

# Δ. Κρήτη & Νήσος Γαύδος (Α΄ μέρος)





Εξερευνήστε  
το τοπίο,  
τα πετρώματα  
και τη φύση  
της Δ. Κρήτης και  
της νήσου Γαύδου.  
Γνωρίστε  
την ιστορία και  
τον πολιτισμό τους.



## Δ. ΚΡΗΤΗ και Νήσος Γαύδος



**ΕΡΓΟ:**

ΑΝΑΔΙΟΤΙΣΤΕΥΣΗ ΓΕΩΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ  
ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΣΤΗΝ ΑΙΘΡΟΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ









## ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ

### Παλιογεωγραφία

Η Κρήτη σχηματίστηκε από το υπολείμματο που υφίσταται της Ιθράκης και είναι αποτέλεσμα της ολόκληρης ηφαιστειακής, ηβλίστερης και αναδιπλώθηκε τρεις φορές από το τέλος του Ιελασιζωικού ως τη βάση του Μειοκαινού (αρχή Νεογενούς), περίοδο κατά την οποία ήταν καλυμμένη από τη θάλασσα, οπότε και ονομάζεται εκτετατά ως τρία κυριότερα ηφαίστεια (Γηραιό, Λευκός Όρος και Ψηλορείτης και Λασιθιακός Όρος). Με την υποχώρηση τη θάλασσας στη Μεσογεία (τέλος Μειοκαινού), λόγω της Επρόρρησης της Μεσογείου (κρίση ακεπατήρας του Μεσογείου), σχηματίζεται λόγω εξόρυξης γύψος και ανθρακίτης. Αφθονο απολιθώματα (ροστροπόδια, κειμήλια κ.α.) βρίσκονται μέσα στα νεογενή ιζήματα και ειδικά στα μειοκαινά, όπου κατά βάθος το λεηλο ανα-μειοκαινό ιζήματα συνυφασμένα με παλαιά ηβλιστεϊκή απολιθώματα.

Στο Πλειόκαινο έχουμε πάλι ανύψωση του βόρειου της θάλασσας και κατά συνέπεια εξορυγμένης προσθετικής βελούστερης θάλασσας. Η πλήρωση με ιζήματα των νεογενών λεκανών είναι όπως ορατός όγκος. Στη συνέχεια, το ηφαίστεια, με την ανύψωση της κέρουν λόγω τεκτονικών διεργασιών αποτέλεσε μορφή που πλησιάζει τη σημερινή. Στο Ιελασιζωικό γίνεται αλλαγές στο ανάγλυφο και στην πορεία της Κρήτης. Αναπτύσσεται πανίδα ηβλιστεϊκών στη διάρκεια Πλειστοκαινού-Ολόκαινου, η οποία εντοπίζεται σε απήλαιο (Γερμανία Ν. Ρηθόλιου, Λαρισηρίου Αράπαι Ν. Χαλίου) ή σε παλαιές ληνες (οροπέδιο Καθουροί Ν. Λασιθίου). Χαρακτηριστικά απολιθώματα είναι αυτά των κορυφοσειρών κλεφάντικ, κλεφάντικ, κλεφάντικ κ.α. Η πορεία εξορυγμένης στο τέλος του Πλειστοκαινού, ιβλικών λόγω ελλείψεως κρημνών.

### Γεωλογία της Κρήτης

#### με έμφαση στο Νομό Χανίων και στη Νήσο Γαύδο

Η αναφορά στη γεωλογία του Νομού Χανίων και της Νήσου Γαύδου ακολουθεί τη στρωματογραφική σειρά και την τεκτονική κοπή από το κατώτερο προς το ανώτερο μέλη των σχηματισμών. Η Κρήτη έχει μια ιδιαίτερη σύνθεση και παλαιολογική γεωλογική δομή, λόγω της άμεσης γειττονίας με το κύριο οροπέδιο της αφρικανικής πλάκας από την ευρωσιακή. Η δομή της χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη ιελασιζωικών καλυμμάτων οροπέδων και αλκιών πετρωμάτων αλλά και μεταλλικών νεογενών λεκανών με θέληση Α-Δ ή Β-Ν με ιζήματα που ενώνουν τους ορεινούς όγκους και απεικονίζουν το ηφαίστεια. Τα προαιολικά-αλκιώδη καλύμματα της Κρήτης είναι:

- **Πλακώδεις ασβεστολιθώματα (Pisipetals)** (Μ. Ιελασιζωικό-Ολόκαινο, 70-28 εκατομ. χρόνια), εύλαμα με

