

ΣΥΜΒΟΛΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΝ ΕΡΕΥΝΑΝ
ΤΗΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

I. ΑΝΕΥΡΕΣΙΣ ΠΑΛΑΙΟΓΕΝΟΥΣ
ΕΠΙ ΤΗΣ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ

Υ Π Ο

ΧΡΗΣΤΟΥ ΓΑΡΔΙΚΑ

ΑΝΕΥΡΕΣΙΣ ΠΑΛΑΙΟΓΕΝΟΥΣ
ΕΠΙ ΤΗΣ
ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ

Τὴν μοναδικὴν γεωλογικὴν ἀνάλυσιν τῆς Χαλκιδικῆς Χερσονήσου ἔχουσι δώσει ἤδη ἀπὸ τοῦ 1878 τὰ μέλη τῆς Αὐστριακῆς γεωλογικῆς ἀποστολῆς L. Burgerstein [1] καὶ M. Neumayr [2] *, [3], [4], [5]. Συμφώνως πρὸς τὴν ἀνάλυσιν ταύτην ὀλόκληρος ἢ πρὸς Θερμαϊκὸν χθιμαλὴ χώρα τῶν δυτικῶν τοῦ σώματος τῆς Χαλκιδικῆς, ἢ πρὸς νότον συνέχεια ταύτης, δηλ. ἡ χερσόνησος Κασσάνδρεια, καθὼς καὶ οἱ δύο ἰσθμοὶ οἱ συνδέοντες τὰς χερσονήσους τῆς Σιθωνίας καὶ τοῦ Ἄθωνος πρὸς τὸ σῶμα τῆς Χαλκιδικῆς ἀποτελοῦνται ἐκ σειρᾶς νεογενῶν σχηματισμῶν, οἱ ὅποιοι ἐκ τῶν βαθυτέρων πρὸς ἀνώτερα εἶναι :

- γ'. Ἀσβεστόλιθοι
- β'. Ψάμμοι
- α'. Πηλοὶ (Tegel)

Ἐξ ὀλόκληρος ἢ σειρὰ τῶν σχηματισμῶν τούτων μόνον σπανίως καὶ κατὰ χώρας συναντᾶται οἱ ἀσβεστόλιθοι λ. χ. ἔχουσι κατὰ μέγα μέρος ἀποπληθῆ τελείως ἢ παρουσιάζονται ὡς μεμονωμένοι ἐμφανίσεις, περιοριζόμενοι εἰς τὰς κορυφὰς τῶν ὑψωμάτων καὶ οἱ ψάμμοι ὁμοίως τὸ πλεῖστον ἐλλείπουσι. Ὅπως καὶ ἂν ἔχη, τὸ πλεῖστον τῶν σχηματισμῶν τούτων καλύπτεται ὑπὸ κοκκινοπηλῶν (Lehm), πολλαχοῦ σημαντικοῦ πάχους, οἱ ὅποιοι ἔχουσι ἡλικίαν διαφοροτάτην εἰς διάφορα σημεῖα καὶ οἱ ὅποιοι σχηματίζονται καὶ σήμερον ἀκόμη ἐκ τῆς ἀποσαθρώσεως τῶν κρυσταλλοσχιστωδῶν, τὰ ὅποια καταλαμβάνουσι τὴν ὑψηλότερας στάθμης ἐσώχωρον, καὶ τῶν πυριγενῶν. Ὁ Burgerstein, ὁ ὅποιος κυρίως ἠρεύνησε γεωλογικῶς καὶ περιέγραψε τὴν δυτικὴν Χαλκιδικὴν, δὲν ἀνεῦρεν ἀπολιθώματα ἐντὸς τῶν δύο κατωτάτων μελῶν, τῶν πηλῶν δηλ. καὶ τῶν ψάμμων μόνον ἐντὸς τῶν ἀσβεστολίθων τῆς ἐπὶ Κασσάνδρειας Ἀθύτου συνήντησεν ἀπολιθώματα, τὰ ὅποια ἐχρησίμευσαν ὡς βᾶσις εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῆς ἡλικίας

*) Οἱ ἐντὸς ἀγκυλῶν ἀριθμοὶ ἀναφέρονται εἰς τὴν ἐν τῇ παρούσῃ βιβλιογραφίαν.

τῶν τριτογενῶν ἀποθέσεων· ἐκ τῶν ἀπολιθωμάτων τούτων συνεπέρανεν ὅτι οἱ τριτογενεῖς σχηματισμοὶ τῆς Χαλκιδικῆς ἀνήκουσιν εἰς τὸ ἄνω Τριτογενές, δηλ. τὸ Νεογενές, καὶ μάλιστα εἰς τὴν Σαρμάτιον βαθμίδα καὶ τὰ στρώματα τῆς Κογκρερίας.

* * *

Ἐφ' ὅτου οἱ Burgerstein καὶ Neumayr ἔδωκαν τὴν γεωλογικὴν ταύτην ἀνάλυσιν, θεωρεῖται ἡ Κασσανδρεία (κ. Κασσάνδρα, Φλέγρα καὶ Παλλήνη παρ' ἀρχαίους), ἡ δυτικωτέρα τῶν τριῶν μικροτέρων χερσονήσων εἰς τὰς ὁποίας διακλαδίζεται κατὰ τὰ νότια αὐτῆς ἡ Χαλκιδική, ὅτι συντίθεται γεωλογικῶς ἐν τῷ συνόλῳ αὐτῆς καὶ ἄνευ ἐξαιρέσεως ἐξ ἀσβεστολίθων, ψάμμων καὶ πηλῶν, σχηματισμῶν οἵτινες ἀνήκουσιν εἰς τὸ Νεογενές.

Ἡ ἀντίληψις ὅμως αὕτη δὲν συμφωνεῖ ἐντελῶς πρὸς τὴν πραγματικότητα. Ἐπὶ τοῦ νοτιοανατολικοῦ τμήματος τῆς Κασσανδρείας ἐπιστοποίησα τὴν ὑπαρξίν:

I. Στρωμάτων ἀπολιθωματοφόρων τοῦ Παλαιογενοῦς—κάτω Τριτογενοῦς—εἰς τὰ νοτιοανατολικά τοῦ χωρίου Ἐγ. Παρασκευή, μεταξὺ τῶν χειμάρρων Ἐγγελέτη καὶ Καλαμακίου, ἐπὶ τοῦ ἀνατολικοῦ τμήματος τῆς πρὸς τὸ ἀνοικτὸν Αἰγαῖον ἐστραμμένης παραλίας τῆς Κασσανδρείας.

II. Κρητιδικῶν, ἐν μέρει ἀπολιθωματοφόρων ἀσβεστολίθων, καὶ δὴ.

α. Μεταξὺ τοῦ ὄρμίσκου τοῦ Ἐγ. Νικολάου, ἐπιλείου τοῦ χωρίου Ἐγ. Παρασκευῆς, καὶ τοῦ ἀνατολικώτερον κειμένον χειμάρρου Ἐγγελέτη ὁμοίως ἐπὶ τοῦ ἀνατολικοῦ τμήματος τῆς νοτίου παραλίας τῆς Κασσανδρείας. Οἱ ἀσβεστόλιθοι οὗτοι διακόπτονται παρὰ τὴν θάλασσαν ὑπὸ δύο ἀμίδων—θειωνειῶν—, παρὰ τὰς ὁποίας ὑπάρχει καὶ θερμὴ θειοῦχος ἀλιπηγή.

β. Εἰς τὴν περιοχὴν Παληοκλήσι, ΒΑ τοῦ ὄρμίσκου Ἐγ. Νικολάου.

γ. Νοτίως καὶ ἀνατολικῶς τοῦ χωρίου Παληούρι εἰς τὴν περιοχὴν «Χαλκοβοῦνι» — «Καψάλια» — «Κούκουρα Ράχη» — «Χροῦσον» πρὸς τὸν Τορωναῖον κόλπον.

