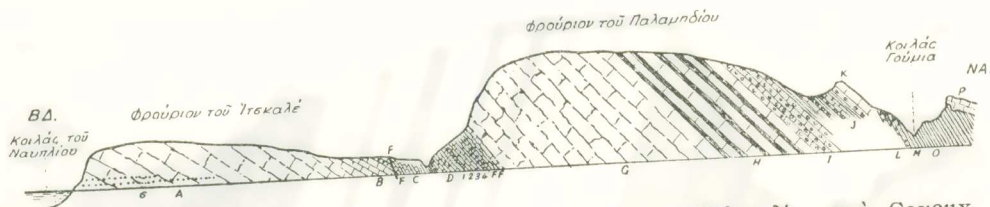


ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΓΕΩΛΟΓΙΑ.— Συμβολή εις τὴν ἐξέτασιν τῆς τεκτονικῆς δομῆς τῆς Ἑλλάδος. Τεκτονικαὶ ἔρευναι εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ Ναυπλίου*, ὑπὸ Ἰωάνν. Τρικκαλινῶ**.

Διὰ τὴν περιοχὴν τοῦ Ναυπλίου ἀναφέρει ὁ Cayeux (βλ. 3, σελ. 165) ὅτι τὰ Ἰουρασικὰ στρώματα τῆς ἐκτάσεως ταύτης κεῖνται ἐπὶ τῶν ἀποθέσεων τοῦ Κρητιδικοῦ. Ἐνταῦθα εἰς τεκτονικὴν τομὴν ἣτις διέρχεται διὰ τοῦ φρουρίου τοῦ Παλαμηδίου ἀνεῦρεν ὁ Cayeux ἐντὸς τῶν ἀσβεστολιθικῶν στρωμάτων πανίδα ἀμμωνιτῶν, ἣτις ἀνήκει εἰς τὸ κατώτερον Κρητιδικόν (ᾠτερίβιον). Πρὸς τούτοις ὑπάρχει εἰς τὰ



Εἰκ. 1. Στρωματογραφικὴ καὶ τεκτονικὴ τομὴ τοῦ φρουρίου τοῦ Παλαμηδίου, κατὰ Cayeux. Τομὴ τοῦ ἀκρωτηρίου τοῦ Ναυπλίου καὶ τοῦ ὄρους τοῦ Παλαμηδίου.

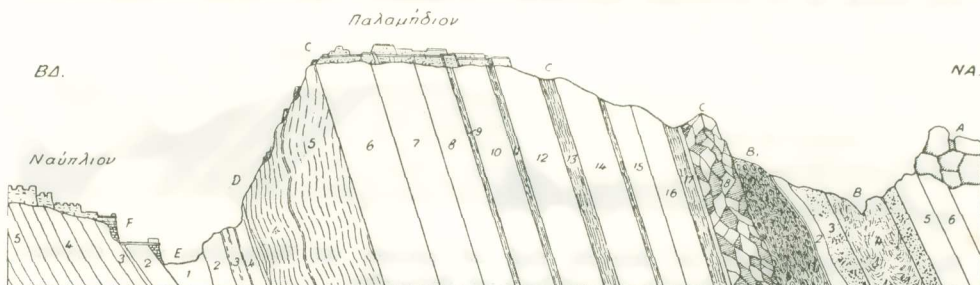
Κλίμαξ 1 : 10.000 περίπου. Α. Λευκὸς ἀσβεστόλιθος Οὐργονίου φάσεως. Β. Ἀσβεστόλιθος μὲ ἀπολιθώματα Οὐργονίου. C. Ἐρυθρὸς ἀσβεστόλιθος, σχιστόλιθος, σερπεντινικὸν κροκαλοπαγές. D. Ἰόχρους ἀσβεστόλιθος, σχιστόλιθος καὶ σερπεντινικὰ κροκαλοπαγῆ. E. Ἀσβεστόλιθοι καὶ πυριτικὰ στρώματα μὲ ραδιολαρίτας. F. Ἀσβεστόλιθοι φαιοὶ μὲ πυριτικὰ στρώματα. G. Ἀσβεστόλιθος φαιὸς, συμπαγής. H. Ἀσβεστόλιθος φαιὸς καὶ μαργαϊκός, ἀσβεστόλιθος μὲ Βελεμνίτας. I. Θραυσματοπαγεῖς ἀσβεστόλιθοι μὲ κοράλλια. J. Μαργαϊκὸς ἀσβεστόλιθος καὶ μάργα μὲ Desmoceras Neumayri Haug. K. Φαιοὶ ἀσβεστόλιθοι. L. Σερπεντινικὸν κροκαλοπαγές μὲ Νερινέας. M-O. Ποικιλόχρωμοι σχιστόλιθοι. P. Φαιοὶ ἀσβεστόλιθοι. σ. Φλέψ σερπεντινίου. F,F. Ρήγματα.

αὐτὰ στρώματα τοῦ Ναυπλίου καὶ Βαρρέμιον (βλ. 3, σελ. 166). Τὸ πάχος τῶν ἀναφερθέντων στρωμάτων κυμαίνεται κατὰ τὸν Cayeux μεταξὺ 800 καὶ 1.000 μέτρων. Ὅσον ἀφορᾷ ἤδη εἰς τὴν στρωματογραφικὴν θέσιν τῶν ἀνωτέρω στρωμάτων πρὸς τὰς ἀποθέσεις τοῦ Ἰουρασικοῦ λέγει ὁ Cayeux (βλ. 3, σελ. 166) ὅτι ἐπὶ τοῦ κατωτέρου Κρητιδικοῦ κεῖνται ἀσυμφώνως ἀπολιθωματοφόρα στρώματα τοῦ ἀνωτέρου Ἰουρασικοῦ. Βραδύτερον εἰς νεωτέραν του ἐργασίαν πραγματεύεται ὁ Cayeux (βλ. 4, σελ. 92, εἰκ. 3) ἐπὶ τῇ βάσει τεκτονικῆς τομῆς τὴν στρωματογραφίαν καὶ τεκτονικὴν δομὴν τῶν στρωμάτων τοῦ Ἰουρασικοῦ καὶ Κρητιδικοῦ τῆς ἐκτάσεως ταύτης (βλ. Εἰκ. 1).