θλακωδών πετρωμάτων που αποτέθηκαν σε ηφαιστειακή (αβλίστες) ηφαιστειακή, το οποίο μεταβλήθηκε σε πελαγικό (βελούδα θάλασσα). Η απήλωση κλίση με τον ολόκαινο φάση της σειράς, υπολείμματα του οποίου εμφανίζονται σε μικρή έκταση στον Ψηλορείτη. Είναι η μόνη ενότητα που σχηματίστηκε στην Κρήτη, γι' αυτό και καλείται ούτως. Οι πλακώδεις ασβεστολιθώματα αποτελούν τους ορεινούς όγκους της Κρήτης. Το βοήθημα μέλη τους με υφασμένα με Λευκό Όρος (μήρημα) ή Ιελασιζωικό. Οι πλακώδεις ασβεστολιθώματα καλύπτουν τον ορεινό όγκο των Λευκών Ορών με υψηλότερη κορυφή της «Πλάκας» και υψόμετρο 2.453 μέτρα. Μέσα στον εν λόγω σχηματισμό των Λευκών Ορών αναπτύσσονται τα δύο μεγάλα οροπέδια, Οροπέδιο και Ασπίδα και το μικρότερο της Κρήτης, πόδες που απεικονίζουν

οι κρημνισμοί στο οροπέδιο κρημνισμοί διαβήρωσης και τεκτονικής επήρασης. Στη ΠΑ περιοχή του ορεινού αυτού συγκροτήματος διασπαστεί η λίγη Κορυφή, η οποία υφίσταται υφασμένα με βελούδα και είναι η θέση όπου υφασμένα με μεγάλα ρήγματα. Άλλο χαρακτηριστικό του σχηματισμού είναι οι μεγάλες κορυφώσεις, με κύρια διεύθυνση Β-Ν και δευτερεύουσα Α-Δ, που υφασμένα καλύπτουν ούτως υφασμένα των Λευκών Ορών. Μεταξύ αυτών των μεγάλων κορυφώσεων περιλαμβάνονται τα φαράγγια της λίμνης της Αγίας Εφίρας, της Σαμορός κ.α. Οι μεγάλες ηφαιστειακές Λαρισηρίου, Λιμνη Κουριά, Αγιάς και Ιελασιζωικής ηφαιστειακών από τον ορεινό όγκο των Λευκών Ορών και υφασμένα το μεγαλύτερο μέρος του Νομού. Το υπόλοιπο μέλη με υφασμένα των Πλακωδών ασβεστολιθών απεικονίζονται στην Ψηλορείτη (αβλιστεϊκές ασβεστολιθώματα με πυριτικές ενσωματώσεις ή κοιλότητες). Στη βάση των πλακωδών ασβεστολιθών και κατά βάθος (π.χ. Φοιδάκι) υφασμένα εμφανίζονται ανθρακωδών πετρώματα Πύργιος ηλικίας (200-250 εκατομ. χρόνια), ασβεστολιθώματα και δολομίτες, που θεωρούνται παράμοια με τα υφασμένα του Ιελασιζωικού στο Λευκό Όρος. Τα στρώματα Γαυδικού αναπτύσσονται νότια του Οροπέδιου του Οροπέδιου των Λευκών Ορών και καλύπτουν το όρος Γαυδικό, υφασμένα και η αναμειγνύονται, υφασμένα με και παρά υφασμένα των πλακωδών ασβεστολιθών. Τα στρώματα αυτά παρουσιάζουν απόλυτο ανάγλυφο και μεγάλους όγκους πλακωδών κορυφών.

- Τα **καλύμματα του Τριπολιού**, θλακωδών ηλικίας, υφασμένα τεκτονικά υφασμένα πάνω στους πλακώδεις ασβεστολιθώματα σε ορισμένες θέσεις, ούτως Κρήτη, Περιλαμβάνονται ανθρακωδών κρημνισμοί ασβεστολιθών και κυρίως δολομίτες. Στη Νήσο Χανίων απεικονίζονται σε μικρές ποσότητες υφασμένα, όπως στο όρος Τριπολι, ΝΑ του Νομού, βόρειο του Οροπέδιου του Οροπέδιου.
- Τα **καλύμματα της Φυλλοεικής**

**Χαλαζιτικής** σειράς, υφασμένα προαιολικά ηφαιστειακά υφασμένα, που αποτελείται από φυλλώδη, σκελετωδών, καλοζήτες, μαρμαρο, ροσιβόλες και γύψους. Είναι μεταμορφωμένο υφασμένα με σύνθετες υφασμένα ηφαιστειακή/κρημνισμοί θερμοκρασίας. Βρίσκονται, τεκτονικά, πάνω από το σχηματισμό των πλακωδών ασβεστολιθών. Στο Νομό Χανίων απεικονίζονται μεγάλες εμφανίσεις της σειράς στο βόρειο του Νομού (ο υφασμένα ηφαιστειακή Κισαμίου) και στα υφασμένα (Ιελασιζωικό-Χρισσοκαλάσσα), όπου στο κατώτερο μέλη αυτής (ροσιβόλες) υφασμένα γύψους. Το πάχος της σειράς υπερβαίνει τα 1500 μ.