δ. Εἰς τὰ πρὸς τὸν Τορωναῖον μικρὰ ἀκρωτήρια Ἐλωνάκι καὶ Γλαρόκαβος, τὰ ὁποία συνθέτουσιν ὡς σχετικῶς περὶωρισμένοι ἐμφανίσεις.

III. Πυριγενῶν πετρωμάτων.

α. Παρὰ τὴν Κοκκίαν, ἀνατολικῶς τοῦ ὄρμου Ἐγ. Νικολάου (Γάββροι).

β. Παρὰ τὴν θέσιν Αὐλάκι, νοτίως τοῦ χωρίου Παληούρι, ἐπὶ τῆς πρὸς τὸ Αἰγαῖον παραλίας, καθὼς καὶ παρὰ τὴν θέσιν Θήλυκας, νοτιοανατολικῶς τοῦ ἰδίου χωρίου καὶ πρὸς τὸν Τορωναῖον· δεῖγμα τοῦ πυριγενοῦς πετρώματος Αὐλακίου μικροσκοπικῶς ἐξεταθὲν κατεδείχθη ὡς ἀμυ-

γδαλόλιθος μελαφίρου. Πλησίον τῶν τελευταίων τούτων καὶ κατὰ τὴν θέσιν Ξυνὰ παρὰ τὴν παραλίαν ἀναβλύζει ὄξυανθρακική πηγή. Ὅμοιον πρὸς τὰ πετρώματα ταῦτα παρουσιάζεται εἰς μικρὰν ἐμφάνισιν κατὰ τὴν θέσιν Βόθωνας τοῦ λάκκου Φαρφαῶ.

Παρέχω ἀμέσως κατωτέρω τὴν γεωλογικὴν ἀνάλυσιν τοῦ Παλαιογενοῦς τῆς Ν. Α. Κασσανδρείας.

I. ΤΟ ΠΑΛΑΙΟΓΕΝΕΣ ΤΗΣ ΚΑΣΣΑΝΔΡΕΙΑΣ

Τὰς ἀποθέσεις τοῦ Παλαιογενοῦς συναντᾷ τις ἐπὶ τοῦ ἀνατολικοῦ τμήματος τῆς νοτίας ἀκτῆς τῆς Κασσανδρείας, ἀνατολικῶς τῶν κρητιδικῶν ἀσβεστόλιθων τοῦ Ἀγ. Νικολάου, μεταξὺ τῶν εἰς θάλασσαν ἐκβολῶν τῶν χειμάρρων (λάκκων) Ἀγγελέτη καὶ Καλαμακίου, ὅπου παρουσιάζονται ἀφ' ἑνὸς μὲν ὑπὸ μορφὴν ἀρκούντως ἐκτεταμένης σειρᾶς ψαμμιτικῶν στρωμάτων καὶ ἀφ' ἑτέρου ὡς σχετικῶς περιορισμένη ἐμφάνισις πηλῶν.

Οἱ ψαμμίται οὗτοι καὶ οἱ πηλοὶ εἶναι τελείως διάφοροι τῶν ψάμμων καὶ πηλῶν, οἱ ὅποιοι ὡς κατώτατα μέλη σειρᾶς νεοτριτογενῶν σχηματισμῶν συνθέτουσι μετὰ τῶν λευκωπῶν ἕως κιτρινολεύκων ἀσβεστόλιθων, ὡς ἀνωτάτου μέλους, τὸ πλεῖστον μέρος τῆς Κασσανδρείας, τὴν πρὸς βορρᾶν συνέχειαν αὐτῆς, δηλ. τὴν παραθαλασσίαν λωρίδα τῶν δυτικῶν τοῦ σώματος τῆς Χαλκιδικῆς μέχρι σχεδὸν τῆς Θεσσαλονίκης, καθὼς καὶ τοὺς δύο ἰσθμοὺς τοὺς συνδέοντας πρὸς τὴν κυρίως Χαλκιδικὴν τὴν Χερσόνησον τοῦ Ἄθωνος καὶ τὴν τῆς Σιθωνίας. Οἱ νεοτριτογενεῖς ψάμμοι εἶναι λευκωποί, σπανιώτερον κίτρινοι, ψαθυροὶ καὶ σπανίως ἢ μόνον κατὰ χώρας καὶ εἰς περιορισμένην ἔκτασιν συγκεκολλημένοι εἰς ψαμμίτας· ἐθεωροῦντο δὲ ἀνεκαθεν ὡς στεροῦμενοι ἀπολιθωμάτων· ἐντὸς τῶν ψάμμων οἱ ὅποιοι καλύπτουσι τοὺς πηλοὺς τοῦ νεωτέρου ἐκ τῶν διανοιχθέντων ἀργιλλολατομείων Ἀλλατίνι τῆς περιοχῆς τοῦ χωρίου Πυλαία, ΝΑ τῆς Θεσσαλονίκης, συνέλεξα τμήματα σωληνοειδῶν ὀστῶν θηλαστικῶν (32-37*)· ὁμοίως καὶ ἐν θραῦσμα ὀστοῦ θηλαστικοῦ (38) μετρίου μεγέθους συνέλεξα παρὰ τὸ χωρίον Τρίλοφον, τῆς περιοχῆς τῆς Ἐπανωμῆς, ὅπου τὰ στρώματα τῶν ψάμμων τούτων κερδίζουν πολὺ εἰς πᾶχος. Οἱ ψάμμοι τοῦναντίον τῆς νοτίου ἀνατολικῆς Κασσανδρείας εἶναι συγκεκολλημένοι καὶ δὴ στερεῶς δι' ἀσβεστολιθικῆς συνδετικῆς ὕλης εἰς στερεοὺς ψαμμίτας· εἶναι κατὰ χώρας πλου-

*) Οἱ ἐν παρενθέσει ἀριθμοὶ ἀναφέρονται εἰς τὸν περὶ τὸ τέλος τῆς παρούσης παρατιθέμενον συνοπτικὸν πίνακα τῶν ἀπολιθωμάτων τοῦ Παλαιογενοῦς τῆς ΝΑ Κασσανδρείας καὶ τὴν σχετικὴν συλλογὴν ἀπολιθωμάτων καὶ πετρωμάτων, τὴν ὁποίαν δωροῦμαι εἰς τὸ Ἐργαστήριον Γεωλογίας καὶ Ὄρυκτολογίας τοῦ Παγεπιστημίου Θεσσαλονίκης, ὅπου αὕτη κατετέθη ἤδη καὶ εὐρίσκεται ἐκτεθειμένη.

σίως απολιθωματοφόροι, περιλαμβάνοντες, ἐκτὸς τῶν σποραδικῶς ἐντὸς αὐτῶν ἀπαντῶντων ἀπολιθωμάτων καὶ πλουσίας ἀπολιθωματοφόρους τραπέζας, με κοράλλια, ἔλασματοβράγχια κ.λ.π. καὶ γενικῶς με πανίσκην μὴ ἀπαντῶσαν ἐντὸς τῶν νεοτριτογενῶν ψάμμων.

