



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά  
μαθήματα ΠΠ

# ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ

## Ενότητα 8: Διακλάσεις

Παρασκευάς Ξυπολιάς  
Σχολή Θετικών Επιστημών  
Τμήμα Γεωλογίας



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.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

# Σκοποί ενότητας

- Εισαγωγή στις διακλάσεις
- Κατανόηση βασικών ορισμών
- Κατανόηση των δομών που συνδέονται με διακλάσεις
- Παράθεση της σχέσης των διακλάσεων με άλλες δομές

# Διακλάσεις

- Ιδιαίτερα σημαντικές δομές για αρκετούς κλάδους της γεωλογίας (υδρογεωλογία, τεχνική γεωλογία, κοιτασματολογία κτλ)
- **Διακλάσεις** ονομάζονται διαρρήξεις των πετρωμάτων κατά μήκος των οποίων οι κινήσεις που παρατηρούνται είναι από ελάχιστες έως μηδενικές

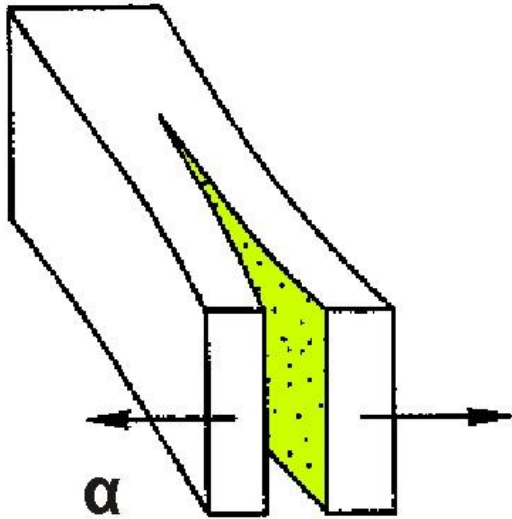
# Διακλάσεις



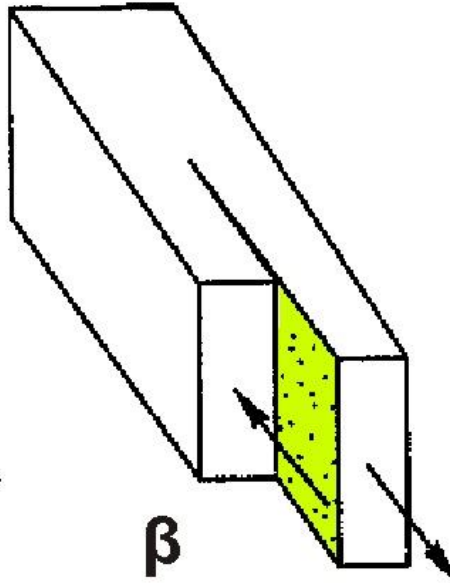
Ν. Εύβοια

# Διακλάσεις

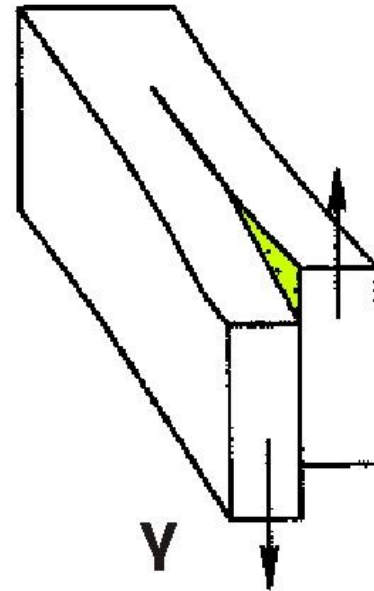
## Τύποι διακλάσεων



α  
τύπος I-διάνοιξη



β  
τύπος II-ολίσθηση



γ  
τύπος III-σχίσιμο

**Διαρρήξεις διαστολής**  
(extensional fractures)

**Διαρρήξεις διάτμησης**  
(shear fractures)



# Διακλάσεις

## Εισαγωγικές έννοιες

Συστηματικές  
διακλάσεις:  
επίπεδες  
διακλάσεις με  
ίδιο  
προσανατολισμό  
που έχουν  
αναπτυχθεί σε  
σταθερές  
αποστάσεις