* Ἡ μελέτη αὕτη θὰ δημοσιευθῇ καὶ γερμανιστὶ εἰς τὸ περ. «Γεωλογικὰ Χρονικὰ τῶν Ἑλληνικῶν Χωρῶν».

** I. TRIKKALINOS, Beiträge zur Erforschung des tektonischen Baues Griechenlands. Tektonische Untersuchungen im Gebiete von Nauplion.

Οὕτως ἀναφέρει ὁ Cayeux ὅτι ἐπὶ τῶν ἀπολιθωματοφόρων στρωμάτων τοῦ κατωτέρου Κρητιδικοῦ (J. στρώματα, κατὰ Cayeux Ὠτερίβιον) ἀκολουθοῦν λιθογραφικοί ἀσβεστόλιθοι (κατὰ Cayeux, K στρώματα) πάχους 40 μέτρων. Ἐπ' αὐτῶν, κατὰ τὸν Cayeux πάντοτε, κεῖνται ἀσυμφώνως αἱ ἀποθέσεις τοῦ ἀνωτέρου Ἰουρασικοῦ (στρώματα Cayeux L), αἱ ὁποῖαι παρακολουθοῦνται σαφῶς εἰς τὴν χαράδραν Λαγούμια, ἣτις ἐκβάλλει εἰς τὸ προάστιον τοῦ Ναυπλίου Πρόνοια. Ἡ ἀνωϊουρασικὴ (Κιμμερίδιον) ἡλικία τῶν στρωμάτων αὐτῶν ἔχει καθορισθῆ ἀδιαφιλονικήτως διὰ τῶν ὑπὸ τῶν Boblaye - Virlet ἀνευρεθέντων καὶ ὑπὸ τοῦ Deshayes προσδιορισθέντων ἀπολιθωμάτων (βλ. 4, σελ. 99).



Εἰκ. 2. Τεκτονικὴ τομὴ τοῦ φρουρίου Παλαμηδίου κατὰ Boblaye - Virlet. «Τομὴ τοῦ ὄρους Παλαμηδίου. Συμπαγῆς ἀσβεστόλιθος καὶ πράσινος Ψαμμίτης» ὑπὸ Boblaye - Virlet (ἐλαφρῶς σμικρυνθεῖσα). Α. Τριτογενῆς τεκτονικὸν λατυποπαγῆς ἀποτελούμενον ἀπὸ μεγάλας λατύπας. Β. Περιοχὴ πρασίνου ψαμμίτου (ἀπὸ τοῦ ἀριθ. 1 μέχρι τοῦ ἀριθ. 6). Β. Ὄφειτικὸν κροκαλοπαγῆς μετὰ Dicerias κλπ. C. Μελανόχρους ἀσβεστόλιθος καὶ πράσινος μαργαϊκὸς ἀσβεστόλιθος (ἀπὸ τοῦ ἀριθ. 5 μέχρι τοῦ ἀριθ. 18). D. Λιθογραφικὸς ἀσβεστόλιθος καὶ ἰόχρους ἀσβεστόλιθος, ἴασπις κλπ. E. Πράσινος ἀσβεστόλιθος μετὰ θραύσματα Διορίτου, Δολομίτου κλπ. F. Τὸ αὐτὸ μετὰ τὸ D σύστημα ἀλλὰ κατ' ἀντίστροφον ἔννοιαν.

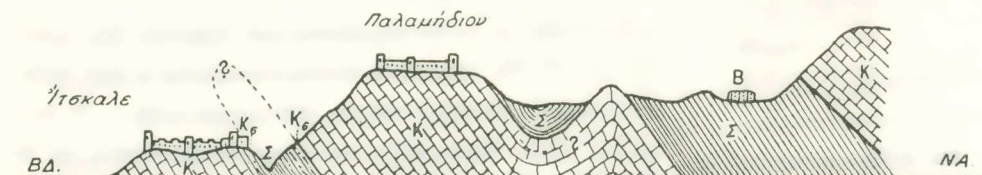
Εἰς τὴν τεκτονικὴν τομὴν τοῦ Cayeux (βλ. 4, σελ. 92, εἰκ. 3) παρατηρεῖ τις ὅτι μεταξὺ τοῦ κατωτέρου Κρητιδικοῦ στρώματος J - K καὶ τῶν Ἰουρασικῶν στρωμάτων L δὲν ὑπάρχει σαφὴς ἀσυμφωνία. Ἐνταῦθα τὰ στρώματα L κλίνουν ὀλίγον περισσότερο ἀπὸ τὰ K-στρώματα.

Ἐξ ἄλλου, ὁ Boblaye - Virlet (βλ. 2, πίν. III)¹ (βλ. εἰκ. 2) καὶ ὁ Philippson (βλ. 5, σελ. 60, εἰκ. 9) (βλ. εἰκ. 3) ἀναφέρουν, ὅτι δὲν ὑπάρχει μεταξὺ τῶν Ἰουρασικῶν καὶ Κρητιδικῶν στρωμάτων τοῦ Ναυπλίου ἀσύμφωνος ἀπόθεσις. Πρὸς τοῦτοις ὁ Aubouin (βλ. 1, σελ. 59), κατὰ τὴν κριτικὴν ἐξέτασιν τῆς γεωλογικῆς δομῆς τοῦ Ναυπλίου, λέγει ὅτι ἐνταῦθα ἡ τεκτονικὴ θέσις τῶν κροκαλοπαγῶν ἐπὶ τῶν κάτωθεν εὑρισκομένων στρωμάτων δὲν ἔχει καθορισθῆ. Κατὰ τὴν ἐξέτασιν ὑπ' ἐμοῦ τῆς χαράδρας Λαγούμια καὶ τῆς πρὸς τὰ βορειοανατολικά προεκτάσεως τοῦ τεκτο-

¹ Ληφθεῖσα ἐκ τῆς μελέτης Cayeux (βλ. 4, σελ. 89, εἰκ. 1).