Καὶ οἱ πηλοὶ τῆς νοτιοανατολικῆς Κασσανδρείας εἶναι διάφοροι τῶν πηλῶν τῆς λοιπῆς Κασσανδρείας καὶ τῶν δυτικῶν τοῦ σώματος τῆς Χαλκιδικῆς. Οἱ νεογενεῖς πηλοὶ ἐθεωροῦντο καὶ οὗτοι παλαιότερον καὶ μέχρι πρό τινων ἐτῶν ὡς στερούμενοι ἀπολιθωμάτων. Πρῶτος ὁ F. Blanc [6] σημειώνει εἰς τὸν χάρτην αὐτοῦ μάργας ἀπολιθωματοφόρους εἰς τὰ ΝΑ τῆς Θεσσαλονίκης, ἐννοῶν διὰ τούτου, ἀναμφισβητήτως, τοὺς περὶ ὧν πρόκειται πηλοὺς· βραδύτερον οἱ B. Nelli [7] καὶ D. Campana [8] περιγράφουσι πανίσκην ἐκ δειγμάτων ἀποσταλέντων εἰς Ἰταλίαν καὶ προερχομένων ἐκ τῶν παρὰ τὸ χωρίον Πυλαία, ΝΑ Θεσσαλονίκης, ἀργιλολατομείων Ἀλλατίνι· ἐκ τούτων ὁ μὲν πρῶτος περιγράφει διάφορα εἶδη ἔλασματοβραγγίων ἤτοι Dreissensia, Cardium, Unio, προερχόμενα ἐκ τοῦ παρὰ «τοῦ Φλόκα» λατομείου, παρὰ τοὺς ἀρχαίους τάφους· ὁ δεύτερος περιγράφει μεγάλα χελωνοειδῆ, προερχόμενα ἐξ ἐρυθρῶν πηλῶν ἐτέρου ἀργιλολατομείου τῆς ἰδίας περιοχῆς· οἱ J. Bourcart ἐπίσης [9], [10] [11] καὶ Arambourg [12] ἀνεῦρον εἰς τοὺς παρὰ τὸ χωρίον Τρίλοφον πηλοὺς Cardium κλπ· ἐντὸς δὲ τῶν πηλῶν τῶν ἀμέσως κάτωθεν τῶν ψάμμων τῆς βορείας ἀκτῆς τοῦ ἀκρωτηρίου Αἰναίου (Καραμπουρνοῦ) ἀνεῦρον πανίσκην ἐκ σπονδυλωτῶν· ὁ ἴδιος ἀνεῦρον ἐντὸς τῶν πηλῶν καὶ δὴ εἰς τὸ νεώτερον τῶν ἀνωτέρω μνημονευθέντων ἀργιλολατομείων Ἀλλατίνι κάτω σιαγόνα μεθ' ὀλοκλήρου ὀδοντώσεως ἐνὸς μικροῦ σαρκοφάγου (39). Εἰς τὸ λατομεῖον τοῦτο ἄλλως τε ἀφθονοῦσιν πολλαχοῦ ἐξωτερικὰ ἀποτυπώματα καὶ ἐσωτερικὰ ἐκμαγεῖα Cardium, σπανίως μόνον καὶ ἐν μέρει, ὑποφερτῶς διατηρημένα· καλῶς ἐπίσης διατηρημένα Melanopsis· ἀνευρίσκονται δὲ οὐχὶ σπανίως σκελετοὶ καὶ χελώνεια διαφόρων μεγεθῶν χελωνῶν. Οἱ πηλοὶ οὗτοι ἀνήκουσιν ἀναμφισβητήτως, ὡς καὶ οἱ προμνησθέντες ἀνωτέρω ψαμμίται, εἰς τὴν Σαρμάτιον καὶ τὴν Πόντιον, οἱ ἀνώτεροι ἴσως καὶ εἰς τὴν Πλειόκαινον βαθμίδα τοῦ ἄνω Τριτογενοῦς. Οἱ πηλοὶ τοῦναντίον τῆς νοτιοανατολικῆς Κασσανδρείας περιέχουσι διάφορον πανίσκην καὶ δὴ Natica, Corbula καὶ κατὰ μεγάλας μάζας κοράλλια. Γενικῶς καὶ οἱ ψαμμίται καὶ οἱ πηλοὶ τῆς νοτιοανατολικῆς Κασσανδρείας παρέχουσι τὴν ἐντύπωσιν ὅτι εἶνε ἡλικίας παλαιότερας τῶν λοιπῶν τριτογενῶν σχηματισμῶν τῆς Δυτ. Χαλκιδικῆς.

Τὰ ψαμμικὰ στρώματα τοῦ Παλαιογενοῦς ἐμφανιζόμενα ὀλίγον ἀνατολικῶς τοῦ χειμάρρου Ἀγγελέτη, ἐκτείνονται ἀνατολικῶς τούτου καὶ διὰ τοῦ χειμάρρου Χαμακιάτικο, τῆς κοιλάδος τοῦ Ἀγ. Γεωργίου, καὶ τῆς Κακῆς Σκάλας βαίνουνσι πρὸς τὴν μικρὰν κοιλάδα τοῦ Τσιρνικολοῦ, ὅπου παρουσιάζονται εἰς σχετικῶς περιορισμένην ἐμφάνισιν καὶ οἱ πηλοὶ, μέχρι

σχεδὸν τοῦ χειμάρρου Καλαμάκι, ἤτοι ἐπὶ ἐκτάσεως μήκους τριῶν περίπου καὶ μετὰ μεγίστου πλάτους δύο περίπου χιλιομέτρων, τὸ ὁποῖον φθάνουσι κατὰ τὸν ἄξονα, τῆς κοιλάδος τοῦ Ἁγ. Γεωργίου. Οἱ συνθέτοντες τὰ στρώματα ταῦτα ψαμμίται συνίστανται οὐσιωδῶς ἐκ κοκκίων χαλαζίου, ὀλιγότερον ἐξ ἀσβεστολιθικῶν συστατικῶν, ἐλαχίστων λεπίων μοσχοβίτου καὶ σπανιώτερον τοιούτων βιοτίτου. Ἐπικρατοῦσα συνδετική τῶν συστατικῶν ὕλη εἶνε ἡ ἀσβεστολιθική καὶ ὀλιγότερον ἡ χαλαζιακή· κατὰ τὸ χρῶμα εἶνε κιτρινωπὸι μέχρι ρυπαρῶς κιτρίνων· κατὰ χώρας, τῇ προσλήψει ἀργίλου, ὅτε καὶ ἡ ποσότης τῶν φυλλαρίων μαρμαρυγίου αὐξάνει, καθίστανται φαιοί. Τὰ στρώματα ταῦτα δεικνύουσι ταχεῖαν ἐναλλαγὴν λεπτοκόκκων καὶ ἀδροκόκκων στρώσεων, αἱ ὁποῖαι ἐλάχιστα διαφέρουσι κατὰ τὸ χρῶμα· τὸ ἀνώτατον στρῶμα συνίσταται ἐκ λευκωποῦ, λεπτοκόκκου ψαμμίτου, τὸν ὁποῖον συναστᾶ τις παρὰ τὸν Ριζοσπήληον, ἐντὸς τῆς κοιλάδος τοῦ Ἁγ. Γεωργίου, τὴν δὲ συνέχειαν αὐτοῦ δυτικώτερον ἐντὸς τοῦ χειμάρρου Χαμακιώτικο.

Οἱ πηλοὶ εἶνε ἐν μέρει ψαμμιτικοὶ μετὰ συνήθων λεπτῶν λεπίων μοσχοβίτου καὶ χρῶμα ἔχουσι ρυπαρῶς κίτρινον καὶ σπανίως κιτρινότερον μέχρις ἀνοικτοῦ καστανοῦ.

Τὰ στρώματα ταῦτα τῶν ψαμμιτῶν καὶ πηλῶν δέον νὰ θεωρηθῶσιν ὡς νεριτικοὶ παράκτιοι σχηματισμοί, οἵτινες κατώρθωσαν ν' ἀποτεθῶσι μεταξὺ τῶν Κρητιδικῶν ἀσβεστολίθων τοῦ Ἁγ. Νικολάου καὶ τοῦ Παλαιοεκκλησίου. Τὸ μέγιστον πάχος των εἶνε περὶ τὰ 40 μ., τὰ ὁποῖα φθάνουσι τὰ στρώματα ταῦτα παρὰ τὴν Κακὴν Σκάλαν, ἀνατολικῶς τῆς εἰς θάλασσαν ἐκβολῆς τῆς κοιλάδος τοῦ Ἁγ. Γεωργίου· παρατάξιν ἔχουσι ΑΒΑ-ΔΝΔ (Β 60° Α) καὶ κλίνουσι πρὸς ΒΒΔ, μὲ κλίσιν 15° - 20° κατὰ μεσ. ὄρον πρὸς ὀρίζοντα, ὡς παρατηρεῖ τις παρὰ τὸν Ριζοσπήληον, ἐντὸς τῆς κοιλάδος τοῦ Ἁγ. Γεωργίου, ἐντὸς τοῦ Χαμακιώτικου καὶ εἰς τὰ δυτικὰ τῆς Κακῆς Σκάλας· φαίνονται γενικῶς ὀλίγον διατεταραγμένα.