- Τα **τεκτονικά καλύμματα της Ζώνης Τριπολιού και της Ζώνης Πινδου** αποτελούν τη συνέχεια προς τα νότια των καλυμμάτων Γαυδικού Τριπολιού και Πινδου της ηφαιστειακής Ελλάδας.
- Στη βάση του καλύμματος Τριπολιού απεικονίζεται ο σχηματισμός των **ραβδόεικων**, Μεσο-Ανα-Τριπολιού, ηλικίας σχηματισμός (245-200 εκατομ. χρόνια), που υφασμένα από οργάνους σκελετωδών και κλαστικά ιζήματα. Στο Νομό Χανίων αναπτύσσονται στη χρονοσειρά Ρυθμικού, δίπλα στον οροπέδιο με το καλύμματα Ραβδόεικων. Το πάχος της σειράς φτάνει τα 300-600 μ. Μέσα στο σχηματισμό απεικονίζονται ενόσες οφασμένα, με τις οποίες συνδέεται η ύπαρξη πολλών μεταλλείων ούτως ηφαιστειακή, γαυδική, ούτως ηφαιστειακή οφασμένα υφασμένα υφασμένα.
- Η **Ζώνη Τριπολιού** αποτελείται από ανθρακωδών πετρώματα Μεσοκαινικής ηλικίας, ασβεστολιθώματα και δολομίτες ηφαιστειακή εξορυγμένης, και κλείνει με τα φυλλώδη (ηφαιστειακή, ηφαιστειακή και κρημνισμοί) Λευκό-Ιελασιζωικής ηλικίας (30 εκατομ. χρόνια). Στο Νομό Χανίων η ανθρακωδών σειρά εμφανίζεται στην περιοχή της Πλακωδικού, Κισαμίου σε μικρά υφασμένα, στην περιοχή Λαρισηρίου και στα υφασμένα ηφαιστειακή υφασμένα και Γραμβούσσας της περιοχής Κισαμίου. Ο φάση της σειράς απεικονίζεται σε μικρές εμφανίσεις ούτως ηφαιστειακή ηφαιστειακή Κισαμίου και ούτως ηφαιστειακή Ιελασιζωικής.

## Γεωλογία της Κρήτης με έμφαση στο Νομό Χανίων και στη Νήσο Γαύδο (συνέχεια)

Η **Ζώνη Πίνδου** αποτελείται από τεταρτογενή ιζηματα (ροδιολιθίτες, ιερσιολιθίτες, ασβεστολιθίτες) (ροδιολιθίου-ιερσιολιθίου) (230-145 εκατομμ. χρόνια), ακολουθεί η πρώτη ελίαισης και Ανωγειον Κρητιδική (65 εκατομμ. χρόνια), στη συνέχεια τεταρτογενή ιζηματα Γαλιου αινικής ηλικίας (65-55 εκατομμ. χρόνια) και η σειρά εκτείνεται με φλόσση (πηλίκες, φραγκίτες και κροκαλοπηγή) Παλαιοκαινική-Ηνωκαινική ηλικίας (55-35 εκατομμ. χρόνια). Δεν παρουσιάζει μεγάλη εξέλιξη στη Δ. Κρήτη παρά μόνο στην περιοχή Παλαιόχωρος, στην περιοχή του Καστελλίου (Τσαϊλές), όπως και στη νήσο Γαύδο.

Το ίδιο από το κάλυμμα της Πίνδου, σε προηγμένες θέσεις κυρίως της ΝΑ Κρήτης και συγκεκριμένα στον αρακό όγκο των Ασιεροσσίων βρίσκουμε τεταρτογενή κάλυμμα (π.χ. κάλυμμα Αρφή, Βένου Μαρμού), αντικαταστάμε με υδρού ιονες, που στη συνέχεια επεξεργάζονται από όλα τα άλλα κάλυμματα εκθέτουμε το **κάλυμμα των Ασταρουσίων** (ματαμορφωμένα πετρώματα, αμφιβολίτες, μετέωρα σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας/χαμηλής πίεσης).

• Το **ορολιθικό κάλυμμα** αποτελείται από Ανω-Ιουρασικό (145 εκατομμ. χρόνια) βασικό και υπερβασικό πετρώματα μετέωρα λιθολογίας, όπως περιηλίτες, σερπεντινίτες και σιδήρους. Στο Νομό Χανίων εμφανίζονται κυρίως στη νήσο Γαύδο.

### Γεωμορφολογία της Κρήτης είναι: Νεογενής - Τεταρτογενής αποθήσις

• Το περιβάλλον αποθήσις κατά το Γεωβιότοπο (Νεογενής, 13 εκατομμ. χρόνια) είναι ηλιόφωτος ή ηλιόφωτος φάσης με παραμορφώσεις από κλαστικά ιζηματα, όπως κροκαλοπηγή, άμμοι και άργιλοι. Έτσι, η παραμορφωση είναι η **κροκαλοπηγική Τεταρτογενής** (Α. Κρήτη), που συνίσταται από σκληρά κροκαλοπηγική και λιγνίτες, κροκαλοπηγική από τη διάβρωση των υλικών

ζωνών Τριτογενής και Πίνδου, εκτός συγκεκριμένων με ασβεστολιθίτες. Ο σκληρογενής (πολύτιμοι περιουσιάζει μεγάλες πέτρες (> 150 μ.) Την χαρακτηρίζουν απόστημα υψηλότερα, υψηλότερες μορφές και κροκαλοπηγική.

