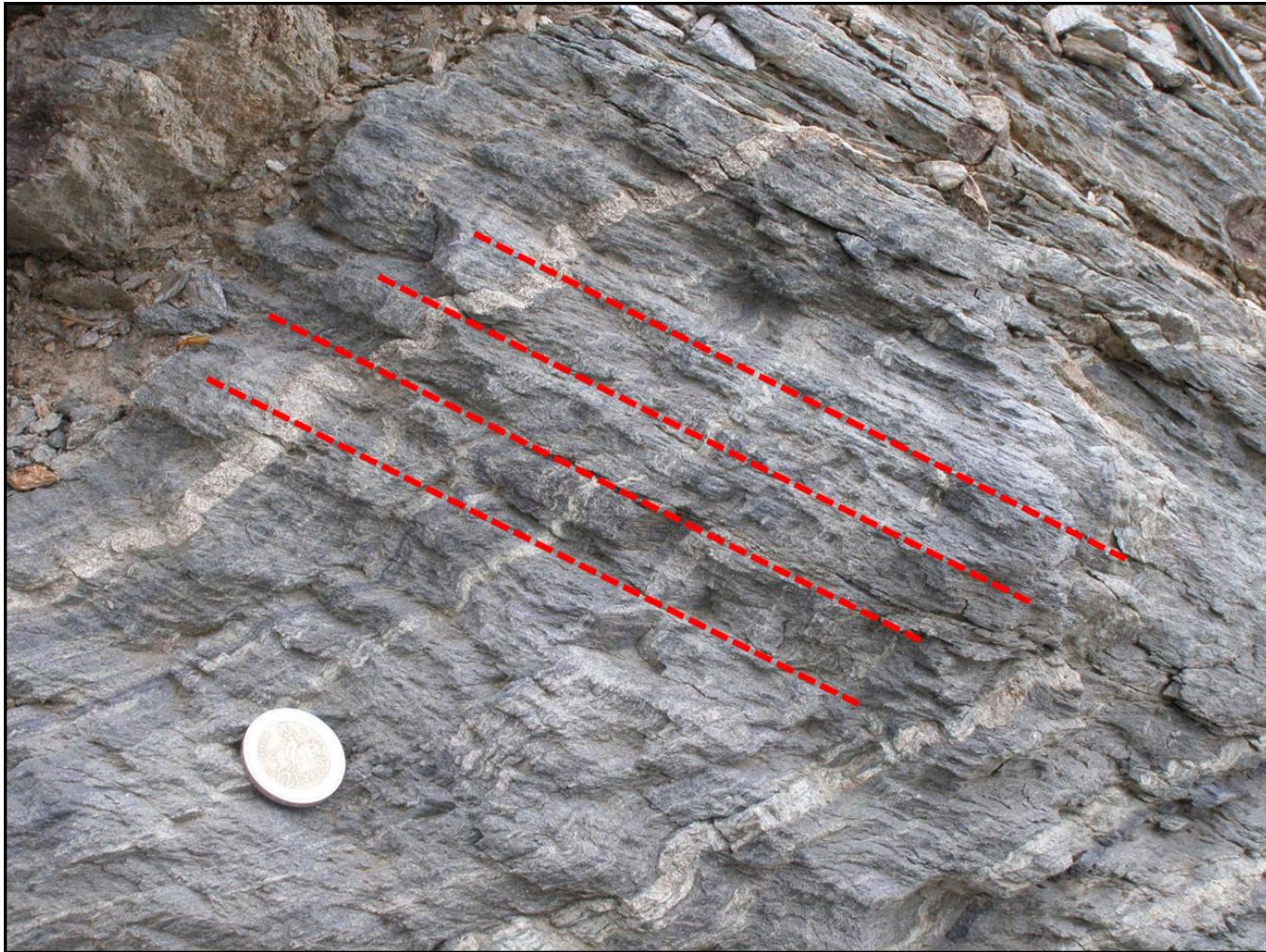
Εύθραυστη-εύπλαστη παραμόρφωση



Που μεταφέρεται το υλικό που διαλύεται;

