

ΣΚΕΨΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΓΕΩΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΑΜΟΡΓΟΥ *

Υ Π Ο

Α Θ. Α. Τ Α Τ Α Ρ Η

Σύνοψις. Ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε ἐργασιῶν εἰς Στερεὰν Ἑλλάδα καὶ ἀνατολ. Κορινθίαν - Ἀργολίδα προέκυψεν ὅτι εἰς Σαρωνικὸν κόλπον καὶ Πελοπόννησον δὲν κατέρχεται ἡ ζώνη Παρνασσού - Γκιώνας, ἀλλὰ ἡ Ὑποπελαγονική. Συνεπῶς σηματοδοτοῦν αὐτῆς τῆς ζώνης, κατερχόμενοι πρὸς τὰ Ν.ΝΑ.κά, θὰ συνιστοῦν τὴν νήσον Ἀμοργόν.

Κατὰ τὴν ἔρευναν τῆς στρωματογραφικῆς θέσεως τῶν βωξιτῶν τῆς νήσου Ἀμοργοῦ θὰ ἦτο σκόπιμον νὰ ληφθοῦν ὑπ' ὄψιν τὰ πορίσματα τελευταίων ἀναλόγων ἐργασιῶν εἰς τὴν Ὑποπελαγονικὴν ζώνην, ὅπου κυρίως ἀναπτύσσονται καὶ τὰ πλέον παλαιὰ γνωστὰ κοιτάσματα τῶν Ἑλληνικῶν βωξιτῶν.

Abstract. From field work carried out up to now in Mainland Greece and eastern Corinthia - Argolis, it results that the «Subpelagonic» and not the «Parnassos - Ghiona» zone has access to the Saronic Gulf and the Peloponnesus. Consequently formations of this zone, extending up to S - SE, form the island of Amorgos.

While trying to locate stratigraphically the bauxites of Amorgos island, it would be advisable to take into consideration the results obtained from recent field work on the stratigraphy of the bauxites in the Subpelagonic zone where there occur mainly the well-known older Greek bauxite deposits.

Περὶ τῆς ἡλικίας τῶν φυλλιτῶν καὶ ἀσβεστολίθων, οἱ ὁποῖοι περιλαμβάνουν τοὺς βωξίτας τῆς νήσου Ἀμοργοῦ, ὑποθέσεις μόνον διευτυπώθησαν ἐκ συγκρίσεων πρὸς ἄλλας περιοχάς, λόγῳ μὴ ἀνευρέσεως ἀπολιθωμάτων.

Ὁ LEPSIUS κατ' ἀναλογίαν πρὸς τοὺς σχιστολίθους καὶ γραουβάκας τοῦ Βοσπόρου θεωρεῖ τὸ σύστημα τῶν σχιστολίθων ἐπὶ τῆς Ἀμοργοῦ (Κατάπολα) ὡς δεβονίου ἡλικίας (15).

Ὁ PHILIPPSON δέχεται ὡς πιθανὴν τὴν ὑπὸ τοῦ LEPSIUS ἀποδοθεῖσαν ἡλικίαν, ἡ ὁποία κατ' αὐτὸν καθίσταται πιθανωτέρα ἐκ τῆς διαπιστωμένης παρουσίας εἰς Χίον φουσουλινοφόρων ἀσβεστολίθων, ὑπερκείμενων σχιστολίθων ὁμοίων, ἐκ τῆς περιγραφῆς τοῦ TELLER, πρὸς ἐκεῖνους τῆς Ἀμοργοῦ. Τονίζει ὅμως τὴν μὴ ἀνεύρεσιν ἀπολιθωμάτων, ὅπως ἐπίσης καὶ τὴν ὁμοιότητά των πρὸς τοὺς μεσοζωικῆς ἡλικίας (κρητιδικῆς) σχιστολίθους τῆς ἀνατ. Στερεᾶς Ἑλλάδος καὶ Σκοπέλου καὶ ἄλλων περιοχῶν. Ὁ ἴδιος πάλιν συσχετίζει τοὺς φυλλίτας τῆς Θήρας πρὸς ἐκεῖνους τῆς Ἀμοργοῦ (15).

* A. TATARIS : Suggestions regarding the geotectonic position of Amorgos island. Ἀνεκδοκίμη, κατὰ τὴν ἀναλογία τῶν 28 - 13 - 1961.
Ἡφαικὴ Βιβλιοθήκη Θεσσαλονίκης - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

Λαμβάνοντες ἀφορμὴν ἐκ τῶν τελευταίων ἐρευνῶν μας (20), καθὼς ἐπίσης καὶ ἐκ τῶν συσχετισμῶν τοῦ PHILIPPSON σχηματισμῶν τῆς νήσου Ἀμοργοῦ πρὸς σχηματισμοὺς τῆς ἀνατ. Στερεᾶς Ἑλλάδος καὶ Σκοπέλου, δὲ ἀναφερθῶμεν δι' ὀλίγων εἰς τὰ πορίσματα τῶν νεωτέρων ἐργασιῶν, τὰ ὁποῖα ἐπιβάλλουν, ἐν συνδυασμῷ καὶ μὲ παλαιότερας παρατηρήσεις, ἀναθεώρησιν τῆς γεωτεκτονικῆς τοποθετήσεως τῆς νήσου Ἀμοργοῦ.

