

# Γεωλογία της Κύπρου

Η ιστορία της γεωλογίας της Κύπρου ξεκινά πριν από περίπου 92 εκατομμύρια χρόνια με τη δημιουργία του οφιόλιθου του Τροόδους, που αποτελεί τμήμα ωκεάνιου φλοιού, ο οποίος σχηματίστηκε εκείνη την περίοδο στον βυθό του ωκεανού της Νεοτηθύος, που τότε εκτεινόταν από τα σημερινά Πυρηναία (μέσω των Άλπεων) μέχρι τα Ιμαλάια. Ο οφιόλιθος του Τροόδους θεωρείται ως ο πιο πλήρης και καλύτερα μελετημένος στον κόσμο, γεγονός που συνιστά και τη μοναδικότητά του. Αποτελείται από καθορισμένη ακολουθία βασικών και υπερβασικών πετρωμάτων, όπου από τα κατώτερα προς τα ανώτερα στρωματογραφικά μέλη συναντάμε τους χαρζβουργίτες και σερπεντινίτες της ακολουθίας του μανδύα, τους δουνίτες, βερλίτες, πυροξενίτες, γάββρους και πλαγιογρανίτες, που αποτελούν τα σωρειτικά πετρώματα, τα φλεβικά διαβασικά πετρώματα, από τα οποία αποτελείται κυρίως το σύστημα πολλαπλών φλεβών, τις ροές λάβας των ηφαιστειακών οριζόντων και τέλος τα φαιοχώματα (ούμπρες), τα οποία στα ανώτερα στρωματογραφικά τμήματά τους εναλλάσσονται με ενστρώσεις ιζηματογενών πετρωμάτων βαθιάς θάλασσας, όπως ραδιολαρίτες, πηλίτες και αργιλικούς σχιστόλιθους (σχηματισμός Πέρα Πεδί).

Το οφιολιθικό σύμπλεγμα του Τροόδους δημιουργήθηκε κατά τη διαδικασία της διεύρυνσης των ωκεανών και της δημιουργίας νέου ωκεάνιου φλοιού, που στη συνεχεία αναδύθηκε και τοποθετήθηκε στη σημερινή θέση του, μέσω πολύπλοκων τεκτονικών διαδικασιών, που σχετίζονται και σήμερα με τη σύγκρουση των τεκτονικών πλακών της Αφρικής και της Αραβίας με την πλάκα της Ευρασίας.

Η σύγκρουση των παρυφών της Αραβίας με την τάφρο καταβύθισης της Αφρικανικής πλάκας, πάνω από την οποία σχηματιζόταν ο οφιόλιθος του Τροόδους, είχε ως αποτέλεσμα να τερματιστεί η

δημιουργία νέου ωκεάνιου φλοιού, να αποκολληθεί η μικροπλάκα του Τροόδους από τον υπόλοιπο ωκεάνιο φλοιό και να περιστραφεί κατά  $90^\circ$  αριστερόστροφα. Στο σημείο αυτό ολοκληρώθηκε η ιζηματογένεση του σχηματισμού της Κανναβιού και, τέλος, τα πετρώματα του συμπλέγματος των Μαμωνιών τοποθετήθηκαν πάνω και πλησίον του οφιολίθου του Τροόδους. Αυτές οι έντονες τεκτονικές διαταράξεις έλαβαν χώρα κατά το μέσο Μαιστρίχτιο, γεγονός το οποίο διαφαίνεται αφενός, από τις μπεντονιτικές αργίλους του σχηματισμού Κανναβιού, που είναι έντονα διαταραγμένες και αναμεμιγμένες με πετρώματα του συμπλέγματος Μαμωνιών και του οφιολίθου του Τροόδους, ιδιαίτερα στη νότια, νοτιοδυτική και νοτιοανατολική Κύπρο και αφετέρου, από το ότι ο τεκτονισμός αυτός δεν παρατηρείται στα υπερκείμενα ιζήματα του ανώτερου Μαιστρίχτιου.

Μετά τη συνένωση των γεωτεκτονικών ζωνών του Τροόδους και των Μαμωνιών άρχισε μια περίοδος τεκτονικής ηρεμίας, με την απόθεση πελαγικών ιζημάτων, όπως κρητίδες, κερατόλιθους και μάργες του σχηματισμού Λευκάρων. Προς τα ανώτερα στρωματογραφικά επίπεδα του σχηματισμού παρατηρείται μία σταδιακή αύξηση του κλαστικού υλικού και απόθεση στρωμάτων ασβεστιτικού ψαμμίτη και κροκαλοπαγών. Το Τρόοδος αναδείχθηκε για πρώτη φορά πάνω από τη θάλασσα πριν από περίπου 10 εκατομμύρια χρόνια.

Βόρεια της Κύπρου, οι ασβεστόλιθοι της οροσειράς της Κερύνειας κινήθηκαν νοτιότερα, πτυχώνοντας όλα τα νεότερα πετρώματα που συνάντησαν στην πορεία τους. Πριν 6 εκατομμύρια χρόνια, λόγω της συνεχιζόμενης ανύψωσης του Τροόδους, η θάλασσα γύρω του γινόταν όλο και πιο αβαθής, ευνοώντας τοπικά την ανάπτυξη κοραλλιογενών υφάλων και τον σχηματισμό των υφαλογενών ασβεστολίθων του μέλους Κορωνιάς, οι οποίοι είναι πλούσιοι σε απολιθώματα οργανισμών, όπως δίθυρα (με δύο θυρίδες ενωμένες), γαστερόποδα (σχήμα σπειροειδές), εχινοί και κοράλλια.