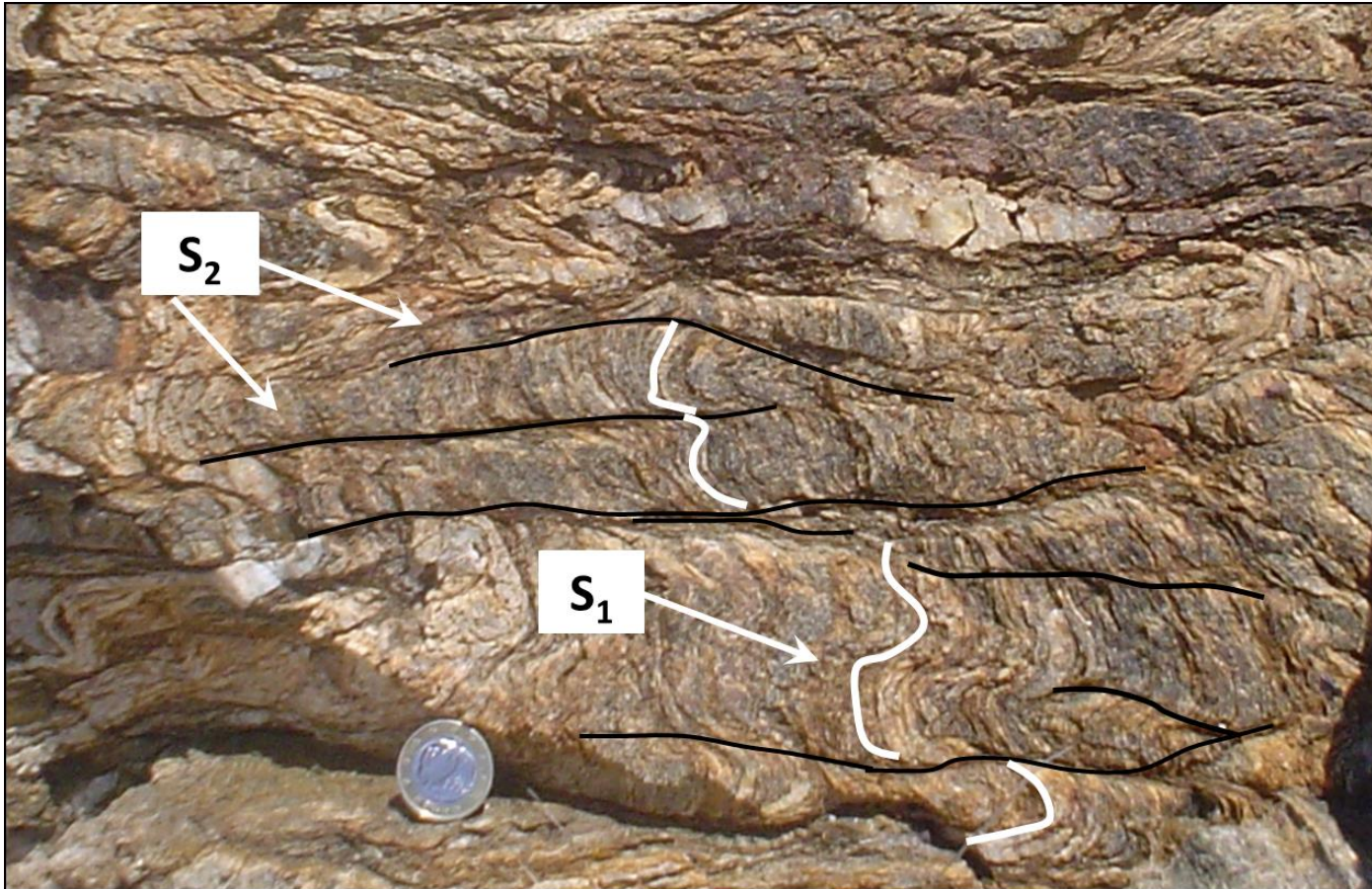
Στις φλέβες!