Κατὰ τὸν C. RENZ ἡ Ἀμοργὸς ἀνήκει εἰς τὴν ζώνην Παρνασσοῦ - Γκιώνας, ἴσως δὲ καὶ τοῦ Ἀξιοῦ. Ὁ ἴδιος πάλιν θεωρεῖ ὡς λίαν πιθανὴν μίαν ἀντιστοιχίαν μεταξὺ Ἀμοργοῦ καὶ Σκοπέλου, εἰς τὸ αὐτὸ δὲ συμπέρασμα κατέληξε καὶ τὸ ἐνεργήσαν τὴν ἐργασίαν τῆς ἀναγνωρίσεως τῶν βωξιτῶν τῆς Ἀμοργοῦ συνεργεῖον ὑπὸ τὸν Γ. MAPINON (3).

Ὡς πρὸς τοὺς σχιστολίθους τῆς Ἀμοργοῦ τελικῶς ὁ C. RENZ ἐμόρφωσε τὴν γνώμην ὅτι εἶναι ἰσοδύναμοι μὲ τοὺς σχιστολίθους Ἀθηνῶν καὶ τοὺς σχιστολίθους τῆς σειρᾶς Πέρανι τῆς Σαλαμίνας (16, 18).

Εἰς μίαν διαδρομὴν ἀπὸ Κατάπολα πρὸς Τρυπητὴν διὰ τῶν Θολαρίων ἀνεξήγητα ἀπολιθώματα εἰς τοὺς πολυπτυχωμένους λεπτοπλακώδεις ἔως λεπτοστρωματώδεις ἀσβεστολίθους, τοὺς ἐρχομένους εἰς ἐπαφὴν μὲ τοὺς σχιστολίθους, οἱ ὁποῖοι ἐθεωρήθησαν, τότε, ὡς ἀνήκοντες μᾶλλον εἰς τὴν διάπλασιν τοῦ φλύσχου (3). Εἰς τοὺς ἀσβεστολίθους αὐτοὺς, οἱ ὁποῖοι περιέχουν καὶ κερατολίθους καὶ ὑπενθυμίζουν τοὺς ὑποκειμένους τῶν ἐρυθρῶν - βυσσινοχρῶν σχιστολίθων ἀσβεστολίθους μὲ Globotruncana κ. ἄ. τῆς ζώνης Παρνασσοῦ - Γκιώνας, μόνον ἀσαφῆ μακροαπολιθώματα παρετηρήθησαν τότε. Οὗτοι ἐθεωρήθησαν ὡς ἡ ὁροφὴ τῶν βωξιτῶν τῆς Ἀμοργοῦ, ὁ ὀρίζων τῶν ὁποίων ἐπανελαμβάνετο ἐκ τεκτονικῶν αἰτίων.

Διὰ τὴν νοτίως τῆς Ἀμοργοῦ νήσον Ἀνάφην ὁ Ν. ΜΕΛΙΔΩΝΗΣ (4α) ἀναφέρει τὰ ἑξῆς: «Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐνσωμάτωσιν τῆς νήσου Ἀνάφης εἰς μίαν ἐκ τῶν γνωστῶν γεωτεκτονικῶν ζωνῶν τῆς Ἑλλάδος, ἐπειδὴ διὰ τὴν τοιαύτην τοποθέτησιν τὰ θεωρούμενα ὡς χαρακτηριστικά: λιθοοψικά, στρωματογραφικὰ καὶ τεκτονικὰ δεδομένα εἶναι ἀνεπαρκῆ, ἀρκούμεθα εἰς τὴν παρατήρησιν ὅτι ἡ νήσος αὕτη ἀνυψοῦται ἐντὸς τοῦ χώρου τὸν ὁποῖον καταλαμβάνει ἡ ζώνη Ἀνατολικῆς Ἑλλάδος εἰς τὴν πρὸς ΝΑ προέκτασίν της (βλ. τεκτονικοὺς χάρτας 22, 67, 160). Ἡ παρουσία τοῦ συμπλέγματος τῶν σερπεντινῶν, γάββρων, γαββροδιοριτῶν κ.λ.π. ἐντὸς τῶν ἰζημάτων τῆς νήσου ἀποτελεῖ στοιχεῖον συνᾶδον ὁπωσδήποτε εἰς τὴν τοποθέτησιν ταύτης ἐντὸς τοῦ χώρου τῆς προαναφερθείσης ζώνης».

Τὰ ἰζήματα ἐντὸς τῶν ὁποίων ἀπαντοῦν τὰ ὡς ἄνω ἐκρηξιγενῆ εἶναι ὁ φλύσχης τῆς Ἀνάφης, διὰ τὸν ὁποῖον ὁ Ν. ΜΕΛΙΔΩΝΗΣ ἀπέδειξεν ὅτι ἔχει ἠωκαινικὴν ἡλικίαν.

Κατόπιν τῆς κτηδείσης πείρας ἐκ τῶν χαρτογραφίσεων τοῦ Παρνασσοῦ - Γκιώνας - Οἴτης - Καλλιδρόμου, ἐπανεξήγητα δεῖγμα ἐξ αὐτῶν τῶν ἀσβεστολίθων, μὲ τὴν ἐλπίδα ἀνευρέσεως μικροαπολιθωμάτων, τὰ ὁποῖα ἀφθονοῦν εἰς τοὺς ὑποκειμένους τὸς φλύσχου Παρνασσοῦ - Γκιώνας ἀσβε-

στολίθους. Τὸ ἀποτέλεσμα ὑπῆρξεν ἀρνητικόν. Πιθανὸν τυχὸν ὑπάρχοντα νὰ κατεστράφησαν κατὰ τὴν ἀνακρυστάλλωσιν.

