

ΜΙΑ ΤΟΜΗ ΑΠ' ΤΟ ΒΟΥΝΟ ΑΙΓΑΛΕΩ Ο ΑΘΗΝΑΪΚΟΣ ΣΧΙΣΤΟΛΙΘΟΣ, ΟΙ ΛΟΦΟΙ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ *

Υπό

ΗΛ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΪΔΗ¹ και Π. ΧΩΡΙΑΝΟΠΟΥΛΟΥ²

Abstract

A cross section of the Aegaleos mountain west of Athens from the Paleozoic to the upper Cretaceous makes clear the position of the Athens schists as the flysch of the sedimentary series. The series is the same one with that of the East-Hellenic structural zone. The Athens calcareous hills are only lenses in the Athens schists flysch.

Περίληψη

Από μίαν τομή απ' τὸ βουνὸ Αἰγάλεω, ποὺ ἀρχίζει ἀπ' τὸ παλαιοζωικὸ καὶ συνεχίζεται μὲ ἀσύμφωνο τριαδικό, διακοπὴ στὸ Ἰουρασικὸ, ποὺ σημαδεύεται μὲ λατεριτικὸ ἠπειρωτικὸ σχηματισμὸ, ἐπὶ κλυση ὕστερα ἀπ' τὸ ἄνω κρητιδικό, φαίνεται, πὼς ἀποτελεῖ τέρμα ὁ ἀθηναϊκὸς σχιστόλιθος. Ἡ τομὴ δείχνει, πὼς



Εἰκ. 1. Τὸ βουνὸ Αἰγάλεω μὲ τὸν ἀνθεκτικὸ τριαδικὸ ἀσβεστόλιθο (ἀριστερά), ποὺ ἀποτελεῖ τὸ πῶς ψηλὸ τμήμα τοῦ βουνοῦ δυτικὰ καὶ τὸ φαγωμένο ἀπ' τὴ διάβρωση κρητιδικὸ χαμηλὸ (δεξιὰ ἀνατολικά).

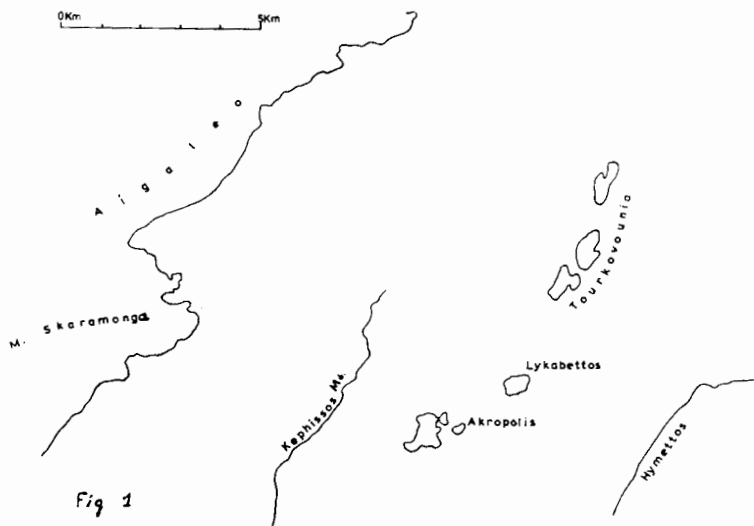
* Paraskevaidis, H. & Chorianooulou, P.: The Aegaleos mountain and the Athens schists. Δόθηκε στις 23.3.78, ἀνακοινώθηκε στις 30.5.78.

1. Ὁμ. καθηγητὴς Α. Γ. Σ. Α. 2. Γεωλόγος Ι. Γ. Μ. Ε.

ὁ ἀθηναϊκὸς σχιστόλιθος ἀποτελεῖ τὸ φλύσχη τῆς στρωματογραφικῆς σειρᾶς τοῦ Αἰγάλεω. Ἡ περιοχὴ ἀνήκει στὴν ἀνατολικοελληνικὴ ζώνη.

Ἡ ἐργασία εἶναι παλιά, μὰ ἡ καθυστέρηση δίνει τὴν εὐκαιρία νὰ συμπληρωθῆ καὶ μὲ στοιχεῖα, ποὺ τὰ προσφέρουν σκόρπια καὶ ἀσύνδετα νεώτερες ἐργασίες ἀπὸ παρατηρήσεις τοπικῆς, καὶ νὰ παρουσιασθῆ ὀλοκληρωμένη καὶ καθαρὴ ἢ εἰκόνα τοῦ βουνοῦ τοῦ Αἰγάλεω μὲ τὴ θέση, ποὺ ἔχει ὁ ἀθηναϊκὸς σχιστόλιθος (Εἰκ. 4).

Ἡ σειρὰ τοῦ Αἰγάλεω, κάπου 15 χμ. μακριά, ἔχει διεύθυνση ΒΒΑ - ΝΝΔ καὶ κλείνει δυτικὰ τὴ λεκάνη τοῦ Κηφισοῦ. Τὸ στενὸ χαμήλωμα τοῦ Δαφνιοῦ, 125 ὑψόμετρο, ποὺ ἀξιοποιεῖ ἢ συγκοινωνία μὲ τὴν Ἰερά ὁδὸ, χωρίζει τὸ βουνὸ σὲ δυὸ κομᾶτια κάπως διαφορετικὰ. Τὸ βορινὸ, Ζαχαρίτσα, μὲ πλάτος 4 χμ. καὶ ὕψος 453 μ. καὶ τὸ νότιο, τὸ βουνὸ τοῦ Σκαραμαγκᾶ, μὲ πλάτος 5 χμ. καὶ μεγαλύτερο ὕψος 468 μ. (Εἰκ. 1).



Εἰκ. 2. Τὸ βουνὸ Αἰγάλεω μὲ τοὺς λόφους τῆς Ἀθήνας.

Τὸ παλαιωζωικὸ εἶναι γνωστὸ στὴν περιοχὴ τῆς Ἀττικῆς ἀπ' τὴν Πάρνηθα καὶ ἀπ' τὸ δυτικὸ μέρος τοῦ Σκαραμαγκᾶ. Ἐδῶ καὶ κάμποσα χρόνια δόθηκε ἡ εὐκαιρία νὰ βρεθῆ καὶ γύρω στὴν Πετρούπολη. Ἕνας κάτοικος τοῦ οἰκισμοῦ αὐτοῦ θέλησε νὰ μάθῃ τὴ μεταλλευτικὴ ἀξία, ποὺ εἶχαν κάτι πολύχρωμα ἐπιχρίσματα πάνω στὶς σχιστῆς ἐπιφάνειες τοῦ ἀσβεστολίθου τοῦ λατομείου ἐκεῖ κοντά. Ὅταν ἄκουσε, πὼς ἦταν ἀπλὰ ἐπιχρίσματα, χωρὶς καμιὰ οἰκονομικὴ ἀξία, ποὺ εἶχαν δημιουργήσει ἐκεῖ μέσα τὰ νερά, εἶπε, πὼς θὰ ἔπρεπε νὰ ἦταν ἐξανθήματα ἀπ' τὸ σημαντικὸ κοίτασμα, ποὺ ἦταν παραπέρα μέσα στὴ χαράδρα. Ἦταν σίγουρος γι' αὐτὸ, γιατί εἶχε κάνει στό Λαύριο. Μέσα στὴ χαράδρα ἀνάμεσα

Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμῆμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

στά χαλίγια και στά κατεβάσματα τῆς πλαγιᾶς ξεπρόβαλλε ἕνας σκοῦρος ὄγκος : Ἔταν τὸ παλαιοζωϊκὸ.

Σὲ μιὰν τομῆ, ποὺ περνᾶει ἀπὸ τὴν κορυφὴ Βορινὸ (360 μ), τὰ Τσουκλιδέικα, κόβει τὴ χαράδρα Γιώργιζα καὶ φτάνει στὸ ἐκκλησάκι τοῦ Ἁγιοδημήτρη, παρουσιάζεται ἡ παρακάτω σειρὰ ἀπὸ στρώματα : (Εἰκ. 4).

Χαμηλὰ στὴ χαράδρα εἶναι τὰ παλαιοζωϊκὰ τὰ πιὸ παλιά. Μιὰ ἀπομονωμένη ἐμφάνιση ἀνάμεσα σὲ κατεβάσματα τῆς πλαγιᾶς, χωρὶς φανερὴ ἐπαφὴ μὲ ἄλλα στρώματα ἀπὸ πάνω. Εἶναι ἰζήματα. Πρασινόμαυρος συμπαγῆς ψαμμίτης, γκριζοπράσινος ψαθυρὸς σχιστοψαμμίτης καὶ μιὰ ἄσπρη ἀρκόζη. Μέσα στὸ σύμπλεγμα αὐτὸ ἀπαντοῦν φακοὶ ἀπὸ μαῦρο συμπαγῆ ἄσβεστόλιθο μὲ ἀπολιθώματα. Ἀπὸ τὰ 3 παρασκευάσματα, ποὺ ἐξετάστηκαν, προσδιορίστηκαν : τὸ φῶκος *Mizzia*, χαρακτηριστικὸ γιὰ τὸ ἄνω πέρμιο καὶ τὰ τρηματοφόρα *Palaeofusulina prisca*, *Agathammina*, *Hemigordius*, *Climacammina*, *Reichelina*, *Codonofusiella*, *Pachyphloia*. Τὰ ἴδια καὶ ἄλλα ἀκόμα ἀναφέρει ὁ Renz ἀπὸ τὴν περιοχὴ τοῦ Σκαραμαγκᾶ.

Μέσα στὴ μάζα τοῦ ἄσβεστόλιθου παρατηρήθηκαν μικροσκοπικοὶ κρύσταλλοι ἀπὸ χαλαζία, ἰδιόμορφοι πολλὰς φορές, καὶ φλεβίτσες ἄσβεσίτη, σφαιρολιθοὶ ἀπὸ χαλκηδόνιο καὶ κρύσταλλοι ἀπὸ ἀστρίους ἀλλοιωμένους σὲ ἄσβεσίτη. Εἶναι ὅλα κλαστικὰ ὄρυκτά, ποὺ δείχνουν, πὼς ὁ ἄσβεστόλιθος σχηματίστηκε μέσα σὲ ριχὴ θάλασσα.

Ὁ συμπαγῆς ψαμμίτης ἔδειξε στὸ μικροσκόπιο γωνιακὰ σπειριὰ χαλαζία, χαλκηδόνιο, λίγους ἀστρίους, βιοτίτη, μουσκοβίτη, χλωρίτη, λίγο ἄσβεσίτη, καὶ ἀκόμα λίγα σπειριὰ μαγνητίτη. Ἡ συνδετικὴ ὕλη εἶναι λίγη ἀπὸ διοξειδίου τοῦ πυριτίου, ὀξειδία σιδήρου, χλωρίτη, σερικήτη. Οἱ σχιστοψαμμίτες ἀποτελοῦνται καὶ αὐτοὶ ἀπὸ τὰ ἴδια ὑλικά σὲ πολὺ λεπτὴ κατάσταση.

Πάνω στοὺς ψαμμίτες ἔρχεται ἕνα πέτρωμα ἄσπρο, ἀρκετὰ συμπαγές, ποὺ δίνει τὴν ἐντύπωση ἀρκόζης. Ἀποτελεῖται ἀπὸ γωνιακοὺς κόκκους χαλαζία, ἢ συσσωματώματα ἀπ' τὸ ἴδιο ὄρυκτό, ποὺ δείχνουν ἔντονη κυματιστὴ κάτασβεση στὸ μικροσκόπιο. Ἔχει ἀκόμα πολύδymους κρυστάλλους ἀπὸ ἀστρίους, πολλοὺς μὲ μερικὴ ἢ ὀλοκληρωτικὴ ἐξαλλοίωση σὲ σερικήτη. Βρίσκεται ἀκόμα μουσκοβίτης καὶ σπάνια βιοτίτης, χλωρίτης, ὀξειδία σιδήρου. Τὸ συνδετικὸ ὑλικὸ εἶναι κι ἐδῶ λίγο ἀπὸ σερικήτη, χλωρίτη καὶ ἄλλα ὑλικά, ποὺ προέρχονται ἀπὸ τὴν ἀποσάθρωση. Σὲ μιὰν τομῆ ἡ ἀρκόζη φαίνεται νὰ ἔχη κατακαθίσει πάνω σὲ ἀνώμαλη ἐπιφάνεια τοῦ σχιστοψαμμίτη.

Ψηλότερα καὶ παραπέρα παρουσιάζονται τριαδικὰ ἄσβεστολιθικά στρώματα καὶ σχηματίζουν καὶ τοὺς ὀρεινοὺς ὄγκους τῆς Ζαχαρίτσας, τοῦ Βορινοῦ, τῆς Μαγούλας. Ἡ ἐπαφὴ τους μὲ τὰ παλαιοζωϊκὰ δὲ φαίνεται, γιὰτὶ σκεπάζεται ἀπὸ τὰ προϊόντα, ποὺ ἐδημιούργησε ἡ ἀποσάθρωση. Σὲ μιὰν περιορισμένη τομῆ ἀνάμεσα στὰ παλαιοζωϊκὰ καὶ τὰ τριαδικὰ εἶναι ἕνα ἄσπρο δολομιτικὸ στρώμα, ποὺ τρίβεται εὐκόλα.

Τὰ τριαδικὰ στρώματα εἶναι ἀσύμφωνα πάνω στά περμικά, ὅπως βγαίνει ἀπὸ τὴ διαφορετικὴ κλίση. Τὰ περμικά σχεδὸν ὀριζόντια καὶ τὰ τριαδικὰ μὲ κλίση κάπου 30° στὰ ΝΑ. Εἶναι ἄσπροι ὡς ἀνοιχτοὶ γκριζοὶ χοντροὶ μπάγκοι.

Ἐκ τῶν ὑψώμα Βορινὸ ἀπὸ διάφορες θέσεις, ψηλά, στὸ πλάι καὶ χαμηλά ἔγιναν παρασκευάσματα, ὅπου βρέθηκαν ἄφθονες γυροπορέλλες, *Gyroporella vesiculifera* Guembel), χαρακτηριστικὴ γιὰ τὸ ἀνώτερο τριαδικό. Στὴν Πάρνηθα πάνω στὰ παλαιοζωικά κάθονται ἀσβεστόλιθοι μὲ *Diplorora* τοῦ μέσου τριαδικοῦ (Renz, Τρικκαλινός).

Ἐξ ὕστερα καὶ πάνω ἀπὸ τὰ τριαδικὰ ἔρχονται στρώματα ἀσβεστολιθικά τοῦ ἀνωτέρου κρητιδικοῦ. Ἔχουμε νὰ κάνουμε μὲ μιὰ διακοπὴ ἀπ' τὴν ἰζηματογένεση, ποὺ σημαδεύεται καὶ μὲ τὸν ἠπειρωτικὸ λατεριτικὸ σχηματισμό. Τὸ διάλειμμα εἶναι μεγάλο. Πιάνει τὸ ἰουρασικὸ καὶ τὸ κάτω κρητιδικό. Στὸ διάστημα αὐτὸ ἡ περιοχὴ ἀποτέλεσε στεριά, ὅπου τὰ ὑλικά ἀπ' τὴν ἀποσάθρωση μέσα σὲ εἰδικές κλιματικὲς συνθήκες κατακάθησαν καὶ σχημάτισαν τὸ λατεριτῆ, ποὺ εἶναι φτωχὸ νικελιοῦχο μετάλλευμα. Ἀπομεινάρια ἀπ' αὐτὸ τὸ σχηματισμὸ ἐμφανίζεται στὸ ριζοβούνι τοῦ λόφου Τσουκλιδέικα στὸ δρόμο, ποὺ βγάζει στὸ λατομεῖο. Ἡ θέση του πάνω στὸν ἀσβεστόλιθο δείχνει, πὼς ἡ ἀπόθεση ἔγινε μέσα σὲ ριχὴ καρστικὴ κοιλότητα. Τρίμματα μὲ τὸ χαρακτηριστικὸ κόκκινο χρῶμα βρίσκονται σκορπισμένα στὸ ἔδαφος τοῦ οἰκισμοῦ.