*
**

Ἀπολιθωματοφόρους τραπέζας ἐντὸς τῶν στρωμάτων τούτων συνήντησα εἰς τρεῖς κυρίως θέσεις, ἀπὸ τὰς ὁποίας καὶ κατήρτισα τὴν παρουσιαζομένην συλλογὴν, ἣτοι:

1^{ον}. Παρὰ τὸν Ριζοσπήληον, ἐντὸς τῆς κοιλάδος τοῦ Ἁγ. Γεωργίου, εἰς ἀπόστασιν δύο περίπου χιλιομέτρων ἀπὸ τῆς θαλάσσης.

2^{ον}. Παρὰ τὸ Ἀγρομέλισσον, ἐπὶ τῶν ἀπορρώγων τῆς Κακῆς Σκάλας, ἐπὶ τῆς ἀκτῆς.

3^{ον}. Παρὰ τὴν Σταυραετοφωληάν, ἐπὶ τῆς δυτικῆς ὄχθης τῆς κοιλάδος τοῦ Τσιφνικολοῦ καὶ εἰς μικρὰν ἀπὸ τῆς θαλάσσης ἀπόστασιν.

Ἡ πρώτη ἀπολιθωματοφόρος θέσις ὁ Ριζοσπήλιος εὐρίσκεται εἰς τὸ νότιον τμήμα τῆς κοιλάδος τοῦ Ἁγ. Γεωργίου εἰς ἀπόστασιν δύο περίπου χιλιομέτρων ἀπὸ τῆς θαλάσσης καὶ εἰς ἀπόλυτον ὕψος 50 περίπου μέτρων. Τὰ ψαμμιτικά στρώματα ἔχουσι κοπῆ ὑπὸ τῆς ἀποστενουμένης ἐνταῦθα κοιλάδος καὶ ἐπὶ τῆς δεξιᾶς ὄχθης ταύτης παρουσιάζεται ἐπιμήκης, μὲ ἀνοικτὴν τὴν πρὸς τὴν κοιλάδα ἐπιμηκεστέραν πλευρὰν αὐτῆς ἐν εἴδει χθαμαλοῦ ὑποστέγου, σπηλαιώδης κοιλότης μήκους 30 περίπου, πλάτους 3 καὶ ὕψους 2 μέτρων, ἐσκαφεῖσα ἐντὸς τῶν ψαμμιτῶν ἐν μέρει μὲν ὑπὸ τῶν χειμαρροδῶν ὑδάτων τῆς κοιλάδος, ἐν μέρει δὲ ὑπὸ τῆς ἀποσαθρώσεως καὶ τῆς ἀποφυσήσεως. Ἐπὶ τῆς ὀροφῆς καὶ τῶν τοίχων τοῦ σπηλαίου τούτου βλέπει τις προσκολλημένα καὶ ὡς ἐν ἀναγλύφῳ προεξέχοντα ἀπολιθώματα, ἐντὸς δὲ τοῦ καλύπτοντος τὸ δάπεδον ψάμμου, τοῦ ἐκ τῆς ἀποσαθρώσεως τοῦ ἀπολιθωματοφόρου ψαμμίτου, κατακείμενα ἀπεσπασμένα καὶ ἐλεύθερα τοιαῦτα. Ἡ ἀπολιθωματοφόρος τράπεζα συνίσταται ἐνταῦθα ἐκ μετριοκόκκου, χαλαζιακοῦ ψαμμίτου, ὁ ὁποῖος κατὰ τὰ ἀνώτερα αὐτοῦ στρώματα καθίσταται μᾶλλον χονδροκόκκος, διὰ τὰ καλυφθῆ τέλος διὰ λεπτοκόκκου μὴ ἀπολιθωματοφόρου ψαμμίτου. Τὸ ὑποκείμενον τῆς ἀπολιθωματοφόρου ταύτης τραπεζῆς ἀποτελεῖ στρώμα 30 ἑκατοστομ. πάχους ἐνὸς βαθέως μελανοῦ πισάνθρακος, ἐντὸς τοῦ ὁποίου εἶνε διεσπαρμένοι φακοὶ ἐκ λεπτοκόκκου ψαμμίτου, οὕτως ὥστε ἡ τομὴ τοῦ ἀνθρακοφόρου τούτου στρώματος ἐπὶ τοῦ ἐπιμήκους, κατακορύφου τοιχώματος τῆς σπηλαιώδους κοιλότητος παρέχει ὄψιν μωσαϊκοῦ.

Ἡ ἐνταῦθα ἀπαντῶσα πανίσκη, ἀρκετὰ πλουσία εἰς ποσὸν καὶ ἀριθμὸν εἰδῶν, περιλαμβάνει ἀπολιθώματα ἀνήκοντα εἰς τὰ Κοιλεντερωτά, ἐλάχιστα εἰς τὰ Ἐχινοδέσματα καὶ τὰ πλείστα εἰς τὰ Μαλάκια. Ἐκ τῶν Κοιλεντερωτῶν ἔγινεν ὁ προσδιορισμὸς 7 εἰδῶν ἑξακοραλλίων 1). Ἐκ τῶν Ἐχινοδέρμων: ἐν εἶδος ἐκ τῶν κρινοειδῶν καὶ ἐν εἶδος τῶν ἐχινοειδῶν. Ἐκ τῶν ἐχινοειδῶν παρουσιάζονται ἐντὸς τοῦ ψαμμίτου θραύσματα τῶν ἀκανθῶν καὶ τεμαχίδια ἐκ τοῦ κελύφους, λόγῳ ὅμως τῆς ἐπ' αὐτῶν σφιγτῆς προσκολλήσεως τῶν κοκκίων τοῦ ψαμμίτου ὁ προσδιορισμὸς τοῦ εἶδους, τὸ ὁποῖον ἀντιπροσωπεύουσι, καθίσταται ἀδύνατος ἐν τούτοις εἶχον τὴν εὐκαιρίαν τῆς συλλογῆς ἐνός, καλῶς διατηρημένου, εὐμεγέθους ἀτόμου (10), ἐπὶ τοῦ ὁποίου καὶ αἱ πλάκες μετὰ τῶν ἐπ' αὐτῶν θηλῶν διατηροῦνται καλῶς καὶ παρὰ τὸ ἄτομον εἶνε εὐδιάκριτοι καὶ τινες ἀκανθοὶ του. Τὰ Μαλάκια ἀντιπροσωπεύονται πλουσίως δι' ἐλασματοβραγχιῶν καὶ γαστεροπόδων. Συνέλεξα δὲ ἐνταῦθα τὰ ἐξῆς εἶδη, μετὰ τῶν ὁποίων καὶ ἐν νέον

1) Τὸν προσδιορισμὸν τῶν εἰδῶν ἐνήργησεν ὁ Prof. Dr Kühn ἐν Βιέννῃ, πρὸς τὸν ὁποῖον ἐκφράζω καὶ ἐντεῦθεν τὰς εὐχαριστίας μου καὶ ὁ ὁποῖος δημοσιεύει προσεχῶς καὶ λεπτομερῆ περιγραφὴν τῶν διαφόρων εἰδῶν.

εἶδος ἔλασματοβραγχίου εἰς τὸ ὁποῖον ἐδόθη τὸ ὄνομα *Meretrix montessanti*¹⁾ Kühn, ἀπαριθμούμενα εἰς τὸν ἀμέσως κατωτέρω πίνακα.

Πίναξ ἀπολιθωμάτων θέσεως «Ριζοσπήλης».

COELENTERATA

1. *Circophyllia d'achiardii* OPPENH.
2. *Styllophora distans* (LEYM.) D' ACH.
3. *Styllophora* cf. *pulcherima* D' ACH.
4. *Trochosmilia* cf. *irregularis* DESH.
5. *Flabellum bosniacum* OPPENH.
6. *Placosmilia cornu* OPPENH.
7. *Phyllosmilia calyculata* D' ACH.