Τὰ στοιχεῖα διὰ τὴν περὶ ἧς ὁ λόγος ἀναθεώρησιν εἶναι τὰ κάτωθι :

Ἐκ τῶν χαρτογραφήσεων τοῦ Ι.Γ.Ε.Υ. προέκυψεν ὅτι ἡ ζώνη Παρνασσοῦ - Γκιώνας δὲν κατέρχεται μέχρι τοῦ Κορινθιακοῦ (φύλλα «Γαλαξειδίου», «Δελφοί», κλ. 1 : 50000), καθ' ὅσον μεταβατικά ἱζήματα αὐτῆς πρὸς τὴν ζώνην Ὁλλονοῦ εὐρίσκονται ἐπωθημένα ἐπὶ τῆς τελευταίας ζώνης, τῆς ὁποίας τὰ ἱζήματα ἀνατολικώτερον τοῦ Γαλαξειδίου - Ἐρατεινῆς καὶ πρὸς δυσμὰς σχηματίζουν τὰς βορείους ἀκτὰς τοῦ Κορινθιακοῦ κόλπου (**1, 10, 13, 17**).

Ἐκ τῆς χαρτογραφίσεως πάλιν τοῦ Ἑλικῶνος ὑπὸ τῶν Ι. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, Α. ΤΑΤΑΡΗ, Ν. ΜΑΡΑΓΚΟΥΔΑΚΗ, Δ. ΜΟΝΟΠΩΛΗ καὶ Κ. ΚΟΥΚΟΥΖΑ προέκυψεν ὅτι ἀπὸ Θίσβης καὶ πρὸς βορρᾶν παρατηρεῖται ἐπωθησις τῶν σχηματισμῶν τῆς Ὑποπελαγονικῆς ζώνης (Ἐνατ. Ἑλλάδος) ἐπὶ τῶν ἱζημάτων τῆς ζώνης Παρνασσοῦ - Γκιώνας, τὰ ὁποῖα συνιστοῦν τὸν κύριον ὄγκον τοῦ Ἑλικῶνος.

Εἰς περιοχὴν Λουτρακίου - Περαιώρας παρατηρήσαμεν τὰ ἱζήματα τῆς ζώνης Ὁλλονοῦ, εἶναι δὲ γνωστὴ καὶ εἰς ἡμᾶς ἡ ἐπὶ τῶν Γερανείων ἐξάπλωσις τῶν περιδοτιτῶν, χαρακτηριστικῶς ἀπουσιαζόντων ἀπὸ τὴν ζώνην Παρνασσοῦ - Γκιώνας, ἐνῶ ἀποτελοῦν ἓν ἐκ τῶν κυρίων γνωρισμάτων τῆς Ὑποπελαγονικῆς ζώνης. Ἐχομεν δὲ τὴν γνώμην, ἐκ συντόμων παρατηρήσεών μας ἐπὶ τῆς χερσονήσου τῆς Περαιώρας, ὅτι ἐδῶ ὑπάρχει τεκτονικὴ σχέσις τῶν ζωνῶν Ὁλλονοῦ - Πίνδου καὶ Ὑποπελαγονικῆς καὶ ὅτι δέον νὰ ἀναζητηθῇ ἡ μεταξὺ αὐτῶν μεταβατικὴ ζώνη (**20**).

Πράγματι κατὰ τὴν πρόσφατον ἐργασίαν μας εἰς Πελοπόννησον τὸ συνεργεῖον χαρτογραφίσεως τοῦ Ι.Γ.Ε.Υ. ἐκ τῶν Α. ΤΑΤΑΡΗ καὶ Γ. ΚΑΛΛΕΡΓΗ μὲ βοήθον τὸν Γ. ΚΟΥΝΗΝ διεπίστωσε τὴν ὑπαρξίν αὐτῆς τῆς μεταβατικῆς ζώνης. Ἐκ τῆς χαρτογραφίσεως τῶν μαζῶν τῆς Τραπεζώνας καὶ Ἀραχναίου προέκυψεν ὅτι αὗται δὲν ἀνήκουν εἰς τὴν ζώνην Παρνασσοῦ - Γκιώνας ἀλλὰ εἰς τὴν Ὑποπελαγονικὴν, ἡ ὁποία μεταπίπτει πρὸς δυσμὰς εἰς τὴν ζώνην Ὁλλονοῦ. Ἡ μᾶζα τῆς Τραπεζώνας ἀποτελεῖ μίαν ἐνότητα μὲ τὴν ἀπὸ τοῦ ἄνω Λιασίου ἀρχομένην σχιστοψαμμιτοκερατολιθικὴν διάπλασιν, ἡ ὁποία ἀναπτύσσεται πρὸς ἀνατολὰς (Ἐπίδαυρος, κ.λ.) μετὰ τοῦ χαρακτηριστικοῦ ὀφειολιθικοῦ συμπλέγματος. Ἐπὶ τῆς διανοίγεισης Ἑθνικῆς ὁδοῦ Ἀθηνῶν - Κορίνθου παρουσιάζεται πάλιν εἰς περιοχὴν Ἀγ. Θεοδώρων ἡ ὡς ἄνω σχιστοψαμμιτοκερατολιθικὴ διάπλασις.

Ὁλόκληρος συνεπῶς ἡ περιοχὴ πρὸς ἀνατολὰς, συμπεριλαμβανομένης καὶ τῆς Σαλαμῖνος, διὰ τὴν ὁποίαν ἐδέχθημεν παλαιότερον ὅτι θὰ ἦτο δυνατόν νὰ ἀνήκῃ εἰς μίαν μεταβατικὴν ζώνην ἀπὸ τῆς Παρνασσοῦ - Γκιώνας εἰς τὴν Ὑποπελαγονικὴν (**19**), ἀνήκει εἰς τὴν Ὑποπελαγονικὴν ζώνην.