νικου τεμάχου, ίνα πιστοποιηθῆ, ἐὰν πραγματικῶς ὑπάρχει μεταξύ τοῦ ἀνωτ. Ίουρα-
σικου καὶ κατωτ. Κρητιδικου ἄσυμφωνία, κατέστη ἀπαραίτητος ἡ ἀκριβέστερα ἔρευνα
τῆς ἡλικίας καὶ τῆς τεκτονικῆς δομῆς τῶν στρωμάτων τῆς ἐκτάσεως ταύτης. Ὅσον
ἀφορᾷ εἰς τὴν ἡλικίαν τῶν ἀποθέσεων τούτων ὀφείλω ἐπὶ τῇ βάσει καὶ τῶν ἀτομικῶν
παρατηρήσεων καὶ εἰς ἀντίθεσιν πρὸς τὴν ἐκδοχὴν τοῦ Philippson ὅτι ἐνταῦθα δὲν
ὑπάρχουν ἀπολιθώματα, νὰ συμφωνήσω πρὸς τὰς ἀντιλήψεις τῶν Boblaye - Virlet
καὶ Cayeux, ὅτι εἰς τὴν περιοχὴν ταύτην ὑπάρχει πλουσία πανίς, ἥτις ἐπέτρεψε τὸν
προσδιορισμὸν τῆς ἡλικίας τῶν στρωμάτων τῆς ἐκτάσεως ταύτης.

Διὰ τὸ ἕτερον ζήτημα τῆς τεκτονικῆς δομῆς τοῦ τεκτονικοῦ τεμάχου τοῦ
Παλαμηδίου ἔχομεν τὰς ἀκολουθούς τεκτονικὰς τομὰς τῶν Boblaye - Virlet, Phi-
lippson καὶ Cayeux (βλ. εἰκ. 2, 3, 1).



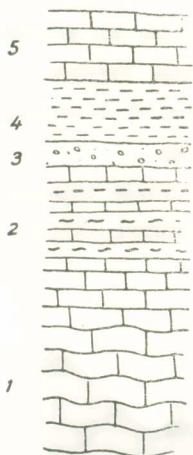
Εἰκ. 3. Στρωματογραφικὴ καὶ τεκτονικὴ τομὴ τῆς περιοχῆς Παλαμηδίου. Κ. Ἀσβεστόλιθοι. Κσ Ἀσβε-
στολιθικοὶ σχιστόλιθοι. Σ. Ψαμμίται καὶ ἀργιλικοὶ σχιστόλιθοι.

Ἡ τεκτονικὴ θέσις τῶν στρωμάτων τοῦ φρουρίου τοῦ Παλαμηδίου πιστοποιεῖ-
ται καλῶς εἰς τὴν Πρόνοιαν, προάστιον τῆς πόλεως τοῦ Ναυπλίου. Οὕτω βλέπει τις,
κατὰ τὴν γενικὴν ἐξέτασιν, ὅτι τὰ στρώματα ταῦτα κλίνουν γενικῶς πρὸς τὰ νοτιο-
ανατολικά. Πλὴν ὅμως πρέπει νὰ ἀναφερθῆ ὅτι, ὅπως παρατηρεῖται εἰς λατομεῖα τῆς
μικρᾶς χαράδρας Λαγούμια, ἐνταῦθα τὰ στρώματα τοῦ φρουρίου τοῦ Παλαμηδίου δὲν
κλίνουν γενικῶς πρὸς τὰ νοτιοανατολικά ἀλλὰ ἀποτελοῦνται ἀπὸ πτυχώσεις, αἱ ὁ-
ποῖαι εἶναι ἐντονώτεροι πρὸς τὰς βαθυτέρας περιοχὰς. Ἐπίσης παρατηρεῖται ὅτι οἱ
ἀσβεστόλιθοι οἱ ὁποῖοι ἀποτελοῦν τὴν ἀνωτέραν κυρίαν μᾶζαν τοῦ φρουρίου σχημα-
τίζουν εἰς μικρὰν ἀπόστασιν ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς εἰσόδου λεκάνην ἐντὸς τῆς ὁποίας
ἔχουν ἀποθεθῆ νεώτερα στρώματα.

Περαιτέρω, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν λιθολογικὴν καὶ στρωματογραφικὴν σύστασιν,
βλέπει τις ὅτι ὁ ἀποτόμωσις πρὸς τὰ ΒΑ, ΝΑ καὶ ΒΔ πίπτων ὀρεινὸς ὄγκος τοῦ Πα-
λαμηδίου ἀποτελεῖται ἀπὸ στρώματα διαφόρου συστάσεως καὶ σκληρότητος (βλ. εἰκ.
1 καὶ 2). Οὕτω παρουσιάζεται ἡ στρωματογραφικὴ σύστασις καὶ τεκτονικὴ δομὴ
πολυπλοκωτέρα.