# Σχισμός ρυτίδωσης και προοδευτική παραμόρφωση



Εύβοια

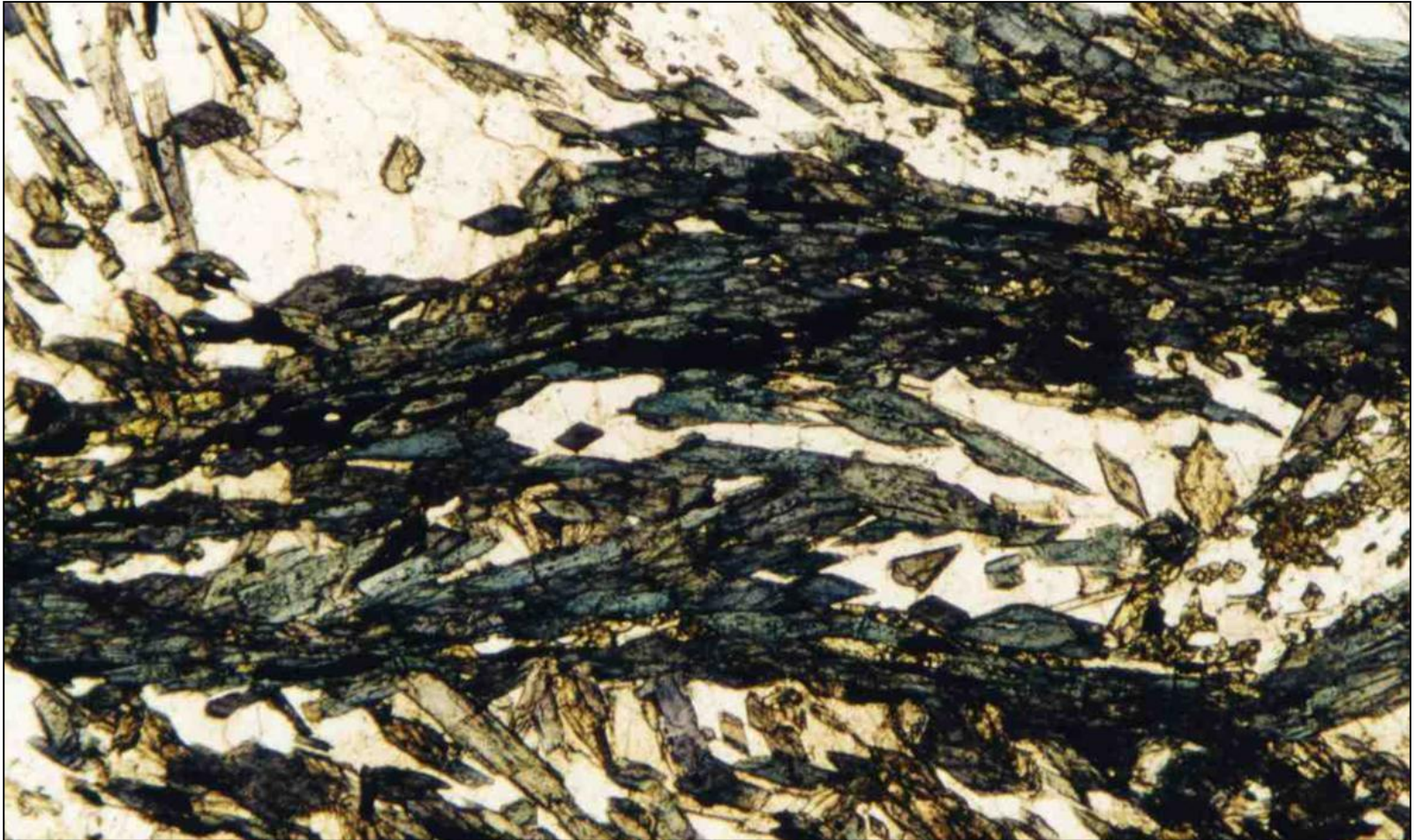
# Σχισμός ρυτίδωσης και προοδευτική παραμόρφωση



Εύβοια

**Η αρχή των σχετικών ηλικιών :** μια δομή είναι παλαιότερη από μία άλλη όταν κόβεται, μετατοπίζεται και παραμορφώνεται από αυτή.