[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Joint %28geology%29?uselang=el#/media/File:Joints\\_1.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Joint_%28geology%29?uselang=el#/media/File:Joints_1.jpg)

**Δέσμη διακλάσεων  
(Joint set)**



# Διακλάσεις

## Εισαγωγικές έννοιες

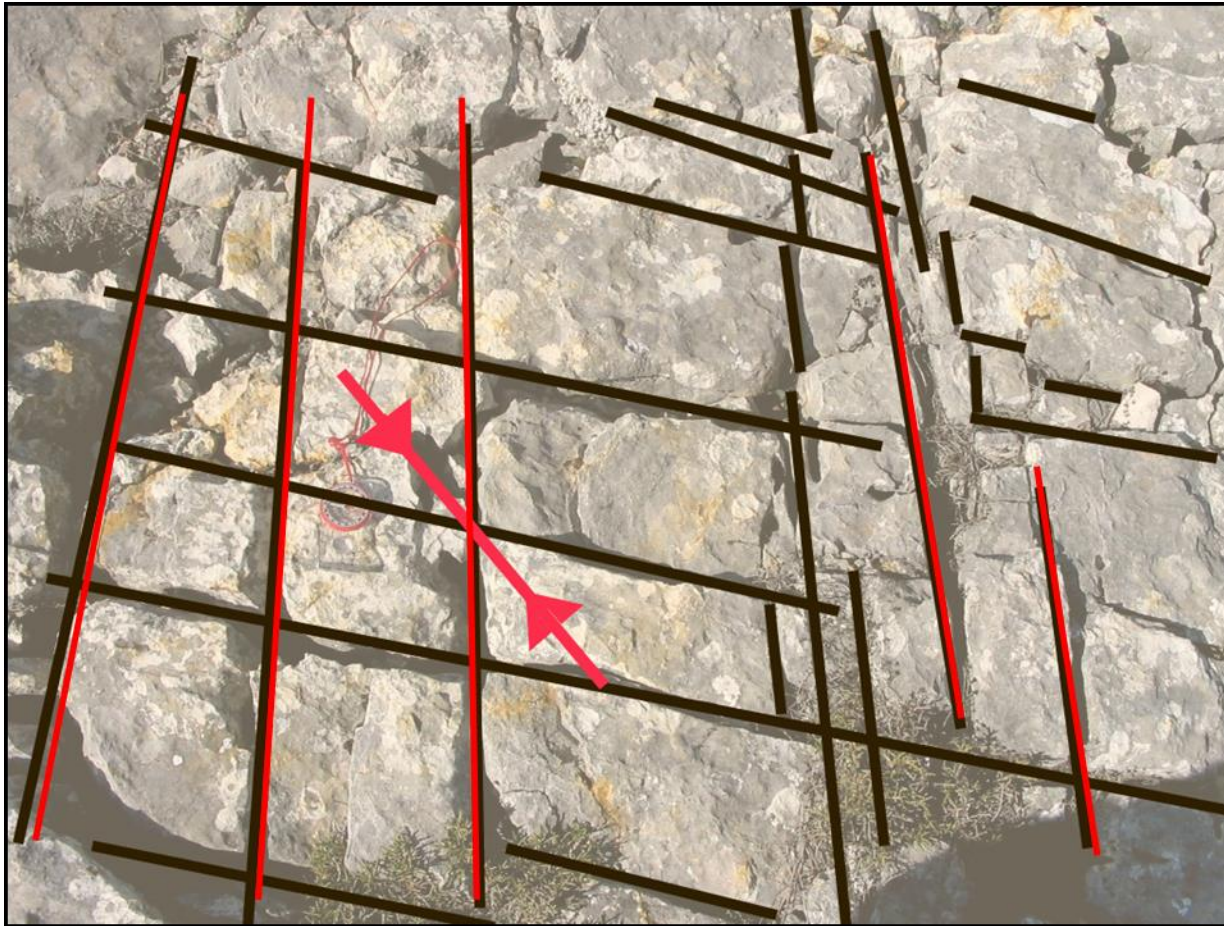


**Δέσμες διακλάσεων**  
(Joint sets)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Joint\\_%28geology%29#/media/File:Joints\\_Caithness.JPG](https://en.wikipedia.org/wiki/Joint_%28geology%29#/media/File:Joints_Caithness.JPG)