ECHINODERMATA

9. *Pentacrinus* spec.
10. *Triplacidia van-den-heckei* (AGASSIZ) COTTEAU.

MOLLUSCA

I. Lamellibranchiata.

13. *Nucula eymari* COSSM.
14. *Lucina* (*Codikia*) *pardalina* OPPENH.
15. *Lucina saxorum* LAMK.
16. *Lucina prominens* OPPENH.
17. *Cardium* (*Trachycardium*) cf. *granconense* OPPENH.
18. *Cardium dainelli* n. sp.
19. *Cardium herzegowinense* OPPENH.
20. *Cardium gratum* DEFR. (*Trachycardium*).
21. *Meretrix montessanti* KÜHN.
22. *Corbula gallica* LAMK.

II. Gastropoda.

24. *Natica* (*Ampullina*) *vulcani* BRONGN. (*Vulcania*).
29. *Mesalia* cf. *incerta* DESH.
30. *Bayania stygis* BRONGN.
32. *Cerithium* aff. *lucovicense* OPPENH.

1) Τὸ ὄνομα *Montessanti* ἐδόθη εἰς τὸ νέον εἶδος *Meretrix* εἰς μνήμην τοῦ ἀειμνήστου Νικολ. Μοντεσσάντου καθηγητοῦ τῆς Βοτανικῆς τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Ἡ δευτέρα ἀπολιθωματοφόρος τράπεζα κεῖται εἰς τὴν θέσιν Ἀγριομέλισσο, εἰς τ' ἀνατολικὰ τῶν ἀπορρώγων τῆς Κακῆς Σκάλας, ἐπὶ τῆς ἀκτῆς καὶ νοτίως τοῦ Ριζοσπήλου, μεταξὺ τῆς κοιλάδος Ἀγ. Γεωργίου καὶ τοῦ Τσιρνικολοῦ. Πρόκειται καὶ ἐνταῦθα περὶ στρωμάτων ψαμμιτικῶν ὁμοίων πρὸς τὰ τοῦ Ριζοσπήλου. αἱ ψαμμιτικαὶ ἀποθέσεις πάχους, ἄνω τῶν 50 μέτρων ἔχουσι κοπῆ κατακορύφως καὶ κατέρχονται πρὸς τὴν θάλασσαν ἐν εἶδη τείχους, ἀποτελοῦσαι ἀπότομον ἀκτὴν, τὴν Κακὴν Σκάλαν. Ἐπὶ τοῦ κατακορύφου τούτου τείχους τὰ ὄμβρια ὕδατα ἔχουσιν ἐκσκίψει βαθεῖαν πῶς ἐντομὴν, ἐντὸς τῆς ὁποίας, καὶ εἰς ὕψος ἀπὸ τῆς θαλάσσης 15-20 μέτρων, ἔχει ἀνοιχθῆ ὁ ἀπολιθωματοφόρος δρίζων. Τὰ ἐνταῦθα παρουσιαζόμενα ἀπολιθώματα ἀντιπροσωπεύουσι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐλασματοβράγχια καὶ γαστερόποδα, ἐν λεπτομερείᾳ ὅσον ἀφορᾷ τὰ εἶδη ὡς ἐπομένως :

Πίναξ ἀπολιθωμάτων θέσεως «Ἀγριομέλισσο»

Lamellibranchiata.

14. *Lucina* (*Codikia*) *pardalina* ORPENN.
15. *Lucina saxorum* LAMK.
16. *Lucina prominens* ORPENN.
21. *Meretrix montessanti* ΚΥΗΝ.
22. *Corbula gallica* LAMK.
23. *Corbula* sp.

Gastropoda.

24. *Natica* (*Ampullina* s. *Vulcania*) *vulcani* BRONGN.
25. *Natica parisiensis* D'ORB.
26. *Natica* (*Ampullina*) *Sigaretina* LAMK.
27. *Natica incompleta* ZITTEL

Εἰς διάφορα ἐπίσης σημεῖα τῆς πυκνῶς ἄλλωστε δασοφύτου ράχεως τῆς Κακῆς Σκάλας συναντᾶ τις, σποραδικῶς, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον καλῶς διατηρούμενα ἀπολιθώματα καὶ ἰδίως ὅπου ὑπάρχουσι ἀπεψλωμένα σημεῖα ἢ ὅπου τὰ ὄμβρια ὕδατα κατώρθωσαν νὰ ἀποπλύνωσι τὴν καλύπτουσαν τὰ ψαμμιτικά στρώματα φυτικὴν γῆν. Τὰ ἀπολιθώματα ἐνταῦθα παρουσιάζονται συγκεκολλημένα κατὰ μάζας.

Ἡ τρίτη ἀπολιθωματοφόρος τοποθεσία, ἡ Σταυραετοφωλητὰ, εὗρίσκεται ἐπὶ τῆς δεξιᾶς ὄχθης τῆς βραχείας καὶ στενῆς κοιλάδος τοῦ Τσιρνικολοῦ, εἰς μικρὰν ἀπὸ τῆς εἰς θάλασσαν ἐκβολῆς αὐτῆς καὶ εἰς μικρὸν ἐπίσης ἀπόλυτον ὕψος. Αἱ ἀπολιθωματοφόροι ἀποθέσεις εἶνε ἐνταῦθα πηλοί,

κατὰ χώρας κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἤττον ψαμμιτικοί, χρώματος ρυπαρῶς τεφροκτρίνου μέχρις ἀνοικτῶς καστανοχρόου, παρουσιάζονται δὲ ὡς περιορισμένης ἐκτάσεως διάνοιξις ἐκτεταμένου τινος ὑποστρώματος. Τὰ κυριαρχοῦντα ἐνταῦθα ἀπολιθώματα εἶνε Κοράλλια, Ἐλασματοβράγχια καὶ Γαστερόποδα, μεταξὺ τῶν ὁποίων συνέλεξα τὰ κάτωθι εἶδη.

Πίναξ ἀπολιθωμάτων τῆς θέσεως «Σταυραετοφωληᾶ»

Lamellibranchiata.

14. *Lucina* (*Codikia*) *pardalina* OPPENH.
15. *Lucina saxorum* LAMK.
16. *Lucina prominens* OPPENH.
21. *Meretrix montessanti* ΚΥΗΝ.
22. *Corbula gallica* LAMK.
23. *Corbula* sp.

Gastropoda.

24. *Natica* (*Ampullina* s. *Vulcania*) *vulcani* BRONGN.
25. *Natica parisiensis* D' ORB.
26. *Natica* (*Ampullina*) *Sigaretina* LAMK.
27. *Natica incompleta* ZITTEL.

Τὸ διακριτικὸν τοῦ ὀρίζοντος τούτου εἶναι ἡ κατὰ παχείας μάζας παρουσία κοραλλίων καὶ δὴ ἰδίως τοῦ εἴδους τῆς *Litharea* ἐκ τοῦ εἴδους τούτου συνήνησα ὑπερμεγέθη αὐτοτελῆ ἀποικίαν σχήματος χοανοειδοῦς, ὕψους 50 καὶ βασικῆς διαμέτρου 35 περίπου ἑκατοστῶν, ἀπὸ τοῦ κατωτέρου τοῦ ἀπωξυσμένου μέρους τῆς ὁποίας ὑπῆρχον ριζοειδεῖς ἀποφύσεις, μία τῶν ὁποίων ἔφερε μικροτέρους κλάδους· ἐν τῷ συνόλῳ τῆς ἡ ἀποικία ἐφαίνετο ὡς ἀποτελουμένη ἐξ ἑνὸς παχέος, κωνοειδῶς συνεστραμμένου ἀσβεστολιθικοῦ ἐλάσματος. Τὸ ὑπ' ἀριθ. (8₁) δείγμα τῆς συλλογῆς εἶνε θραῦσμα ἐκ τοῦ ἐσωτερικοῦ τμήματος τοῦ ἐλάσματος τῆς ἀποικίας ταύτης κατὰ παρεξήγησιν θρυμματισθέντος ὑπὸ τοῦ ὀδηγοῦ μου.