Ἡ πρὸ βραχέος χρόνου διανοιγεῖσα ἀμαξιτὴ ὁδὸς ἡ ὁποία ἐκ τῆς πόλεως Ναυ-

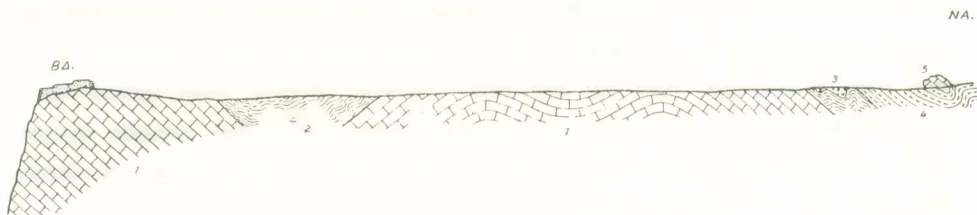
πλίου διά τῆς Προνοίας ὁδηγεῖ εἰς τὴν βορειοανατολικὴν εἴσοδον τοῦ φρουρίου Παλαμηδίου καὶ ἣτις διασχίζει μέρος τῶν στρωμάτων τῆς βορειοανατολικῆς πλευρᾶς τοῦ φρουρίου θὰ βοηθήσῃ εἰς τὸν καθορισμὸν τῆς τεκτονικῆς δομῆς τῆς περιοχῆς ταύτης. Ἡ τομὴ αὕτη ἦτις ἐλήφθη κατὰ μῆκος τῆς ὁδοῦ,



Εἰκ. 4. Στρωματογραφικὴ τομὴ νεοανοιγείσης ὁδοῦ τοῦ φρουρίου. 1. Παχυπλακώδεις ἀσβεστόλιθοι. 2. Ἀσβεστολιθοφαμμιτικὰ-ἀργιλικὰ στρώματα. 3. Κροκαλοπαγῆ. 4. Ἀργιλο-σχιστολιθικὰ στρώματα. 5. Ἀσβεστόλιθος.

ἐξαιρουμένων τῶν μικρῶν διαταραχῶν, γενικῶς ἐξεταζομένη, ἐμφανίζει τὴν ἀκόλουθον στρωματογραφικὴν σύστασιν καὶ τεκτονικὴν δομὴν (βλ. εἰκ. 4 καὶ 5). Διαικρίνονται ἐνταῦθα κατὰ μῆκος τῆς ὁδοῦ τέσσαρες ὁμάδες στρωμάτων (βλ. εἰκ. 4). Οἱ Boblaye - Virlet καὶ ὁ Cayeux δίδουν λεπτομερεῖς στρωματογραφικὰς τομὰς τούτων.

1. Ὅμας τῶν στρωμάτων 1 ἦτις ἀποτελεῖται (βλ. εἰκ. 4 καὶ 5) ἀπὸ ἀσβεστολίθους καὶ ἣτις δύναται νὰ παραλληλισθῇ μὲ τὰ G στρώματα τοῦ Cayeux (βλ. 4, σελ. 92, εἰκ. 3). Τὰ στρώματα ταῦτα ἀποτελοῦνται ἀπὸ ἀσβεστολιθικὰς τραπέζας πάχους 0,20 μέχρι 1,00 μ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῶν παρουσιάζει καρστικὴν ἐπεξεργασίαν, τὰ δὲ σχηματισθέντα ἔγκοιλα ἔχουν πληρωθῆ ὑπὸ ἐρυθροῦ λατεριτικοῦ ὕλικου. Οἱ ἀνωτέρω ἀσβεστόλιθοι ἔχουν κυνίζον λευκόφαιον χρῶμα καὶ διασχίζονται ὑπὸ λευκῶν φλεβιδίων ἀσβεστίτου. Πρὸς τούτοις διασχίζονται ὑπὸ μικρῶν ρηγμάτων καὶ ρωγμῶν, διευθυνομένων ἐκ ΒΔ πρὸς ΝΑ καὶ ἐκ ΒΑ πρὸς ΝΔ. Αἱ ἀποθέσεις αὗται διευθύνονται γενικῶς ἐκ ΒΑ πρὸς ΝΔ καὶ κλίνουν περίπου 40° πρὸς τὰ ΝΑ.

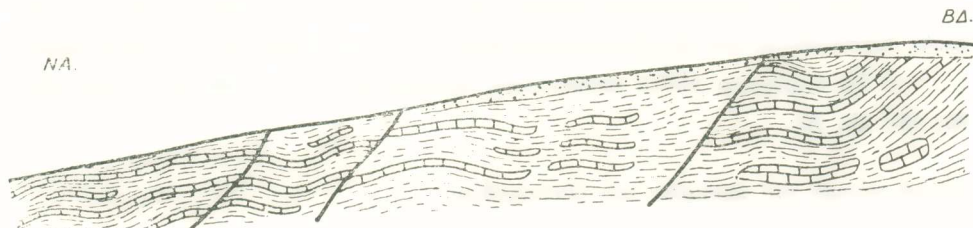


Εἰκ. 5. Τεκτονικὴ τομὴ ληφθεῖσα κατὰ μῆκος τῆς νεοανοιγείσης ὁδοῦ τοῦ φρουρίου.

2. Ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω στρωμάτων ἀκολουθεῖ μὲ σύμφωνον ἀπόθεσιν σύστημα ἀσβεστολιθικῶν, φαμμιτικῶν καὶ ἀργιλικῶν στρωμάτων (τὰ Η-Ι-Ι-Κ στρώματα τοῦ Cayeux), τὰ ὅποια ἐγκλείουν λεπτὰς σκοτεινὰς ἀσβεστολιθικὰς τραπέζας. Ἐνταῦθα εἰς τὰ Ι-στρώματα τοῦ Cayeux ἀνευρέθη ὑπ' αὐτοῦ πλουσία πανίς τοῦ κατωτέρου Κρητιδικοῦ. Τὰ στρώματα τῆς ὁμάδος ταύτης παρουσιάζουν μικρὰς διερρηγμένας

πτυχώσεις (βλ. εικ. 6). Αί πτυχώσεις αὐται διευθύνονται Β 80° Δ και κλίνουν 20° πρὸς ἀμφοτέρως τὰς πλευράς.