# Διακλάσεις

## Εισαγωγικές έννοιες



**Σύστημα  
διακλάσεων (joint  
system):** όταν  
υπάρχουν δυο οι  
περισσότερες δέσμες

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Joint %28geology%29?uselang=el#/media/File:Diaclasas en dolom%C3%ADas esquema.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Joint_%28geology%29?uselang=el#/media/File:Diaclasas_en_dolom%C3%ADas_esquema.jpg)



# Διακλάσεις Εισαγωγικές έννοιες



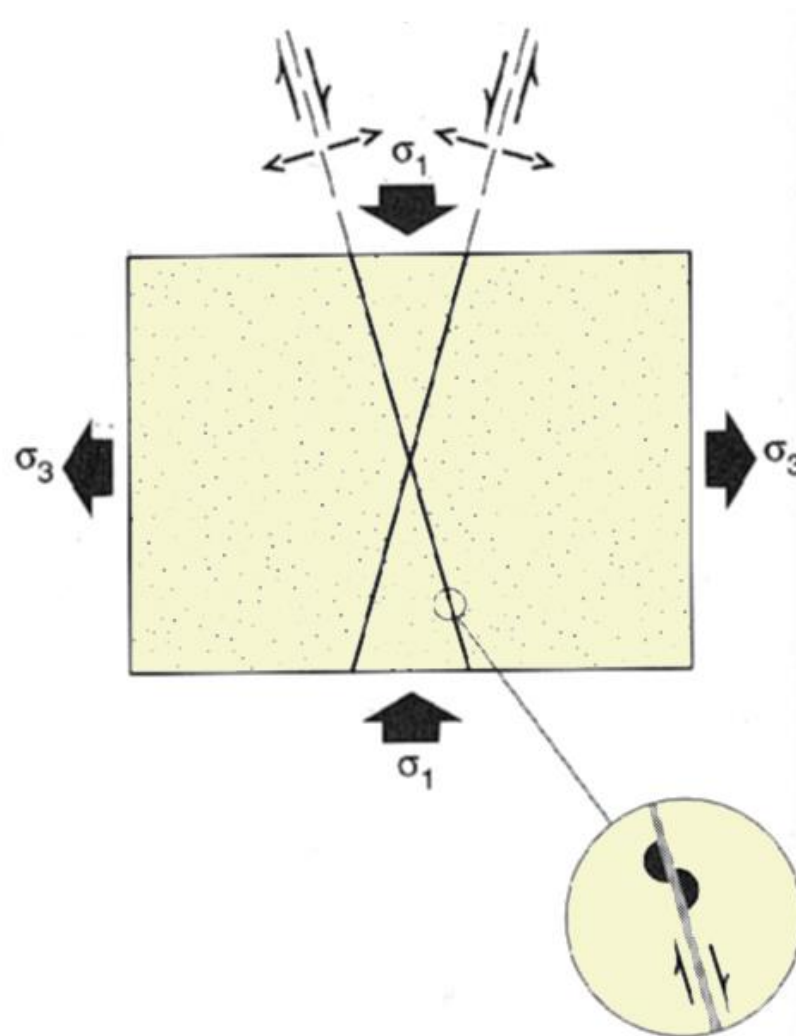
Β. Ελλάδα

**Ρηξισμός (fracture cleavage)**

# Διακλάσεις

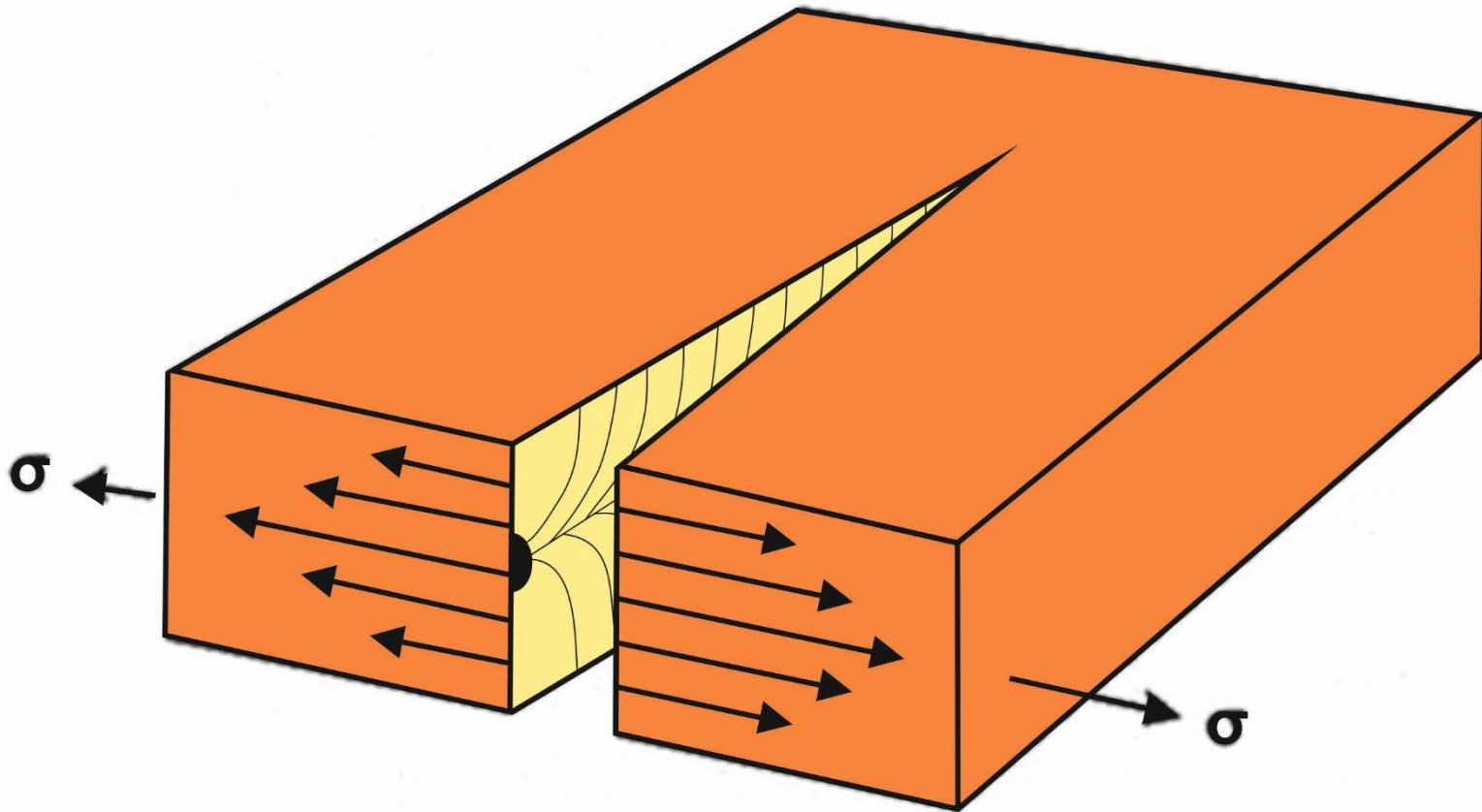
## Εισαγωγικές έννοιες

Συζυγείς διακλάσεις (conjugate joints)



# Ανάπτυξη διακλάσεων

Πτερωτές διακλάσεις (plumose joints)