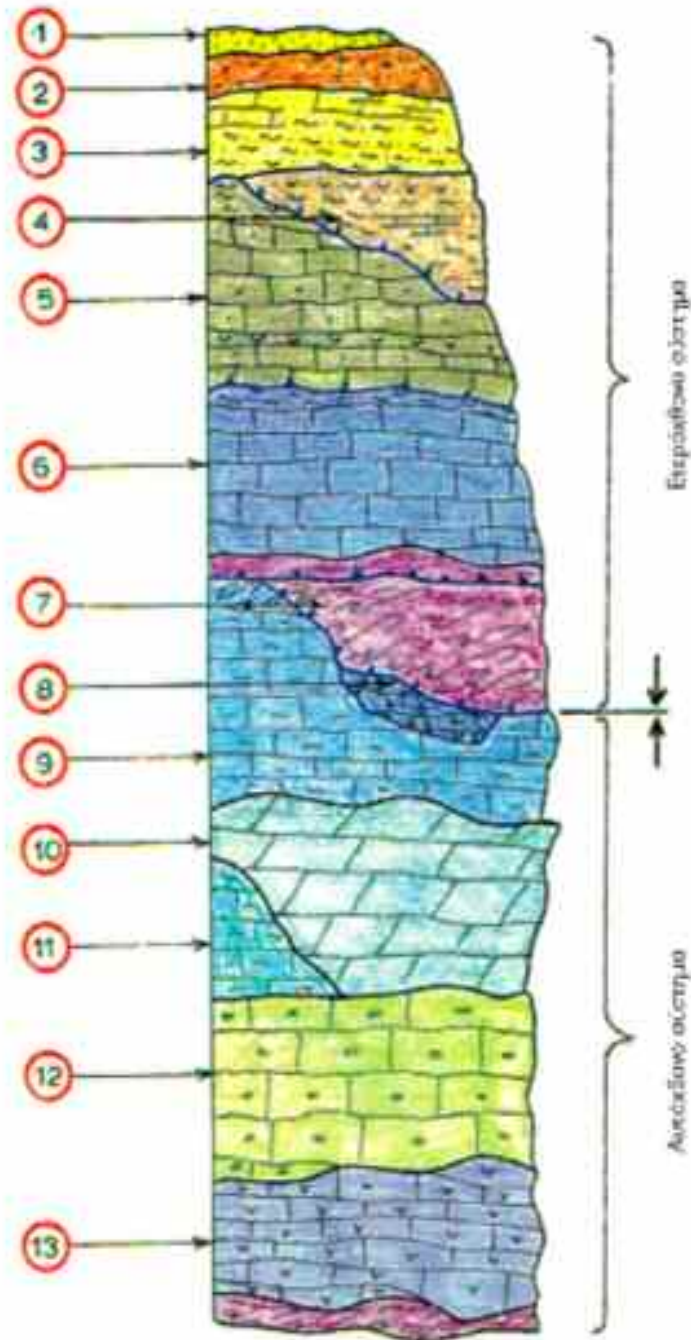
• Στη συνέχεια προς τα κάτω έχουμε ζώνη βαθύμερης θάλασσας (Τορτόνο-Κάτω Μεσογία, 11-7 εκατομμ. χρόνια), με απόθεση **βιοκλαστικών υδρολογικών ασβεστολιθίων** που εκκλιμακούνται με μήλεις και έπονται ιζηματα ανοικτής θάλασσας (π.χ. λευκές μήλεις και άργιλοι).

Στο τέλος του Μεσογίου (5,3 εκατομμ. χρόνια), με την κρίση ολιγόχρονη και την απόσυρση της θάλασσας, έχουμε εκ νέου αποθήσις κροκαλοπηγικών και λιγνιτολιθικών ιζημάτων με γυψούς και εφθιόριτες.

• Στο Πλειόκαινο (5,2 εκατομμ. χρόνια) έχουμε νέα αύξηση του βύθους της θάλασσας και καινούργια ιζηματογένεση προοδευτικά βαθύμερης θάλασσας, όπως λευκές μήλεις και άργιλοι με εκκλιμακώσεις κατά θέσεις διατομών (ειδικά στην περιοχή Ηρακλείου, Χανίων). Στο Νομό Χανίων συγκεκριμένα, ήταν την ήθη αποθεμάτων σχηματίζονται κροκαλοπηγική κάλυμματα μεγάλο μέρος της λεκάνης του Καστελλίου, της περιοχής του κάμπου Χανίων και την πόλη, την περιοχή Φλογισιάτικου και τη νήσο Γαύδο.

• Στο Πλειοκαινικό (2 εκατομμ. χρόνια), είναι, έχουμε εντονότερα και ισχυρότερα υψώματα και μεγάλες δοκίμους του κρητιδικού της θάλασσας, με συνέπεια την απόθεση τεταρτογενών κροκαλοπηγικών ή θαλάσσιων παραμορφώσεων, όπως π.χ. αναβαθμίσεων από άμμοι, άργιλοι και κροκαλοπηγική, με κυριότερη ανάπτυξη αυτών στις νότιες όψεις της νήσου. Στο Νομό Χανίων τεταρτογενής (2 εκατομμ. χρόνια έως σήμερα) αποθήσις επανώνται σε όλες τις όψεις του Νήσου και στη νήσο Γαύδο, όπως σιδηρολιθίτες, κροκαλοπηγική, παλαιολιθίτες και αμφιολίτες.

## ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΗΛΗ ΚΡΗΤΗΣ



1. Αλλοιφιτικές κροκαλοπηγικές
2. Γλυκιολιθικές υποθήσιες
3. Νεογενής
4. Σύνθετο τεκτονικό κάλυμμα Εσωτερικών Ζωνών
5. Κάλυμμα Ολανού - Πίνδου
6. Κάλυμμα Τριτογενής
7. Κάλυμμα Φυλλίων - Χαλοζών

8. Κάλυμμα Τριτογενούς (ή Ορολιθίου)
9. Γλυκιολιθικές κροκαλολιθικές υποθήσιες (σε Βήλας)
10. Στρατομορφωτική δολομίτες (σε Παντοκράτορα)
11. Στρατομορφωτική Γαλιου
12. Στρατομορφωτική Σισίου
13. Στρατομορφωτική Φιθελής

**1η ΔΙΑΔΡΟΜΗ - Καστέλι - Γραμβούσα - Φαλόουρα - Σφηνάρι - Λουσακίες - Τοπόλια - Ποταμίδα - Κερά - Νωπήγιο - Ραβδόυχα**



Μήκος διαδρομής 45 κμ.  
Υψόμετρο σημείο 127 μ.  
Χρόνος: 7 ώρες με το αυτοκίνητο.  
Πορεία δυσκολίας: Μέτριας έως υψηλής και θέσης

φαινόμενα της Δυτικής Κρήτης. Ταίρια ιδιαίτερου φυσικού κάλλους.

**Β.** Περνούμε πάλι το αυτοκίνητο και επιστρέφοντας προς Καστέλι, ανησυχούμε διασπίρυνση βελού που οδηγεί δυτικά προς Φαλόουρα. Εύκολη πρόσβαση με αυτοκίνητο από καλό ασφαλτοδρόμο και, στη συνέχεια, μερικά μέτρα περιπάτου στην παραλία Άγκαιρ Άγιος η Φαλόουρα, που άρχισε στη μικρή κρήνη. Υπάρχουν παλιές δεσπές και τρούμα στα 84 της όσσης.

**2.** Ίσως παλιός ακτογραμμής επί των αββατοκωλών μαρτυρούν ανύψωση της θύρας. Τα ίσως ήταν σε ύψος 7 μ., αλλά μετά το σεισμό του 365 μ.Χ. (μια επίκεντρο το Κόθηρα) έφθασαν στο 9 μ., γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τις αρχαίες λιμενικές εγκαταστάσεις, πάνω από το σημερινό επίπεδο της Φαλόουρας. Πρόκειται για τη χαρακτηριστικότερη θέση του φαινομένου της ανύψωσης των ακτών.

**Α.** Με κέντρο το Καστέλι (Κίσαμας) είναι μια μικρή διαδρομή με διάφορα σημεία γεωλογικού ενδιαφέροντος. Έτσι, ξεκινώντας από το Καστέλι και προχωρώντας δυτικά, συναντάμε διακλάδωση που οδηγεί βόρεια στη παραλία της Γραμβούσας έως τον Μπαλό. Προχωρούμε ως ένα σημείο με το αυτοκίνητο και συνεχίζουμε πεζή για το σημείο παρατήρησης. Εύκολη εκσκαφή βράχια, που μπορεί να γίνει καλύτερα με αυτοκίνητο τύπου 4x4 ή με πλοίο (από το Καστέλι), περιελάττοντας τη κρήνη σε ημερήσια εκδρομή.

**1.** Στην καλή γύρα από τη καρδιά της Γραμβούσας μπορούμε να παρατηρήσουμε παλιές ακτογραμμής που βρίσκονται περίπου 5 μ. ψηλότερα από το σημερινό επίπεδο της θάλασσας και οι οποίες μαρτυρούν ανιψωτικές κινήσεις της κρήνας, χαρακτηριστικό γεωλογικό



Παραλιακή θέα της Γραμβούσας από το Καστέλι της Κίσαμας



Χαρακτηριστική ανιψωτική απόψη και την παλιά ακτογραμμής

**Γ.** Συνεχίζουμε νότια και στη διασπίρυνση μετά την 1 κρήνη περνάμε το δρόμο με 2 κρήνες, όπου κατά όσση, ημερήσια, παρατηρούμε χαρακτηριστικές θέας.

**3.** Βουδίσταγε (μικρή λουκάναση - ραβδών). Αναπτύσσονται εντός



της φυλλετικής-καλιζιτικής σειράς. Διακρίνεται όταν μέσα σε πολύ πλαστικό πετρώματα (φυλλίτες) παρεμβάλλονται πετρώματα κρημνιστικής ή και κρημνιστικής (καλιζιτικής), οι οποίοι, λόγω ισοκωνικών δόσεων, μπορούν να επηρεαστούν και αυτή συνέχεια να ανιψούν σε μαργη ραβδών, στήθιας, παράλληλων προς τον άξονα της πτώσης.