Κατερχόμενοι λοιπὸν πρὸς νότον καὶ ΝΑκά, εἰς τὸ Αἰγαῖον, μὲ ἱζήματα τῆς Ὑποπελαγονικῆς ζώνης, δὲν ἀνιχνεύομεν ἄλλα ἱζήματα τῆς Παρνασσοῦ -

Γκιώνας εἰς τὰς Κυκλάδας, ἀλλὰ σχηματισμοὺς τῆς πρώτης, περισσότερον ἢ ὀλιγώτερον μεταμορφωμένους, ἢ μὴ μεταμορφωμένους.

Ὑπενθυμίζομεν ἐξ ἄλλου ὅτι ὁ C. RENZ ἀναφέρει ἐπὶ τῆς νήσου Κέ-
ρου, κειμένης μεταξὺ Νάξου καὶ Ἀμοργοῦ, σχιστοψαμμιτικά ἱζηματα μὲ
ἐρυθροὺς κερατολίθους καὶ μαύρους λεπτοπλακώδεις ἀβεστολίθους ἐντὸς
τῶν μαρμάρων τῆς νήσου, ἥτοι, ὡς ὁ ἴδιος τὰ θεωρεῖ, φασικά στοιχεῖα τῆς
ζώνης Ἀνατ. Ἑλλάδος (16, 18).

Ἡ ἀνακάλυψις ἐξ ἄλλου κατὰ πρῶτον εἰς Β. Παρνασσὸν καὶ Καλλί-
δρομον ἐνὸς ὀρίζοντος βωξιτῶν, ἔχοντος ὄροφὴν ἰουρασικοὺς ἀβεστολίθους
μὲ Cladocoropsis καὶ πάτωμα μεσοῖουρασικοὺς ἀβεστολίθους (8), καὶ ἡ
ἀνάπτυξις αὐτοῦ τοῦ ὀρίζοντος εἰς Ἀνατ. Ἑλλάδα (2, 9, 11), συνδυαζο-
μένη καὶ μὲ τὸ γεγονός τῆς συνδέσεως τῶν ἀβεστολίθων μὲ Cladoco-
ropsis μὲ σχιστοκερατολιθικὴν διάπλασιν, ἡ ὁποία ἄλλοτε ὑπέρκειται καὶ
ἄλλοτε ὑπόκειται αὐτῶν τῶν ἀβεστολίθων ἢ καὶ τοὺς περιλαμβάνει ὡς
μέλη της, πρέπει νὰ τύχη τῆς δεούσης προσοχῆς (7).

Οἱ ἰουρασικοὶ ἀβεστολίθοι μὲ Cladocoropsis συχνὰ γίνονται λεπτο-
πλακώδεις ἕως λεπτοστρωματώδεις, περιέχουν δὲ κατὰ θέσεις πυριτολίθους,
ὅπως π. χ. εἰς Καλλίδρομον, Ν. Παρνασσὸν καὶ Ἑλικῶνα.

Ἐντὸς τῶν ἐντόνως πτυχωμένων, μὲ παρομοίους λιθολογικοὺς χαρα-
κτῆρας, ἀβεστολίθων τῆς Ἀμοργοῦ ὑπάρχουν σχιστόλιθοι, οἱ ὁποῖοι πιθα-
νὸν νὰ ἀποτελοῦν κανονικὰς παρεμβολάς, ὅπως ἐπίσης ἐντὸς τῶν σχιστολί-
θων κρυσταλλικοὶ ἀβεστολίθοι, ὅμοιοι πρὸς μάρμαρα.

Θὰ ἦτο συνεπῶς σκόπιμον, δοθέντος ὅτι τὸ θέμα τῆς ἡλικίας ἀβεστο-
λίθων - σχιστολίθων παραμένει ἀνοικτόν, ἡ ἔρευνα ἐπὶ τῆς νήσου Ἀμοργοῦ
νὰ στραφῇ καὶ πρὸς τὴν κατεύθυνσιν τῆς ἀναζητήσεως ἐνὸς συστήματος
ἄνω ἰουρασικῶν ἀβεστολίθων, ὑπερκειμένων τοῦ ὀρίζοντος τῶν βωξιτῶν,
ἢ ἰουρασικῶν ἀβεστολίθων περιλαμβανόντων τοὺς ὀρίζοντας τῶν βωξιτῶν,
λαμβανομένων ὑπ' ὅψιν ἀφ' ἐνὸς μὲν τῆς παρουσίας τοῦ ἄνω Τριαδικοῦ
ἐπὶ τῆς νήσου (16, 18), ἀφ' ἑτέρου δὲ τῶν πορισμάτων τῆς μελέτης τοῦ
Ι. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ ἐπὶ τῶν βωξιτῶν τῆς Σκοπέλου (12), ὑπαγομένων
εἰς τὴν ὁμάδα βωξιτῶν τῆς Ἀνατ. Ἑλλάδος (14).

S U M M A R Y

From the bauxite reconnaissance carried out on the island of Amorgos by a team of geologists under the supervision of Dr. G. Marinos, the following conclusions were drawn: first that the repetition of the only bauxitic horizon is due to tectonic factors and that Amorgos and Scopelos present similarities. Also C. RENZ has considered this as probable, despite the fact that he has set Amorgos under the Parnassos - Ghiona zone.

From mapping carried out by the Institute for Geology in

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Γεώργιος Α. Π. Ο."

Mainland Greece and the Peloponnesus, as well as from investigations conducted by us and others now and in the past, factors have come to our knowledge giving rise to new suggestions in regard to the geotectonic location of Amorgos.

These factors are as follows: 1. The disappearance of the Parnassos - Ghiona zone in the southern limits of Ghiona, where it grades into the Olonos zone, whose sediments form — more to the East of Galaxide and westwards — the northern coast of the Corinthian Gulf.

