

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΤΩΝ ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΩΝ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΩΝ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΘΗΡΑΣ

ΥΠΟ

Ι. Ν. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ *

Μόνον εἰς τὴν νοτιοανατολικὴν περιοχὴν τῆς νήσου Θήρας, τὴν ὀρεινῶς διαμορφωμένην, ὑπάρχουν πετρώματα μὴ ἡφαιστειογενῆ, τὰ ὁποῖα ἀπετέλουν καὶ τὴν παναρχαίαν νῆσον ἢ συγκρότημα νήσων πρὸ τῆς ἐνάρεξως τῆς ἐκδηλώσεως τῆς ἡφαιστείου ἐνεργείας κατὰ τὸ ἀνώτερον πλειόκαινον. Τὰ πετρώματα αὐτὰ ἐμφανίζονται εἰς τὸ ὀρεινὸν συγκρότημα Προφ. Ἡλία - Μέσα Βουνοῦ, εἰς τὴν νοτίως τοῦ Ἐμπορίου γλωσσοειδῆ προεξοχὴν Πλατύνομος, εἰς Πύργον καὶ εἰς Μονόλιθον. Ἐμφανίζονται ἐπίσης εἰς τὰ ἀπόκρημνα τοιχώματα τῆς καλδέρας, εἰς τοὺς ὀρμίσκους Ἀθηνιῶ καὶ Θερμιά.

Τὸν πυρῆνα τοῦ ὀρεινοῦ ὄγκου Προφ. Ἡλία - Μέσα Βουνοῦ ἀποτελοῦν φυλλῖται, ἐμφανιζόμενοι εἰς τὸν αὐχένα μεταξὺ Πρ. Ἡλία καὶ Μέσα Βουνοῦ (Σελλάδα) καὶ εἰς τινὰς χαραδρώσεις εἰς Ἐμποριὸν καὶ Γωνιά. Οἱ αὐτοὶ φυλλῖται, ἐκτεινόμενοι πρὸς δυσμὰς, ὑπὸ τὰ ἡφαίστεια ἀναβλήματα, ἀναφαίνονται καὶ εἰς τὰ τοιχώματα τῆς καλδέρας εἰς Ἀθηνιῶ καὶ Θερμιά. Κατὰ τὸν ΦΟΥΚΟΥΕ, ὁ ὁποῖος μᾶς ἀφήκε τὸ περισπούδαστον ἔργον «*Santorin et ses éruptions*», οἱ φυλλῖται αὐτοὶ περιλαμβάνουν ψαμμίτας, γραουβάκας καὶ κροκαλοπαγῆ. Κατὰ θέσεις περιέχουν ἐπίσης φακοὺς κρυσταλλικοῦ ἀσβεστολίθου, ἰδίως εἰς τὰς ἐμφανίσεις τῆς καλδέρας. Κατὰ τὴν μικροσκοπικὴν ἐξέτασιν ὁ ΦΟΥΚΟΥΕ παρετήρησε φυλλάδια χλωριτικῆς ὕλης καὶ μαρμαρυγίου, προσανατολισμένα κατὰ γραμμὰς καὶ κόκκους χαλαζίου. Δὲν μᾶς ἐδόθη ὁ χρόνος διὰ τὴν πετρολογικὴν ἀνάλυσιν τῆς σειρᾶς φυλλιτῶν, ἡ ὁποία φαίνεται νὰ παρουσιάζῃ ἐνδιαφέρον. Ἐξ ἰδίας παρατηρήσεως ἔχομεν μόνον νὰ προσθέσωμεν ὅτι δύο δείγματα ληφθέντα ἀπὸ τὴν θέσιν Σελλάδα -μεταξὺ Προφ. Ἡλία καὶ Μέσα Βουνοῦ- ἐξετασθέντα μικροσκοπικῶς εὐρέθησαν περιέχοντα ἀστρίους καὶ χαλαζιάν. Πρόκειται πιθανότατα περὶ παλαιῶν ἡφαιστειακῶν τόφφων τῆς σειρᾶς φυλλιτῶν.