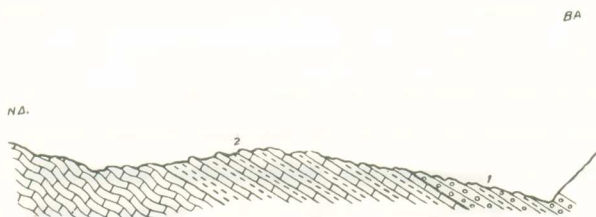
3. Ὑπεράνω τῶν στρωμάτων τῆς ομάδος 2 κεῖνται κροκαλοπαγῆ στρώματα, τὰ ὁποῖα ἀποτελοῦνται ἀπὸ ὄφειτικὰς κροκάλας και ἄτινα κατὰ τὸν Cayeux (βλ.



Εικ. 6. Διεργηγμένα μικροπτυχώσεις τῶν ἐντὸς τῆς λεκάνης εὑρισκομένων στρωμάτων

4, σελ. 99) εἶναι Ἰουρασιακῆς ἡλικίας. Τὰ στρώματα ταῦτα παρουσιάζουν κατὰ τὸν Cayeux, ἐν σχέσει πρὸς τὰ βαθύτερα, μικρὰν ἀσύμφωνον ἀπόθεσιν.

Ἐνταῦθα εἰς τὴν τεκτονικὴν τομὴν ἣτις ἐλήφθη κατὰ μῆκος τῆς νεοανοίγεισης ὁδοῦ δὲν εἶναι δυνατὸν, λόγῳ τῆς μικρᾶς ἐμφανίσεως τῶν κροκαλοπαγῶν στρωμάτων (βλ. εικ. 5 θέσ. 3), νὰ καθορισθῇ ἡ ἀκριβὴς τεκτονικὴ θέσις αὐτῶν ἐν σχέσει πρὸς τὰ βαθύτερον εὑρισκόμενα στρώματα. Εἰς τὴν ἀριστερὰν ὅμως πλευρὰν τῆς κοιλάδος



Εικ. 7. Τεκτονικὴ τομὴ τῶν Ἰουρασιακῶν και Κρητιδικῶν ἀποθέσεων.

1. Ἰουρασιακὰ κροκαλοπαγῆ. 2. Κρητιδικὰ στρώματα.

τῶν Λαγουμίων συναντῶμεν ἐπίσης ὡς βαθύτερα στρώματα τὰς ψαμμιτοασβεστολιθικὰς - ἀργιλικὰς ἀποθέσεις, εἰς τὰς ὁποῖας ὑπάρχουν λεπταὶ ἀσβεστολιθικαὶ τράπεζαι (βλ. εικ. 7).

Τὰ τελευταῖα ταῦτα στρώματα καλύπτονται ὑπὸ ὄφειτικῶν κροκαλοπαγῶν, τὰ ὁποῖα παρουσιάζουν φαιόν, τοπικῶς ἐρυθρῶν χρωμάτων και ἀποτελοῦνται ἀπὸ μικροτέρως και μεγαλυτέρως κροκάλας, αἱ ὁποῖαι συνδέονται δι' ἀσβεστολιθικῆς - ψαμμιτικῆς ὕλης.

Ἐκ τῶν ὑπ' ἐμοῦ ἐκτελεσθεισῶν πολλῶν μετρήσεων τῆς διευθύνσεως και κλίσεως τῶν στρωμάτων ἀμφοτέρων τῶν ομάδων Κρητιδικῶν και Ἰουρασιακῶν καταδει-

κνύεται ὅτι τὰ ἀνωτέρω στρώματα παρουσιάζουν τὰς ἐξῆς τεκτονικὰς συνθήκας. Γενικῶς τὰ ἰουρασικὰ κροκαλοπαγῆ καὶ τὰ βαθύτερα Κρητιδικὰ διευθύνονται Β 80° Δ καὶ κλίνουν 40° πρὸς τὰ ΒΑ. Λόγω τῆς πλαστικότητος τῶν στρωμάτων τούτων, παρουσιάζονται τοπικῶς μόνον μεγαλύτεραι ἀτεκτονικαὶ κλίσεις.

4. Ἐπὶ τῶν κροκαλοπαγῶν κεῖνται τὰ κατὰ Cayeux στρώματα Μ, Ν, Ο τὰ ὁποῖα ἀποτελοῦνται ἀπὸ ἀργιλικό-σχιστολιθικὸν ὕλικὸν καὶ παρουσιάζουν χρῶμα φαιόν.

5. Τὰ στρώματα ταῦτα καλύπτονται ἀσυμφώνως ὑπὸ ἀποθέσεων ἀσβεστολίθου (βλ. εἰκ. 5).

Δυτικὴ πλευρὰ τοῦ φρουρίου τοῦ Παλαμηδίου.

Ἡ δυτικὴ πλευρὰ τοῦ Παλαμηδίου, μορφολογικῶς ἐξεταζομένη, χαρακτηρίζεται διὰ τὴν ἀπότομον κλιτὺν τῆς, ἣτις φθάνει καὶ μέχρι τῆς ὁδοῦ, ἣ ὁποῖα ὀδηγεῖ πρὸς τὸ ξενοδοχεῖον «Ξενία». Δυτικώτερον ὑπάρχει τὸ κατὰ πολὺ χαμηλότερον ὕψωμα τοῦ Ἴτσ-Καλέ ἐπὶ τοῦ ὁποῖου προσφάτως ἐκτίσθη τὸ μνημονευθὲν ξενοδοχεῖον «Ξενία» (βλ. εἰκ. 1 - 2).