Τὸ ἄνω κρητιδικὸ σκεπάζει ἀσύμφωνα τὸν τριαδικὸ ἀσβεστόλιθο καὶ τὸ λατεριτικὸ σχηματισμό. Εἶναι γκριζόμαυρα στρώματα στὸ λόφο Τσουκλιδέικα καὶ παρουσιάζουν τομὲς ἀπὸ ρουδιστὲς χαρακτηριστικὲς. Ἀπὸ τρία παρασκευάσματα, ποὺ ἔγιναν ἀπὸ στρώμα πάνω ἀπ' τὸ μετάλλευμα, προσδιορίστηκαν τὰ μικροαπολιθώματα - γένη *Textularidae*, *Miliolidae*, *Cuneolina*, *Orbitolina*. Τὸ τελευταῖο εἶναι χαρακτηριστικὸ γιὰ τὸ κενομάνιο. Νοτιότερα οἱ ἀσβεστόλιθοι γίνονται κίτρινοι μαργαῖκοι μὲ λεπτὰ στρώματα καὶ δείχνουν στὸ μικροσκόπιο κακοδιατηρημένους *Globotruncana* καὶ *Radiolaridae* ἀπὸ δυὸ παρασκευάσματα. Ἡ κακὴ διατήρηση, ποὺ ἔχουν τὰ μικροαπολιθώματα, ἐμποδίζει τὸν προσδιορισμὸ τῆς ἡλικίας μὲ μεγάλη ἀκρίβεια. Ἀκόμα πιὸ πέρα κοντὰ στὸ ἐκκλησάκι τοῦ Ἁγιοδημήτρη στὸ λόφο ξαναπαρουσιάζονται σταχτόμαυροι ἀσβεστόλιθοι μὲ πολλὲς τομὲς ἀπὸ ρουδιστὲς καὶ ἄλλα ἔλασματοβράγχια καὶ μικροαπολιθώματα, ποὺ ἔδωσε ἓνα παρασκεύασμα, *Miliolidae*, *Textulariidae*.

Ὁ λόφος πέφτει ἀνατολικά στὸ χαμηλὸ ἔδαφος, ποὺ συνεχίζεται στὴ λεκάνη τοῦ Κηφισοῦ. Στὴν ἐπιφάνεια ἔχουμε κατεβάσματα τεταρτογενῆ ἀπ' τὰ νερά καὶ νεογενῆ πιὸ πέρα. Ἀπὸ κάτω ἀπ' αὐτὰ ὅμως στὸ βάθος ἐμφανίζεται κάπου κάπου ὁ ἀθηναϊκὸς σχιστόλιθος, ποὺ συνεχίζεται καὶ στὴν περιοχὴ τῆς Ἀθήνας μακριά. Ὁ σχιστόλιθος αὐτὸς ἀποτελεῖ καθαρὰ τὴ στρωματογραφικὴ συνέχεια τοῦ ἀνωκρητιδικοῦ ἀσβεστολίθου τοῦ λόφου τοῦ Ἁγιοδημήτρη καὶ εἶναι ὁ φλύσχης, ποὺ κλείνει τὴ στρωματογραφικὴ σειρὰ τῆς τομῆς μας. Τὴ σύνδεση τοῦ ἀθηναϊκοῦ σχιστόλιθου θὰ μπορούσε νὰ τὴν ἐπιβεβαιώσῃ καὶ ἡ ἔκταση, ποὺ πιάνει σὰν ποδιὰ μπρὸς στὸ βουνὸ αὐτὸ.

Ἡ τομὴ, ποὺ ἔδωσε τὸ βουνό, εἶναι ἓνα κομμάτι ἀπὸ ἀντίκλινο, τὸ ἀνατολικό, κομμένο στὰ δυτικά μὲ ρήγμα, ποὺ ἀντιστοιχεῖ στὸ βύθισμα, ποὺ ὀρίζει δυτικά τὸ Αἰγάλεω καὶ τὸ περιορίζει.

Ἡ στρωματογραφικὴ αὐτὴ ἀνάλυση φέρνει τὴν περιοχὴ τοῦ Αἰγάλεω μέσα στὴν ἀνατολικοελληνικὴ τεκτονικὴ ζώνη.

Ὁ ἠπειρωτικὸς λατεριτικὸς σχηματισμὸς χαρακτηρίστηκε μετάλλευμα καὶ ἡ ἀνάλυσή του ἔδωσε τὴν παρακάτω σύσταση :

Fe ₂ O ₃	56,38%	Fe	39,42%
Cr ₂ O ₃	3,05%	Cr	2,08%
NiO	1,35%	Ni	1,07%

Κάποτε ἔγινε προσπάθεια γιὰ ἐκμετάλλευση χωρὶς ἐπιτυχία. Ἔβγαλαν μικρὴ ποσότητα, πού ἔμεινε χωρὶς ἀξιοποίηση σωριασμένη κοντὰ στοῦ μεταλλεῖο. Στὸ μεταλλογραφικὸ μικροσκόπιο τὸ μετάλλευμα ἔδειξε λιμονίτη καὶ γκαϊτίτη. Ὁμοιο ὕλικὸ βρέθηκε καὶ στοῦ Χαϊδάρι μὲ τὴν παρακάτω ἀνάλυση :

Fe ₂ O ₃	35,70 - 52,85%
Cr ₂ O ₃	2,25 - 2,83%
Ni	0,60 - 1,00%

Ἡ ἐξήγηση, πού δόθηκε, πὼς τὸ μετάλλευμα αὐτὸ σχηματίστηκε ἀπὸ τὴν ἀποσάθρωση, πού ἔπαθαν οἱ περιδοτίτες, πού βρίσκονταν μέσα στὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο, δὲν μπορεῖ νὰ εἶναι σωστὴ, γιὰ τὸ μετάλλευμα εἶναι πολὺ πιὸ παλιὸ ἀπὸ τοὺς περιδοτίτες, πού βρίσκονται μέσα στοῦ φλύσχη. Τὸ μετάλλευμα εἶναι ἀντίστοιχο μὲ τὸ νικελιοῦχο μετάλλευμα τῆς Ἀνατολικῆς Ἑλλάδας.

Τυπικὸς φλύσχη ἀπαντᾷ στοὺς νότιους προβούνους τῆς Πάρνηθας (Μονὴ Κλειστῶν). Βρίσκεται πάνω σὲ ἀνωκρητιδικὸ ἀσβεστόλιθο μὲ *Globotruncana* καὶ εἶναι παχιά στρώματα ἀπὸ ψαμίτιη, μάργες καὶ κροκαλοπαγή. Ὁ Σηλιαδῆς θεωρεῖ πολὺ πιθανὴ τὴν ἐξάπλωση τοῦ φλύσχη στὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο στὴν ἀνατολικὴ Ἀττικὴ, πού χάθηκε ἀπὸ τὴ διάβρωση. Τέτια ἀπομεινάρια βλέπει στὸν κόκκινο σχιστόλιθο στοῦ Χαϊδάρι, πάνω ἀπ' τὸ δρόμο Αἰγάλεω - Δαφνί. Ἡ ἐπαφὴ τοῦ φλύσχη μὲ ἄλλα στρώματα στὶς διάφορες ἐμφανίσεις δὲν εἶναι φανερὴ καὶ γι' αὐτὸ δὲν μπορεῖ νὰ βγῆ συμπέρασμα σχετικὰ μὲ ἐνδεχόμενη ἀνωμαλία, πού θ' ἀντιστοιχοῦσε σὲ ὀρογενετικὴ κίνηση. Ὁ Σηλιαδῆς συσχετίζει τὴν ἀπουσία τοῦ φλύσχη ἀπὸ τὴ σχιστολιθικὴ διάπλαση τῆς Ἀθήνας μὲ τὴ μεσοζωικὴ ἡλικία τῆς καὶ βάζει τὴ διακοπὴ ἀπ' τὴν ἰζηματογένεση στοῦ ἰουρασικὸ καὶ τὸ κάτω κρητιδικό. Διακοπὴ στὴν ἰζηματογένεση σημειώνει ὁ Σηλιαδῆς ἀπ' τὸ ἄνω τριαδικὸ ἴσαμε τὸ ἄνω κρητιδικὸ στὴν περιοχὴ τῆς Πάρνηθας, τοῦ Πατέρα, Κιθαιρῶνα καὶ στὴ δυτικὴ Ἀττικὴ. Στὰ βόρεια τμήματα τῆς Πάρνηθας πάνω στοὺς τριαδικοὺς ἀσβεστόλιθους βλέπει ὀφιόλιθους μὲ κερατόλιθους ἀπὸ πάνω. Μὲ τὸ βασικὸ αὐτὸ πέτρωμα, τὸν ὀφιόλιθο, συνδέει ὁ Σηλιαδῆς τὶς ἐμφανίσεις ἀπὸ χρωμιοῦχο σιδηρομετάλλευμα πάνω σὲ τριαδικὸ ἀσβεστόλιθο καὶ μὲ καπάκι τὸν ἀνωκρητιδικὸ ἀσβεστόλιθο. Σὲ μερικὰ κοιτάσματα παρατήρησε ὁ Ἀρώνης κάπια ἀλλαγὴ στὴ σύσταση, πού δείχνει τὴ μετάβαση ἀπ' τὸ σιδηρομετάλλευμα στοῦ βωξίτη.

Τὸ βουνὸ τοῦ Σκαρμαγκᾶ

Ἐνιαία τομὴ ἀπ' τὸ βουνὸ αὐτὸ δὲν ἔχουμε. Ἄμα κάνουμε ὁμως μιὰ σύνθεση ἀπὸ τὰ σκόρπια στοιχεῖα, πὺ δίνουν διάφορες τοπικὲς λεπτομερειακὲς παρατηρήσεις, ἔχουμε :

Χαμηλὰ στὶς δυτικὲς πλαγιὲς παλαιοζωικούς σχηματισμούς, πέρμιο ἴσως καὶ λιθανθρακοφόρο μὲ ψαμμίτες, μαύρους ἀσβεστολίθους κι ἐδῶ καὶ κόκκινα ἀργιλικὰ στρώματα, στρώματα Werfen γιὰ τὸν Renz. Ἀνάμεσά τους εἶναι καὶ ἐκρηξιγενή. Πάνω σ' αὐτὰ ψηλότερα παρουσιάζονται ἀσύμφωνοι τριαδικοὶ συμπαγεῖς ἀσβεστόλιθοι μὲ ἀνοιχτὰ χρώματα, πὺ συγκροτοῦν τὸ μεγαλύτερον ὄγκο τοῦ βουνοῦ καὶ ἔχουν συνέχεια στοὺς ἴδιους ἀσβεστόλίθους τοῦ βορινοῦ βουνοῦ. Ἡ ἐπαφή τους μὲ τὰ παλαιοζωικά δὲ φαίνεται καλὰ. Χαρακτηριστικὸ ἀπολίθωμα εἶναι κι ἐδῶ ἡ *Gyroporella vesiculifera* Guembel. Ὁ Βορεάδης ἀναφέρει καὶ μεγαλόδοντες καὶ συμπεραίνει, πὺ μέσα στοὺς ἀσβεστολίθους αὐτοὺς μπορεῖ νὰ ἀντιπροσωπεύεται καὶ τὸ κάτω ἰουρασικὸ.

Τὰ στρώματα ἐδῶ κλίνουν στὰ Ν, στὰ ΒΑ, μὰ καὶ ΒΔ, ἀντίθετα μὲ τὴ στρωτὴ νότια κλίση στὸ βορινὸ τμήμα. Αὐτὸ δείχνει κάποια τεκτονικὴ ταραχὴ. Τὰ ρήγματα, πὺ σημειώνονται μὲ διεύθυνση δυτικὴ, βορειοδυτικὴ, βορειοανατολικὴ, βεβαιώνουν τὴν ταραχὴ.

Στὸ ἀνατολικὸ μέρος τοῦ ἴδιου βουνοῦ, ἀπ' τὸ Χαϊδᾶρι ὡς στὸν Κερατόπυργο σὲ μιὰ ζώνη συνεχῆ εἶναι κρητιδικοὶ ἀσβεστόλιθοι. Τὰ στρώματα τους παρουσιάζουν ἀνωμαλίες, ἀνορθώσεις, διαρρήξεις καὶ διαστροφὲς ἔντονες μὲ μυλωνίτες (Μαρίνος καὶ συν.) καὶ κάπου ἐκεῖ ὁ ἀθηναϊκὸς σχιστόλιθος. Ἡ κατάσταση αὐτὴ ἔδωσε στοὺς ἐρευνητὲς τὴν ἐντύπωση, πὺ ἀνάμεσα στὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο καὶ τὸν κρητιδικὸ ἀσβεστόλιθο τοῦ Αἰγάλεω εἶναι τεκτονικὴ γραμμὴ, ρήγμα.

Στὸ Κακοσοῦλι, δυτικὰ ἀπ' τὴν Ἁγία Βαρβάρα, τὰ στρώματα κλίνουν ΝΑ, μὰ καὶ Δ καὶ ἡ ἀταξία εἶναι τέτια, πὺ ἔδωσε τὴν ἐντύπωση στὸν Renz, πὺ βρῖσκεται μπροστὰ σ' ἓνα ἀπομεινᾶρι ἀπὸ ἐπωθημένο κομάτι, ἓναν τεκτονικὸ σκόπελο, μ' ὄλο πὺ δὲν ἔβλεπε καὶ πολὺ καθαρὰ τὴ θέση τοῦ κρητιδικοῦ ἀσβεστολίθου πάνω στὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο (Renz, 1955).

Κοντὰ στὸ Δρομοκαίτειο, πάνω στὸν περιοδίτη βρῖσκεται σιδηρομεταλλευμὰ μὲ καπάκι κίτρινο πλακερὸ ἀσβεστόλιθο.

Στὸ ἀνατολικὸ πλευρὸ τοῦ Κορυδαλλοῦ εἶναι ἀνώτερο κρητιδικὸ μὲ ἀσβεστόλιθο μὲ ρουδιστές, ἀθηναϊκὸς σχιστόλιθος, περιοδίτης, σχιστὸς σερπεντίνης καὶ λιμονίτης, ὄλα ἀνακατωμένα μὲ κλίσεις στὰ ΝΑ καὶ ρήγμα μὲ διεύθυνση ΒΔ, δείγματα τεκτονικῆς ἀνωμαλίας. Σχιστοποιημένα μαργαϊκὰ στρώματα δίνουν τὴν ἐντύπωση στὸν Τάταρη, πὺ ἔχει νὰ κάνη μὲ φλύσχη τσαλακωμένο ἀνάμεσα σὲ ἀσβεστολιθικὰ στρώματα ἀπὸ κάποια ἐπώθηση. Ἀπὸ τὴν ἀσαφῆ θέση τοῦ σχιστολίθου καὶ τοῦ ἀσβεστολίθου στὸν Κορυδαλλὸ φαίνεται, σάμπως ὁ σχιστόλιθος νὰ «βουτᾶ» κάτω ἀπ' τὸν ἀσβεστόλιθο καὶ παραπέρα νομίζει κανεῖς, πὺ ὁ ἀσβεστόλιθος εἶναι ἐπωθημένος πάνω στὸ σχιστόλιθο. Σὲ ὀρισμένες θέ-

σεις ό άθηναϊκός σχιστόλιθος είναι έντονα διπλωμένος, κυριολεκτικά τσαλακωμένος. (Εικ. 3).

Στό Τουρκοβούνι τό κενομάνιο άκουμπάει πάνω στό σχιστόλιθο και ή έπαφή έχει κλίση στά Β. Διαπιστώνεται άναστροφή και ρήγματα με διεύθυνση βορειοανατολική και ανατολική.

Ή τεκτονική αυτή άταξία εκδηλώνεται και με χαρακτηριστική τοπογραφική ποικιλία στις ανατολικές αυτές περιοχές του βουνού, όπου ή πραγματική θέση του άθηναϊκού σχιστολίθου και ή σχέση του με τόν κρητιδικό άσβεστόλιθο δέ φαίνεται. Ύποθέτουν (Μαρίνος, 1971), πώς οί κρητιδικοί λόφοι Κορυδαλλός, Τουρκοβούνι, Καραβάς κ.ά. είναι άντίκλινα κομμένα και έπωθημένα δυτικά πάνω στη μάζα του τριαδικού άσβεστολίθου, και άκόμα πώς ό άθηναϊκός σχιστόλιθος είναι έπωθημένος πάνω στον άσβεστόλιθο του Αιγάλεω και ό κρητιδικός άσβεστόλιθος άλλου είναι κανονικά με επίκλυση πάνω στον τριαδικό και άλλου είναι έπωθημένος.

Στό σχετικό σκίτσο του Βορεάδη σημειώνεται τό κρητιδικό με μικρές εμφάνισεις, κι αυτές όχι ένωμένες, στην ανατολική άκρη της μεγάλης τριαδικής άσβεστολιθικής μάζας του βουνού, όπως τις διαμόρφωσε ή έντονη διάβρωση του σχετικά μαλακού άνωκρητιδικού άσβεστολίθου.