Τὴν συνέχειαν τοῦ ὀρίζοντος τῆς Σταυραετοφωληᾶς εὐρίσκομεν ἀνατολικώτερον εἰς ἀπόστασιν 300 περίπου μέτρων ἀπὸ ταύτης, εἰς μικρὰν σχετικῶς ἀπὸ τῆς θαλάσσης ἀπόστασιν καὶ εἰς μικρὸν ἐπίσης ἀπόλυτον ὕψος ἐντὸς τοῦ κοντολακκίου Σμά, τοῦ κατερχομένου εἰς τὴν θάλασσαν ἐκ τῶν νοτίων πρᾶνῶν τοῦ λόφου Τεπέζ· καὶ ἐδῶ ἀπαντῶσιν ἀπολιθώματα ὅμοια πρὸς τὰ τῆς Σταυραετοφωληᾶς. Τὸ κοντολάκκι Σμά παρέχει ἐξ ἄλλου φυσικὴν τομὴν, ἐντὸς τῆς ὁποίας διαφαίνεται τὸ ὑποκείμενον τοῦ ὀρίζοντος τῆς Σταυραετοφωληᾶς, οἱ πηλοὶ τῆς ὁποίας ἐνταῦθα ἐπιστρώνουσι κατα-

φρανῶς στρώματα φυλλωδῶν κιτριῶν μαργῶν, ἐντὸς τῶν ὁποίων ἀπαντῶσι τελείως ἐσχηματισμένοι, μικροὶ κατὰ τὸ πλεῖστον, δίδυμοι κατὰ οὐρὰν χελιδῶνος, κρύσταλλοι γύψου· οἱ μεγαλείτεροι τοὺς ὁποίους συνήνησα ἐκ τούτων δὲν ὑπερβαίνουνσιν εἰς μῆκος τὰ ἑπτὰ ἑκατοστόμτρα· κρυστάλλους γύψου συναντᾷ τις σχεδὸν παρὰ τὴν παραλίαν βαζίδων ἀπὸ τοῦ λάκκου Τσιρνικολοῦ πρὸς ἀνατολάς, μέχρι σχεδὸν τοῦ λάκκου Καλαμάκι. Ἀπολιθώματα δὲν κατώρθωσα νὰ ἀνεύρω ἐντὸς τῶν φυλλωδῶν μαργῶν, ἢ ὑπαρξίς των ὅμως εἶνε λίαν πιθανή. Ἡ παρουσία τῶν κρυστάλλων τῆς γύψου μᾶς πείθει ὅτι τὰ στρώματα τῶν μαργῶν ἀπετέθησαν ἐντὸς κλειστῆς λιμνοθαλάσσης, ὑφισταμένης τῆς ἐκ τῆς ἑξαμίσεως συμπύκνωσιν τῶν ὑδάτων της, εἰς βαθμὸν τοιοῦτον ὥστε νὰ δυνηθῶσι ν' ἀποβληθῶσιν οἱ κρύσταλλοι τῆς γύψου.

Τὰ ἀπολιθώματα τὰ συλλεγέντα καὶ εἰς τὰς τρεῖς ἀνωτέρω τοποθεσίας ἀνήκουσιν ἐν συνόψει εἰς τὰ ἑξῆς εἶδη.

Συνοπτικὸς Πίναξ

τῶν ἀπολιθωμάτων τοῦ Παλαιογενοῦς τῆς ΝΑ Κασσανδρείας.

COELENTERATA

Hexacoralla.

1. *Circophyllia d' achiardii* OPPENHEIM.
2. *Styllophora distans* (Leymerie) D' ACHIARDI.
3. *Styllophora pulcherrima* D' ACHIARDI.
4. *Trochosmilia* cf. *irregularis* DESHAYES.
5. *Flabellum bosniacum* OPPENHEIM.
6. *Placosmilia cornu* OPPENHEIM.
7. *Phyllosmilia calyculata* D' ARCHIARDI.
8. *Litharea Katzeri* OPPENHEIM.

ECHINODERMATA

Crinoidea.

9. *Pentacrinus* spec.

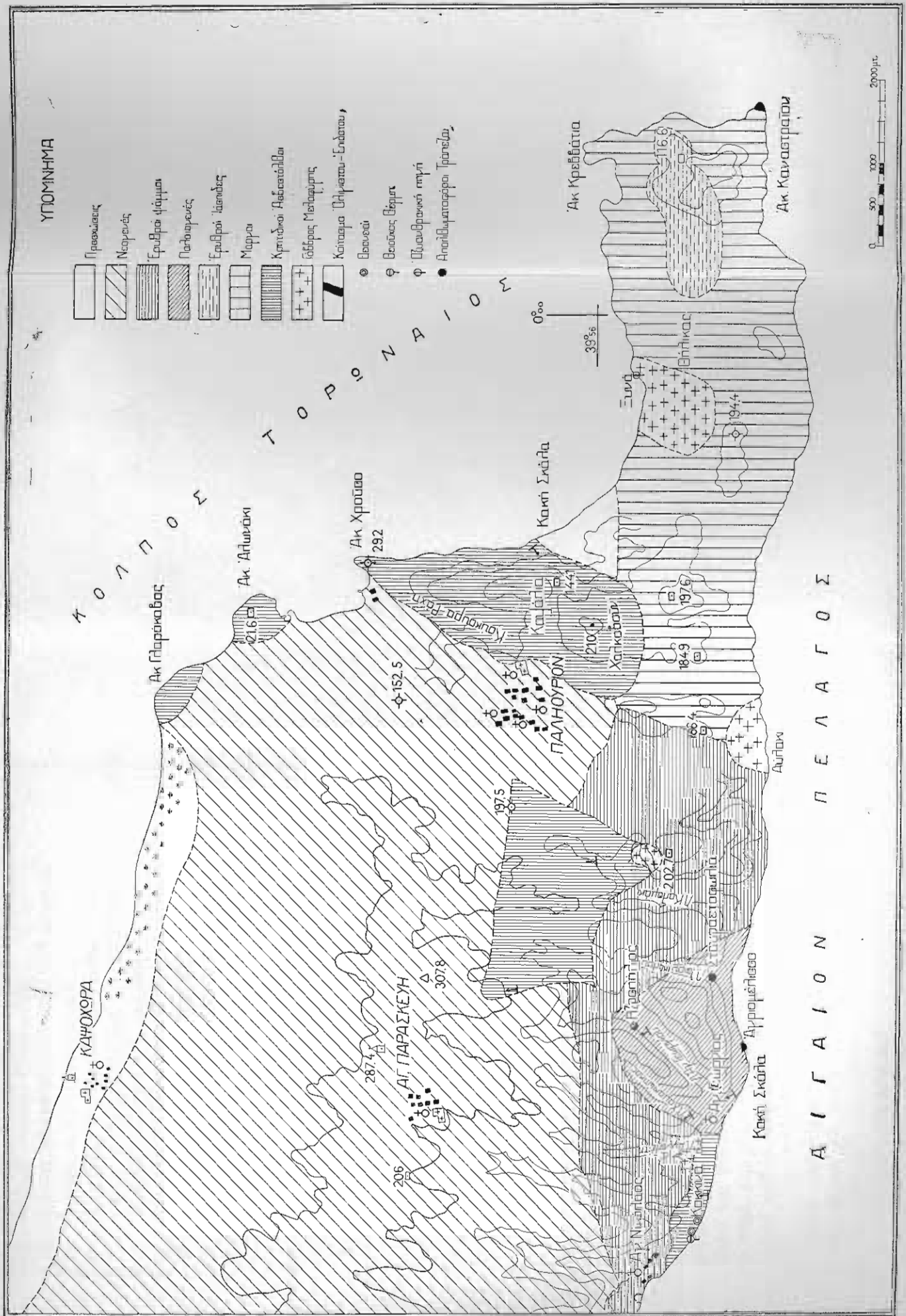
Echinoidea.