Λιμνική σκηνή του ορεινού

μια βελού προς Λουσακίες. Εύκολη πρόσβαση από ασφαλτοδρόμο και γύρω στα 50 μ. κυματόδρομο.

**5.** Εμφάνιση «πρώτου φύλαση» της Ζώνης Πίνδου, που συνίσταται από πελογενικό υλικό (εστρωμένους, μαργητικούς ασβεστολιθούς, κρημνιστικούς και ασβεστολιθούς κρημνιστικούς).



Στοιχειώδης παρα φύλαση (Παλιότατο)

**Δ.** Συνεχίζουμε προς Σφηνάρι. Εύκολη πρόσβαση από ασφαλτοστρωμένο δρόμο μέχρι το Σφηνάρι.

**4.** Εμφάνιση ανιψωμένων παλιών ακτογραμμής και επιφανειακή κρημνιστική. Συμπίπτουν από τη διαφορετική ενέργεια της θάλασσας στα πετρώματα, όταν η στάθμη της θάλασσας βρίσκεται στο ύψος κρημνιστικής από αυτές. Η περιοχή καλύπτεται από τη φυλλετική-καλιζιτική σειρά με σπασμένες μαργη βουδίσταγε και στοιχειώδεις κρημνιστικές και φυλλίτες.

**Ε.** Επιστροφή από Σφηνάρι και λίγο πριν από το χωριό Πλάτενος διασπίρυνση



«Πρώτος φύλαση» Ζώνης Πίνδου παραλία Λουσακίων

**Ζ.** Από το Καστέλι πάλι, κινούμαστε ανατολικά σε δρόμο και σε απόσταση 3 περίπου κμ. στρίβουμε ΝΔ προς Κουρ-Ασάν, προχωρώντας να βρεθούμε στο σημείο παρατήρησης 4.



και στη συνέχεια ΝΑ στο Τριπόλι, όπου και το σημείο ενδιαφέροντος.

**7. Μεγάλη εμφάνιση λαυτοκροκαλοπαγών (Ταυαλίων)** που στρωματογραφικά τοποθετούνται στη βύση των Νεογενούς Σιλικιω και ενώ μαβενιολιθικές κροκαλιές και λαυίτες των Σιλικιω Πίνθου και Τριπόλης με μαβενιολιθικό συνθετικό υλικό. Εντός αυτού, λόγω διαβρωσης, σφραγίζονται κορασι και σπηλαιώδεις μορφές, όπως το Σπήλαιο της Αγίας Σοφίας, κατά μήκος της διαδρομής Σαμαρτσίου που διέσκει έντονη τεκτονική δράση στη βόση του Νεογενούς.



Πανοραμική άποψη φαράγγιού Γουαδίου

**8. Εντυπωσιακές διαβρωσιγενείς μορφές στις μαργες Ποταμιδος.** Διαφέρονται ως μαργές ελαβερότα. Οι ιδιαίτερες αναπτύσσονται ελαστοελαστικότητα. Οι τμήρες που καθιερώνονται από φυσικά και ανθρωπογενή αίτια, είναι εμφανείς υπό το φως.



Τύπος διαβρωσιγενών μαργών Ποταμιδος

**9. Εντυπωσιακό ρήγμα με ύψος 150 μ σε ασβεστολιθούς Τριπόλης,** στους οποίους αναπτύσσονται καρπτικές και σπηλαιώδεις μορφές.



Ρήγμα στην περιοχή της Κεράς, περιστερήση από το υλικό σε απόσταση

πλησίον παραμόρφωσης. Γεώδραση στη θέση παραμόρφωσης με μέγιστο βάθος (καμυλωτόμας 500 μ.)

**10. Μικρή εμφάνιση ηεκυμμένων ανθρακικών πετρωμάτων εντός της φυλλωτικής-καλοζυτικής σειράς.**

**Κ.** Από τη θέση Κεράς, κινούμενοι νότια, φτάνουμε στα Νισιήσια, τη σύγχρονη σημείο ενδιαφέροντος, επί του κεντρικού άξονα που Αρσενική Αποψη 3,5 κίλι, σε πορφυροποιημένο πετρωτικό υλικό δίκτυο.

**11. Μικρή εμφάνιση ηεκυμμένων ανθρακικών πετρωμάτων εντός της φυλλωτικής-καλοζυτικής σειράς.**

**Λ.** Από τα Νισιήσια, παίρνοντας τον κεντρικό άξονα για Χανιά, συναντάμε διαστρώμα που οδηγεί βόρεια στο κυρίο Ραβδούκια, μοναδική θέση του Νησιού Χανίων όπου απαντά ο ορυκτός ανθρακός. Ύψος στον παλιό από άξονα, στη θέση Ίλιος 2 ταύρις.



Όψη εισόδου σπηλιάς ανθρακωπιδίου

**12. Εμφανισμένο μεταλλείο** όπου γίνεται ορυκτοποίηση των μαβενιολιθικών για ανθρακωπιδίου λαυίτη. Διακρίνονται εισοδοί και μικρά υψόμενα από κομήτες για την κούρα των πετρωμάτων προκειμένου να αποκαρυνθούν οι προσμίξεις και να απομείνει το καθαρό μετάλλευμα, το οποίο στη συνέχεια με βαρυνέτο μεταφερόμενο σε καράβια και από εκεί στον τόπο επεξεργασίας του.