# Σχισμός ρυτίδωσης και βάθος παραμόρφωσης



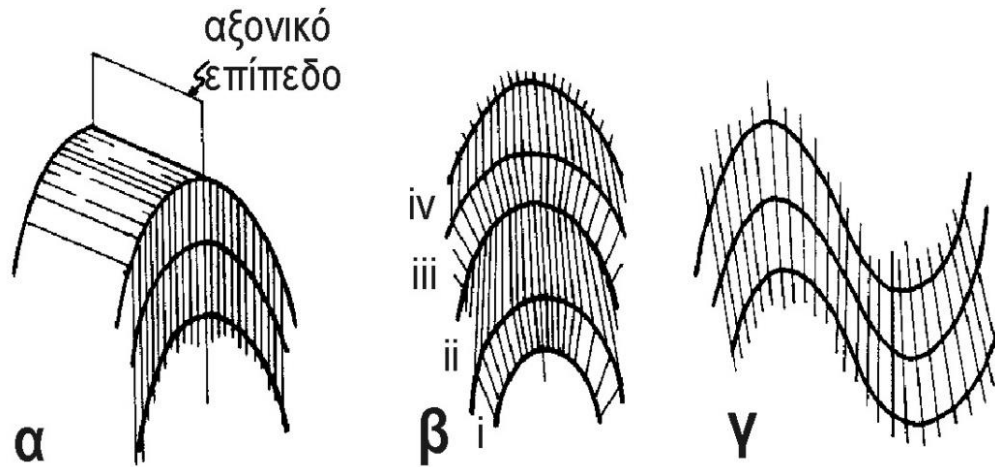
Εύβοια

Καθοδηγητικά ορυκτά μας δείχνουν τις συνθήκες σχηματισμού του σχισμού



# Σχισμός και πτυχές

## Σχισμός αξονικού επιπέδου (Axial plane cleavage)



**α:** Πτυχές με παράλληλο σχισμό αξονικού επιπέδου

**β:** Πτυχές με σχισμό αξονικού επιπέδου που παρουσιάζει διάθλαση

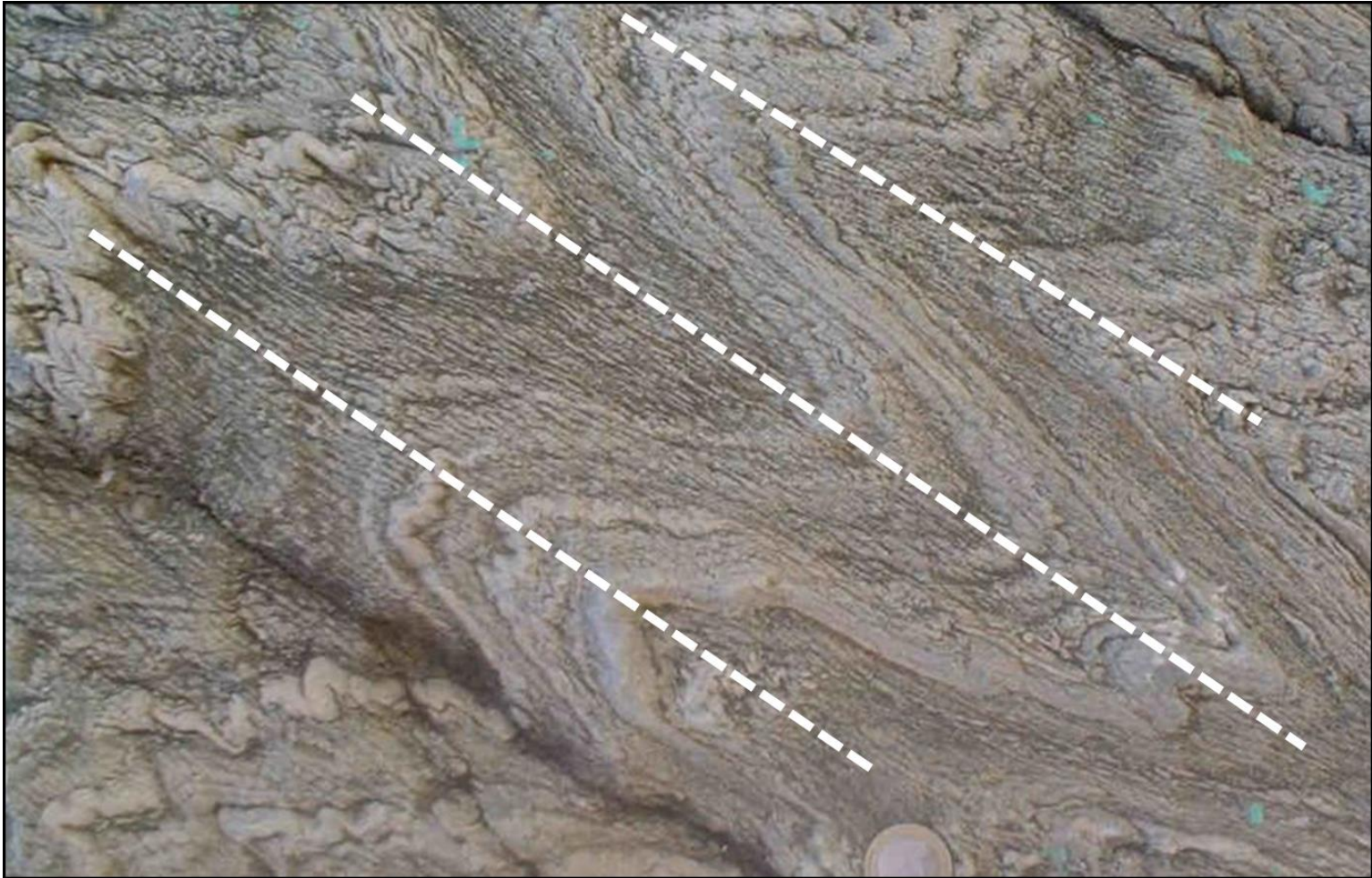
**γ:** Πτυχές με σχισμό αξονικού επιπέδου τύπου βεντάλιας