10. *Triplacidia van - den - heckei* (AGASSIZ) COTTEAU.

MOLLUSCA

Lamellibranchiata.

11. *Vulsella crispata* FISCHER.
12. *Ostrea reili* FRAAS.



Χ. Κ. ΓΑΡΑΚΑ. — Πρόχειρος γεωλογικός χάρτης της Ν. Α. Κασσαοδρείας.

13. *Nucula eymari* COSSMANN.
14. *Lucina (Codikia) pardalina* OPPENHEIM.
15. *Lucina saxorum* LAMARCK.
16. *Lucina prominens* OPPENHEIM.
17. *Cardium (Trachycardium) cf. granconense* OPPENHEIM.
18. *Cardium (Goniocardium) dainellii* nov. sp.
19. *Cardium (Goniocardium) herzegowinense* OPPENHEIM.
20. *Cardium (Trachycardium) gratum* DEFRANCE.
21. *Meretrix montessanti* KÜHN nov. sp.
22. *Corbula gallica* LAMARCK.
23. *Corbula spec.*

Gastropoda.

24. *Natica (Ampullina) vulcani* BRONGNIART.
25. *Natica (Ampullina) parisiensis* D' ORBIGNY.
26. *Natica (Ampullina) sigaretina* LAMARCK.
27. *Natica (Ampullina) incompleta* ZITTEL.
28. *Natica (Ampullina) cf. patulina* MUNIER-CHALMAS.
29. *Mesalia cf. incerta* DESHAYES.
30. *Bayania stygis* (BRONGNIART) OPPENHEIM.
31. *Cerithium aff. lukovicense* OPPENHEIM.

Ἐκ τῆς πανίσκης ταύτης συνάγεται ὅτι τὰ στρώματα τῶν ψαμμιτῶν καὶ πηλῶν τοῦ τμήματος τούτου τῆς Κασσανδρείας ἀνήκουν εἰς τὸ ἄνω Παλαιογενές καὶ δὴ εἰς τὸ Ὠβέρσιον καὶ Πριαμπίον, τῶν ὁποίων αἱ ἀποθέσεις εὔρον ἔρεισμα κατὰ τὰ ἀνατολικά καὶ βορειανατολικά αὐτῶν ὄρια εἰς τοὺς κρητιδικούς ἀσβετολίθους τοῦ Ἁγ. Νικολάου καὶ τοῦ Παλαιοεκκλησίου. Οἱ σχηματισμοὶ οὗτοι τῆς ΝΑ. Κασσανδρείας ἀποτελοῦσιν ἤδη τὴν νοτιωτάτην ἐμφάνισιν Παλαιογενοῦς ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς, ἡπειρωτικῆς Βαλκανικῆς. Ἡ πετρολογικὴ διάκρισις τοῦ ὕλικου τῶν σχηματισμῶν τούτων εἰς ψαμμίτας καὶ πηλοὺς δὲν ὀφείλεται εἰς διαφορὰν χρόνου ἀποθέσεως· οἱ πηλοὶ καὶ ψαμμοπηλοὶ τῆς Σταυραετοφωλιᾶς καὶ τοῦ Σμὰ δὲν ἀποτελοῦσι παρὰ παρενθέσεις ἐντὸς τῶν κίτρινων ψαμμιτῶν, ἡ δὲ πετρολογικὴ διαφορὰ τοῦ ἀποτεθέντος ὕλικου μόνον εἰς διαφορὰν φάσεως δέον ν' ἀποδοθῆ.

Οἱ κίτρινοι ψαμμίται, ἀκάλυπτοι κατὰ τὸ πλεῖστον, φαίνονται καλυπτόμενοι κατὰ Β καὶ ΒΑ αὐτῶν σύνορον ὑπὸ χονδροκόκκων μέχρι λίαν ἄδρομερῶν ἐρυθρῶν ψάμμων, οἱ ὁποῖοι, ψαθυροὶ τὸ πλεῖστον, συγκολλῶνται κατὰ χώρας χαλαρῶς εἰς ψαμμίτας· ἀποτελοῦν ἐνταῦθα τὸ μᾶλλον διαδομένον πέτρωμα ἀπὸ τοῦ ὀρμίσκου τοῦ Ἁγ. Νικολάου, ὅπου οὗτοι ἀπὸ

τὸ ἐσωτερικὸν κατέρχονται μέχρι τῶν κρητιδικῶν ἀσβεστολίθων εἰς μικρὰν ἀπόστασιν ἀπὸ τῆς θαλάσσης, φθάνουσι σχεδὸν ταύτην παρὰ τὴν Κοκκίαν· βαίνουνσι εἴτα πρὸς ἀνατολὰς, ἀπομακρυνόμενοι τῆς παραλίας καὶ ἀφήνοντες τὴν θέσιν των εἰς τὴν πρὸς τ' ἀνατολικά συνέχειαν τῶν κρητιδικῶν ἀσβεστολίθων, ἔτι δὲ ἀνατολικώτερον εἰς τὰ περιγραφέντα στρώματα τοῦ Παλαιογενοῦς, ἵνα κατέλθωσι βραχὺ ἀνατολικώτερον τοῦ λάκκου Τσιρικολοῦ καὶ πρὸ τοῦ Καλαμακίου μέχρι τῆς θαλάσσης· ἀπὸ τοῦ λάκκου Καλαμακίου μέχρις Αὐλακίου συνθέτουσι ἕξ ὀλοκλήρου τὴν ἀκτὴν ὡς κατακορύφως, ὕψους 30 περίπου μέτρων, κεκομμένα τείχη· ἀνατολικώτερον τέλος τοῦ Καλαμακίου, παρὰ τὸ Αὐλάκι, διακόπτονται ἐπὶ τῆς ἀκτῆς ὑπὸ πυριγενῶν πετρωμάτων καὶ δὴ ὑπὸ ἀμυγδαλολίθων Μελαφύρου. Παράταξιν καὶ κλίσιν δεικνύουσι τὰ ἐρυθρὰ ψαμμιτικά ταῦτα στρώματα ὁμοίαν πρὸς τὰ τοῦ Παλαιογενοῦς ἐπὶ τῶν ὁποίων ἐπικάθηται.

Οἱ ἐρυθροὶ ψαμμίται περικλείουσι κροκάλας ἰδίως πυριγενῶν καὶ ὀλιγωτέρας κρυσταλλοσχιστωδῶν πετρωμάτων· αἱ κροκάλαι αὗται μεγέθους συνήθως ἀπὸ καρύου μέχρι πλέον τοῦ ἡμίσεως κυβικοῦ, ὑπερβαίνουνσι σπανίως τὸ κυβ. μέτρον· τινὲς τούτων ἀνήκουσιν εἰς πυριγενῆ πετρώματα μὴ ἀπαντῶντα οὔτε ἐπὶ τῆς Κασσανδρείας, οὔτε ἐπὶ τῆς λοιπῆς Χαλκιδικῆς, ὡς συμβαίνει λ. χ. μὲ κροκάλας ροδοχρόου γρανίτου, ὅμοιον τοῦ ὁποίου συνήνητσα μόνον μεταξὺ Ἀξιουπόλεως καὶ Γευγελῆς. Εἰς τὴν ἀποσάθρωσιν ἐπίσης τῶν ἐντὸς τῶν ἐρυθρῶν ψαμμιτῶν κροκαλῶν πιθανὸν νὰ ὀφείλεται ἕν μέρει ὁ σχηματισμὸς τῆς περιέργου λεπτῆς ἄμμου (41), ἡ ὁποία ἐμφανίζεται εἰς περιορισμένην ἔκτασιν εἰς τὸν μεταξὺ τῶν λάκκων Χαμακιώτικο καὶ Ἀγ. Γεωργίου αἰγιαλὸν καὶ ἡ ὁποία συνίσταται κατ' ἐπικράτησιν ἐκ μελανῶν κοκκίων μαγνητίτου καὶ ἰλμενίτου καὶ ὀλιγώτερον πρασίνων ἐκ ἐνὸς κοκκίων ἐπιδότου καὶ ἐκ θρανσμάτων καὶ σπανιώτερον ὀλοκλήρων κρυσταλλίων ἐρυθροῦ γρανάτου. Ὅμοία ἄμμος λέγεται ὅτι παρουσιάζεται πλησίον τοῦ παρὰ τὸ Καναστραῖον (Καλορητὰ) περιέργου, σκαρνοειδοῦς κοιτάσματος Ὀλιγίστου - Ἐπιδότου.