# Διακλάσεις και φλέβες (veins)



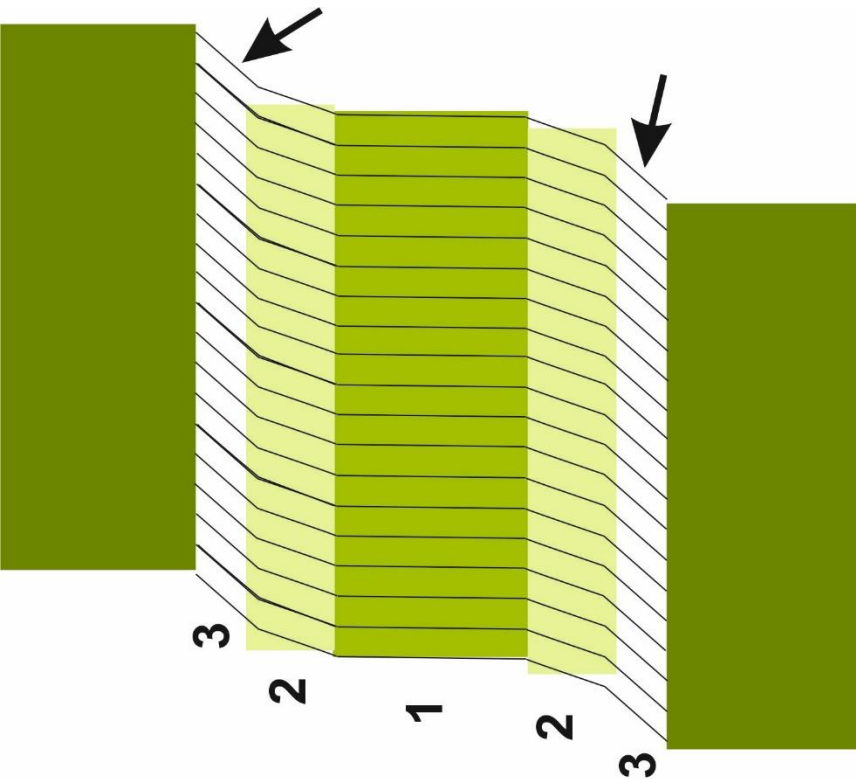
Ο κενός χώρος που δημιουργείται στις διακλάσεις είτε λόγω διαστολής είτε λόγω διάτμησης πληρώνεται σταδιακά με ορυκτά (π.χ. χαλαζίας, ασβεστίτης) και σχηματίζουν τις φλέβες