Ὁ κρυσταλλικὸς ἀσβεστόλιθος ἀπλοῦται ἐπὶ τῶν φυλλιτῶν ὑπὸ μορφὴν λεπτοῦ καλύμματος. Συγκροτεῖ τὸν Προφ. Ἡλίαν, τὸ Μέσα Βουνό, ἐφ' οὗ ἡ ἀρχαία Θήρα, τὸν Πύργον, τὸ νοτίως τοῦ Ἐμπορίου Πλατύνομον καὶ τὸν Μονόλιθον, εἰς τὸ ἀνατολικὸν ἐπίνειον τῶν Θηρῶν.

* ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ, J.— Sur l'âge des calcaires cristallins de l'île de Théra (Santorin). Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

Τόσον ἐντὸς τῶν φυλλιτῶν ὅσον καὶ ἐντὸς τῶν ἀσβεστολίθων δὲν εἶχον μέχρι τοῦδε εὐρεθῇ ἀπολιθώματα διὰ τὸν μετὰ βεβαιότητος προσδιορισμὸν τῆς ἡλικίας αὐτῶν. Εὐθὺς μετὰ τὸν σεισμὸν τῆς Σαντορίνης, τῆς 9ης Ἰουλίου 1956, ἐκ τοῦ ὁποῦο κατεστράφησαν ὅλοι οἱ οἰκισμοὶ αὐτῆς, συνεργεῖον τοῦ Ἰνστιτούτου Γεωλογίας καὶ Ἑρευνῶν Ὑπεδάφους ἐκ τῶν Κ. ΖΑΧΟΥ, ΣΠ. ΒΟΥΤΕΤΑΚΗ καὶ τοῦ γράφοντος μετέβη εἰς Θήραν διὰ νὰ ἐξετάσῃ τὴν μετασεισμικὴν κατάστασιν καὶ προβῇ εἰς τὰς δεούσας ὑποδείξεις κατὰ τὴν ἀνοικοδόμησιν τῶν οἰκισμῶν.¹ Τὸ συνεργεῖον, ἰδίᾳ πρωτοβουλία, ἐπελήφθη καὶ ἐνὸς ἐτέρου ἄκρως ἐνδιαφέροντος θέματος, τῆς ἀναζητήσεως ὑπογείων ὑδάτων. Αἱ δεξαμεναὶ τῶν οἰκισμῶν εἶχον ἀχρηστευθῇ, ἡ δὲ κατ' ἐξοχὴν ἄνδρος Σαντορίνη, ὥς γνωστόν, δὲν διαθέτει πηγαῖα ὕδατα οὔτε φρεάτια τοιαῦτα. Ἀφ' ἐτέρου αἱ ἀνάγκαι εἰς ὕδωρ ἦσαν ὑπὲρ ποτε ἄλλοτε ἐπιτακτικαί, διότι ὑπῆρχον πρόσθετοι τοιαῦται τῆς ἀνοικοδομήσεως. Τὸ συνεργεῖον ἐστράφη πρὸς τὴν ἀσβεστολιθικὴν περιοχὴν, μόνην παρέχουσαν ἐλπίδας ἀνευρέσεως ὑπογείων ὑδάτων.²