Ή συνδέσουμε όλες αυτές τις παρατηρήσεις τή μιá με τήν άλλη, βλέπουμε, πώς τό βουνό του Σκαραμαγκά είναι όμοιο με τό βορινό τμήμα. Άποτελεί κι αυτό τό ανατολικό και νότιο τμήμα άπ' τό ίδιο άντίκλινο, σπασμένο στα δυτικά, όπως και τό βορινό και χωρισμένο, φαίνεται, άπ' αυτό με ρήγμα έγκάρσιο και μαζί έλαφρά σπρωγμένο και γερμένο ανατολικά. Ή στρωματογραφία είναι ή ίδια : Άσύμφωνο τό τριαδικό πάνω στα παλαιοζωικά με διακοπή άπ' τήν ιζηματογένεση στό ίουρασικό με ήπειρωτικό λατεριτικό σχηματισμό και επίκλυση του άνω κρητιδικού με τέρμα τό φλύσχη - τόν άθηναϊκό σχιστόλιθο. Ή τεκτονική κίνηση είναι πιό έντονη έδω. Τά στρώματα της ανατολικής πλευράς άναποδογυρισμένα έλαφρά και τσακισμένα είναι πεσμένα μερικά πάνω στο φλύσχη. Αυτό έκανε τους έρευνητές, που ξεκινούσαν άπό τόν άθηναϊκό σχιστόλιθο, να μη βλέπουν τήν όμαλή μετάβαση σ' αυτόν άπό άλλα στρώματα, που αποτελούν τό υπόβαθρό του, τό κανονικό στρωματογραφικό.

Ή τεκτονική άνωμαλία, που χωρίζει τό νότιο άπό τό βορινό τμήμα, έδημιούργησε τό μορφολογικό βύθισμα, που μεταχειρίστηκε ό Ήρός δρόμος της άρχαίας εποχής. Έκεί άπαντά θρυματισμένος άθηναϊκός σχιστόλιθος άνάμεσα σε άσβεστολιθους και οί κλίσεις του είναι στα νότια, νοτιοδυτικά και βορειοδυτικά, που σημαδεύουν τήν άναστάτωση.

Ή θέση του Αιγάλεω μέσα στις τεκτονικές ζώνες της Έλλάδας είναι στην ανατολικοελληνική, άντίθετα με τήν ταξινόμηση του Renz, που τόν τοποθετούσε στη ζώνη Παρνασσού και τήν άπουσία άπ' τό Αιγάλεω του ίουρασικού, που αντιπροσωπεύεται πλούσια στη ζώνη αυτή του Παρνασσού, τήν έξηγουσε με έξαφάνιση από τεκτονικές πιέσεις.

Ὁ ἀθηναϊκὸς σχιστόλιθος

Ὁ ἀθηναϊκὸς σχιστόλιθος ἐμφανίζεται στὸ ἀνατολικὸ πλάι τοῦ Αἰγάλω, σὲ μερικές θέσεις (Κορυθαλλὸς) ὁλότελα τσαλακωμένους (Εἰκ. 3) καὶ ἀνατολικά μέσα στὴ λεκάνη τοῦ Κηφισοῦ σὲ μικρὲς θέσεις ἀνάμεσα σὲ νεογενῆ καὶ τεταρτογενῆ (λόφος Σκουζέ, σιδ. γραμμὴ Πελοποννήσου) καὶ πρὸ πέρα στὴν περιοχὴ τῆς Ἀθήνας σὲ μεγάλη ἐνιαία ἔκταση. Τὰ στρώματα δὲ δείχνουν συνέχεια. Εἶναι



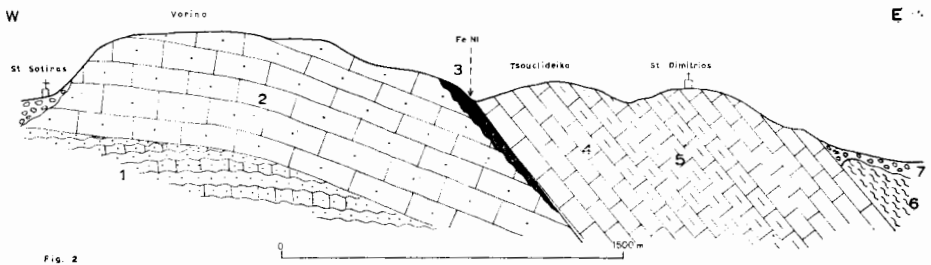
Εἰκ. 3. Πτυχωμένοι ἀθηναϊκὸς σχιστόλιθος (φλύσχη) στὸ ἀνατολικὸ πλάι τοῦ βουνοῦ τοῦ Σκαρμαμαγκᾶ (νότιο τμῆμα τοῦ βουνοῦ τοῦ Αἰγάλω).

τσακισμένα καὶ παρουσιάζουν διαφορετικὸ προσανατολισμὸ σὲ μικρὲς ἀποστάσεις, σὲ διευθύνσεις μάλιστα κάθετες τῆ μιᾶ στὴν ἄλλη (ΒΔ καὶ ΒΑ) ἐκεῖ κοντά. Ἄλλοι ἐπικρατοῦν κλίσεις στὰ ΒΑ, μὰ καὶ στὰ ΝΔ καὶ στὰ Β, πολὺ σπάνια εἶναι στὰ Ν.

Τὸ πέτρωμα τοῦτο, ἢ πετρογραφικὸ σύστημα, παίδεψε ἀλήθεια πολὺ τοὺς γεωλόγους ἐρευνητές, ποὺ καταπιάστηκαν μὲ τὴ μελέτη του, μὲ τὶς ἀντιφατικές του ἰδιότητες. Ἔχει στρώσεις ψαμμιτικές καὶ ἀργιλικές - σχιστολιθικές, ἢ μαργαϊκές σὰν τὸ φλύσχη, μὰ ὄχι καὶ ἐντελῶς σὰν τὸ γνήσιο φλύσχη. Ἔχει μέσα του βασικές ἐκρήξεις καὶ ἔχει καὶ ἐλαφρὰ μεταμορφωμένα στρώματα. Δὲν ἔχει ἀπολιθώματα. Ἐπαφὴ φανερὴ μὲ ἄλλα ὀρισμένα πετρώματα δὲ φαίνεται πουθενά, ποὺ θὰ ἔδινε στοιχεῖα γιὰ τὴ στρωματογραφικὴ του θέση. Ὁ γεωλόγος ὥστόσο γυρεύει νὰ βρῆ τὴ θέση αὐτὴ καὶ κάνει ὑποθέσεις καὶ σχήματα, ποὺ μονάχα σὲ ὀρισμένες περιπτώσεις ἔρχεται νὰ ἐλέγξη ἢ τεχνικῶς.

Μὴ βρίσκοντας ὀρισμένη τοποθέτηση, τοῦ ἔδωσαν τὸ εἰδικὸ ὄνομα καὶ ὁ καθένας τὸν τοποθέτησε, ὅπου τοῦ ἔλεγαν οἱ προτιμήσεις του. Σ' ἓνα πρᾶμα

ώστόσο συμφωνούσαν όλοι, στη μεγάλη του όμοιότητα με τὸ φλύσχη. Ὁ Lepsius σημειώνει ξεχωριστά τὴν ἐναλλαγή ἀπὸ πετρώματα, πὸν χαρακτηρίζανε macigno. Τὸ ἴδιο ὁ Kober με κάπια ἐπιφύλαξη ὡστόσο καὶ τὸν λέει καὶ φλύσχη. Ὁ Renz δὲ νομίζει, πὸς ἀποτελεῖ ἐμπόδιο γι' αὐτὸ τὸ χαρακτηρισμὸ ἢ παρουσία μέσα στὴ μάζα του ἀπὸ βασικὲς ἐκρήξεις, καὶ ἡ ἐλαφριά μεταμόρφωση, πὸν παρουσιάζει. Αὐτὸ ὅμως μονάχα ἀπὸ λιθολογικὴ ἄποψη. Δὲν ἔβλεπαν τὴν τεκτονικὴ θέση τοῦ φλύσχη. Ἄλλὰ τέτια πετρώματα φλυσχοειδῆ μπορούσαν νὰ σχηματιστοῦν, καὶ ἀπαντοῦσαν καὶ σὲ ἄλλες ἐποχές, ὅπως ἦταν ἐκεῖ κοντά,



Εἰκ. 4. Τομὴ τοῦ Αἰγάλεω στὸ βορινὸ τμήμα.

στὴν Πάρνηθα ἀπ' τὸ λιθανθρακοφόρο. Δὲν ἔφτανε βέβαια μονάχα ἡ λιθολογικὴ συγκρότηση, γιὰ νὰ τὸν ὀνομάσουν φλύσχη. Χρειαζόταν καὶ ἡ τεκτονικὴ του θέση. Ὁ φλύσχης σχετίζεται με τεκτονικὰ ὀρογενετικὰ φαινόμενα, καὶ δὲν ἔβλεπαν τέτιο πράμα στὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο καὶ διατηροῦσαν τὸ ξεχωριστὸ ὄνομα. Τὸν ἔβλεπαν μονάχο καὶ ἀσύνδετο καὶ γύρευαν τὴ σύνδεσή του με τὰ γύρω πετρώματα. Μοναδικὴ φανερὴ σύνδεση ἔβλεπαν με τὸν ἀσβεστόλιθο τοῦ Ἀρδηττοῦ καὶ τοῦ Ἀλεποβουνιοῦ. Μὰ κι αὐτὴ ὄχι πολὺ σίγουρη. Ὁ Kober, πὸν ἐνώνει αὐτοὺς τοὺς δυὸ ἀσβεστόλιθους, βλέπει τὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο νὰ κάθεται πάνω στὸν ἀσβεστόλιθο τοῦ Ἀλεποβουνιοῦ μ' ἕνα λατυποπαγὲς ἀπὸ σερπεντίνη, ἀσβεστόλιθο καὶ κόκκινο σχιστόλιθο, πράγμα πὸν δείχνει τεκτονικὴ ἐπαφή, ἀσυνέχεια, καὶ ὁ Μαρίνος με τὸν Petrascheck σημειώνουν ἐκεῖ ἐπιφάνεια, πὸν δείχνει ἔντονη κίνηση ἀνάμεσα στα δυὸ πετρώματα.

Οἱ μελετητὲς ἔβλεπαν πιὸ πολὺ τὴ σύνδεσή του ἀνατολικά με τὴν κρυσταλλικὴ μεταμορφωμένη σειρά. Τὸν θεωροῦσαν ἢ ἀμεταμόρφωτο τμήμα, συνέχεια με τοὺς φυλλίτες καὶ χωρὶς καμιὰ κρυσταλλικότητα (Lepsius), ἢ καὶ με κάπια μεταμόρφωση με φλέβες χαλαζία (Kober). Ἡ μελέτη τῆς Λαυρεωτικῆς ἔδωσε τὴν εὐκαιρία νὰ χωριστῇ ἀπ' τοὺς φυλλίτες (Μαρίνος - Petrascheck). Δυτικὰ δὲν ἔβλεπαν καμιὰ σύνδεση καὶ ζητοῦσαν τὴ σύνδεσή του κάπου ἔξω, μακριὰ καὶ τὸν θεωροῦσαν ἐπωθημένο κομᾶτι, πὸν τὸν χώρισε ἢ διάβρωση ἀπ' τὴ ρίζα του. Ὁ Βορεάδης στὴν περιγραφή τοῦ Αἰγάλεω σταματᾷ στὸ ἀνώτερο κρητιδικό, σὰ νὰ εἶχε σταματήσει ἐκεῖ ἡ ἰζηματογένεση.

Ὁ πρῶτος συστηματικὸς μελετητὴς τῆς Ἀττικῆς, βλέποντας τὸν ἀθηναϊκὸ
Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ.

σχιστόλιθο να κλίνει 25° - 30° στα ΒΔ στο ανατολικό ριζοβούνι του Αιγάλεω (Δαφνί), και πιο πέρα μέσα στο στενό να παρουσιάζεται παντού άσβεστόλιθος, σχημάτισε την εντύπωση, πως ο αθηναϊκός σχιστόλιθος είναι πιο παλιός από τον άσβεστόλιθο και «βουτάει» κάτω από τον άσβεστόλιθο του Αιγάλεω και παρουσιάζεται δυτικά στο Θριάσιο πεδίο βαθιά. Άργότερα (1912) ο Renz, ξεκινώντας από την ίδια παρατήρηση του Lepsius, είδε πάνω στον αθηναϊκό σχιστόλιθο έπωθημένο τον άσβεστόλιθο του Αιγάλεω.

Οί νεώτεροι σχηματισμοί, νεογενείς, τεταρτογενείς, ανάμεσα στα άσβεστολιθικά πετρώματα του Αιγάλεω και τη μεγάλη έκταση του αθηναϊκού σχιστολίθου εμπόδιζαν την παρατήρηση και έδιναν την εντύπωση, πως ή γραμμή, που χωρίζει τους δυο σχηματισμούς, είναι τεκτονική, ρήγμα. Η εντύπωση αυτή ήταν τόσο δυνατή, που, και όταν συστηματική παρατήρηση έδειξε σημεία έπαφης, να μένη ακόμα ισχυρή (Μαρίνος και συν.).

Οί τελευταίοι μελετητές δέχονται κανονική σύνδεση του αθηναϊκού σχιστόλιθου με τον άσβεστόλιθο του Αιγάλεω, που την ξεχνούν ύστερα και ξανάρχονται στη θεωρία της ανώμαλης έπαφης. Περιγράφουν αλήθεια μεταβατικά στρώματα, όπου οί πλακώδεις άσβεστόλιθοι γίνονται παραπέρα (ψηλότερα) λεπτά μαργαϊκά φυλλώδη στρώματα, πορφυρά, ρόδινα, πράσινα και πιο πέρα ψαμμιτικά και στο τέλος σωστός ψαμίτης με άργιλικό σχιστόλιθο και άσβεστόλιθο ανάμεσα. Είναι το γνωστό πέρασμα από τη χημική άσβεστολιθική διάπλαση στην κλαστική άργιλοψαμμιτική του φλύσχη, που μπορεί να παρατηρήση κανείς σ' όλες τις ζώνες, όπου ή ίζηματογένεση τερματίζεται με το φλύσχη. Τα μεταβατικά αυτά στρώματα δεν μοιδίζουν τους τελευταίους έρευνητές να τοποθετήσουν πάλι τεκτονική ανωμαλία ανάμεσα στον αθηναϊκό σχιστόλιθο, που ώστόσο ονομάζουν φλύσχη, και στον άσβεστόλιθο του Αιγάλεω. Το σχήμα τουτο είναι αντιφατικό, γιατί ενώ απ' τη μιá δέχεται μεταβατικά στρώματα απ' τον ένα σχηματισμό σε κάποιον άλλο, πράμα που δείχνει συνέχεια, απ' την άλλη χωρίζει τους δυο σχηματισμούς με ρήγμα, που δείχνει ασυνέχεια.

Τόν αθηναϊκό σχιστόλιθο δεν τον θεωρούν οί ίδιοι μελετητές ιδιαίτερο στρωματογραφικόν όρίζοντα πάνω από τον άσβεστόλιθο, μά «λιθοφασική έξελεκτική όψη» πλευρική από τη μιá διάπλαση στην άλλη. Ξεκινώντας από προκατάληψη, που δημιούργησε ή παράδοση, θεωρούν τον αθηναϊκό σχιστόλιθο ανεξάρτητο και ξένο στη στρωματογραφική σειρά του Αιγάλεω. Άφήνουν τη σειρά του Αιγάλεω να σταματά άντικανονικά στον κρητιδικό άσβεστόλιθο και τον χαρακτηρίζουν «σύστημα, πολύπλοκο σχηματισμό από ψαμίτες, σχιστολίθους και μάργες φλυσχοειδούς τύπου, όμοϋ μετ' άσβεστολίθων και όφιολίθων», δηλαδή ίσα ίσα σύσταση που έχει ο φλύσχης. Όσο για τον πλευρικό σχηματισμό, αυτόν θάπρεπε να τον ζητήση κανείς στην προέκταση του άσβεστολιθου και κάπως μακριά, και όχι πλάι του, όπως φαίνεται και στη σχηματική τομή (Είκ. 5). Το πέτρωμα, όπου οδηγούν τα μεταβατικά στρώματα, είναι ο αθηναϊκός σχιστόλιθος - φλύσχης, που τον έχουν πάρει κάτω τα νερά με τη διαβρωτική τους ενέργεια.

“Ομοιος σχηματισμός στην Έρμιονίδα είχε ανάλογες περιπέτειες με τον αθηναϊκό σχιστόλιθο, ώσπου με συστηματική μελέτη βρέθηκε, πώς είναι φλύσχης και άνηκει στο καμπάνιο - μαεστρίχτιο, άνω σενόνιο. (Αρανίτης).