Κύθηρα

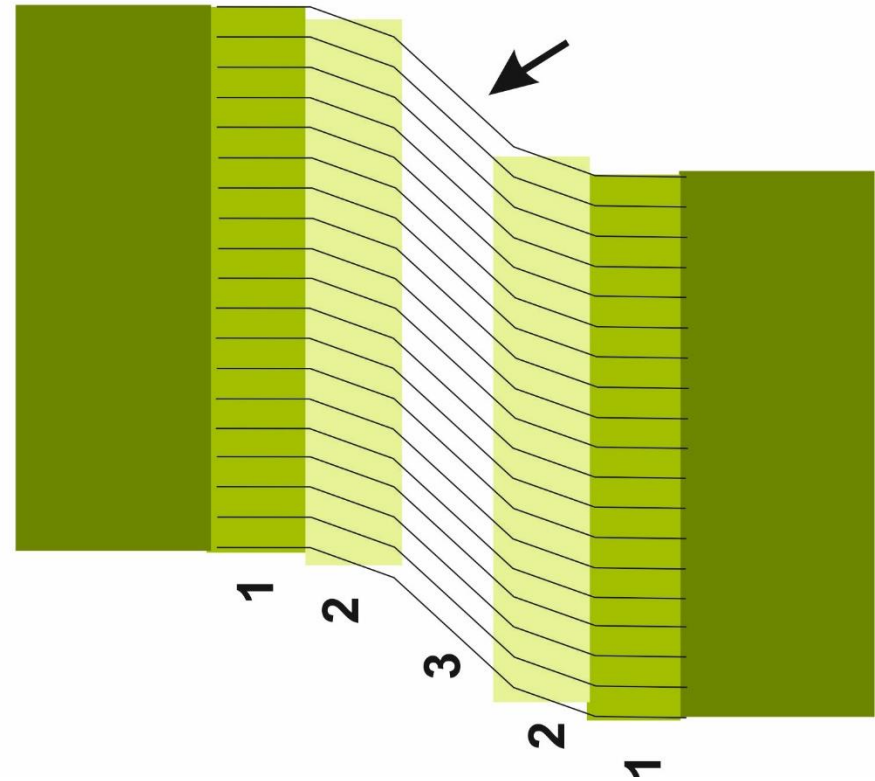


# Διακλάσεις και φλέβες (veins)

## Μηχανισμοί ανάπτυξης φλεβών



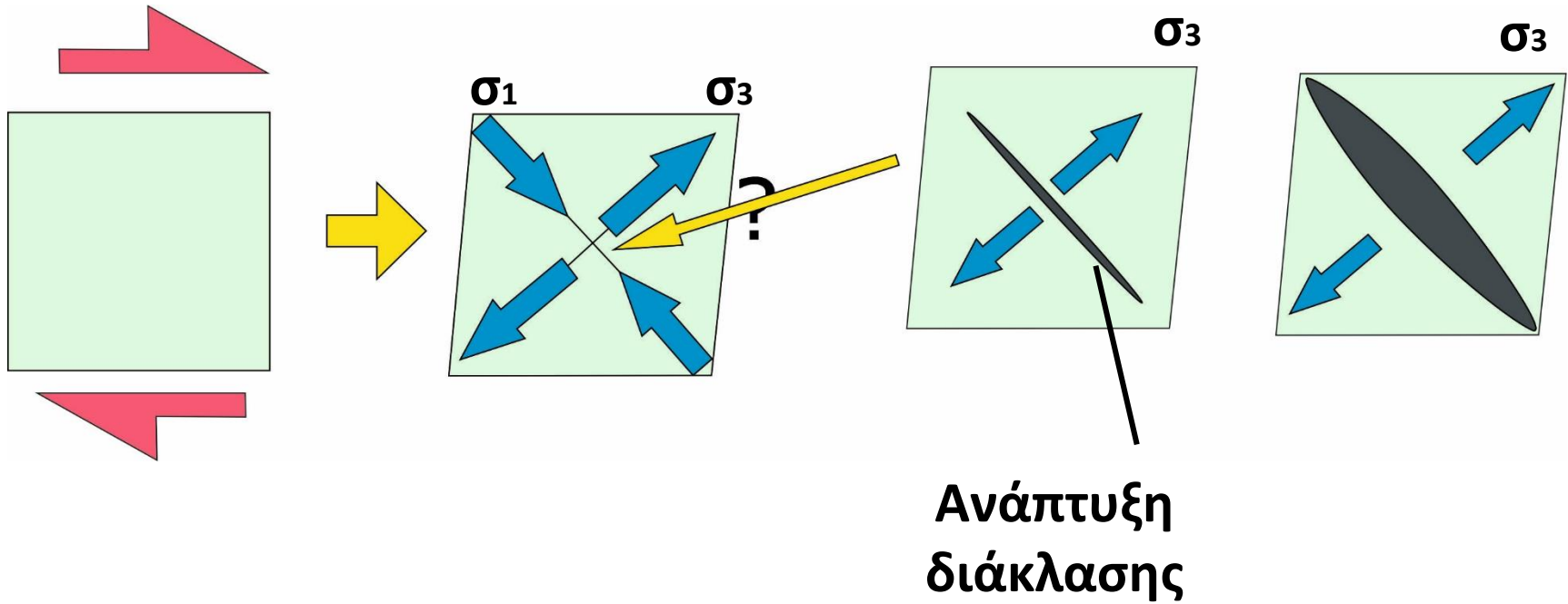
Περιθωριακά  