Εἰς τὴν στρωματογραφίαν τῆς δυτικῆς πλευρᾶς τοῦ Παλαμηδίου μετέχουν γενικῶς ἐξεταζόμενα τὰ ἀκόλουθα στρώματα· (λεπτομερεῖς στρωματογραφικὰς τομὰς δίδουν οἱ Boblaye - Virlet καὶ Cayeux).

1. Παχυπλακῶδεις ἀσβεστόλιθοι ἀνοικτοῦ χρώματος, πάχους περίπου 100 μ. Εἰς τὴν ἀνατολικὴν εἴσοδον τοῦ φρουρίου τὰ αὐτὰ στρώματα διευθύνονται ἀπὸ Β πρὸς Ν καὶ κλίνουν 30° - 40° πρὸς ἀνατολὰς. Ἀνατολικώτερον ὅμως ἐκτὸς τοῦ φρουρίου τὰ αὐτὰ στρώματα ἄνευ ἀλλαγῆς τῆς κλίσεως στρέφονται περισσότερον πρὸς τὰ ΒΑ. Αἱ αὐταὶ συνθήκαι ἐπικρατοῦν καὶ εἰς τὴν ἀπότομον δυτικὴν κλιτὺν τοῦ Παλαμηδίου.

2. Κάτωθεν τῶν περιγραφέντων ἀσβεστολίθων ἀκολουθοῦν ἐλαφρῶς πτυχωμένα λεπτὰ στρώματα ἐρυθροφαίων ἀσβεστολίθων, πάχους περίπου 50 μ.

3. Ἐτέρα σειρὰ στρωμάτων τῆς δυτ. πλευρᾶς τοῦ φρουρίου εἶναι οἱ ἐρυθρόφαιοι ἀσβεστολιθικοὶ σχιστόλιθοι, οἱ ὁποῖοι διασχίζονται ὑπὸ λευκῶν φλεβῶν ἀσβεστίτου.

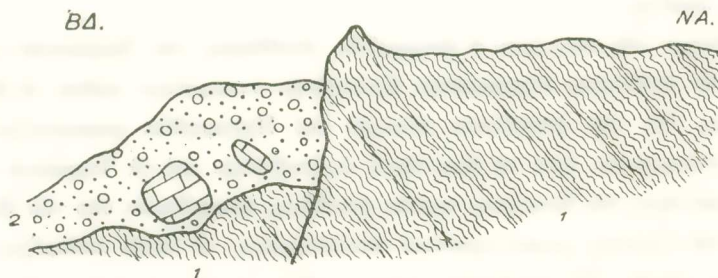
4. Ὡς βαθύτερα στρώματα ἀκολουθοῦν οἱ φαιοὶ σχιστόλιθοι, οἱ ὁποῖοι περιέχουν κροκάλας καὶ θραύσματα ξένου ὕλικου. Τὰ τελευταῖα ταῦτα στρώματα, ὅπως δεικνύει ἡ ἐμφάνισις των ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς πλευρᾶς τῆς ὁδοῦ ἣ ὁποῖα ὀδηγεῖ πρὸς τὸ ξενοδοχεῖον «Ξενία», παρουσιάζονται μὲ μικρὸν πάχος.

Τὰ στρώματα τοῦ κατὰ πολὺ βαθύτερον εὐρισκομένου λόφου τοῦ Ἴτσ-Καλέ ἀποτελοῦνται κυρίως ἀπὸ τοὺς ἀνωτέρω ἀσβεστολίθους τοῦ φρουρίου τοῦ Παλαμηδίου. Μόνον εἰς τὴν βᾶσιν τῆς ἀνατολικῆς παρυφῆς τοῦ ἀνωτέρω λόφου συναντῶνται στρώματα σχιστολίθου. Ἐνταῦθα ἐπὶ τῆς δεξιᾶς πλευρᾶς τῆς ὁδοῦ ἣ ὁποῖα φέρει πρὸς τὸ ξενοδοχεῖον «Ξενία», 50 μέτρα μετὰ τὴν κλίμακα ἣτις ὀδηγεῖ εἰς τὸ ἐσω-

τερικόν, υπάρχουν εις τὴν ἀπότομον ἀσβεστολιθικὴν πλευρὰν πολλαὶ τομαὶ ἀπολιθωμάτων δυσκόλως προσδιοριζόμεναι.

Ἡ μορφολογικὴ εἰκὼν τῆς δυτικῆς πλευρᾶς τοῦ φρουρίου τοῦ Παλαμηδίου δεικνύει ὅτι ἐνταῦθα πρόκειται περὶ τεκτονικῶν τεμαχῶν, τὰ ὁποῖα εὐρίσκονται σήμερον εἰς διάφορα ὕψη. Ὑπολείπεται ἀκόμη νὰ στηρίξη τις τοῦτο καὶ διὰ τεκτονικῶν στοιχείων, ἅτινα εἶναι τὰ ἑξῆς :

α) Ἐπὶ τῆς ἀτραποῦ, ἣτις ἀρχίζει εἰς τὴν καμπὴν τῆς ὁδοῦ τοῦ Ξενοδοχείου «Ξενία» καὶ ἀκολουθεῖ τὴν δυτικὴν πλευρὰν τοῦ φρουρίου, διὰ μέσου ἀποθέσεων πλευρικῶν κορημάτων, παρατηρεῖ τις εἰς τὸ πρῶτον ρεῖθρον, τὸ ὁποῖον συναντᾶται κάτωθεν τῶν κορημάτων, ρηξιγενῆ ἐπιφάνειαν, ἣ ὁποῖα διευθύνεται Β 40°Α καὶ κλίνει 80° πρὸς τὰ ΝΔ.



Εἰκ. 8. Ρῆγμα ἐπὶ τῆς δυτικῆς πλευρᾶς Παλαμηδίου. 1. Φαιοὶ σχιστόλιθοι. 2. Ὀλοκαινικὰ πλευρικὰ κορήματα.