2. The extent of the Subpelagonic zone East of eastern Helicon from Thisvi and North.

3. The occurrence in the peninsula of Perachora of the Olonos and Subpelagonic zones which are in tectonic relationship in this area. The latter zone forms the whole massif of Gerania as well as the masses lying to the East.

4. The fact that it is the Subpelagonic zone and not the Parnassos - Ghiona zone that extends up to eastern Corinthia, eastern Argolis and eastwards to the Saronic Gulf.

From 1, 2, 3 and 4 it is concluded that formations of the Subpelagonic zone—more or less metamorphosed or not metamorphosed at all — are to be encountered when descending S - SE into the Aegean Sea.

Therefore it is out of the question that Amorgos island belongs to the Parnassos - Ghiona zone. On the other hand, according to C. RENZ, there are «facies» factors of the Eastern Hellenic zone (Subpelagonic zone) on the island of Keros.

Schists which have been regarded as flysch formations occur on top of the limestones which form the hanging wall of the bauxites. These limestones are very much like the limestones which contain *Cladocoropsis* and which form the hanging wall of the bauxite in other areas of eastern Greece and are in close relationship with a shale, chert and sandstone formation. No microfossils - which are usually abundant within similar formations of maestrichtian limestones of the Parnassos - Ghiona zone - were found within these limestones.

Consequently we would recommend that the investigation in Amorgos island be also aimed at locating a system of upper jurassic limestones overlying the bauxitic horizon or a system of jurassic limestones containing the bauxitic horizons. To this effect, consideration should also be given to Dr. J. Papastamatiou's paper on «The Bauxites of Skopelos» and to the occurrence of the Triassic in Amorgos.

Κατὰ τὴν ἐπακολουθήσαντα συζήτησιν ὁ κ. Ι. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ εἶπεν :

Διὰ τὸ θέμα τῆς γεωτεκτονικῆς τοποθετήσεως τῆς νήσου Ἀμοργοῦ φρονῶ ὅτι δὲν ὑπάρχουν ἀκόμη ἐπαρκῆ στοιχεῖα ἐξ ἐπιτοπίου ἐρεῦνης.

Ὁ κ. Α. ΤΑΤΑΡΗΣ ἀπήντησεν :

Δι' αὐτὸν ἀκριβῶς τὸν λόγον ἐκφράζονται διὰ τῆς παρούσης μόνον σκέψεις ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου.

Ὁ κ. Ι. ΜΠΟΡΝΟΒΑΣ εἶπεν :

Ἦδη ἀπὸ τοῦ 1962, ὅτε ἐδημοσίευσεν τὸν τεκτονικὸν χάρτην τῆς Ἑλλάδος ὑπὸ κλίμακα 1 : 2.500.000 ἐντὸς τοῦ τόμου «Notes sur le premier voyage d'études 8-13 Octobre 1962» ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ τῆς διεθνούς συγκεντρώσεως Ὑδρογεωλόγων ἐν Ἀθήναις, ἐτοποθέτησα τὴν ἀναφερομένην νήσον εἰς τὴν Ὑποπελαγονικὴν ζώνην. Τοῦτο ἐγένετο βάσει τῶν γεωλογικῶν δεδομένων καὶ παρατηρήσεων τῶν προσφερομένων ὑπὸ τῶν RENZ διὰ τὴν ἰδίαν νήσον, ΑΡΩΝΗ διὰ τοὺς βωξίτας Ἐλευσίνος καὶ ΜΑΡΙΝΟΥ διὰ τοὺς βωξίτας Ἀμοργοῦ.

Ἐφ' ὅσον δηλ. βωξίται διεπιστώθησαν καὶ εἰς τὴν Ὑποπελαγονικὴν ζώνην (Δυτικὸς Καλλίδρομος, Ἐλευσίς κτλ.) ἐπόμενον εἶναι ἡ γεωτεκτονικὴ τοποθέτησις τῆς Ἀμοργοῦ νὰ συμπίπτῃ μὲ τὴν προέκτασιν τῆς Ὑποπελαγονικῆς ζώνης πρὸς ἀνατολάς. Εἰς τὴν ἰδίαν ζώνην ἐξ ἄλλου ἐτοποθετήθη καὶ ἡ Ἀνάφη εἰς τὴν ἐργασίαν τοῦ ΜΕΛΙΔΩΝΗ ἐπὶ τῆς ὁμωνύμου νήσου, λόγω εὐρέσεως ἠωκαϊνικοῦ φλύσχου (γνωστὸν ὅτι ὁ Ὑπελαγονικὸς φλύσχος εἰσέρχεται ἐντὸς τοῦ Ἡωκαϊνοῦ).

Ἀναφέρω τέλος καὶ σχετικὸν ἄρθρον μου εἰς τὴν Μεγ. Ἑλλην. Ἐγκυκλοπαιδεῖαν ἐπὶ τῆς «Γεωλογίας τῆς Ἑλλάδος» συνοδευόμενον καὶ ὑπὸ ἐγχρώμου τεκτονικοῦ χάρτου, εἰς τὸν ὁποῖον φαίνεται σαφῶς ἡ τοποθέτησις τῆς Ἀμοργοῦ εἰς τὴν Ὑποπελαγονικὴν ζώνην.