προσαυξανόμενες φλέβες



Κεντρικά  
προσαυξανόμενες φλέβες

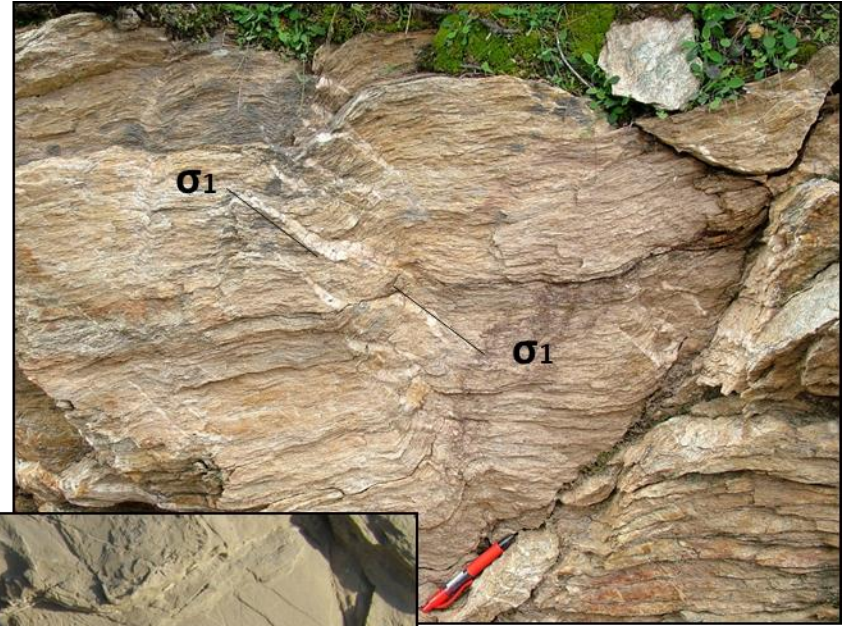
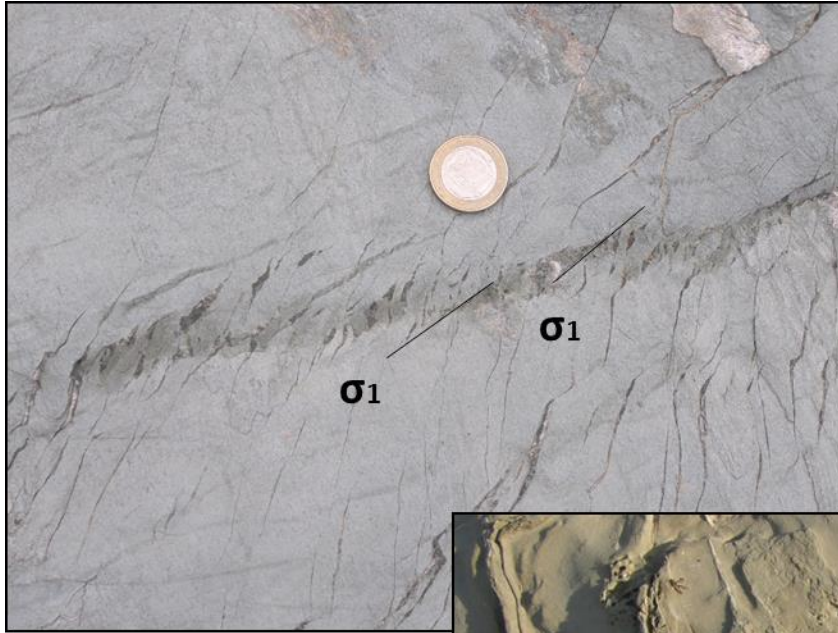
# Διακλάσεις και φλέβες (veins)