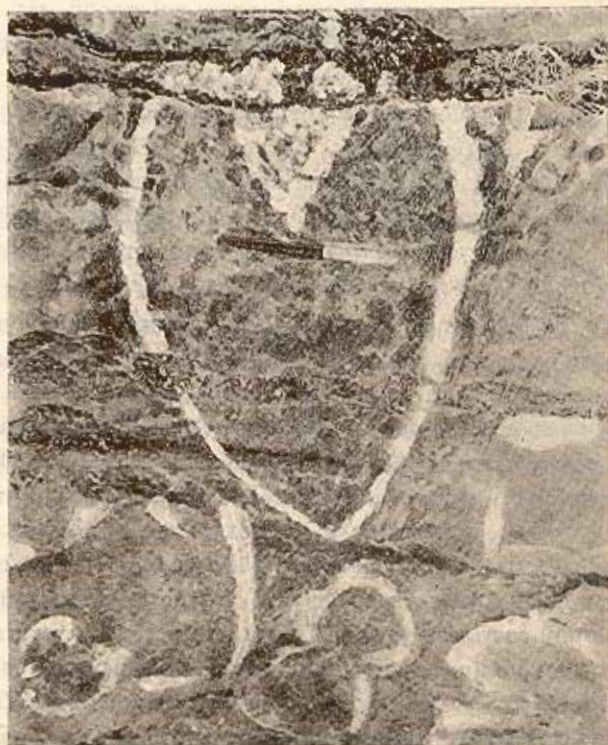
Κατὰ τὴν ἀναζήτησιν τῆς καταλλήλου θέσεως πρὸς γεώτρησιν εἰς τὰς νοτίους παρυφὰς τοῦ Προφήτου Ἠλία πλησίον τοῦ χωρίου Ἐμποριὸν παρετηρήσαμεν τομὰς γιγαντιαίων ἐλασματοβραγχίων, μερικαὶ τῶν ὁποίων καρδιόσχημοι ὑπενθυμίζον τομὰς Μεγαλοδόντων. Ἡ ἀπόσπασις τῶν ἀπολιθωμάτων αὐτῶν ἐκ τοῦ ἀσβεστολίθου ἦτο ἀδύνατος. Ληφθεῖσαι φωτογραφίαι ἀπεστάλησαν εἰς τὸν πεπειραμένον στρωματογράφον τῶν Ἀλπεων κ. ALFREDO BONI, καθηγητὴν τοῦ Ἰνστιτούτου Γεωλογίας εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τῆς Ραβία, ὁ ὁποῖος εἶχε τὴν εὐγενῆ καλωσύνην νὰ ἐξετάσῃ αὐτὰς καὶ νὰ γνωματεύσῃ ὥς ἀκολούθως: «Ἐξήτασα προσεκτικῶς τὰς φωτογραφίας πού μοῦ ἐστείλατε» δυστυχῶς δὲν εἶμαι εἰς θέσιν νὰ προσθέσω τίποτε εἰς τὸν προσδιορισμὸν σας. Προπάντων τὰ μεγάλα δείγματα, τῶν ὁποίων αἱ διαστάσεις φαίνονται πράγματι ἐξαιρετικαί, ἐνθυμίζουν πολὺ ἐντόνως (très fortement) τομὰς τριαδικῶν Μεγαλοδόντων τῶν Ἀλπεων». Εἰς τὸν κ. BONI ἐκφράζομεν καὶ ἐντεῦθεν τὰς θερμὰς μας εὐχαριστίας.

Μεγάλαι μορφαὶ μεγαλοδόντων χαρακτηρίζουν τὸ ἀνωτριάδικὸν καὶ ἐν Ἑλλάδι. Μεγαλόδοντες διαστάσεων, παραπλησίον ἐκείνων τῆς Θήρας (34×26 cm.), εἶναι γνωστοὶ εἰς τὸ ἀνωτριάδικὸν τῆς Ἀνατολικῆς Ἑλλάδος καὶ Πελοποννήσου, ἀναφέρονται δὲ ἀπὸ πλείστους ὅσους ἐρευνήτας. Οὕτω ὁ Φ. ΝΕΓΡΗΣ ἔχει δημοσιεύσει φωτογραφίαν μεγαλοδόντων ἐκ τῶν ἀνωτριάδικῶν ἀσβεστολίθων Λαρυμνῆς, ἐξ ἧς προκύπτουν διαστάσεις 50×43

1. Σχετικὴ ἔκθεσις εἰς τὰ ἀρχεῖα τοῦ Ἰνστιτούτου.