Ὁ κ. Α. ΤΑΤΑΡΗΣ ἀπήντησεν :

Ὅπως ἦδη ἀνέφερα, κατὰ τὸν c. RENZ ἡ Ἀμοργὸς ἀνήκει εἰς τὴν ζώνην Παρνασσοῦ - Γκιώνας, ἴσως δὲ καὶ τοῦ Ἀξιοῦ, ἐνῶ ὁ ἴδιος πάλιν ἐθεώρησεν ὡς λίαν πιθανὴν μίαν ἀντιστοιχίαν μεταξὺ Ἀμοργοῦ καὶ Σκοπέλου. Δηλαδὴ οὐσιαστικῶς δὲν τὴν ὑπῆγαγε κατὰ τρόπον ὀριστικὸν εἰς μίαν ζώνην.

Τὸ ἐνεργήσαν τὴν ἀναγνώρισιν τῶν βωξιτῶν τῆς Ἀμοργοῦ συνεργεῖον ὑπὸ τὸν Γ. ΜΑΡΙΝΟΝ μὲ δεύτερον μέλος τὸν ὑποφαινόμενον, μὲ τὴν ὑπάρχουσαν τότε πείραν καὶ τὰς ἀπόψεις ἐπὶ τοῦ προβλήματος τῆς στρωματογραφίας τῶν βωξιτῶν, δὲν ἀπέστη τῶν ἀπόψεων τοῦ c. RENZ, ὅσον ἀφορᾷ τὴν γεωτεκτονικὴν τοποθέτησιν τῆς νήσου Ἀμοργοῦ, οὔτε καὶ τὴν ὑπῆγαγε εἰς μίαν ὠρισμένην ζώνην.

Ὡς πρὸς τὰς γεωλογικὰς πάλιν παρατηρήσεις καὶ δεδομένα τὰ προσφερόμενα ὑπὸ τοῦ Γ. ΑΡΩΝΗ διὰ τοὺς βωξίτας τῆς Ἐλευσίνος, τὰ ὁποῖα ἐπικαλεῖσθε, θὰ ἤθελα νὰ ὑπενθυμίσω ὅτι εἰς τὴν γεωλογικὴν καὶ κοιτασματολογικὴν μελέτην τοῦ «Οἱ βωξίται τῆς περιοχῆς Ἐλευσίνος - Μάνδρας» (1953) ἀναφέρει ὅτι οἱ βωξίται παρεμβάλλονται μεταξὺ ἀσβεστολιθικῶν στρωμάτων τῆς ζώνης Παρνασσοῦ - Γκιώνας, εἰς ἑτέραν δέ: «Γεωγραφικὴ κατανομή, γεωλογικὴ τοποθέτησις καὶ ἀπόψεις περὶ τῆς γένεσεως τῶν ἐλληνικῶν βωξιτῶν», Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστους": Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.



Εἰκ. 1. *Laffiteina* sp. Πιθανόν Μόντιαν. Ἐκ δολομιτοποιηθέντος ἀσβεστολιθικοῦ φακοῦ τῶν κροκαλοπαγῶν τοῦ ἡμιμεταμορφωμένου ὑποβάθρου τῶν τριαδικῶν κρυσταλλικῶν ἀσβεστολίθων τοῦ Προφ. Ἡλίου, — Θέοις «Σελλάδα», μεταξύ Προφ. Ἡλίου καὶ Μέσα Βουνοῦ, παρὰ τὴν ἀρχαίαν Θήραν.

Γραμμ. μεγέθ. $\times 45$.



Εἰκ. 1. *Laffiteina* sp. Ἐκ τοῦ αὐτοῦ ὕλικου τοῦ παρασκευάσματος τῆς εἰκ. 1, τοῦ Πίν. 1.

Γραμμ. μεγέθ. $\times 45$.



Εἰκ. 2. *Laffiteina* sp. Ὡς ἡ ἀνωτέρω εἰκὼν.

Γραμμ. μεγέθ. $\times 45$.



Εἰκ. 1. *Miliolidae* κ. ὅ. Ἐκ τοῦ αὐτοῦ ὀλικοῦ τοῦ παρασκευάσματος τῆς εἰκ. 1, τοῦ Πίν. 1.

Γραμμ. μεγέθ. $\times 45$.



Εἰκ. 2. *Miliolidae* κ. ὅ. Ὡς ἡ ἀνωτέρα εἰκὼν.

Γραμμ. μεγέθ. $\times 45$.

(1955), ὁμιλεῖ περὶ τοῦ γνωστοῦ ὀρίζοντος τῶν βωξιτῶν τῆς ζώνης Παρνασσοῦ - Γκιώνας, ὁ ὁποῖος ἀπαντᾷ ἐντὸς τῶν ἀσβεστολίθων τοῦ Παρνασσοῦ, Οἷτης, Ἐλικῶνος, Κιθαιρώνος, Πάρνηθος κ. ἄ.

Ὁ ἴδιος, κατὰ τὸν κ. Γ. ΑΡΩΝΗΝ, ὀρίζων ἀπαντᾷ εἰς τοὺς Ἀνδρονιάδους Εὐβοίας, τὴν Σκόπελον καὶ Ἀμοργόν, λέγει δὲ ὅτι μένει πρὸς διευκρίνησιν τὸ πρόβλημα τῆς γεωλογικῆς τοποθετήσεως τῶν νήσων τῆς Μαγνησίας, φαίνεται δὲ ὅτι αὐταὶ πρέπει νὰ περιληφθοῦν εἰς τὴν ὑποζώνην Ἀξιοῦ.

Ἐκ τῶν ὑπαρχόντων συνεπῶς μέχρι τοῦ 1962 στοιχείων τὰ ὁποῖα ἐπικαλεῖσθε διὰ τὴν σύνταξιν τοῦ τεκτονικοῦ σας χάρτου δὲν προκύπτει ὅτι ἡ νήσος Ἀμοργὸς ἐντάσσεται εἰς τὴν Ὑποπελαγονικὴν ζώνην.