Άνάλογες είναι και οι αντίληψεις για την ηλικία του αθηναϊκού σχιστολίθου. Τον έβαλαν στο κρητιδικό (Lepsius, Kober) και άλλοι τον μεταθέσανε στο ιουρασικό, σαν αντίστοιχο σχηματισμό με το σχιστοκερατολιθικό σχηματισμό της Ανατολικής Ελλάδας (Τάταρης). Σά μιά άκρινή διάπλαση του σχηματισμού αυτού τον θέλει και ο Sindowski. Ο Νέγρης τον θέλει άκόμα πιο παλιό, στο τριαδικό. Άλλοι τον μεταθέτουν πολύ πιο μακριά, στο παλαιοζωϊκό (Τρικκαλινός, Blumenthal, Renz). Στο χάρτη της Ελλάδας 1 : 500.000 σημειώνεται ισότιμος με τη σχιστοκερατολιθική σειρά.

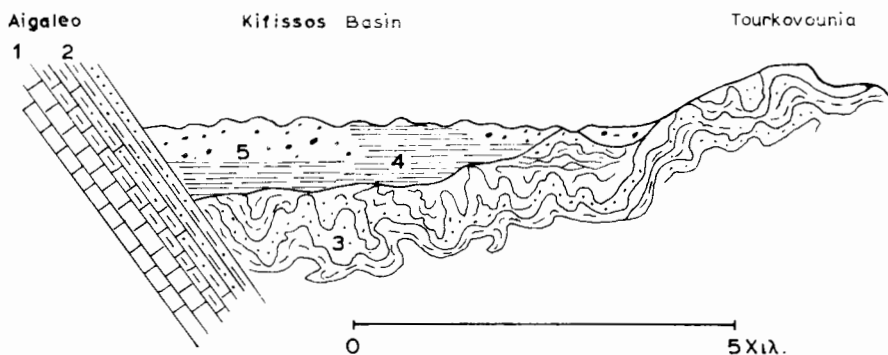
Η άνασκόπηση αυτή δείχνει, πώς όλοι οι έρευνητές θεώρησαν τον αθηναϊκό σχιστόλιθο ιδιαίτερο σχηματισμό και ξεκίνησαν άπ' αυτόν, ψάχνοντας νά βρουν τις σχέσεις του με τά γύρω πετρώματα, με βάση έξωτερικά γνωρίσματα. Το πέτρωμα δέν πρόσφερε θετικά στοιχεία για την ταυτότητά του. Έκαναν διάφορες ύποθέσεις χωρίς θετικά στοιχεία. Άπ' τó Αιγάλεω τον χώρισαν άπ' την άρχή με τεκτονική άνώμαλη γραμμή. Άκόμα και οι τελευταίοι έρευνητές, πού λένε, πώς βρήκαν κάπιο σημείο έπαφής με τó βουνό αυτό, μεταβατικά στρώματα, δέ θέλησαν νά τó άξιοποιήσουν και άκολουθόντας την παράδοση, έκομαν πάλι τή στρωματογραφική συνέχεια, την κανονική έπαφή, με τεκτονική άνώμαλη, άφήνοντας μιá χαλαρή άμφίβολη έπαφή, την πλευρική εξέλιξη. Πολλοί τον είπαν φλύσχη καταχρηστικά, άφου δέν έβλεπαν τον τεκτονικό του ρόλο. Ο Μαρίνος με τούς συνεργάτες του τοποθετεί τον αθηναϊκό σχιστόλιθο σά «σύστημα» (περί τó σενόνιο) και μόνο, λέει, ως πρós τή «γενική κεντρική» ηλικία. Πιστεύει δηλαδή, πώς τó «σύστημα» αυτό άποτελεί «ευρέος στρωματογραφικού φάσματος διάπλασιν με μέλη εκ τού σενονίου πρós τó κενομάνιον, αλλά και πιθανόν βαθύτερον τούτου», πού θά πη πιο κάτω άπ' τó άνω κρητιδικό, όπου θά ήταν ή περιφερειακή ηλικία. Η αντίληψη αυτή δέν έχει γερό θεμέλιο, γιατί ó αθηναϊκός σχιστόλιθος βρίσκεται άνάμεσα στον άσβεστόλιθο τού Αιγάλεω και στους λόφους τής Άθήνας, πού τοποθετούνται στο καμπάνιο - μαεστρίχτιο κι εκεί πρέπει ν' άνήκη και ó αθηναϊκός σχιστόλιθος. Μονάχα άνεβαινοντας τά στρωματογραφικά σκαλιά τού Αιγάλεω, φτάνεις κανονικά στο τελευταίο σκαλι άπ' την ίζηματογένεση, τó φλύσχη, πού είναι ó αθηναϊκός σχιστόλιθος, λιθολογική και τεκτονική διάπλαση (lithofacies, tectofacies).

Άλλά και άπό τή θέση του σχετικά και αντίστοιχα με τον άσβεστόλιθο τού Αιγάλεω δέν μπορούμε νά τον θεωρήσουμε πλευρική διάπλαση τού άσβεστολίθου. Τά μεταβατικά στρώματα, πού παρατήρησε ó Μαρίνος με τούς συνεργάτες του, βρίσκονται πάνω άπό τά καθαρά άσβεστολιθικά και όχι στην προέκτασή τους, και ó νέος σχηματισμός θά ζητηθή πάνω άπ' αυτά τά στρώματα, και αυτά, είναι ó αθηναϊκός σχιστόλιθος. Τήν πλάγια προέκταση τού άσβεστόλίθου δέν Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Γεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ.

τή βλέπουμε, γιατί χάνεται κάτω στο βάθος. Ίσως θα μπορούσαμε να τή ζητήσουμε στον άσβεστόλιθο του Άρδηττου και Άλεποβουνιου, όπως κάνει ο Kober. (Εικ. 6).

Οί λόφοι τής Άθήνας

Οί λόφοι τής Άθήνας είναι στη θέση τους. Μέσα στον άθηναϊκό σχιστόλιθο, στους άνωτερους όρίζοντες, βρίσκονται κάπου-κάπου άσβεστολιθικές ένστρώσεις, που γίνονται πιο συχνές, όσο ανεβαίνουμε στη σειρά, και πάνω άπ' τον ίδιο τó σχιστόλιθο πιο πέρα άνατολικά άπ' τó Αιγάλεω τά άσβεστολιθικά στρώματα σχηματίζουν τους λόφους τής Άθήνας σε μιá σειρά, που είναι σχεδόν παράλληλη με τόν Αιγάλεω: Τά Τουρκοβούνια στá ΒΑ, τρεις λόφοι (320,1 μ, 338,6 μ, 304 μ) και μιá παράλληλη σχεδόν λωρίδα δυτικά τους, Περιβόλια, Λαμπρι-



Εικ. 5. Σχηματική τομή (συνέχεια τής 4): 1 = άσβεστόλιθοι κρητιδικόι του Αιγάλεω, 2 = μεταβατικά στρώματα (άπό στρώματα 1 στο φλύσχη), 3 = φλύσχης (άθηναϊκός σχιστόλιθος), 4,5 = άμμοχάλικο (τεταρτογενή, νεογενή).

νή (171μ, 191μ) άνατολικά άπ' τά Πατήσια - Νέα Ίωνία, που φαίνεται να ένώνεται στην περιοχή τής Κυψέλης με τά Τουρκοβούνια. Όλα μαζί άποτελουν ένα συγκρότημα, και 1700 μ. μακριά είναι ó διπλός όγκος του Λυκαβηττου (277 μ.), πιο πέρα ή Άκρόπολη με τόν Άρειο Πάγο και τó Φιλοπάππου άποτελεί συγκρότημα 1600 μ μακριά άπό τó Λυκαβηττό, 600 μ. μακριά Δ άπ' τó Λυκαβηττό είναι οί βράχοι του Στρέφη. Η γραμμή, που ένώνει τά Τουρκοβούνια με τó Λυκαβηττό, έχει ΒΒΑ προσανατολισμό, ένω ό Λυκαβηττός ένώνεται με τó συγκρότημα τής Άκρόπολης με γραμμή ΒΑ-ΝΔ. Οί άσβεστόλιθοι αυτοί είναι όμοιοι με τους άσβεστολιθους, που βρίσκονται μέσα στο σχιστόλιθο.

Η άνωκρητιδική ήλικία του άσβεστόλιθου αυτού διαπιστώθηκε άπό πολύν καιρό με παλαιοντολογικά στοιχεία. Σ' όλους τους λόφους παρατήρησε ó Bittner συχνά άπολιθώματα σε πολύν κακή κατάσταση. Χαρακτηριστικές τομές άπό ρουδιστές βρίσκονται λίγο πολύν παντού. Στο λόφο Σικελίας (242,2μ), που ήταν στην

Καλλιθέα, βρήκε ο Κτενάς τὸ *Radiolites giganteus* Douv. var. *atheniensis* Ktenas. Ἀπὸ παλιὰ βρέθηκε στὴν Ἀκρόπολη Νερίnea καὶ τελευταῖα ἀπὸ διάφορες θέσεις ἀπολιθώματα *Globotruncana*, *Orbitolina* ἀπ' τὰ Τουρκοβούνια, *Globotruncana* cf. *helvetic*, *Globotruncana* cf. *lapprenti*, *Globotruncana coronata*, *Pithonella*, *Glomospira* καὶ ἀπ' τοῦ Φιλοπάππου πάλι *Orbitolina*.

Οἱ ἀσβεστολιθικοὶ αὐτοὶ ὄγκοι ἀποτελοῦν ἀλήθεια σώματα ξένα, μοναχικὰ μέσα στὸ σχιστολιθικὸ περίγυρο. Αὐτὸ δὲν ἐπηρέασε τὸν πρῶτο ἐρευνητὴ, τὸν Lepsius, ποῦ, θεωρώντας τοὺς κανονικὴ διαδοχὴ, τοὺς τοποθέτησε στὴ στρωματογραφικὴ σειρὰ σὰν κανονικὴ διαφοροποιημένη συνέχεια μὲ τὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο χωρὶς ἀνωμαλίες ἀνάμεσά τους στὸ κρητιδικό. Ὁ Bittner πρῶτος καὶ ἀργότερα ὁ Lepsius εἶδαν τὶς σκόρπιες αὐτὲς ἀσβεστολιθικὲς μάζες σὰν ἀπομεινάρια, ποῦ ἄφησε ἡ διάβρωση ἀπὸ μιὰ μεγάλῃ ἀσβεστολιθικὴ μάζα, τὸν «ἀσβεστόλιθο τοῦ Λυκαβηττοῦ», ποῦ σκέπαζε τάχα κάποτε τὴν Ἀττικὴ σὲ μεγάλη ἔκταση. Οἱ λόφοι τῆς Ἀθήνας, μικρὰ ἀπομεινάρια σήμερα, πρέπει νὰ ἦταν τάχα κάποτε ὅλοι μαζί ἐνωμένοι καὶ μαζί μὲ τὸν Ἀρδηττό. Ἡ ἐνιαία αὐτὴ μάζα ἔπρεπε νὰ ἦταν πάλι ἐνωμένη μὲ τὸν Αἰγάλεω καὶ μὲ τὴν Πάρνηθα, ὅπου ἡ «κρητιδικὴ βαθμίδα» τοῦ Lepsius διατηροῦσε τάχα τὴ μεγαλύτερη ἀνάπτυξή της. Ὅλοι αὐτοὶ οἱ ἀσβεστόλιθοι ἦταν κρητιδικοί, ὅπως τοὺς εἶχε χαρακτηρίσει ἡ αὐστριακὴ ἀποστολὴ προτύτερα. Ὅλοι ἀκουμποῦσαν πάνω στὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο.

Ὁ Bittner βρίσκει θρυματισμένον σχιστόλιθο στὴ βάση τοῦ Λυκαβηττοῦ καὶ τὸν ἀσβεστόλιθο τὸν βλέπει ὁλότελα λατυποπαγὴ καὶ μιὰ κιτρινοκόκκινη μάζα μὲ γωνιακὰ ἀσβεστολιθικὰ κομάτια γκριζογάλαζα. Δὲ δίνει ὅμως σημασία, οὔτε κάνει σκέψεις γιὰ τὴν προέλευση αὐτῆς τῆς ἀνωμαλίας. Οἱ ἐπωθήσεις δὲν ἦταν ἀκόμα καταχωρημένες στὴ γεωλογία. Ἀνωμαλία δὲ βλέπει καὶ ὁ Lepsius στὸ πέρασμα ἀπὸ τὸ σχιστόλιθο στὸν ἀσβεστόλιθο. Ἀντίθετα βλέπει ὁμαλὸ πέρασμα ἀπ' τοὺς ἀσβεστόλιθους, ποῦ εἶναι μέσα στὸ σχιστόλιθο, στοὺς ἀσβεστόλιθους, ποῦ σχηματίζουν τοὺς λόφους τῆς Ἀθήνας. Τὸ πέρασμα αὐτὸ βλέπει νὰ γίνεται μὲ ὁλοένα πιὸ πολλὰ ἀσβεστολιθικὰ στρώματα μέσα στὸ σχιστόλιθο κι ὕστερα μ' ἓνα στρῶμα μάργας ἀσβεστολιθικῆς, ποῦ δίνει μὲ τὴν ἀποσάθρωση κοκκινοκάστανο ὑλικό, ὅπως παρουσιάζεται στὸ πλάι τοῦ Λυκαβηττοῦ. Μέσα στὴ μάργα παρουσιάζονται πολλοὶ φακοί, ρόζοι καὶ λεπτὰ στρώματα ἀσβεστολιθικὰ γκρίζα, ποῦ ἔχουν τὴν ἴδια σύσταση μὲ τὸν ἀσβεστόλιθο τοῦ Λυκαβηττοῦ. Δὲ βλέπει ὀρισμένα καθαρὰ σύνορα ἀνάμεσα στὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο καὶ τὸν ἀσβεστόλιθο τοῦ Λυκαβηττοῦ, μὰ μονάχα μιὰ μεταβατικὴ κατάσταση.

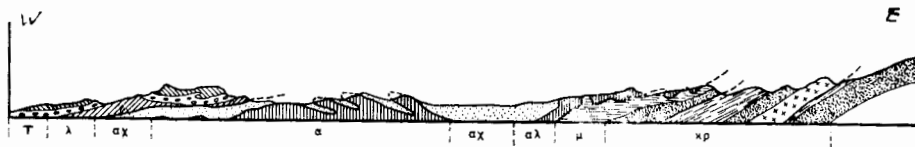
Ὅταν ὅμως ὁ Renz, ἐπηρεασμένος ἀπὸ τὶς θεωρίες μὲ τὶς μεγάλες ἐπωθήσεις ἀπ' τὶς Ἀλπεις, ἀντίκρουσε τοὺς λόφους τῆς Ἀθήνας, ἀσβεστολιθικὲς μάζες μέσα σ' ἓνα σχιστολιθικὸ περιβάλλον, ὁλότελα ξένο καὶ διαφορετικὸ, ὁ νοῦς του πῆγε ἀμέσως σὲ μιὰ ἐπώθηση, ποῦ πρέπει νὰ εἶχε κουβαλήσει τάχα αὐτὲς τὶς ἀσβεστολιθικὲς μάζες καὶ νὰ τὶς ἀπόθεσε ἐκεῖ, πάνω στὸ σχιστόλιθο. Ἡ θέση τους αὐτῇ, σκέφτηκε, δὲν θάταν ἡ ἀρχικὴ. Ἦταν θέση τεκτονικὴ. Ἡ ρίζα

τους ήταν ίσως κάπου στην Πάρνηθα, στον Αιγάλεω. Η υπόθεση αυτή έγινε βεβαιότητα, όταν ο Kober ανακάλυψε και το δείγμα της ανώμαλης αυτής επαφής. Είναι ένα λατυποπαγές τεκτονικό, που παρατήρησε στη θέση, όπου άκουμπά ο άσβεστόλιθος πάνω στο σχιστόλιθο. Ήταν το λατυποπαγές και η μάργα του Bittner και του Lepsius. Το δείγμα αυτό το είδε στην Ακρόπολη και στο Λυκαβηττό.