Κλιμακωτή διάταξη διακλάσεων-φλεβών



# Διακλάσεις και φλέβες (veins)

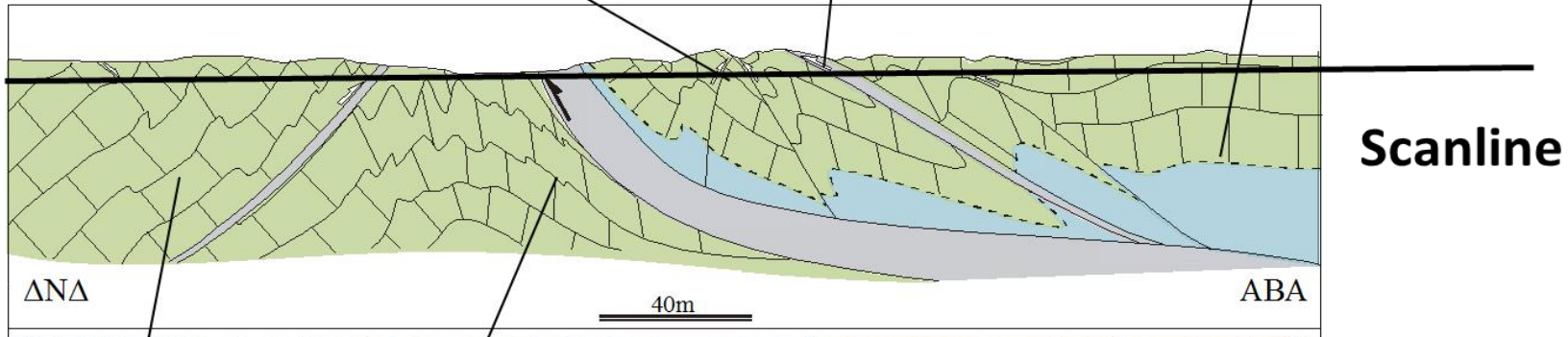
Κλιμακωτή διάταξη διακλάσεων-φλεβών



Εύβοια

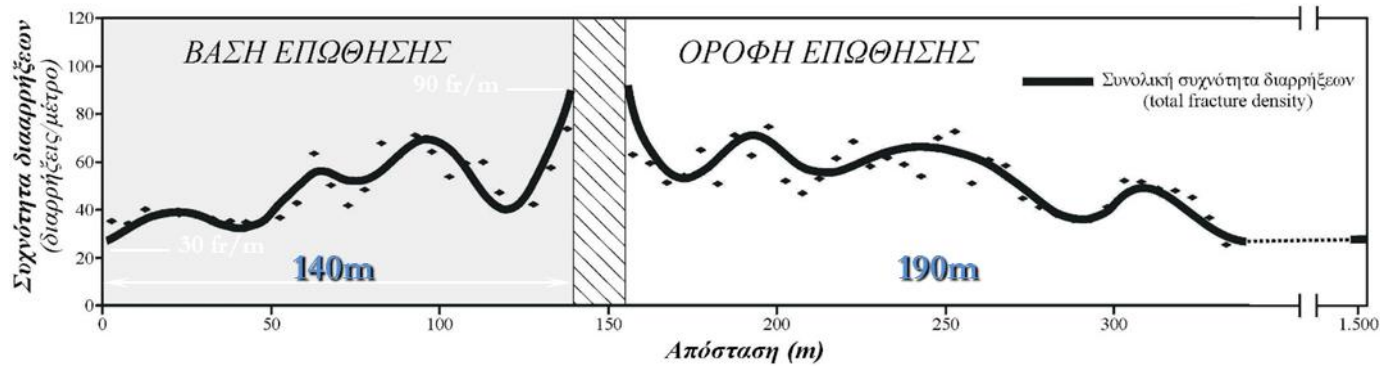


# Διακλάσεις και ρήγματα

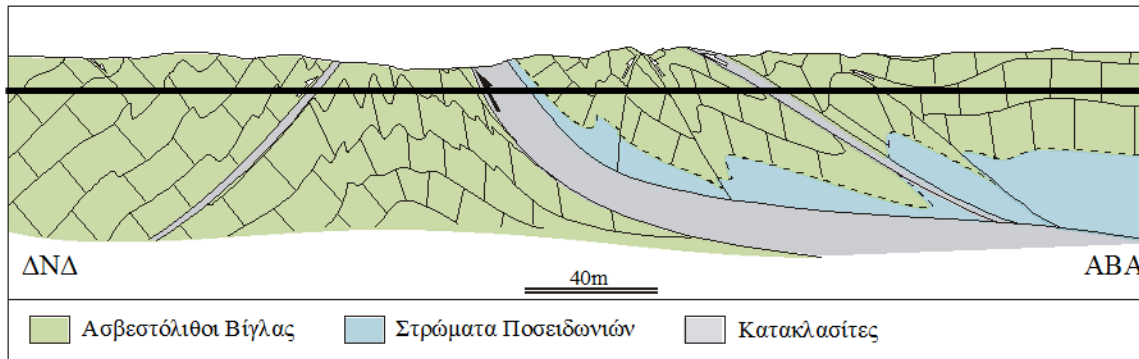


Ευθύγραμμη δειγματοληψία  
(διαρρήξεις/μέτρο) πίνδος

# Διακλάσεις και ρήγματα



Τιμή αναφοράς  
 $30 \pm 5$  διαρρήξεις/m  
 στα  
 200, 500, 700, 1000,  
 1.500m



Scanline

**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 των διαφανειών **7,18 και 19**: 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 6,11,14,17 και 18 ανήκουν στο προσωπικό αρχείο του διδάσκοντα Παρασκευά Ξυπολιά και παρέχονται με την 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://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Joint\\_%28geology%29?uselang=el#/media/File:Joints\\_1.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Joint_%28geology%29?uselang=el#/media/File:Joints_1.jpg)
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Joint\\_%28geology%29#/media/File:Joints\\_Caithness.JPG](https://en.wikipedia.org/wiki/Joint_%28geology%29#/media/File:Joints_Caithness.JPG)
- [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Joint\\_%28geology%29?uselang=el#/media/File:Diaclasas\\_en\\_dolom%C3%ADas\\_esquema.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Joint_%28geology%29?uselang=el#/media/File:Diaclasas_en_dolom%C3%ADas_esquema.jpg)