Ὡς πρὸς τὴν ἐργασίαν τοῦ κ. Ν. ΜΕΛΙΔΩΝΗ, δημοσιευθεῖσαν κατὰ τὸ 1963, σὰς παραπέμπω εἰς τὰ κείμενα τόσον ἐκείνης ὥσον καὶ τῆς παρούσης.

Τὸ δημοσίευσμά σας εἰς τὴν Μεγάλην Ἑλληνικὴν Ἐγκυκλοπαιδεῖαν εἶναι μεταγενέστερον τῶν ὡς ἄνω ἐργασιῶν.

Αἱ διατυπούμεναι εἰς τὴν παρούσαν ἀπόψεις στηρίζονται ἐπὶ νεωτέρων παρατηρήσεων καὶ ἐν πάσῃ περιπτώσει ἀποτελοῦν σκέψεις.

Ὁ κ. Θ. ΣΠΗΛΙΑΔΗΣ εἶπεν :

Εἰς τὰ ἀνατολικά ὑψώματα τοῦ χωρίου Θολάρια ὡς καὶ εἰς τὴν εἴσοδον τοῦ χωρίου ἀνεῦρον ἐντὸς ἡμιμεταμορφωμένων ἀσβεστολίθων, οἱ ὁποῖοι ὑπὸ κεινται μιᾶς σειρᾶς ἐκ σχιστοψαμμιτῶν — ὁσικῶς ὁμοίας πρὸς τὴν γνωστὴν σειρὰν τοῦ φλύσχου — πολλὰς τομὰς μακροαπολιθωμάτων, μετὰ τῶν ὁποίων ἀνεγνωρίσθη τομὴ ἀπὸ ρουδιότην. Πρὸς ἐπιβεβαίωσιν συνελέγη καὶ ἄλλο ὕλικόν διὰ περαιτέρω ἐργαστηριακὴν ἐπεξεργασίαν.

Οἱ ἀνωτέρω ἀσβεστόλιθοι ἀνήκουν εἰς τὴν σειρὰν τῶν παρὰ τὸ Κρίκελον ὑπερκειμένων τοῦ βωξίτου, ὁ ὁποῖος ἀνήκει εἰς ἓνα καὶ μόνον στρωματογραφικόν ὀρίζοντα. Αἱ ἀνωτέρω παρατηρήσεις ἀντιτίθενται πρὸς τὰς διατυπωθείσας ὑπὸ τοῦ κ. Α. ΤΑΤΑΡΗ ἀπόψεις.

Ὁ κ. Α. ΤΑΤΑΡΗΣ ἀπήντησεν :

Αἱ ἀπόψεις τὰς ὁποίας διετύπωσα ἀναφέρονται κυρίως εἰς τὴν γεωτεκτονικὴν τοποθέτησιν τῆς νήσου Ἀμοργοῦ. Βωξίται μὲ ὀροφὴν ἐξ ἀνωκρητικῶν ἀσβεστολίθων ὑπάρχουν καὶ εἰς τὴν Ὑποπελαγονικὴν ζώνην. Τὸ ἐνεργήσαν τὴν ἀναγνώρισιν τῶν βωξιτῶν τῆς νήσου συνεργεῖον ὑπὸ τὸν Γ. ΜΑΡΙΝΟΝ ἐθεώρησε τὴν ἐκ σχιστοψαμμιτῶν διάπλασιν ὡς φλύσχην καὶ κατέληξε καὶ αὐτὸ εἰς τὸ συμπέρασμα περὶ τῆς ὑπάρξεως ἑνὸς βωξιτικοῦ ὀρίζοντος, ἐπαναλαμβανομένου συνεπεῖα λεπιώσεων.

Δὲν ἔχω στοιχεῖα ἐκ νεωτέρων ἐπιτοπίων παρατηρήσεων καὶ ἀπλῶς ἐφιστῶ τὴν προσοχὴν ἐπὶ τῆς ἐξετάσεως τοῦ θέματος τῶν βωξιτῶν καὶ πρὸς τὴν κατεύθυνσιν τῆς ὑπάρξεως πλειόνων τοῦ ἑνὸς βωξιτικῶν ὀριζόντων.