Ο άσβεστόλιθος κάθετα αλήθεια πάνω στο σχιστόλιθο ασύμφωνα, και στη ζώνη αυτή της επαφής τα ύλικά είναι τσακισμένα, τσαλακωμένα από την τριβή, που προκάλεσε τάχα ή μετατόπιση, ή επώθηση. Μονάχα μια επώθηση θα μπορούσε, λέει ο Kober, να προκαλέσει ένα τέτοιο λατυποπαγές. Την τυπική του εικόνα τη βλέπει στη δυτική μεριά του Λυκαβηττού, στο Στρέφη. Οί άσβεστολιθικοί λόφοι της Αθήνας είναι για τον Kober κομμάτια από δυο τεκτονικά λέπια, που κάποτε σπρώχτηκαν και κύλησαν πάνω στον αθηναϊκό σχιστόλιθο. Το ένα είναι ο Λυκαβηττός με την Ακρόπολη και τους άλλους άσβεστολιθικούς λόφους εκεί κοντά και το άλλο τα Τουρκοβούνια, νεώτερο. Είναι όλα άμεταμόρφωτα ύλικά, που κύλησαν τάχα πάνω στην κρυσταλλική μάζα του αθηναϊκού σχιστόλιθου. Τα δυο λέπια ανήκουν στη βοιωτική σειρά του, που συμπληρώνεται από πάνω με την Πάρνηθα. Τη μηχανική θέση του Λυκαβηττού, της Ακρόπολης κλπ. τη βλέπει παντού και ο Blumenthal.

Την αντίληψη του Kober την επικύρωσε άργότερα (1933) ο Kieslinger με σχετικές παρατηρήσεις του στην Ακρόπολη.

Δείγμα από θαυμάσια επώθηση είδε ο Kieslinger την πρώτη κιόλας μέρα, που ανέβηκε στην Ακρόπολη. Είδε την κίνηση που έκανε το κάλυμμα μέσα στο λατυποπαγές, πολύμυχο, τσαλακωμένο, από αθηναϊκό σχιστόλιθο και άσβεστόλιθο ανάμεσα, έλαφρά μεταμορφωμένο. Το φυλλιτικό αυτό κροκαλοπαγές, που σχηματίζει ο αθηναϊκός σχιστόλιθος, δείχνει, λέει ο Kieslinger, έντονη



Εικ. 6. Σχηματική τομή μέσα στην περιοχή της Αθήνας, όπως την βλέπει ο Kober (1929) απ' τα κρυσταλλικά ως τους άσβεστολιθικούς λόφους της Αθήνας, με τις ενδιάμεσες ανώμαλες επαφές (χοντρές γραμμές): τ = άσβεστόλιθοι Τουρκοβουνίων (λέπι), λ = άσβεστόλιθοι Λυκαβηττού, Ακρόπολης, Φιλοπάππου (λέπι), σχ = αθηναϊκός σχιστόλιθος, α = άσβεστόλιθος Αρδηττού, αλ = στρώματα Καρρά απ' το Αλεποβούνι, μ = μάργα, κρ = κρυσταλλικά (Υμηττός).

κίνηση και σχηματίζει μια ζώνη ανάμεσα στον αθηναϊκό σχιστόλιθο και τον Ίερό βράχο, το συμπαγή βράχο - άσβεστόλιθο. Δε νομίζει, πως χωράει και η παραμικρή άμφιβολία, πως έχει μπροστά του την τυπική εικόνα από μιάν επώ-

θηση. Ὁ ἀσβεστόλιθος τῆς Ἀκρόπολης κοίτεται, γράφει, πάνω σὲ λατυποπαγές, ὅπως καὶ τοῦ Λυκαβηττοῦ. Στὸ βορειονατολικὸ πλευρὸ τῆς βλέπει ἐπιφάνειες τριβῆς τοῦ ἀσβεστόλιθου πάνω σὲ τσαλακωμένα ἀργιλικὰ στρώματα κόκκινα, καστανά, κίτρινα, μαῦρα. Αὐτὸ τοῦ κάνει τὴν ἐντύπωση, πὼς εἶναι λέπια, τόνα πάνω στ' ἄλλο, καὶ περιμένει τὴν ἀκριβῆ ἔρευνα, ποῦ θὰ τὸ ξεκαθαρίσει.

Μιὰ ἐπωθημένη μάζα, ποῦ κοματιάστηκε ὕστερα τάχα ἀπὸ ρήγματα (Klippenzone), ποῦ προκάλεσαν κατακόρυφες κινήσεις, ἀποτελοῦν γιὰ τὸν Renz οἱ λόφοι τῆς Ἀθήνας. Τὸ «κάλυμμα» αὐτὸ θάπρεπε νὰ ἔχη ἔρθει ἀπὸ τὴν ἀσβεστολιθικὴ περιοχὴ δυτικὰ ἀπ' τὴ λεκάνη τῆς Ἀθήνας. Ἐνα τέτιο κομάτι ἔβλεπε ἀκόμα ὁ Renz καὶ στὸ Κακοσούλι, ὅπου βλέπει τὸν ἀσβεστόλιθο νὰ κάθεται «ἀνώμαλα» πάνω στὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο, ἀντίθετα μὲ τὸν Lepsius, ποῦ ἔβλεπε τὰ πράματα διαφορετικά. Ἡ γεωλογία εἶχε κάνει ἀπὸ τότε μερικὰ βήματα παραπέρα. Ὁ Renz δυσκολευόταν μονάχα νὰ τοποθετήσῃ χρονικὰ τὴν ἐπόωση, γιατί δὲν ἤξερε, τί ἡλικία εἶχαν οἱ ἀθηναϊκοὶ σχιστόλιθοι. Περισσότερα πράματα δὲν μπορούσε νὰ δῆ, γιατί ἀνάμεσα στοὺς τεκτονικοὺς σκοπέλους καὶ στὴν Πάρνηθα, ὅπου ἔβλεπε τὴ ρίζα τους, βρίσκονται τὰ νεογενή, ποῦ σκεπάζουν τὴν ἐπαφή.

Τὴ θεωρία αὐτὴ τῆς ἐπωθημένης ἀσβεστολιθικῆς μάζας τὴν ἐνίσχυσε ὁ καθηγητὴς Τρικκαλινός, τοποθετώντας τὸν κρυσταλλικὸ ἀσβεστόλιθο - μάρμαρο μὲ γυροπορέλλες τῆς Καισαριανῆς μαζί μὲ τοὺς ἄλλους τεκτονικοὺς σκοπέλους, ἐπωθημένο κομάτι ἀπ' τὴν Πάρνηθα. Ἄλλο ἓνα στήριγμα αὐτῆς τῆς θεωρίας νομίζει, πὼς βρίσκει ὁ Τρικκαλινός στὶς μεγάλες σπηλιὲς τῆς Ἀκρόπολης. Οἱ σπηλιὲς αὐτὲς εἶναι, γράφει, πάρα πολὺ μεγάλες γιὰ τὴ μάζα τῆς Ἀκρόπολης. Δὲν μπορεῖ νὰ τις ἀνοιξε, λέει, τὸ λίγο νεράκι, ποῦ δέχεται ἡ σημερινὴ Ἀκρόπολη. Οἱ σπηλιὲς σχηματίστηκαν μέσα σὲ μιὰ πολὺ μεγαλύτερη ἀσβεστολιθικὴ μάζα, ὅταν σὲ μιὰν παλιὰ ἐποχὴ ὄλοι οἱ λόφοι τῆς Ἀθήνας ἦταν τάχα ἐνωμένοι καὶ σχημάτιζαν μιὰν τεράστια ἀσβεστολιθικὴ καρστικὴ ἔκταση.

Κάνοντας ἀνασκόπηση ἀπ' τὶς σχετικὲς ἐργασίες ὁ Philippson (1952) δὲν ἀμφιβάλλει καθόλου γιὰ τὴν τεκτονικὴ αὐτὴ. Ἐκεῖ τὸν ὀδηγοῦν, γράφει, καὶ οἱ δικές του παρατηρήσεις. Οἱ χωριστοὶ σήμερα ἀσβεστολιθικοὶ λόφοι τῆς Ἀθήνας σχηματίστηκαν, γράφει, ἀπ' τὴ διάβρωση, ποῦ ἐπεξεργάστηκε μιὰ μεγάλη τάχα ἀσβεστολιθικὴ πλάκα, ποῦ κουβαλήθηκε ἀπὸ κάπου μακριά. Κάνει μονάχα τὴν παρατήρηση, πὼς ἡ ρίζα τῆς ἐπωθημένης πλάκας δὲν μπορεῖ νάβῃ τὸ Αἰγάλεω καὶ ἡ Πάρνηθα, ἀφοῦ στὰ τελευταῖα αὐτὰ βουνὰ εἶναι τριαδικὰ ἰζήματα, καὶ δὲν εἶναι τέτια στοὺς λόφους τῆς Ἀθήνας.

Ἀφειτηρία γιὰ τὴν ἐπόωση στάθηκε τὸ λατυποπαγές, ποῦ ἐρμηνεύτηκε σὲ μιὰν κατεῦθυνση. Δὲν ἀντιμετωπίστηκε ἄλλος τρόπος σχηματισμοῦ του.

Δὲν τὴ βλέπει ὁ Sindowski καὶ πολὺ ξεκαθαρισμένη γιὰ τοὺς λόφους τῆς Ἀθήνας τὴν τεκτονικὴ τους θέση (1951). Δέχεται τὸ λατυποπαγές γιὰ τεκτονικὸ, ὅπως καὶ τὸ τσαλάκωμα τοῦ σχιστολίθου στὴν ἐπαφή του μὲ τὸν ἀσβεστόλιθο. Θεωρεῖ ὅμως, πὼς αὐτὸ δὲν ἔχει αἰτία τὴν κίνηση τοῦ ἀσβεστόλιθου πάνω στὴν

επιφάνεια του σχιστολίθου, την επώθηση, μα προέρχεται από τη δυσαρμονική πτύχωση, απ' τη διαφορετική αντίδραση, που δείχνουν τα διαφορετικά ύλικά, σχιστόλιθος και άσβεστόλιθος, με την πτύχωση. Όμοια τεκτονικά λατυποπαγή παρατήρησε ο Μαρίνος (1949) στην επαφή του μαρμάρου με το σχιστόλιθο στην Πεντέλη και σε λεπτά στρώματα μάρμαρο, που είναι μέσα στο σχιστόλιθο. Γι' αυτό η παρουσία από τέτια λατυποπαγή δεν μπορεί να είναι απόδειξη, πώς έχουμε να κάνουμε με μεγάλες τεκτονικές μετακινήσεις από πετρώματα, με επωθήσεις, όπως τα έβλεπαν άλλοι. Μ' όλο που εκφράζει αυτή την αμφιβολία ο Sindowski, δέχεται ωστόσο το χαρακτηρισμό Klirpenzone και την επαφή του άσβεστόλιθου με τον άθηναϊκό σχιστόλιθο τη σημειώνει στο σχετικό χάρτη του με τη γραμμή της τεκτονικής επαφής.

Την αντίληψη αυτή δέχεται και ο χάρτης του Niedermayer της περιοχής της Αθήνας, που χαρακτηρίζει τους άσβεστολιθικούς λόφους της Αθήνας, την «άνωτερη άσβεστολιθική βαθμίδα» του Lepsius, Deckenschollen.

Η συγκρότηση του Αιγάλεω, όπως δόθηκε εδώ, δείχνει καθαρά, πώς δεν μπορούσε να είναι εκεί η ρίζα, απ' όπου μπορούσε να ξεκινήσει μια επώθηση. Το βουνό αυτό δεν είναι τεκτονικό λέπι. Είναι μικρό αντίκλινο, κομμένο το μισό, έλαφρά γερμένο ανατολικά στο νότιο τμήμα, μα με ήρεμη πιό πολύ τεκτονική. Δεν μπορούσε να ξεκινήσει από κεί κανένα κάλυμμα άσβεστολιθικό και να κυλήσει πολλά χιλιόμετρα μακριά, για να σχηματίσει τους λόφους της Αθήνας. Γι' αυτό πρέπει να αποκλεισθή όριστικά μια τέτια περίπτωση. Οί άσβεστολιθικοί λόφοι της Αθήνας αποτελούν άσβεστολιθικές μάζες στη θέση τους, όπως και ο κρυσταλλικός άσβεστόλιθος της Καισαριανής, που ανήκει στον Ύμηττό. Πρέπει να σημειωθή, πώς ο Renz δεν ήξερε την άπλή τεκτονική δομή του Αιγάλεω, όταν διατύπωσε τη θεωρία του.

Σχηματισμό συνιζηματογενή βλέπει ο Μαρίνος με τους συνεργάτες του το λατυποπαγές το «τεκτονικό» των Kober και Kieslinger μαζί με τα άργιλοσαμμιακά ύλικά στα άνωτερα στρώματα. Σχηματίστηκε γι' αυτόν από κομάτια μάργα και άσβεστόλιθο, που έτυχε να κυλήσουν, να κατακαθίσουν και να πιεστούν τάχα από άλλα τμήματα απ' το ίδιο ίζημα, που έτυχε να βρεθή σε σχετικά προχωρημένη στερεοποίηση εκεί γύρω. Αυτό το δείχνουν τάχα λατύπες, που έρχονται από πετρώματα, που αποτελούν το στρωματογραφικό όριζοντα εκεί γύρω. Η άποψη αυτή υποθέτει κάπως ιδιαίτερες συνθήκες στην ίζηματογένεση, που είναι άμφιβολο, αν θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν καμιά φορά. Πιό κοντά στην πραγματικότητα θα ήταν να σχηματίστηκε από την τριβή, που δημιουργήθηκε ανάμεσα στα άσβεστολιθικά και τα σχιστολιθικά στρώματα πάνω στην πτύχωση. Είναι χαρακτηριστικό το έντονο τσαλάκωμα (Plissottement), που άπαντα μέσα στη μάζα του σχιστολίθου και δείχνει καθαρά τη μεγάλη τεκτονική επεξεργασία, που δέχτηκαν τα στρώματα αυτά.

Στην ίδια στρωματογραφική βαθμίδα, το σενόνιο, βάζει ο Μαρίνος με τους συνεργάτες του, και με το δίκιο του, τους άσβεστόλιθους με τις μάργες και τον

ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο. Σ' αὐτὴ θὰ ἔπρεπε νὰ περιλάβῃ ἴσως κι ἄλλα στρώματα, ἀφοῦ ἀπ' τὰ ἀπολιθώματα, ποὺ βρέθηκαν στοὺς ἀσβεστόλιθους κάτω ἀπ' τὸν Ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο, μέσα τους καὶ μέσα στοὺς λόφους τῆς Ἀθήνας, στὰ περισσότερα προσδιορίστηκε μονάχα τὸ γένος καὶ στὴν περίπτωση αὐτὴ δίνουν μεγάλη χρονικὴ ἔκταση, ὅπως καὶ νᾶναι στὶς πάνω βαθμίδες τοῦ ἄνω κρητιδικοῦ. Τὸ ἴδιο θὰ μπορούσε νὰ πῆ κανεὶς καὶ γιὰ τὰ ἴσως καινούργια εἶδη sp. Τὰ ἀπολιθώματα, ποὺ προσδιορίστηκε τὸ εἶδος τους εἶναι λίγα καὶ μερικὰ βρίσκονται σ' ὅλες τὶς θέσεις ποὺ μᾶς ἐνδιαφέρουν.

Ἡ *Globo truncana lapparenti* (τουρόνιο - σενόνιο) βρέθηκε στὸ ἀνατολικὸ πλάι τοῦ βουνοῦ τοῦ Σκαρραμαγκᾶ στὸ Χαϊδᾶρι, μὰ καὶ στὸ Λυκαβηττό.

Ἡ *Globo truncana helvetica* (τουρόνιο) βρέθηκε στὸ Χαϊδᾶρι, μὰ καὶ στὸ Λυκαβηττό.

Ἡ *Globo truncana lapparenti tricarinata* καὶ ἡ *globo truncana* cf. *arca* (καμπάνιο - μαεστρίχτιο) βρέθηκαν στὸ ἀνατολικὸ πλάι τοῦ βουνοῦ τοῦ Σκαρραμαγκᾶ καὶ ἡ *Globo truncana coronata* βρέθηκε στὸ Λυκαβηττό.