Ακολουθως, πριν 6-5 εκ. χρ. περίπου (ανώτερο Μειόκαινο, Μεσσήνιο), αποτέθηκαν γύψοι και γυψούχες μάργες του σχηματισμού Καλαβασού, σε μικρές θαλάσσιες λεκάνες γύρω από το Τρόδος, που αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό γεγονός στη γεωλογική εξέλιξη της περιοχής της Μεσογείου, γνωστό και ως «κρίση αλατότητας του Μεσσηνίου». Κατά την εποχή αυτή η σχετική κίνηση των πλακών της Αφρικής και της Ευρασίας ήταν τέτοια, που επέφερε το κλείσιμο των στενών του Γιβραλτάρ και την αποκοπή της Μεσογείου από τον Ατλαντικό Ωκεανό. Κατά την ίδια περίοδο, η εξάτμιση στη λεκάνη της Μεσογείου ήταν μεγαλύτερη από την εισροή νερού από τους ποταμούς, με αποτέλεσμα την πτώση της στάθμης της θάλασσας, κατά εκατοντάδες μέτρα κάτω από την αντίστοιχη του Ατλαντικού Ωκεανού και τη δημιουργία εκτεταμένων αλυκών, μέσα στις οποίες αποτέθηκαν κοιτάσματα γύψου και ορυκτού άλατος.

Πριν από περίπου 5 εκατομμύρια χρόνια, λόγω αλλαγής στη σχετική κίνηση των πλακών της Αφρικής και της Ευρασίας, ξανάνοιξαν τα στενά του Γιβραλτάρ και η Μεσόγειος θάλασσα κατακλύστηκε από τα νερά του Ατλαντικού Ωκεανού. Έτσι, οι συνθήκες ανοικτής θάλασσας αποκαταστάθηκαν και ένας νέος κύκλος ιζηματογένεσης άρχισε με την απόθεση μαργών, αμμούχων μαργών και ασβεστιτικών ψαμμιτών του σχηματισμού Λευκωσίας.

Τα κατώτερα στρωματογραφικά πετρώματα της οροσειράς του Τροόδους εμφανίζονται στην κορυφή του και τα ανώτερα στις παρυφές του. Αυτή η φαινομενική αναστροφή οφείλεται στον τρόπο ανύψωσης του Τροόδους, η οποία εν μέρει αποδίδεται στη σερπεντινίωση των χαρζβουργιτών και στη δημιουργία δόμου, καθώς και στη διαφορική διάβρωση των πετρωμάτων του. Η ανοδική διαπειρική πορεία του πυρήνα του Τροόδους έγινε σταδιακά με επεισόδια απότομης ανύψωσης μέχρι και το Πλειστόκαινο.

Η ανύψωση της Κύπρου, σε συνδυασμό και με τις έντονες κλιματικές αλλαγές κατά την εποχή του Πλειστοκαίνου, είχε ως αποτέλεσμα την εκτεταμένη διάβρωση των οροσειρών, ιδιαίτερα του Τροόδους αλλά και του Πενταδακτύλου και τη μεταφορά τεράστιων ποσοτήτων προϊόντων διάβρωσης (κροκάλες, άμμοι και ιλύες), που αποτέθηκαν στις κοιλάδες των μεγάλων ποταμών και στο χώρο της Μεσαορίας, σχηματίζοντας τα κλαστικά πλειστοκαινικά ιζήματα (Σύναγμα).

Λόγω της ιδιαιτερότητας του οφιόλιθου Τροόδους, που αποτελεί παγκόσμιο πρότυπο πετρωμάτων παλαιο-ωκεάνιου φλοιού, η Κύπρος προσέλκυσε το ενδιαφέρον πολλών ερευνητικών και ακαδημαϊκών ιδρυμάτων του εξωτερικού, με αποτέλεσμα να προκύψουν σημαντικά επιστημονικά ευρήματα, τα οποία στηρίζουν θεωρίες για τη γένεση και δομή του φλοιού των ωκεανών της γης. Το Τρόδος μαζί με άλλα αυτόχθονα και αλλόχθονα πετρώματα της Κύπρου προσφέρουν ένα υπαίθριο εργαστήριο μελέτης της γεωλογικής εξέλιξης της ανατολικής Μεσογείου.

Το Τρόδος, ως μοναδικό γεωλογικό μνημείο, που διαθέτει πλούσια αρχαιολογικά, οικολογικά, ιστορικά και πολιτιστικά στοιχεία, συγκεντρώνει όλα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που μπορούν να το αναδείξουν ως το πρώτο γεωπάρκο της Κύπρου και να το εντάξουν στο Δίκτυο Ευρωπαϊκών Γεωπάρκων. Το γεωπάρκο Τροόδους αναμένεται να συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη των ορεινών περιοχών με εμπλουτισμό του προσφερόμενου τουριστικού προϊόντος.

Σε μεγάλο τμήμα του νησιού έχει εκπονηθεί λεπτομερής γεωλογική χαρτογράφηση και εκδόθηκαν γεωλογικοί και θεματικοί χάρτες, που αποτυπώνουν τα γεωλογικά χαρακτηριστικά των πετρωμάτων και

τη γεωλογική ιστορία του. Η γεωλογική αυτή γνώση αποτελεί το υπόβαθρο για οποιεσδήποτε άλλες εξειδικευμένες έρευνες και εφαρμογές στο χερσαίο αλλά και θαλάσσιο χώρο.