β) Περαιτέρω εἰς τὴν καμπὴν τῆς ὁδοῦ τοῦ Ξενοδοχείου παρατηρεῖ τις ρῆγμα (βλ. εἰκ. 8) τὸ ὁποῖον διευθύνεται Β 70°Α καὶ κλίνει 80° πρὸς τὰ ΝΑ.

Ἐνταῦθα ἡ ἐπιφάνεια τοῦ ρήγματος, ἣτις καλύπτεται ὑπὸ λεπτοῦ στρώματος λευκοῦ ἀσβεστίτου, παρουσιάζει παραλλήλους ραβδώσεις, αἱ ὁποῖαι φανερώνουν τὴν διεύθυνσιν τῆς μετακινήσεως τοῦ τεκτονικοῦ τεμάχου τοῦ Ἴτσ-Καλέ. Οὕτω βλέπει τις ἐνταῦθα ὅτι ἡ διεύθυνσις τῆς μετακινήσεως δὲν εἶναι κάθετος ἀλλὰ παρουσιάζει ἐλαφρὰν ἀπόκλισιν πρὸς τὰ δυτικά.

Διὰ τῆς περιγραφείσης μετακινήσεως ἐχωρίσθη τὸ τέμαχος τοῦ Ἴτσ-Καλέ ἀπὸ τὸ τοῦ Παλαμηδίου. Ἐκτὸς τῆς ἀνωτέρω κυρίας μετακινήσεως παρατηρεῖ τις ἐπὶ τῆς δυτικῆς πλευρᾶς τοῦ Παλαμηδίου καὶ ἑτέρας μικροτέρας μετακινήσεις τῶν ὁποίων τὸ ὕψος πηδήματος δὲν εἶναι σημαντικόν.

Ἦδη ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἐρευνῶν, αἱ ὁποῖαι ἐγένοντο κατὰ μῆκος τῆς νεοανοιγείσης ὁδοῦ ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς πλευρᾶς τοῦ φρουρίου τοῦ Παλαμηδίου, ἐκείνων τῆς χαράδρας τῶν Λαγουμίων καὶ τῆς δυτικῆς πλευρᾶς τοῦ Παλαμηδίου καταλήγω εἰς τὰ ἀκόλουθα συμπεράσματα :

Τὸ ρηξιγενές τέμαχος τοῦ Παλαμηδίου ἀποτελεῖται ἀπὸ στρώματα διαφόρου ἡλικίας καὶ σκληρότητος, τὰ ὁποῖα δὲν κλίνουν γενικῶς πρὸς τὰ νοτιοανατολικά, ὅπως τοῦτο ἀναφέρεται εἰς τὰς τομὰς τῶν Boblaye- Virlet (βλ. εἰκ. 2) καὶ Cayeux (βλ. εἰκ. 1), ἀλλὰ παρουσιάζουν τεκτονικὴν τομὴν, προσομοιάζουσαν πρὸς ἐκείνην ἣτις δίδεται ὑπὸ τοῦ Philippson (βλ. εἰκ. 3).

Τὰ στρώματα τοῦ Παλαμηδίου, ἰδίᾳ δὲ ἐκεῖνα τὰ ὁποῖα ἀποτελοῦνται ἀπὸ παχυπλακώδεις ἀσβεστολίθους, δηλαδὴ οἱ κατὰ Cayeux G ἀσβεστολίθοι, ἐκτὸς τῆς πτυχώσεως τῶν Λαγουμίων, ἐμφανίζουν εἰς τὰ ἀνώτερα αὐτῶν τμήματα (βλ. εἰκ. 5) λεκάνην ἐντὸς τῆς ὁποίας ἔχουν ἀποθεθῆ αἱ ψαμμιτο-ἀσβεστολιθικαὶ-μαργαίκαὶ ἀποθέσεις. Τὴν λεκάνην ταύτην ἀκολουθεῖ πρὸς ἀνατολὰς ἀσβεστολιθικὸν σάγμα, ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς πλευρᾶς τοῦ ὁποίου παρουσιάζονται πάλιν τὰ αὐτὰ στρώματα τῆς μνημονευθείσης λεκάνης.

Τὸ ζήτημα τῆς συμφώνου ἢ ἀσυμφώνου ἀποθέσεως τῶν Ἰουρασικῶν κροκαλοπαγῶν ἐπὶ τῶν βαθύτερον εὐρισκομένων Κρητιδικῶν στρωμάτων πρέπει νὰ ἐξετασθῆ ὡς ἀκολούθως. Εἰς τὴν ἀνατολικὴν πλευρὰν τοῦ Παλαμηδίου παρουσιάζονται δύο συστήματα στρωμάτων, ἣτοι τὰ Κρητιδικὰ ὡς βαθύτερα καὶ τὰ Ἰουρασικὰ ὡς ἀνώτερα. Εἰς ἀμφοτέρας τὰς διαφόρους ταύτας ἀποθέσεις ἀνευρέθησαν ὑπὸ τῶν Boblaye- Virlet καὶ τοῦ Cayeux χαρακτηριστικὰ ἀπολιθώματα, τὰ ὁποῖα καθορίζουν τὴν ἀκριβῆ ἡλικίαν αὐτῶν. Τὰ στρώματα ταῦτα, καθὼς δεικνύει ἡ τεκτονικὴ τομὴ τοῦ Cayeux (βλ. εἰκ. 1), παρουσιάζουν μικρὰν ἀσυμφωνίαν. Ἡ ἀσύμφωνος αὕτη εἰκὼν πρέπει νὰ ἐξετασθῆ ἀπὸ ἀπόψεως γενέσεως αὐτῆς κατὰ δύο τρόπους: α) ὅτι μετὰ τὴν κανονικὴν ἀπόθεσιν τῶν Ἰουρασικῶν στρωμάτων ἔλαβον χώραν ἐνταῦθα ὀρογενετικαὶ κινήσεις, αἱ ὁποῖαι ἐπτύχωσαν καὶ μετέτρεψαν εἰς ξηρὰν τὴν περιοχὴν ταύτην. Βραδύτερον τῇ ἐπιδράσει καθοδικῶν ἢ πειρογενετικῶν κινήσεων ἀπετέθησαν ἀσυμφώνως τὰ κατώτερα Κρητιδικὰ στρώματα· τέλος δὲ συνεπείᾳ νεωτέρας ὀρογενέσεως τὰ στρώματα ταῦτα πτυχωθέντα ὑπέστησαν ταυτοχρόνως ἀναστροφὴν, ὥστε τὰ ἀρχαιότερα Ἰουρασικὰ νὰ εὐρίσκωνται ἐπὶ τῶν νεωτέρων Κρητιδικῶν.