Ἀπ' αὐτὰ βγαίνει, πὼς ὁ ἀθηναϊκὸς σχιστόλιθος εἶναι φλύσχης, ποὺ βρίσκεται ψηλὰ στὸ ἄνω κρητιδικό, στὸ ψηλότερο σκαλί, καμπάνιο - μαεστρίχτιο, ὅπως εἶναι ὁ φλύσχης τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος. Δὲ θέλει νὰ δῆ ὁ Μαρτνος στοὺς λόφους στρωματογραφικοὺς ὀρίζοντες, μὰ μονάχα λιθολογικὲς διαφορὲς ἀπ' τὸν ἕνα σχηματισμὸ στὸν ἄλλο, μετάβαση ἀπ' τὴ μιὰ διάπλαση στὴν ἄλλη, ἀπ' τὸ σχιστόλιθο στὸν ἀσβεστόλιθο. Ἡ στρωματογραφικὴ ἐνότητα, τὸ σενόνιο, εἶναι ἀλήθεια μεγάλη ἀπ' τὸ πάνω σαντόνιο ὡς τὸ μαεστρίχτιο καὶ μπορεῖ νὰ χωρέσῃ μέσα περισσότερους λιθολογικοὺς σχηματισμοὺς, ποὺ μπορεῖ ν' ἀποτελοῦν διαφορετικοὺς στρωματογραφικοὺς ὀρίζοντες. Καὶ στὶς ἄλλες ζῶνες δὲν ἀποτελεῖ ὁ φλύσχης μόνος του χωριστὴ στρωματογραφικὴ βαθμίδα, ἀλλὰ ἀνήκει στὴν ἴδια μὲ ἕνα μέρος ἀπ' τὸν ἀσβεστόλιθο, ποὺ εἶναι ἀπὸ κάτω. Οἱ ἀσβεστολιθικὲς μάζες, ποὺ ἀποτελοῦν τοὺς λόφους τῆς Ἀθήνας, θὰ μπορούσαν νὰ θεωρηθοῦν φακοὶ μέσα στὸν ἀργιλοσαμμιτικὸ ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο, παραλλαγὴ ἀπ' τὰ ἀσβεστολιθικὰ στρώματα, ποὺ εἶναι πιὸ κάτω, μιὰ τοπικὴ περιορισμένη διαφοροποίηση μέσα στὴν ἀργιλοσαμμιτικὴ ἰζηματογένεση.

Δὲν εἶναι ρηξιγενεῖς προεξοχές (Horst) οἱ λόφοι τῆς Ἀθήνας. Δὲν περιορίζονται ἀπὸ ρήγματα καὶ δὲν ξεκόλλησαν ἀπ' τὸ περιβάλλον μὲ ρήγματα, οὔτε οἱ χαμηλὲς περιοχὲς ἀνάμεσά τους εἶναι τεκτονικὰ βυθίσματα, τάφροι. Οἱ ἐπιφάνειες, ποὺ περιορίζουν τοὺς λόφους καὶ δίνουν τὴν ἐντύπωση σὲ μερικοὺς, πὼς εἶναι ρήγματα, εἶναι ἐντοπισμένες μέσα στὸν ἀσβεστόλιθο καὶ σταματοῦν, φτάνοντας στὸ σχιστόλιθο. Θὰ τοὺς ταίριαζε πιὸ πολὺ νὰ τὶς λένε μεγάλες ρωγμὲς καὶ ὄχι ρήγματα. Τὶς ρωγμὲς αὐτὲς τὶς ἔπαθαν τὰ ἀλύγιστα ἀσβεστολιθικὰ στρώματα μὲ τὸ στρίμωγμα τους καὶ τὴν πίεσή τους μέσα στὸ σχιστοσαμμιτικὸ περίβλημα μὲ τὴν πτύχωση. Τὶς λίγες ἀπότομες πλαγιὲς τὶς ἐξηγεῖ μάλιστα ὁ Lepsius μὲ τὴ διάβρωση. Ὁ σχιστόλιθος, ποὺ τυλίγει τὴν ἀσβεστολιθικὴ μάζα, γράφει, ξεπλένεται καὶ κάτω ἀπ' τὸν ἀσβεστόλιθο, καὶ ὁ ραγισμένος ἀσβεστό-

λιθος σχίζεται απ' τὸ βάρος του καὶ κόβεται κατακόρυφα καὶ δίνει τὶς ἀπότομες πλαγιές, πού στὸ ἄπειρο μάτι δίνουν τὴν ἐντύπωση ἀπὸ ρήγμα. Τὸ περίγραμμά τους, προπάντων στὰ μεγάλα κομάρια, Τουρκοβούνια καὶ Φιλοπάππου, ὅπως τὰ δείχνει ὁ χάρτης τοῦ Niedermayer 1 : 10.000, εἶναι τόσο πολὺπλοκο, πού ποτὲ δὲ θὰ μπορούσε νὰ ἀποδοθῆ σὲ ρήγματα, πού θέλουν τὰ Horst. Ἀλλὰ καὶ μέσα στὸ σχιστόλιθο δὲ σημειώνονται ρήγματα, ἐξὸν ἀπὸ πολὺ λίγα κι αὐτὰ περιορισμένα. Τὸ ὕλικὸ τοῦ ἀθηναϊκοῦ σχιστολίθου παθαίνει μὲ τὴν πτύχωση κυριολεκτικὸ τσαλάκωμα, ὅπως γίνεται καὶ στὸ φλύσχη, χωρὶς μεγάλη πλαστικότητα, οὔτε καὶ ἀντοχὴ στὶς πιέσεις, σὰν ἀδόκιμο ὕλικό.

Στὴν ἀναλυτικὴ περιγραφή τῆς Ἀκρόπολης, πού κάνει ὁ καθηγητὴς Τρικκαλινὸς μὲ τὸ γεωλογικὸ χάρτη 1 : 1000, πού δίνει, βλέπουμε μίαν Ἀκρόπολη, πού θυμίζει τριαξονικὸ ἔλλειψοειδὲς λίγο ἀνώμαλο, προσανατολισμένον Α-Δ. Τὸ σημερινὸ τῆς ἐπίπεδο σχῆμα, πού τὴν κάνει νὰ φαίνεται πλάκα, καὶ μερικὸ τῆ λένε κι ἔτσι, εἶναι φτιαχτὸ μὲ τοίχους καὶ γεμίσματα. Ρήγματα διαμήκη στὸ βορινὸ καὶ νότιο πλευρὸ δὲν προκαλοῦν μεγάλες ἀνωμαλίες ἐξωτερικὲς, μορφολογικὲς, παρατηρεῖ ὁ καθηγητὴς, οὔτε ἐσωτερικὲς μετατοπίσεις. Τὰ δυὸ μεγάλα ρήγματα, τὸ βορινὸ καὶ τὸ νότιο, ἔχουν σχῆμα τόξου μὲ τὸ κυρτὸ μέρος τους ἔξω. Οἱ ἄκρες δὲν ὀρίζονται ἀπὸ ρήγματα. Τὸ νότιο τμήμα εἶναι τσακισμένον σὲ τέσσερα κομάρια, πού δὲν μποροῦν νὰ χαρακτηριστοῦν τεκτονικὰ τεμάχη, γιατί οἱ διαχωριστικὲς ἐπιφάνειές τους δὲν εἶναι ρήγματα, πού προχωροῦν βαθιὰ καὶ μέσα στὸ σχιστόλιθο. Σταματοῦν μόλις φτάσουν ἐκεῖ. Οἱ ἐγκάρσιες ρωγμὲς εἶναι κι αὐτὲς ἐντοπισμένες στὴν ἄκρη. Δὲν προχωροῦν μέσα σ' ὀλόκληρη τὴν ἀσβεστολιθικὴ μάζα. Ὀλόγυρα εἶναι σχιστόλιθος, ὅπως καὶ στὸ ὑπόστρωμα. Ὅλα τὰ στοιχεῖα δείχνουν πιὸ πολὺ ἓνα φακό, λίγο πολὺ ἀκανόνιστο ἀσβεστολιθικό, πού πρέπει νὰ σχηματίστηκε μέσα στὸ σχιστολιθικὸ περίγυρο καί, σὰ μάζα ἀλύγιστη, ἔπαθε μεγαλύτερα σπασίματα ἀπ' τὶς τεκτονικὲς πιέσεις. Ὁ σχιστόλιθος ἀντίστοιχα, σὰν ὕλικὸ κάπως πλαστικὸ (ἀδόκιμο) ἔπαθε ἓνα πολυσύνθετο δίπλωμα καὶ τρίψιμο ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὰ σπασίματα τοῦ ἀσβεστολίθου καὶ μικρορήγματα ἀνάμεσα μὲ μικρομετατοπίσεις. Δὲν γίνονται μεγάλες μετατοπίσεις μέσα σὲ σχιστολιθικὴ μάζα, πού τσαλακώνεται, ἢ μετατοπίζεται ὀλόκληρη ἀνάλογα μὲ τὶς πιέσεις, πού θὰ δεχτῆ.

Οἱ λόφοι τῆς Ἀθήνας, ἀσβεστολιθικὲς μάζες χωριστὲς μέσα στὸ σχιστόλιθο, φαίνεται, πὼς ἀπομονώθηκαν καὶ διαμορφώθηκαν ἀπὸ τὴ διαβρωτικὴ ἐνέργεια τοῦ νεροῦ. Τὸ νερὸ τοὺς ξεγύμνωσε ἀπ' τὸ εὐκολοδιάβρωτο περίβλημα τους. Ἡ ἀντοχὴ τους στὴ διάβρωση τοὺς κάνει νὰ στέκουν ψηλὰ μέσα στὴν περιοχὴ τῆς Ἀθήνας, πού δὲν ἀποτελεῖ τεκτονικὸ βύθισμα, τάφρο, καὶ δὲν περιορίζεται ἀπὸ ρήγματα. Τὸ ρήγμα, πού τοποθετοῦσαν πολλοὶ δυτικά, στὸ δυτικὸ σύνορο τῆς περιοχῆς, στὸ ριζοβούνι τοῦ Αἰγάλεω καὶ χωρίζε τὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο ἀπὸ τὸν ἀσβεστόλιθο τοῦ Αἰγάλεω, ἦταν ὀλότελα ὑποθετικὸ, γιατί δὲν ἦταν καθορισμένους οἱ σχέσεις ἀνάμεσα στοὺς δυὸ σχηματισμοὺς.

Κάνοντας μιὰ σύντομη ἀνασκόπηση, βλέπουμε, πὼς στὸ βουνὸ Αἰγάλεω

έχουμε ένα ένιαίο αντίκλινο μικρό, ραγισμένο στη μέση μ' ένα έγκάρσιο ρήγμα σέ βορινό και νότιο τμήμα, πού διατηρούνται κάπου στην ίδια στάθμη και κομμένο μ' ένα ρήγμα παράλληλα με τόν άξονά του στη μέση και βυθισμένο τó δυτικό τμήμα. Αυτό κάνει νά έμφανίζονται στά δυτικά τά πιό παλιά - βαθιά στρώματα και στά ανατολικά τά νεώτερα. Ή στρωματογραφική σειρά άρχίζει με τó πέρμιο και τελιώνει στο φλύσχη μέσα στο άνωτερο κρητιδικό, με διακοπή στο κάτω τριαδικό και στο ίουρασικό και κάτω κρητιδικό με αντίστοιχο σχηματισμό ήπειρωτικό, λατεριτικό και έπικλυση του άνω κρητιδικού με άσβεστόλιθο, πού τερματίζεται με τó φλύσχη, πού αντίστοιχεί στον άθηναϊκό σχιστόλιθο. Τόν χώριζαν ίσαμε τελευταία από τη βάση του τόν άνωκρητιδικό άσβεστόλιθο του Αιγάλεω.

Τά στρώματα στο βορινό κομμάτι κλίνουν γενικά στα νότια. Τó νότιο έπαθε φαίνεται πιό έντονες πιέσεις και τó ανατολικό του τμήμα έγειρε και άσβεστολιθικά στρώματα έπесαν πάνω στο φλύσχη. Οί άσβεστολιθικοί λόφοι τής Άθήνας δέν έχουν καμιά σχέση με τó Αιγάλεω. Άποτελουν φακούς, πού σχηματίστηκαν μέσα στο άμμοσχιστολιθικό περίγυρο του φλύσχη - άθηναϊκού σχιστόλιθου. Τους φανέρωσε άργότερα και τους διαμόρφωσε παρατέρα ή διάβρωση και τους παραμόρφωσε ó άνθρωπος.

The Aegaleos mountain and the Athens schists by

II. Paraskeaidis and Par. Chorianopoulou

S U M M A R Y

Examination of a cross section of the north part of Aegaleos mountain, west of Athens, has shown the following succession: Carboniferous sandstone and dark limestone, Triassic light-gray limestone with a lateritic iron ore, interruption of the sedimentation during Jurassic and lower Cretaceous, transgression with upper Cretaceous limestone and at the top of the succession flysch, which is represented by the Athens schists. The above described strata are generally in agreement with previously published data as far as it concerns the south part of the Aegaleos mountain. The upper Cretaceous limestone strata are here so much disturbed that they give the impression of overthrusting on the Athens schists.

Although the flysch facies of the Athens schists has been recognised long time ago, some differences from the typical flysch have led to various theories about its stratigraphical position.

The discordant position of the limestone of the Athens hills (Tourkovounia - Lycabettos - Acropolis - Philopapos - Arios Pagos) on the Athens schists, that led to the Renz' theory of tectonic scales overthrusting from W, the mount Parnes derives from the disharmonic compression of the calcareous lenses during the folding. The formation of the hills must be attributed to the erosion.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΡΩΝΗ, Γ. (1953): Οί βωξίται τής περιοχής 'Ελευσίνος - Μάντρας. Γεωλ. Γεωφ. 'Ερ. 3/3.
- ΑΡΑΝΙΤΗΣ, ΣΠ. (1959/61): Περί τής ηλικίας τής σχιστομαμμιτικής διαπλάσεως 'Ερμιονίδος. Δελτ. 'Ελλ. Γεωλ. 'Ετ., 4.
- ΒΟΡΕΑΔΗΣ, Γ. (1927): Αιγάλεω. Μεγ. 'Ελλ. 'Εγκυκλοπαίδεια, Β'.
- ΒΟΥΓΙΟΥΚΑ, Γ.: Γεωλογικός Χάρτης τής 'Αττικής 1:100.000 συνταχθείς επί τή βάσει τοῦ χάρτου τοῦ Lepsius 1 : 25.000. 'Αθήναι.
- BUCKING, H. (1881): Kristallinische Schiefer Attikas Zschr. d.g. Ges. 33 Brl.
- BLUMENTHAL, M. M. (1931): Ueber den tektonischen Verband osthellenischer Gebirge. Ecl. geol. Helv., 24.2.
- ΔΟΥΝΑΣ, Α. (1971): Γεωλογία τής περιοχής μεταξύ Μεγάρων καί 'Ερυθρών. Γεωλ. Γεωφ. 'Ερ. 15/2.
- KIESLINGER, AL. (1933): Die Akropolis-Ueberschiebung in Athen. Zentrbl. Min. B. 276-280.
- KOBER, L. (1929): Bericht über geologische Untersuchungen in Attika. Anz. Ak. Wiss. Math. Nat. 10. Mai.
- KOBER, L. (1929): Beiträge zur Geologie von Attika. Sitzb. Ak. Wiss. Math. Nat. 138/1.
- KOBER L. (1929): Neuere geologische Forschungen in Attika. Forsch. u. Fortschr., 5. 271-272.
- ΚΤΕΝΑΣ, Κ. (1907): Sur l'âge des terrains calcaires des environs d'Athènes. C. R. Ac. Sc. Paris, 114:697-699,
- ΚΤΕΝΑΣ, Κ. (1930): "Εκθεσις γενομένων γεωλογικῶν ἐρευνῶν κατὰ τὰ ἔτη 1928 - 29. Πρακτ. 'Ακ. 'Αθηνῶν, 5 : 92 - 107.
- LELEU, M. - NEUMANN, M. (1967): L'âge des formations cristallines de l'Attique. C. R. Ac. Sc., 268.
- LEPSIUS, R. (1892): Geologie von Attika. Berlin (geol. Karte 1:25.000).
- ΜΑΡΙΝΟΥ, Γ. (1937): 'Η τεκτονική θέσις τοῦ συστήματος τῶν σχιστολίθων τῶν 'Αθηνῶν εἰς τήν δυτικήν ζώνην αὐτοῦ. Πρ. 'Ακ. 'Αθηνῶν, 12 : 16 - 21.
- MARINOS, G. (1956): Ueber Geologie, Petrologie und Metallogenese des Ophiolithkomplexes, in Ostgriechenland. Berg- u Hüttenm. Monatsh. 101: 34-36 Wien.
- ΜΑΡΙΝΟΣ, Γ., ΚΑΤΕΙΚΑΤΟΣ, Γ., ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΥΛΙΑ, Ε., ΜΙΡΚΟΥ, Ρ. (1971): Τὸ σύστημα τῶν σχιστολίθων τῶν 'Αθηνῶν. Στρωματογραφία καί τεκτονική. Ann. Géol. Pays Hell., 23 : 183 - 216.
- ΜΑΡΙΝΟΥ, Γ., ΚΑΤΕΙΚΑΤΙΟΥ, Γ., ΜΙΡΚΟΥ - ΠΕΡΙΠΟΠΟΥΛΟΥ, Ρ. Μ. (1974): Τὸ σύστημα τῶν σχιστολίθων ὧν 'Αθηνῶν. II. Στρωματογραφία καί τεκτονική. Ann. Géol. Pays Hell n., 25.
- NASSE, R. (1882): Bemerkungen über die Lagerungsverhältnisse der metamorphischen Gesteine in Attika. Zeit. d. g. Ges, 34:151-155.
- NEGRIS, PH. (1912): Sur l'âge des schistes d'Athènes. C. R. Ac. Sc. Paris, 154:1838-1840.
- NEGRIS, PH. (1915): Roches cristallophylliennes et tectonique de la Grèce. Athènes.
- NEUMAYR, M. (1875): Ueber den Kalk von Akropolis von Athen. Verh. Geol. Reichsanst.
- NIEDERMAYER, J. (1973): Γεωλογικός χάρτης 'Αθηνῶν, 1:10.000, 'Αθήναι.
- PARASKEVAIDIS, E., CHORIANOPOULOU, P. (1977): Une coupe de la montagne de l'Aegaleo en Attique et la position des schistes d'Athènes. VI Coll. Geol/Aeg. Reg, Athènes.
- PETRASCHECK, W., MARINOS, G. (1953): Zur Geologie Südattikas. Skizz. z. Antl. d. Erde. Kober-Festschr, Wien, 52-59.
- PHILIPPSON, A. (1952): Die griechischen Landschaften .I - III, Frankfurt.
- RENZ, C. (1907): Zur Geologie Griechenlands Verh. g. R-A. 77-81.
- RENZ, C. (1912): Ueber den Gebirgsbau Griechenlands Zschr. d. g. Ges. 64.8.
- RENZ, C. (1933): Beiträge zur Geologie der Kykladeninsel Amorgos. Ecl. geol. Helv., 26/2:131-134.
- RENZ, C. (1940): Die Tektonik der griechischen Gebirge. Pragm. Ak. Athen 8.