2. Ἐγένοντο μέχρι τοῦδε παρὰ τοῦ Ἰνστιτούτου 4 γεωτρήσεις, δύο εἰς Ἐμποριὸν καὶ ἑτεραί δύο εἰς τὸν νέον οἰκισμὸν Καμάρι. Αἱ δύο πρῶται ἀπέδωκαν ἑκάστη περὶ τὰ 5 κ. μ. καθ' ὥραν. Ἐκ τῶν δύο τοῦ Καμαρίου ἡ μία ὑπῆρξεν ἀνεπιτυχής, ἡ δὲ ἑτέρα παρέχει σταθερῶς 12 κ. μ. καθ' ὥραν, ἐκ βάθους 19 μ. περὶπου, μόνη δὲ καλύπτει τὰς εἰς ὕδωρ ἀνάγκας τῆς ἀνοικοδομήσεως τῶν οἰκισμῶν ὁλοκλήρου τῆς Θήρας.

cm περίπου. Ὁ Γ. ΑΡΩΝΗΣ ἀναφέρει, ὅτι εἰς τὸ ἀνωτριάδικόν τῶν Διδύμων ὁρέων τῆς Ἀργολίδος ὑπάρχουν τομαὶ μεγαλοδόντων διαμέτρου 25 cm. Κατὰ προφορικὴν ἀνακοίνωσιν τοῦ ἰδίου εἰς τὴν Ραπεντόξην Βοιωτίας ὑπάρχουν ἐπίσης μεγάλων διαστάσεων μεγαλόδοντες εἰς ἀνωτριάδικούς ἀσβεστολίθους. Ὁ Γ. ΜΑΡΙΝΟΣ μᾶς ἀνέφερεν ἐπίσης, ὅτι παραπλήσιων δια-



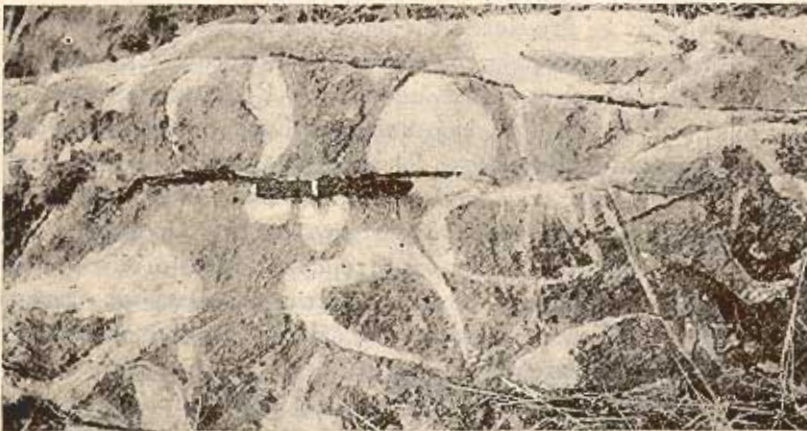
Εἰκ. 1. Καρδιοσχημος τομή μεγάλου μεγαλόδοντος ($1/25$ τοῦ φυσικοῦ).
Προφήτης Ἡλίας Θήρας. Coupe en forme de cœur d'un grand
Mégalogonte dans les calcaires cristallins de Prophitis Ilias à Théra.

στάσεων μεγαλόδοντες, ὡς ἐκεῖνοι τῆς Θήρας, ὑπάρχουν εἰς τὸ ἀνωτριάδικόν τῆς Κεντρικῆς Ὀθρυος (Μεσοβοῦνι), ὡς ἐπίσης καὶ εἰς τὴν Λοκρίδα κατὰ τὴν ὁδὸν ἀπὸ Ἐργοστασίου πρὸς Μεταλλεῖον Νέο Κόκκινο παρὰ τὴν καρστικὴν πηγὴν. Μεγάλοι τέλος μεγαλόδοντες εἰς ἀνωτριάδικούς ἀσβεστολίθους Λοκρίδος ἀναφέρονται καὶ ὑπὸ τοῦ W. PETRASCHECK.