β) Ἐτέρα ἐκδοχὴ εἶναι ὅτι τὰ Ἰουρασικὰ καὶ κάτω Κρητιδικὰ στρώματα τῆς ἐξεταζομένης περιοχῆς ἀπετέθησαν συμφώνως, δηλαδὴ ἄνευ διακοπῆς, βραδύτερον δὲ τῇ ἐπιδράσει ὀρογενετικῆς κινήσεως, πιθανῶς τῆς αὐστριακῆς, ἀφοῦ ἐπτυχώθησαν, ὑπέστησαν ἀναστροφὴν εἰς τοιοῦτον βαθμόν, ὥστε τὰ ἀρχαιότερα νὰ εὐρίσκωνται σήμερον ἐπὶ τῶν νεωτέρων στρωμάτων.

Ἐκ τῶν ἀναφερθεισῶν δύο προϋποθέσεων πρέπει νὰ δεχθῶμεν τὴν δευτέραν, ἐφ' ὅσον μάλιστα μεταξὺ τῶν δύο συστημάτων στρωμάτων δὲν ὑπάρχει ἀσυμφωνία. Ἐνταῦθα, ὡς καὶ ἀνωτέρω ἀνεφέρθη, Κρητιδικὰ καὶ Ἰουρασικὰ στρώματα διευθύνονται Β 80° Δ καὶ κλίνουν 40° πρὸς ΒΑ (βλ. εἰκ. 7). Εἶναι φανερόν ὅτι κατόπιν

τούτου δὲν εὐσταθεῖ καὶ ἡ ἐνδεχομένη ἐκδοχὴ τῆς παρουσίας ἐνταῦθα τῆς νεοκιμμερικῆς ὀρογενέσεως.

Παρὰ τὴν ἀντίθετον ἐκδοχὴν τοῦ Philippson παρουσιάζεται κατὰ τὸν Cayeux ἐντὸς τῆς ἀναφερομένης περιοχῆς πλουρία πανίς. Εἰς τὴν χαράδραν τῶν Λαγουμίων δύναται τις ἐντὸς τῶν κροκαλοπαγῶν νὰ συλλέξῃ εὐκόλως πλῆθος ἀπολιθωμάτων ἀπὸ Νερινέας.

Τέλος ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸ Παλαμήδιον καὶ τὸ Ἴτσ-Καλέ πρέπει νὰ δεχθῶ ὅτι ἐνταῦθα πρόκειται περὶ τεκτονικῶν τεμαχῶν, εὐρισκομένων σήμερον εἰς διάφορα ὕψη.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser dieser Arbeit behandelt hier folgenderweise die Stratigraphie und den tektonischen Bau des Gebietes von Nauplion.

Die Bruchscholle von Palamidion besteht nach Boblaye-Virlet und Cayeux aus umgekippten Jura und Kreideschichten, welche allgemein nach Nordost einfallen (s. Fig. 2 und 1). Bei denselben Schichten aber sieht Philippson (s. Fig. 3) einen Faltenbau.

Weiter in diesen Ablagerungen ist nach Boblaye-Virlet (s. Fig. 2) und Philippson (s. Fig. 3) zwischen den Jura und Kreideschichten keine Diskordanz vorhanden. Dagegen aber, nach Cayeux (s. Fig. 1) sind hier die Juraschichten etwas mehr geneigt als die tiefer liegende Kreideablagerungen.

Die ausgeführte Untersuchung zeigt a) das hier vielmehr, im Sinne von Philippson, ein Faltenbau vorliegt (s. Fig. 3 u. 5). b) Die konkordante Lage der Jura und Kreideschichten (s. Fig. 7) wird die Annahme der Einwirkung hier einer kimmerischen Orogenese ausschliessen. c) Die Gebirgsklötze der Burge von Palamidion und Its-Kalé (s. Fig. 1 u. 2), tektonisch betrachtet, stellen heute zwei tektonische Bruchschollen welche durch eine grosse Störung getrennt sind, dar.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. AUBOUIN J., Contribution à l'étude géologique de la Grèce septentrionale. Les confins de l'Épire et de la Thessalie. Annales Géologiques des Pays Helléniques, 1e Série, tom. X. Athènes 1959.
2. BOBLAYE de P. et VIRLET TH., Expedition scientifique de Morée. Géologie et Mineralogie. Paris 1833. Pl. III. Fig. 2.
3. CAYEUX L., Existence du Crétacé inférieur en Argolide (Grèce). Compt.-rend. de l'Acad. de Sc. Paris, tom. 136. Paris 1903. p. 165-166.
4. CAYEUX L., Géologie des environs de Nauplie. Existence du jurassique supérieur et de l'infracrétacé en Argolide (Grèce). Soc. géol. de France. Quatrième Série, tom. IV. Paris 1904 (p. 87-105).
5. PHILIPPSON A., Der Peloponnes. Berlin 1891.