Τὰ στοιχεῖα ὅμως τὰ ὁποῖα ἔχω σχετικῶς μὲ τὴν ἐπέκτασιν τῆς ζώνης Παρνασσοῦ, ὡς ἀνέπτυξα εἰς ἐτέραν ἀνακοίνωσιν, ἀποκλείουν τὴν ἔνταξιν τῆς νήσου Ἀμοργοῦ εἰς τὴν ζώνην Παρνασσοῦ - Γκιώνας. Τοῦτο ἀποτελεῖ καὶ τὸ κύριον θέμα τῆς παρούσης, εἰς τὴν ὁποίαν ἐκφράζονται σκέψεις μόνον.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΑΡΩΝΗ, Γ. - ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΑΝ, ΓΡ.: Γεωλογικός χάρτης της Ελλάδος, κλ. 1:50000, «Δελφοί». Ι.Γ.Ε.Υ., 'Αθήναι, 1964.
- 1α. BORNOVAS, J.: Carte structurale de la Grèce, Echelle 1:2500000. Athènes 1962.
2. ΜΑΡΑΤΟΥ, Γ.: Βωξίτικα κοιτάσματα περιοχής 'Αταλάντης. Ι.Γ.Ε.Υ., Γεωλ. αναγνώρισεις, έκθ. άρ. 33, 'Αθήναι, 1962.
3. ΜΑΡΙΝΟΥ, Γ.: Γεωλογική αναγνώρισις τών βωξιτών της νήσου 'Αμοργού. Ι.Γ.Ε.Υ., Γεωλογικαί αναγνώρισεις, έκθ. 16, 'Αθήναι, 1954.
4. ΜΑΡΙΝΟΥ, Γ.: Περί της κατά γεωτεκτονικάς ζώνας διαίρέσεως της 'Ανατολικής Ελλάδος. Δελτίον 'Ελλ. Γεωλ. 'Εταιρίας, **Τόμ. III**, τεύχος 1, 'Αθήναι, 1958.
- 4α. ΜΕΛΙΔΩΝΗ, Ν.: 'Η γεωλογία της νήσου 'Ανάφης. Ι.Γ.Ε.Υ. Γεωλογικαί καί Γεωφυσικαί μελέται, **Τ. VIII**, άρ. 3, 'Αθήναι, 1963.
5. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, Ι. - Ν. Α.: Γεωλογική χαρτογράφισις φύλλου 'Αμφικλείας. Δελτ. Ι.Γ.Ε.Υ., άρ. 4-5, 'Αθήναι, 1959.
6. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, Ι. - Ν. Α.: Συμπλήρωσις της χαρτογραφίσεως του φύλλου 'Αμφικλείας. Δελτ. Ι.Γ.Ε.Υ., άρ. 6, 'Αθήναι, 1960.
7. ΡΑΡΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, J.: La géologie de la région montagneuse du Parnassos - Kiona - Oeta. B.S.G.F. 7e série, **T. II**, p. 398-409, Paris, 1960.
8. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, Ι. - ΤΑΤΑΡΗ, ΑΘ. - ΚΑΤΣΙΚΑΤΣΟΥ, Γ.: Κοιτασματολογική αναγνώρισις τών βωξιτών βορειοανατολικού Παρνασσού. Δελτ. Ι.Γ.Ε.Υ., άρ. 6, 'Αθήναι, 1960.
9. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, Ι. - ΤΑΤΑΡΗ, ΑΘΑΝ. - ΒΕΤΟΥΛΗ, Α. - ΚΑΤΣΙΚΑΤΣΟΥ, Γ.: Γεωλογικός χάρτης της Ελλάδος, κλ. 1:50000, «'Αμφικλεία», Ι.Γ.Ε.Υ., 'Αθήναι, 1962.
10. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, Ι. - ΤΑΤΑΡΗ, ΑΘ. - ΚΑΤΣΙΚΑΤΣΟΥ, Γ. - ΜΑΡΑΓΚΟΥΔΑΚΗ, Ν.: Γεωλογικός χάρτης της Ελλάδος, κλ. 1:50000, «Γαλαξειδιον», Ι.Γ.Ε.Υ., 'Αθήναι, 1962.
11. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, Ι. - ΒΕΤΟΥΛΗ, Α. - ΤΑΤΑΡΗ, ΑΘ.: Τò Καλλίδρομον. Γεωλογία αυτού καί συσχετίσις με Παρνασσόν. Δελτ. 'Ελλ. Γεωλ. 'Εταιρ., **Τ. V**, τ. 1, 'Αθήναι, 1962.
12. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, Ι.: Οί βωξίται Σκοπέλου. Δελτ. 'Ελλ. Γεωλ. 'Εταιρ., **Τ. V**, τ. 1, 'Αθήναι, 1962.
13. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, Ι. - ΤΑΤΑΡΗ, ΑΘ.: Τεκτονική τών ίζημάτων μεταβάσεως από ζώνης Παρνασσού - Γκιώνας εις ζώνην 'Ωλονού - Πίνδου. Δελτ. 'Ελλ. Γεωλ. 'Εταιρ., **Τ. V**, τ. 1, 'Αθήναι, 1962.
14. ΡΑΡΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, J.: Les gisements de bauxite en Grèce. Ac. Yougoslave d. Sc. et d. Arts. Actes du symposium sur les bauxites, oxydes et hydroxyde d'aluminium, t. I, p. 285-293. Zagreb, 1964.
15. PHILIPPSON, A.: Beiträge zur Kenntnis der griechischen Inselwelt. Gotha, 1901.
16. RENZ, C.: Die Tektonik der Griechischen Gebirge. Πραγματεία της 'Ακαδημίας 'Αθηνών. 1940.
17. RENZ, C. - ΔΙΑΤΣΙΚΑ, Ν. - ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΓΓΗ, ΗΑ.: Γεωλογικός χάρτης της Ελλάδος, κλ. 1:500000, Ι.Γ.Ε.Υ., 'Αθήναι, 1954.

18. RENZ, C.: Die vorneogene Stratigraphie der normal sedimentaren Formationen Griechenlands. Inst. for Geology and Subsurface Research. Athens, 1955.
19. ΤΑΤΑΡΗ, ΑΘ. · ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ, Γ.: Παρατηρήσεις επί της γεωλογικής κατασκευής της νήσου Σαλαμίνας. Δελτ. Έλλ. Γεωλ. Έταιρ., **Τόμ. III**, τ. 1, 'Αθήναι, 1958.
20. ΤΑΤΑΡΗ, ΑΘ. - ΚΑΛΛΕΡΓΗ, Γ.: Γεωλογικαί έρευναι εις άνατ. 'Αργολίδα, 'Ερμιονίδα και περιοχήν 'Αγ. Θεοδώρων - Περαχώρας. Δελτ. Έλλ. Γεωλ. Έταιρ. **T. VI**, 'Αθήναι, 1964.
21. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ, ΔΙΟΜ.: Γεωλογική και Φυσιογραφική βιβλιογραφία της Ελλάδος. Ι.Γ.Ε.Υ., 'Αθήναι, 1961.