- RENZ, C. (1955): Die vorneogene Stratigraphie der normalsedimentären Formationen Griechenlands, Athen, IGSR.
- RENZ, C., MISTARDIS, G. (1939): Der Nachweis von Orbitolinenkalk im Aegaleos. Pr. Ak. Athen, 14:255-257.
- RENZ, C. - REICHEL, M. (1948): Foraminiferenfunde im Oberkarbon und Perm des Aegaleonberges. Verh. schw. naturf. G. St. Gallen.
- RENZ, C. - TRIKKALINOS, J. (1948): Das Jungpaläozoikum im Aegaleos. Ecl. geol. Helv., 41.
- SINDOWSKI, H. (1949): Der geologische Bau von Attika Ann. Geol. Pays Hell., 2.
- SINDOWSKI, H. (1951): Zur Geologie des Lykabettos-Turkounouia-Gebietes bei Athen. Ann. Geol. Pays Hell., 3.11-21.
- ΣΚΟΥΝΑΚΗΣ, Σ. (1972): Τὰ ἐκρηξιγενῆ πετρώματα τοῦ λεκανοπεδίου τῶν Ἀθηνῶν καὶ ἡ μετ' αὐτῶν συνδεδεμένη μεταλλογένεσις. Διατριβή.
- ΣΠΗΛΙΑΔΗΣ, Θ. (1962 - 63): Ἡ ἀνάπτυξις τοῦ μεσοζωικοῦ καὶ ἡ τεκτονικὴ ἐξέλιξις τῆς Μεγαρίδος - δυτικῆς Ἀττικῆς. Δελτ. Ἑλλ. Γεωλ. Ἔτ. 5/1 : 89 - 107.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. (1966 - 67): Ἐπὶ τῆς δομῆς τῆς περιοχῆς Σκαραμαγκᾶ - Αἰγάλεω - Πειραιῶς - Ἀθηνῶν. Δελτ. Ἑλλ. γεωλ. ἔτ., 7/1 : 52 - 88.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. (1972): Νεώτερα πορίσματα ἐπὶ τῆς γεωλογίας τῆς νήσου Σαλαμίνας καὶ τῆς περιοχῆς Ἀττικῆς. Δελτ. Ε. Γ. Ε., 9/2.
- ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ, J. (1932): Ueber die ungleiche Ausdehnung der morphologischen Oberfläche Griechenlands. Pr. Ak. Athen 7.
- ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ, J. (1936): Ueber die Schichtenfolge und den Bau Attikas. Stille-Festschr., Stuttgart.
- ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ, J. (1948): The Tectonics of the Lycabettos Hill limestone in Athens. Pr. Ak. Ath., 23: .290-292.
- ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ, J. (1955): Tektonische Untersuchungen in der osthellenischen Zone. Ann. Geol. Pays Hell. 6.
- ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ, J. (1972): Geologie der Akropolis. Kleintektonische Untersuchungen. Pragm. Ak. Athen 32.
- ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ, J. (1974): Ueber die mesozoischen Schichten des Gebiets Athen. Andreadisfestschr.
- ΤΡΙΚΚΑΛΛΗΝΟΣ, Ι. (1975): Τρόποι διατηρήσεως τῆς σημερινῆς μορφολογίας τῆς Ἀκροπόλεως. Πραγματεῖαι Ἀκ. Ἀθηνῶν, 35.

Παρατηρήσεις 'Αθ. Α. Τάταρη

Στά ὄσα μᾶς εἶπε ὁ 'Ηλ. Παρασκευαΐδης ἔχω νὰ παρατηρήσω τὰ ἐξῆς :

1) Λατερίτες δὲν ὑπάρχουν μόνο μεταξὺ Τριαδικοῦ -'Ανωκρητιδικοῦ στὴν 'Αττική. Ὁ Δ. Κισκύρας (1) ἀναφέρει, πρῶτος, Τριαδικο -'Ιουρασικό, ποὺ κάλυψε ἡ ἀνωκρητιδικὴ ἐπίκλυση, στὴν περιοχὴ 'Ελευσίνας, ὅπου ἔχουμε καὶ βωξίτες.

Λατερίτες ὑπάρχουν καὶ πάνω σὲ λατεριτωμένους ὀφιολίθους τοῦ μεσοϊουρασικοῦ φλύσχη² (= Sh₁ σχιστοψαμμιτοκερατολιθικὴ διάπλαση μὲ ὀφιολίθους, ποὺ δὲν ξέρουμε μέχρι ποῦ φτάνει, ἐδῶ, πρὸς τὰ ἐπάνω), ἐκτὸς τῆς Πάρνηθας, στὴ Νίκαια, στὸ Δαφνὶ κ.ά., μὲ ἐπικλυσιογενὲς (2) σ'αὐτοὺς τὸ Κενομάνιο - Τουρώνιο. Ὁ Θ. Σπηλιάδης(2) καὶ ἄλλοι ἀπέκλεισαν τὸ Ιουρασικό σ'ὅλη τὴν περιοχὴ ἀπ' τὰ Γεράνεια ὄρη μέχρι τὴν Πάρνηθα. Ἐκεῖ ἀκριβῶς ἐπιμείναμε (2) ὅτι ὑπάρχει, ὡς ἀνθρακικό, καὶ βρέθηκε σὲ πολλὲς θέσεις, πολὺ ἀνεπτυγμένο, καὶ συνδεδεμένο μάλιστα κανονικά μὲ τὴν Sh₁ σὲ ἀρκετὲς ἀπ'αὐτὲς (π.χ. περιοχὴ 'Αγ. Θεοδώρων(2)-'Αγ. Μαρίνας). Ὑπάρχει στὴν Περαχώρα(2)- Λουτράκι -'Αλεποχώρι - Σάπιο Πηγάδι, Αὐλώνα καὶ ἄλλοι στὴν Πάρνηθα. Γενικά, ὅπου τὸ ἀναζητήσαμε μὲ τοὺς Γ. Κούνη καὶ Μ. Μαρκοῦλη, ὅταν ψάχναμε γιὰ κατάλληλες θέσεις μετεγκατάστασης τῶν λατομείων 'Αθήνας - Πειραιᾶ, σὲ περιοχές, κυρίως, ποὺ γειτονεύουν μὲ ὀφιολίθους ἢ τὴν Sh₁, βρέθηκε ἀπ' τὸ 1970. Τὸ περιμέναμε καὶ ἐδῶ ἀφοῦ ὑπάρχει στὴ Βοιωτία(2) στὴ ΒΑ Πελοπόννησο ('Επίδαυρος κ.ά.) καὶ στὴ Σαλαμίνα(2), μὲ πλούσια μάλιστα πανίδα ἀμμωνιτῶν κ.ά. Τελευταῖα, κατὰ τὴ χαρτογράφηση τῆς Αἴγινας μὲ τὸν Π. Γαϊτανάκη, βρέθηκαν καὶ σ' αὐτὴ, τόσο τὸ 'Ιουρασικό, ὅσο καὶ οἱ ὀφιολίθοι κ.λ. τῆς Sh₁.

Εἶναι περίεργο τὸ ὅτι, ὅλοι σχεδὸν ποὺ ἀσχολήθηκαν μὲ τὴ δομὴ τῆς περιοχῆς Πειραιᾶ -'Αθήνας, ἀγνόησαν τὴ Σαλαμίνα, ἐνῶ αὐτὴ ἀκριβῶς εἶναι τὸ κλειδί τῆς ἐρμηνείας τῆς. Κι αὐτὸ γιὰ τὰ παχύτατα ἀνθρακικά στρώματα τοῦ 'Ιουρασικοῦ καὶ ἡ Sh₁ στὴν ἀνατ. Σαλαμίνα (Παλούκια - Σελήνια), μὲ τὶς ἰσχυρότατες πρὸς Α κλίσεις τους, μᾶς ἐπιβάλλουν νὰ τὰ ἀναζητήσουμε πρὸ ἀνατολικά. Πραγματικά ἡ Sh₁ ὑπάρχει καὶ στὸ Πέραμα. Γιὰ τὸν Π. Γαϊτανάκη, καὶ γιὰ τὸ ὅποιο πολλοὶ εἶπαν πολλὰ. Τὰ προβλήματα του εἶναι σημαντικά καὶ οἱ ἀπόψεις ποὺ διατυπώθηκαν γιὰ τὸ τί εἶναι οἱ «'Αθηναῖκοι σχιστόλιθοι» διάφορες. Ὑπάρχει, βέβαια, ὁ χάρτης τῆς 'Αθήνας τοῦ J. Niedermayer, ἀλλὰ δὲν ἀντέχει καὶ στὴν ἀπλὴ ἀκόμη κριτικὴ (2).

2) Ὁ κ. Παρασκευαΐδης μᾶς εἶπε γιὰ τοὺς «'Αθ. σχ.» ὅτι εἶναι ὁ φλύσχης ποὺ ἔρχεται κανονικά πάνω ἀπ' τοὺς ἀνωκρητιδικοὺς ἀσβεστολίθους. Ἔτσι, ἀφοῦ οἱ ἀνθρακικοὶ λόφοι τοῦ Λυκαβηττοῦ, τῆς 'Ακρόπολης κ.λ.π. εἶναι ἀνωκρητιδικοὶ καὶ ἐπικεῖνται τοῦ φλύσχου, μᾶς λέει ὅτι ἔχουμε ἀνεστραμμένη σειρά.

Οἱ Γ. Μαρῖνος(4) καὶ συνεργάτες του θέλουν τὸ «Σύστημα τῶν σχιστολίθων

ἸΑθηνῶν» ἀνωκρητιδικὸ φλύσχη, μὲ εὐρὺ στρωματογραφικὸ καὶ λιθολογικὸ φάσμα. Τὸν παρομοιάζουν μὲ τὸν «ἸΑνωκρητιδικὸν φλύσχην τοῦ Βελιγραδίου», ποῦ ἔχει φάσμα «ἀπὸ τοῦ Νεοκομίου μέχρι τοῦ Σενονίου». Καὶ λένε ὅτι στὴ δυτικὴ ἸΑκρόπολη ὑπάρχει μεταβατικὴ ζώνη «μεταξὺ μαργῶν καὶ ὑπερκειμένου ἀσβεστολίθου ἐξ ἐρυθρίζοντος ρουδιστοφόρου ἀσβεστολίθου», ἐνῶ δέχονται ὅτι ἡ ἐπαφὴ τῶν ἀσβεστολίθων πρὸς τοὺς «ἸΑθ. σχ.» εἶναι «κατὰ τὸ μᾶλλον τεκτονικὴ». ἸΑκόμη δὲ ὅτι οἱ λόφοι «ἐδημιουργήθησαν συνιζηματογενῶς καὶ κεχωρισμένως, κατὰ τὸ μᾶλλον, ἐντὸς τοῦ ἀρχικοῦ ἀργιλοασβεστολιθικοῦ περιβάλλοντος». Γιὰ μᾶς ὁ ἀνωκρητιδικὸς ἦ καὶ ἀκόμη νεώτερος φλύσχης ἀναμένεται καὶ μέσα στὴν ἸΑθήνα⁽²⁾ — καὶ εἶναι θέμα ἐντοπισμοῦ τοῦ σ' αὐτὴν τὴν τόσο τεκτονισμένη καὶ πυκνοκατοικημένη περιοχὴ — ὅπως ὑπάρχει στὸν Κορυδαλλό, στὴ Μονὴ Κλειστῶν κ.ά., στὴν Πάρνηθα.

ἸΑσον ἀφορᾷ τὴν ἀνωκρητιδικὴ ἐπίκλυση, εἶναι γεγονός, ὅτι ὑπάρχει καὶ μέσα στὴν ἸΑθήνα. Καὶ δὲ θὰ μπορούσε νὰ ἀποτελέσει ἐξαίρεση ἢ στενὴ περιοχὴ, μέσα στὴν εὐρύτερη. ἸΑναφέρεται, ἄλλωστε, ὑπὸ τῶν Γ. Μαρίνου⁽⁴⁾ κ.ά. ἢ *O r b i t o l i n a* στὴ νότια κλιτὴ τοῦ Φιλοπάππου. Οἱ πλακῶδεις, ἐξ ἄλλου, ἀσβεστολίθοι μὲ τοὺς πυριτολίθους, ἔδωσαν πολὺτιμες πληροφορίες. Αὐτοί, μὲ τὰ συνιζηματογενῆ, ἀπ' τὰ Ἰδια ὑλικά, λατυποπαγῆ, δείχνουν φαινόμενο ἀνάλογο μ' αὐτὸ ποῦ παρατηρεῖται στὴ ζ. Τριπόλεως, στὸ ὄριο ἸΑνωιουρασικοῦ - Κατωκρητιδικοῦ (συνιζηματογενῆ μονογενῆ λατυποπαγῆ ἐκ δολομιτῶν⁽²⁾). Πρόκειται γιὰ γενικώτερο φαινόμενο, ποῦ δὲν ἔχει ἀπόλυτη χρονικὴ σύμπτωση σ' ὅλες τὶς περιοχές, καὶ ποῦ στὴ ζ. Παρνασσοῦ - Γκιώνας ἐκδηλώθηκε μὲ τὸν σχηματισμὸ τοῦ 2ου ὀρίζοντα βωξιτῶν. Στους πλακῶδεις ἀσβεστολίθους (ἢ *Bizon* προσδιόρισε ἸΙουρασικὸ) «διαχέεται» τὸ πυριτολιθικὸ ὑλικὸ καὶ περιέχει *R a d i o l a r i a* (ὅπως καὶ οἱ ἀσβεστολίθοι), καί, χαρακτηριστικῶς, ρομβόεδρα δολομίτου. Αὐτοὶ οἱ ἀσβεστοκερατόλιθοι καὶ οἱ μεταμορφωμένοι σχιστόλιθοι τροφοδότησαν τὰ ἐπικλυσιγενῆ κλαστικὰ Ἰζημάτα (λατυποκροκαλοπαγῆ, ψηφοδιπαγῆ, ψαμίτες). Βρῆκα τέτοιες ψηφίδες ἀσβεστοκερατολίθων στους σχηματισμοὺς ποῦ ὑπόκεινται τῶν συμπαγῶν ἀσβεστολίθων (ἀνωκρητιδικῶν) τοῦ Λυκαβηττοῦ⁽²⁾ καὶ στὴ νησίδα Λέρο, τὸ 1972, μέσα σὲ κλαστικοὺς σιδηρούχους ὀρίζοντες, ποῦ ὑπόκεινται ἀσβεστολίθων μὲ *P r a e a l v e o l i n a*. ἸΕπίσης, κατὰ τὴ χαρτογράφηση μὲ τὸν Π. Γαϊτανάκη τὸ 1976, στὸν ἸΑνατολ. ΑἸγάλεω, στὴ Λέρο πάλι σὲ ἄλλη θέση, καθὼς καὶ στὴ νησίδα ἸΑγ. Γεώργιο, μέσα σὲ κενομάνιους σχηματισμοὺς. Αὐτὰ τὰ εὐρήματα δείχνουν α) ὅτι οἱ πλακῶδεις ἀσβεστοκερατόλιθοι εἶναι προκενομάνιοι καὶ β) ὅτι εἶχαμε προκενομάνια μεταμόρφωση τῶν «ἸΑθ. σχ.».