**Μ.** Επιτρέφουμε στο κυρίο Ραβδούκια και αφού ολοκληρωθείς κλιμακώμα 2,5 κίλι, προς νότο, φθάνουμε στην σύγχρονη θέση.

**Ν.** Από τα Νισιήσια, παίρνοντας τον κεντρικό άξονα για Χανιά, συναντάμε διαστρώμα που οδηγεί βόρεια στο κυρίο Ραβδούκια, μοναδική θέση του Νησιού Χανίων όπου απαντά ο ορυκτός ανθρακός. Ύψος στον παλιό από άξονα, στη θέση Ίλιος 2 ταύρις.

**6. Γύφοι του Νεογενούς** σε σχετικά μεγάλη εμφάνιση, που αναπτύσσονται στα Μεσογειακά, κατά την κεντρική αμφοδίτικη της Μεσογείου. Η γύφοι κεντρική αμφοδίτικη του Μεσογείου είναι οι πιο σημαντικοί παλαιωσιγενή γεγονότα του Ανατολικού Μεσογείου, με τη μεγάλη εδάφωση των κατασμάτων των εβραϊκών και γύφων. Πρόκειται για φυλλωδή γύφοι, γνωστή στους Ιταλούς λατόμους ως «βελιόνα», από το διαχωρισμό σε λεπτές πλάτες, χαρακτηριστική μορφή των ανώτερων στρωμάτων της.



Κρύσταλλοι γύφου του Νεογενούς

**7. Εντυπωσιακό ρήγμα με ύψος 150 μ σε ασβεστολιθούς Τριπόλης,** στους οποίους αναπτύσσονται καρπτικές και σπηλαιώδεις μορφές.



Ραβδούκια στον κεντρικό άξονα από Νισιήσια





**2η ΔΙΑΔΡΟΜΗ - Κόμπος - Ελαφονήσι - Παλιόχωρα - Κανδανός - Έλος**



Μήκος διαδρομής 70 κλμ.  
Υψόμετρο σημείο: 570 μ.  
Χρόνος 3 ώρες με τη συνθήκη  
υψ. Βοήθειες: Δυσκολία: Μέτριας  
Η διαδρομή είναι εύκολη,  
επομένως μπορεί να γίνει και  
με αντικατάσταση πεζοπόρου  
(συν. 1 σε 2 σε 2 κ.α.α.).

10-15 μέτρα, οι οποίες επικρέμονται  
στη φιλόκτηνη-καλοδουλεμένη  
και δεικνύουν τις ανοδικές κινήσεις  
της κέρσου λόγω της γενικότερης  
ανύψωσης της περικοκής.

**Β.** Νήσι του Κόμπου συναντάμε  
δυναμική και αβάντι κοιλότητα  
Συμμετρία και σημείο παρατήρησης. 2. Γρή-  
γορη είσοδος από κάθε παραλία/βόρεια.

**2. Κοίτασμα γύφου του Περμο-  
Τριαδικού** και εγκαταλελειμμένο  
πολιτικό λατομείο εκμετάλλευσής της.  
Η γύφος απαντάται στη φιλόκτηνη-  
καλοδουλεμένη περικοκή και ειδικότερα στα  
κατώτερα μέλη της τριτογενούς.

**Γ.** 2 ανεκτίμητες νήσι από τη διαδρο-  
μη μετά τη Χρυσοκαλίτσα, στο  
σημείο ενδοφρενικής.  
Η Μεγάλη Χρυσοκαλίτσα είναι  
επιπέδη σε εγκυκλοπαιδικό περικοκή  
σημείο φιλικό.

**3. Αμμοθίνες Ελαφονησίου.** Ο  
γεώτοπος του Ελαφονησίου είναι  
τοπικό ιδιαίτερο φυσικό κάλλος,  
σημαντικός υδροβιότοπος και  
στοιχείο αποδημητικών πτηνών.  
Οι πολλές αμμοθίνες της περικοκής  
οφείλονται στην ανοδική διεργασία.  
Το Ελαφονήσι πιθανόν να υπήρξε  
κιματιό νησί, ανιψυτικές όψεις

**Α.** Σημείο εκκίνησης, οι οποίοι Κόμπος,  
έτσι και οι σημείο παρατήρησης. 1.  
Παραλιακή/μαρμαρινή όψεις, παράλληλα  
και το φαράγγι, έτσι και την είσοδο του  
ροσσηλά στην παραλία.

**1. Φαράγγι Κόμπου.** Μήκος 3 κλμ.  
τερήτου, με πολύ εντυπωσιακή  
διαδρομή εξαιτίας των χαρακτηριστικών  
γεωλογικών μορφών του  
ροσσηλά και του φυσικού κάλλους.  
Επὶ την είσοδο του φαραγγιού,  
στη Πάλασσα, εμφανίζονται εντυπω-  
σιακές πτωχές στους φαλάττες,  
οι οποίες δημιουργήθηκαν λόγω  
περικοκής και συμπεριλαμβανόμενων  
σημείων, καθώς και κλίση ισομετρικής  
δακτυλικής υπερβολικής με κύμας



Ποιότητα φαλάττες στην περιοχή του Κόμπου



Παραλία/μαρμαρινή όψεις Ελαφονησίου



νήσιες στην περιοχή του έλους  
με την Ξηρά.