# Σχισμός και πτυχές (παράλληλος σχισμός)



Κύθηρα

# Σχισμός και πτυχές (παράλληλος σχισμός)



Εύβοια

# Σχισμός και πτυχές (τύπος βεντάλιας)



Κύθηρα

**Τέλος Ενότητας**

# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright, Πανεπιστήμιο Πατρών, Ιωάννης Κ. Κουκουβέλας, Τμήμα Γεωλογίας. «Τεκτονική Γεωλογία». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:  
<https://eclass.upatras.gr/courses/GEO315/>



# Αναφορά

Τεκτονική Γεωλογία, Ιωάννης Κ. Κουκουβέλας.  
Εκδόσεις Leader Books, Αθήνα 1998. ISBN: 960-7901-  
01-0

# Σημείωμα Αναφοράς

- Για τις σχηματικές απεικονίσεις της διαφάνειας 17:  
Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Σχολή Θετικών  
Επιστημών, Τμήμα Γεωλογίας. Ιωάννης Κ.  
Κουκουβέλας « Τεκτονική Γεωλογία». Έκδοση: 1.0.  
Πάτρα, 1998.





# Σημείωμα Αναφοράς

- Τα σχήματα και οι πίνακες έχουν δημιουργηθεί από τους διδάσκοντες του μαθήματος και την Τμηματική Ομάδα Εργασίας και παρέχονται με την άδεια CC BY-NC-ND 4.0
- Οι φωτογραφίες οι οποίες δεν συνοδεύονται από κάποιον υπερ-σύνδεσμο και συγκεκριμένα στις διαφάνειες 5,6,10,11,12,14,15,16,18,19 και 20, ανήκουν στο προσωπικό αρχείο του διδάσκοντα Παρασκευά Ξυπολιά και παρέχονται με την άδεια CC BY-NC-ND 4.0



# Σημείωμα Αναφοράς

- Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Γεωλογίας. Ιωάννης Κ. Κουκουβέλας « Τεκτονική Γεωλογία». Έκδοση: 2.0. Πάτρα, 1998.
- Έργο στην παρούσα ενότητα, όπως σχήματα, πίνακες, φωτογραφίες χωρίς λεζάντα έχει δημιουργηθεί από τους διδάσκοντες του μαθήματος ή/και την Τμηματική Ομάδα Εργασίας και παρέχεται με την ίδια άδεια CC BY-NC-ND 4.0



# Σημείωμα Αδειοδότησης

- Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως Μη Εμπορική ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει) μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων

- [https://en.wikipedia.org/wiki/Stylolite#/media/File:Stylolites\\_mcr1.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Stylolite#/media/File:Stylolites_mcr1.jpg)