Οἱ εἰκόνες τῆς ἐπίκλυσης καταστράφηκαν μὲ τὸν θρυμματισμὸ τῶν πετρωμάτων ἀπ' τὴν ὀλίσθηση τῶν Ἰζημάτων τῆς ἐπίκλυσης πάνω στὸ ἀνομοιογενὲς ὑπόβαθρό τους. Οἱ κινήσεις αὐτὲς εἶναι ἀποτυπωμένες, μὲ τὶς γραμμώσεις ποῦ Ἰαφησαν στους ἀσβεστολίθους τοῦ Ἰάλλοτε λατομείου τοῦ Λυκαβηττοῦ κ.ά., καὶ μὲ τὴν ψευδῆ στρώση ποῦ δημιούργησαν σὲ ἀρκετὲς θέσεις. Συνηθισμένες εἶναι οἱ μικροεπιπευσεις τοῦ ὑποβάθρου πάνω στους ἀνωκρητιδικοὺς ἀσβεστολίθους (π.χ. Φιλοπάπου) καὶ οἱ ἀναστροφές (Κορυδαλλός⁽²⁾).

Οί Πειραιϊκοί και Ἀθηναϊκοί ἀνωκρητιδικοί λόφοι εἶναι τὰ ἀπομεινάρια τῆς διάβρωσης — πού ἀκολούθησε τοὺς διάφορους τεκτονισμοὺς — τοῦ καλύμματος τῆς ἐπικλυσῆς.

3) Ὡς πρὸς τὰ ρήγματα πού ἀναφέρθηκαν ἔχω νὰ προσθέσω ὅτι ὑπάρχουν σμῆνη διευθύνσεων Α - Δ, Β - Α καὶ Β - Ν.

Στὸν ἀνατ. Αἰγάλεω, π.χ. στὴν περιοχὴ Κορυδαλλοῦ - Κανιάρη - Δαφνίου - Ἀγ. Βαρβάρας, ἡ χαρτογράφησή μας ἔδειξε ὅτι σὲ μιὰ τομῆ ἀπὸ Δ - Α περνᾶμε κλιμακωτὰ ἀπ' τὸ Παλαιοζωϊκὸ — πού ἔχει πάνω του τὸ Τριαδικὸ — στὴν Sh₁ μὲ τοὺς ὄφιολίθους τῆς, στὰ κενομάνια — τουρώνια ἐπικλυσιογενῆ καὶ ἐπὶ Fe — μεταλλευμάτων, στὸ Μαιστρίχτιο — πού στὴν νότια ἀπόληξιν τοῦ Κορυδαλλοῦ ἔχει καὶ φλύσχη(²) — καὶ τέλος στὰ τριτογενῆ καὶ τεταρτογενῆ.

Ἐτσι ὁ Πειραιῖς καὶ ἡ Ἀθήνα βρίσκονται στὸ βύθισμα(²), μέσα στὸ ὁποῖο σώθηκε ἡ Sh₁ καὶ τὰ ἐπικλυσιογενῆ σ' αὐτὴν ἀνωκρητιδικὰ καὶ νεώτερα τριτογενῆ καὶ τεταρτογενῆ ἰζήματα.

Τέλος θὰ ἤθελα νὰ ἐκφράσω τὴν εὐχὴ καὶ νὰ προτείνω, γιὰ νὰ μὴ συζητᾶμε ἀπ' τὸ γραφεῖο τὰ προβλήματα, νὰ ὀργανώσει ἡ Ε.Γ.Ε. ἐκδρομὲς γιὰ τὴν ἐπὶ τόπου συζήτηση καὶ τὴν ἐξεύρεση τῆς πιὸ καλῆς ἐρμηνείας τῆς πολυσυζητημένης αὐτῆς περιοχῆς.

1. Πρακτ. Ἀκαδ. Ἀθηνῶν, Τ. 35, σ. 232 - 329, 1960.
2. Σχετικὲς ἐργασίες Ἀθ. Ἀ. Τάταρη μὲ συνεργασία ἢ χωρὶς. Δελτ. Ἑλλ. Γεωλ. Ἑταιρ.: 3 (τ. 1, σ. 83 - 103), 2 (τ. 1, σ. 215 - 231), καὶ (τ. 2, σ. 353 - 364), 7 (τ. 1, σ. 36 - 51 καὶ 52 - 88) καὶ (τ. 2, σ. 137 - 154), 9 (τ. 2, σ. 482 - 514), 12 (τ. 1, σ. 63 - 94) ἐτῶν ἀπὸ 1956 - 1975.
Γεωλ. Χάρται Ι.Γ.Ε.Υ. κλ. 1 : 50.000, τ.φ. «Ναύπλιον», «Λεβάδεια», «Βάγια», «Θῆβαι».
3. Δελτ. Ἑλλ. Γεωλ. Ἑταιρ., Τ. 5 (τ. 1, σ. 89 - 107), 1962.
4. Γεωλ. Χρον. Ἑλλ. Χωρῶν, Τ. 23 (σ. 183 - 216), 1971 καὶ Τ. 25 (σ. 439 - 444), 1973.

‘Η απάντηση από τους συγγραφείς :

‘Απ’ τις πολλές «παρατηρήσεις» του Τάταρη μονάχα ένα πολύ μικρό μέρος, τὸ 1/20, ἀναφέρεται στὴ μελέτη μας, μὰ σημαδεύει καὶ κείνο σὲ θέση, ποὺ δὲν ἔχει στόχο. Λέει: «Ὁ Παρασκευαΐδης μᾶς εἶπε γιὰ τοὺς ἀθηναϊκοὺς σχιστόλιθους, πὼς εἶναι φλύσχης, ποὺ ἔρχεται κανονικὰ πάνω ἀπ’ τοὺς ἀνωκρητιδικοὺς ἀσβεστολίθους. Ἔτσι, ἀφοῦ οἱ ἀνθρακικοὶ λόφοι τοῦ Λυκαβηττοῦ, τῆς Ἀκρόπολης κ.λ.π. εἶναι ἀνωκρητιδικοὶ καὶ ἐπίκεινται τοῦ φλύσχου, μᾶς λέει, πὼς ἔχουμε ἀνεστραμμένη σειρά». Αὐτὸ μονάχα νὰ κατάλαβε τάχα ἀπὸ τὴ μελέτη μας γιὰ τὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο ;

Τέτιο πράγμα δὲν εἶπαμε στὴ μελέτη, γιὰτὶ δὲ δεχόμαστε τέτιο πράμα. Ἐκεῖνο ποὺ λέμε εἶναι πολὺ καθαρό : Πὼς ὁ ἀθηναϊκὸς σχιστόλιθος (φλύσχης) ἀκολουθεῖ πάνω ἀπὸ τοὺς ἀνωκρητιδικοὺς ἀσβεστολίθους καὶ εἶναι καὶ κείνος μέσα στὸ ἀνωκρητιδικὸ καὶ οἱ ἀσβεστολιθικοὶ λόφοι τῆς Ἀθήνας εἶναι ἐνστρώσεις μέσα στὸ φλύσχη. Εἶναι περιέργο ἀλήθεια, πὼς ὁ Τ. βλέπει σ’ αὐτὴ τὴ φράση ἀνεστραμμένη σειρά.

Τ’ ἄλλα, τὰ πολλὰ ἀπ’ τις «παρατηρήσεις» του, ποὺ εἶναι ὅλα γνωστά, ὅπως φαίνεται καὶ ἀπὸ τὴ βιβλιογραφία, ποὺ μεταχειριστήκαμε, ἀποτελοῦν ἓνα εἶδος περίληψη τοῦ τρόπου τῆς ἐργασίας, ποὺ ἀκολούθησε στὴν ἐρευνά του καὶ θέλει νὰ ἀντιπαραθέσῃ στὸ δικό μας. Ἀκολουθεῖ ἓνα εἶδος «ἐξτραπολασιὸν» (ἀφοῦ εἶναι ὀλόγυρα, πρέπει νάναί καὶ δῶ) καὶ στηρίζεται σὲ ἀναλογίες, ποὺ ὀδηγοῦν σὲ τολμηρὰς ὑποθέσεις καὶ συμπεράσματα, ποὺ στὸ τέλος δὲν ἱκανοποιοῦν καὶ τὸν ἴδιο, ἀφοῦ γυρεύει νὰ γίνῃ κάποτε συζήτηση («ἐπὶ τόπου»), γιὰ νὰ βρεθῇ ἡ πι ο κ α λ ῆ λύση, ποὺ νομίζει ὡστόσο, πὼς τὴ βρῆκε, λὲς καὶ οἱ ἀνακοινώσεις, ποὺ γίνονται, ἄς εἶναι καὶ μακρὰ ἀπ’ τὸν τόπο, δὲν ἀποτελοῦν μέρος ἀπ’ αὐτὴ τὴ συζήτηση. Τὸ μέρος αὐτὸ ἀπ’ τις παρατηρήσεις θὰ μπορούσε νὰ μείνῃ χωρὶς ἀπάντηση, ἀφοῦ δὲν ἀναφέρεται σὲ θέσεις τῆς μελέτης μας. Ὡστόσο σκόπιμο εἶναι νὰ κάνουμε μερικὲς «ἀντιπαρατηρήσεις», ποὺ ἀποτελοῦν κατὰ κάποιον τρόπο συμπλήρωμα τῆς μελέτης μας.

Γιὰ νὰ μελετήσῃ τὴ δομὴ τῆς περιοχῆς Ἀθήνας - Πειραιᾶ ὁ Τάταρης ξεκινᾷ ἀπ’ τὴ Σαλαμίνα καὶ ἀπορεῖ, πὼς αὐτὸ τὸ ἀγνόησαν ὅλοι καὶ μεῖς βέβαια. Γιὰ νὰ ἐρμηνέψῃ τὴ δομὴ τῆς περιοχῆς αὐτῆς τῆς μικρῆς, τὸ κλειδί τὸ δίνει ἡ Σαλαμίνα. Δὲ λέει γιὰτὶ. Καὶ ἀφοῦ στὴ Σαλαμίνα καὶ στὴ Βοιωτία καὶ στὴ ΒΑ Πελοπόννησο βρίσκεται ἀνθρακικὸ ἰουρασικὸ καὶ σχιστοκερατολιθικὴ διάπλαση μὲ ὀφιόλιθους καὶ βρῆκε καὶ πιὸ ἀνατολικά, στὸ Πέραμα, «γιατὶ», λέει, «δὲ θὰ τὴν περιμέναμε (τὴ σχιστοκερατολιθικὴ διάπλαση) καὶ στὸν Πειραιᾶ καὶ στὴν Ἀθήνα ;». Εἶναι, λέει, στὸ φύλλο «Πειραιᾶς», ποὺ χαρτογραφεῖ. Μὰ δὲν εἶναι καὶ κατηγορηματικὸς.

Κάνει λόγο γιὰ τὰ πολλὰ προβλήματα, ποὺ παρουσιάζουν οἱ ἀθηναϊκοὶ σχιστόλιθοι καὶ γιὰ τις διάφορες ἀπόψεις, ποὺ διατυπώθηκαν γι’ αὐτούς, χωρὶς νάχει προσέξει, πὼς αὐτὰ τὰ προβλήματα ἴσα-ἴσα ἐξετάζει ἡ μελέτη μας καὶ τοποθετεῖ τις διάφορες ἀπόψεις, ὅπου πρέπει, μαζί καὶ τὸν ἀθηναϊκὸ σχιστόλιθο στὴ σωστή Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

του θέσης. Τη θέση του φλύσχη, που δίνουμε στον άθηναϊκό σχιστόλιθο, δέν τή βλέπει στη στρωματογραφική σειρά του Αιγάλεω μέσα στο άνωκρητιδικό, δεσμευμένος από τή θεωρία του. Τόν περιμένει ώστόσο το φλύσχη, άνωκρητιδικό ή και νεώτερο, και μέσα στην Άθήνα και εΐναι, λέει, μονάχα θέμα έντοπισμοΰ μέσα στην τόσο ταραγμένη (;) αΰτή περιοχή.

Τό φλύσχη τόν άναγνωρίζει ώστόσο πραγματικά στο τέρμα από μίαν τομή άπ' τήν περιοχή Κορυδαλλοΰ - Άγίας Βαρβάρας, που εΐναι ισότιμη με τή δική μας άπ' τό βόρειο Αιγάλεω. Τήν τομή αΰτή με τό φλύσχη τήν άφίνει άνεκεμετάλλευτη, οΰτε δίνει τήν άξία, που έχει ό φλύσχης αΰτός, οΰτε τοΰ δίνει τήν εΰκαιρία νά ψάξη για τή συνέχειά του, συνδέοντάς τον με τά πετρώματα, που βρίσκονται άνατολικά και τοΰ μιάζουν. Τόν ύποθέτει κάπου άλλοΰ. Ποΰ ;

Τήν άνωκρητιδική έπίκλυση τή βλέπει και μέσα στην Άθήνα. «Δέ θα μπορούσε», λέει, «ν' άποτελέσει έξάιρεση ή στενή περιοχή (τΉς Άθήνας) μέσα στην εΰρύτερη». Τοποθετεί άσβεστολίθους και μεταμορφωμένους σχιστολίθους, για νά τροφοδοτήσουν τά έπικλυσιογενή ίζήματα, (ψηφίδες άσβεστο-κερατόλιθου μέσα στους σχηματισμούς, που ύπόκεινται τών συμπαγών άσβεστολίθων τοΰ Λυκαβηττοΰ), και συμπεραΐνει, πώς αΰτοι εΐναι προκενομάνειοι, και πώς εΐχαμε προκενομάνεια μεταμόρφωση τοΰ άθηναϊκοΰ σχιστολίθου, που πρέπει νά βρισκόταν εκεί τότε.

Τις εικόνες τΉς έπίκλυσης τις καταστρέφει με τό θρυμματίσμα, που έπαθαν τάχα τά πετρώματα, γλυστρώντας πάνω στο ύποβάθρο. Ίχνη τους βλέπει στις γραμμώσεις πάνω στους άσβεστολίθους στο Λυκαβηττό και στην ψεύτικη στρώση. Βλέπει άκόμα και μικροεπιπεΰσεις τοΰ ύποβάθρου πάνω στους άνωκρητιδικούς άσβεστολίθους και άναστροφές, άποτελέσμα όλα τΉς μεγάλης τάχα τεκτονικής άναταραχής τΉς περιοχής τΉς Άθήνας.

Και σάν ξαφνικό συμπέρασμα φέρνει, πώς ό Πειραιΰς και ή Άθήνα βρίσκονται μέσα σ' ένα κοΐλωμα (;), όπου σώθηκε ή σχιστοκερατολιθική διάπλαση, (άθηναϊκός σχιστόλιθος) με τά από έπίκλυση άνωκρητιδικά.

Θά μπορούσε νά έκφράση κανείς τήν άπορία, γιατί ό Τ. δέ θέλει νά συνδέση τόν άθηναϊκό σχιστόλιθο με τόν Αιγάλεω, αφού μάλιστα εκεί βρήκε φλύσχη, και τό φλύσχη τόν περιμένει μέσα στην Άθήνα. Και άκόμα γιατί προτιμά νά ξεκινήση άπ' τή Σαλαμίνα, που τή χωρίζει τό μυστικό τΉς θάλασσας άπ' τήν περιοχή τΉς Άθήνας και τοΰ Πειραιΰ, και ή σύνδεσή της με τήν περιοχή αΰτή εΐναι ύποθετική. Τί τεκτονικό σχηματισμό μπορεί νά κρύβη ή περιοχή τΉς θάλασσας ; Ή μελέτη μας μεταχειρίζεται άλλον τρόπο έργασίας, για νά έρευνήση τή θέση τοΰ άθηναϊκοΰ σχιστολίθου. Πιάνει τό θέμα άπ' άλλοΰ και φτάνει σε συμπεράσματα διαφορετικά άπ' τά δικά του, μα πιό λογικά και πιό σίγουρα. Και, όπως τονίσαμε και στη μελέτη, τό λάθος ήταν, πώς δέν ξεκινούσαν σωστά και γι' αΰτό και τά συμπεράσματα, που βγάζανε, δέν ήταν σωστά.