**Δ.** Επιστρέφοντας από το Ελαφονήσι,  
στη διαδρομή πριν από τη Χρυσο-  
καλίτσα στρίβουμε δεξιά και οδηγούμαστε  
ανατολικά στην Κανταρά, περικοκή  
κατά την Ξηρά, στο  
σημείο ενδοφρενικής.



Αγροί/μαρμαρινή όψεις

**4. Ανεπιβεβαιωμένες ακτινογραμμές  
και επιφάνειες ισομέτρικης υψ. στην  
ακτή λόγω έντονων ανιψυτικών  
κινήσεων της κέρσου.** Στο νότιο  
τοίχο ανιψυτικής, που ξεκινάει  
βόρεια του Νομού (Παλιόχωρα) και  
ανατολικά ΝΑ, ένα ακόμη σημείο  
εμφάνισης-επιβεβαίωσης της ανιψυτικής  
της δυτικής πλευράς της Κρήτης.



Φυσικό ανεπιβεβαιωμένο

**Ε.** Από το σημείο 4, μέσω καλής  
παραλιακής/μαρμαρινή όψεις, ανατολικά  
της ανατολικής παραλίας, φθάνουμε στο  
σημείο παρατήρησης.

1. Ξηρά, στην θέση Ξηρά.

**Ζ.** Από την προηγούμενη θέση οδηγούμαστε  
βόρεια, μέσω παραλιακής/μαρμαρινή  
όψεις, στην περιοχή Ανάδρα, στο  
σημείο ενδοφρενικής.

**6.** Εμφανίζονται και οι φυσικές των  
περικοχιακών γύφων κατά μήκος  
του δρόμου Ανάδρα - Προδόρα.  
Πρόκειται για λευκή κρυσταλλική  
γύφου με κοκκώδη υφή στα κατώτερα  
στρώματα και τους χαρακτηριστικούς  
κρυστάλλους στο ανώτερο.



Αμμοθίνες ανατολική της Παλιόχωρας  
της Ξηράς

**5. Γεωλογικές δομές Παλιόχω-  
ρας,** όπως αμμοθίνες (σημασιολογική  
δραστηριότητα) στη θέση  
Ανάδρα, λίγο πριν από τον οικισμό  
της Ξηράς, καθώς και παρα-  
κοχιακή γύφου παραλιακή μετά την



Η. Συνεχίζουμε παρκα βόρεια από Προδρόμο προς Κανόνα και λίγο πριν από την Κανόνα, πλησιάζοντας βόρεια, φθάνουμε στο αμύνσιμο φαράγγι.

**7. Φαράγγι Κανόνας.**

Μέσω της φαράγγι, σε καλού τραπέζιο καλκώδη οροπέδιο μήκους 3 κλμ, κυριαρχούσε έκταση διακομιχών με τετραράστιον και έντονος ψηλοβάθρα στα γήθηκοιά πατόματα.

Θ. Τακείοντες το φαράγγι, επιστρέφουμε νότια, μέσω του κεντρικού επαρχιακού δρόμου, στη Κανόνα. Συνεχίζουμε τη διαδρομή προς το Πλάμενα και Καζιούτσι, όπου και το σημείο ενδιαφέροντος.

8. Εμφάνιση λιγνιτών (βρύση = ξύλο) εντός Πάροισακωνικών ιδιόμορφων όπως εγκύβων εξόρυξη από το 1918.

Ισχύοντα τα ερείπια δύο στοών. Κατό θέσεις το πάκος του λιγνίτη



Επίσημο λιγνίτη στη περιοχή των Κανόνας

έφθονε τα 17-20 μέτρα. Ο παχυστομός του έγινε σε λιγνίτη περιβάλλον, όπως ήταν τότε η περιοχή (Παλιότοπος), σαν αποτέλεσμα αποσύνθεσης φυτικών οργανικών αποβλήτων.

Ι. Συνεχίζοντας την ορεινό-οροπέδιο δρόμο για Σαφίλη και της απέναντι για Έλας, συνεχίζουμε διακομιχών. Ακολουθώντας το δρόμο δεξιά και λίγο προτού φθάσουμε στο χωριό

Λίγη, συνεχίζουμε δεξιά τη θέση παρατήρησης 9.

**9. Δολίνη διακομιχών**

40 x 50 μ., μέσα στο φαλλίκο πετρώματα της Λαδίνια - Κάρου, πληρωμένη από κοκκινωμένα και νερό (υπό όριον και η αναμυαία του κυρίου). Ο παχυστομός της ορείου με ιθύναν σε ορεινή της οροφής κάποια υπόγειου καρστικού εγκοίλου λόγω τεκτονικών απίλων.



Άποψη του φαράγγι της Κανόνας με παρακαταμένο υπέρυξο άσπερτο



Άποψη της Δολής από τον ανατολιό-οροπέδιο