Ὡς ὑπόβαθρον τῶν παλαιογενῶν τούτων ἀποθέσεων δέον νὰ θεωρηθῆ μία σειρά μεγάλου πάχους πρασινοτέφρων λεπτοψαμμωδῶν μαργαϊκῶν στρωμάτων, τὰ ὁποία περικλείουσι καὶ ὁμοιοχρόους πυριτικούς σχιστολίθους, καὶ τὰ ὁποία ἐμφανιζόμενα ἀνατολικῶς τοῦ Αὐλακίου, ἐκτείνονται πρὸς ἀνατολὰς καὶ βορρᾶν· τὰ στρώματα ταῦτα παρηκολούθησα μέχρι τῆς θέσεως Μικρὸς Ροδίτης ἐπὶ τῆς νοτίου ἀκτῆς τῆς Κασσανδρείας, συνήνητσα δὲ ταῦτα καὶ νοτιοανατολικῶς τοῦ Χαλκοβουνίου παρὰ τὴν Παναγίαν, εἰς τὴν θέσιν Ξερορράχη καὶ Λάκκος Μάρμαρο· δεικνύουσι ΒΔ - ΝΑ παράταξιν καὶ κλίνουσι πρὸς τὰ ΝΔ μὲ 25° πρὸς ὀρίζοντα.

Ὁ De Launay εἰς τὴν ἐργασίαν αὐτοῦ ἐπὶ τῶν περὶ τὸ Αἰγαῖον χωρῶν [14], στηριζόμενος εἰς τὰς μέχρι τῆς ἐποχῆς καθ' ἣν συνέταξεν τὴν

πραγματείαν του ταύτην γεωλογικὰς ἐρεῦνας, ὠρίζεν ὡς τὸ δυτικώτερον ὄριον τῆς θαλάσσης τοῦ Παλαιογενοῦς τῶν χωρῶν τούτων μίαν γραμμὴν, ἣτις ἀρχομένη ἀπὸ Πόρτο - Λάγο, ἔφθανεν διὰ Σαμοθράκης εἰς Ρόδον. Ἐν τῷ μεταξύ ὁ J. Bourcart [9], [10], [11] κατέδειξε τὴν παρουσίαν τοῦ Παλαιογενοῦς (Πριαμπονίου) εἰς τὰ ΒΔ τῆς Θεσσαλονίκης καὶ δὴ ἀνατολικῶς τῶν τεχνητῶς ἀποξηρανθεισῶν τελευταίως λιμνῶν Ἄρτζάν καὶ Ἀματόβου εἰς τὸ ὕψωμα Κρέσοβον (ὕψομ. 285,25) ¹⁾ καὶ παρὰ τὰ χωρία Χορήγι καὶ Βαφειοχώρι· ἡ ἐμφάνισις αὕτη, ὡς παρατηρεῖ ὁ ἴδιος ὁ Bourcart, ἦτο τότε ἡ νοτιωτάτη ἐμφάνισις Παλαιογενοῦς ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς, ἠπειρωτικῆς Βαλκανικῆς· διότι ἐπὶ τῶν νήσων καὶ δὴ τῆς Νάξου τὸ Παλαιογενὲς εἶχε παρατηρηθῆ πολὺ νοτιώτερον, [14], [15], [16], [17]. Ἡ πιστοποίησις σήμερον τῆς ὑπάρξεως Παλαιογενῶν σχηματισμῶν ἐπὶ τῆς Κασσανδρείας ἀφ' ἑνὸς καὶ ἡ τοιαύτη ἀφ' ἑτέρου τοιούτων ΒΔ τῆς Θεσσαλονίκης, πείθει εἰς τὴν προώθησιν τοῦ βορειοτέρου τμήματος τοῦ ὁρίου τοῦ De Launay ἀρκούντως δυτικώτερον, ἐπὶ πλέον δὲ καὶ ὅτι ἡ θάλασσα τοῦ Παλαιογενοῦς δέον νὰ θεωρηθῆ, τοῦλάχιστον κατὰ τὰ βόρεια αὐτῆς, σημαντικῶς εὐρυτέρας ἐκτάσεως.

1) Ἑλληνικὸς Ἐπιτελικὸς Χάρτης, 1: 100.000, φύλλ. Στρώμνιτσα-Γευγελῆ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. BURGERSTEIN L. Geologische Untersuchungen im südwestlichen Teile der Halbinsel Chalkidike.
— Denkschriften der Wiener Akademie der Wissenschaften; Math.-naturwiss. Klasse 1878, XL Bd, S. 320-357.
2. NEUMAYR M. Geologische Untersuchungen über den nördlichen und östlichen Teil der Halbinsel Chalkidike.
— Ebenda.
3. NEUMAYR M. Über den geologischen Bau der Insel Kos und über die Gliederung der jungtertiären Binnenablagerungen des Archipels.
— Ebenda, Bd. XL; Separatausgabe 1880.
4. BITTNER A., NEUMAYR M. u. TELLER FR. Überblick über die geologischen Verhältnisse eines Teiles der ägäischen Küstenländer.
— Ebenda.
5. NEUMAYR M. Das Schiefergebirge der Halbinsel Chalkidike und der Thessalische Olymp.
— Jahresber. der k. k. geol. Reichsanstalt, Wien, XXVI Bd, 1876, S. 249-290.
6. BLANC F. Carte géologique de la région de Salonique. 1: 300.000, St Etienne, 1902.
7. NELLI B. Alcune nuove specie pontiche di Capougilar presso Salonico.
— Bolletino della Società geologica italiana. Vol. XXXII, Roma, 1914.
8. CAMPANA D. del Resti di testudi nel miocene di Capudjiler presso Salonico.
— Bolletino della Società geolog. italiana, Vol. XXXVI, p. 69, Roma, 1917.

9. BOURCART J. Étude géologique de l' Albanie et de la Macédoine; notice provisoire sur la carte géologique des environs de Salonique, 1918.
— Édit. : Commandement en chef des armées alliées en Orient ; service topographique.
10. BOURCART J. Note préliminaire sur les terrains sédimentaires de la région de Salonique.
— C. R. sommaire des séances de la Société Géologique de France, p. 77, 1919.
11. BOURCART J. Sur la présence du Priabonien dans la région de Salonique.
— Comptes - Rend. hebd. des séances de l' Académie des Sciences, Vol. 168, p. 855, 1919.
12. ARAMBOURG C. et PIVETEAU J. Les vertébrés du Pontien de Salonique.
— Annales de Paléontologie, Paris, 1929.
13. LAUNAY L. de Études géologiques sur la Mer Égée.
Chap. V. Conclusions géologiques sur la géologie de la Mer Égée.
— Annales des Mines, 2ème livraison, 1898.
14. NÉGRIS PH. Sur la découverte de l'Éocène au dessus du Cristallophyllien des Cyclades et sur la genèse du faciès cristallophyllien en Grèce.
— C. R. de l' Acad. des Sciences, Vol. 157, p. 1034-1036, Paris, 1913.
15. NÉGRIS PH. et BOUSSAC J. Détermination de l' âge lutétien supérieur du Nummulitique de Naxos (Cyclades).
— C. R. de la Soc. géol. de Fr., p. 91, 1914.
16. NÉGRIS PH., Observations à propos de l'Éocène à Naxos.
— C. R. de la Soc. géol. de Fr., p. 134-135, 1919.
17. RENZ C. Beiträge zur Geologie der ägäischen Inseln.
— Praktika Akad. Ath., p. 363-369, 1927.