Ὁ ὅτι δυνάμεθα σήμερον νὰ ἀποφανθῶμεν, βασιζόμενοι πλέον ἐπὶ ἀπολιθωμάτων, ὅτι οἱ κρυσταλλικοὶ ἀσβεστόλιθοι τῆς Θήρας, οἱ ἐπι-

κείμενοι τῶν φυλλιτῶν, εἶναι τριαδικοὶ καὶ δὴ πιθανώτατα τοῦ ἀνωτέρου τριαδικοῦ.

Ἡ Σαντορίνη εὑρίσκεται εἰς τὰ νοτιοανατολικά κρασπέδα τῆς Ἀττικοκυκλαδικῆς μάζης. Οἱ φυλλίται τῆς εἶναι ἡμιμεταμορφωμένα πετρώματα ἐπιζώνης, οἱ δὲ ἐπικείμενοι αὐτῶν ἀσβεστόλιθοι ἔχουν ὑποστῇ μηχανικὰς ἀλλοιώσεις τεκτονικῆς φύσεως, χωρὶς νὰ παρουσιάζουν ἀνακρυστάλλωσιν. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν ὁ PHILIPPSON ἐτοποθέτησε τὴν νῆσον αὐτὴν ἔξω τῆς κυρίως κυκλαδικῆς μάζης, ἐντὸς τῆς ὁποίας ὑπάρχουν πετρώματα ἐντόνως μεταμορφωμένα. Ὁ ἴδιος ταυτίζει τοὺς φυλλίτας καὶ ἀσβεστόλιθους τῆς Σαντορίνης μὲ ἀντίστοιχα πετρώματα, ἐμφανιζόμενα εἰς τὴν Ἀμοργόν, ἢ



Εἰκ. 2. Τομαὶ μεγαλοδόντων μέσου μεγέθους.
Προφήτης Ἡλίας Θήρας. *Mégalogontes de grandeur moyenne dans les calcaires cristallins de Prophtitis Ilias à Théra.*

ὁποία καὶ αὐτὴ εὑρίσκεται ἐπὶ τῶν νοτιοανατολικῶν κρασπέδων τῆς κυκλαδικῆς μάζης. Διὰ τὸν ταυτισμὸν αὐτὸν βασίζεται ἐπὶ τῆς ὕψους καὶ τῶν λιθολογικῶν γνωρισμάτων καὶ οὐχὶ ἐπὶ ἀπολιθωμάτων. Δεχόμενος τὴν ἀποψιν τοῦ LEPSIUS περὶ δεβονίου ἡλικίας τῶν φυλλιτῶν τῆς Ἀμοργοῦ ἐκκρᾶζει τὴν γνώμην ὅτι καὶ οἱ φυλλίται τῆς Σαντορίνης πιθανῶς εἶναι νεοπαλαιοζωϊκοί. Δὲν παραλείπει ὅμως νὰ τονίσῃ πόσον ἐπικίνδυνον εἶναι νὰ βασίζεται κανεὶς μόνον ἐπὶ λιθολογικῶν δεδομένων διὰ τὴν χρονολόγησιν ἐνὸς πετρώματος. Χαρακτηριστικῶς γράφει ὅτι οἱ φυλλίται αὐτοὶ ὁμοιάζουν τόσον μὲ παλαιοζωϊκούς σχηματισμούς, ὅσον καὶ μὲ τοὺς μεσοζωϊκῆς ἡλικίας (κρητιδικῆς) σχιστολίθους τῆς ἀνατολικῆς Στερεᾶς Ἑλλάδος καὶ τῆς Σκοπέλου, ὅπως ἐπίσης ὅτι ρουδιστοφόροι κρητιδικοὶ ἀσβεστόλιθοι τῆς Πελοποννήσου ἔχουν μεταβληθῇ εἰς ἡμιμάγμαρα.

Ὁ RENZ τελικῶς ἐμόρφωσε τὴν γνώμην ὅτι οἱ σχιστόλιθοι τῆς Ἀμοργοῦ εἶναι ἰσοδύναμοι μὲ τοὺς σχιστολίθους Ἀθηνῶν καὶ τοὺς σχιστο-Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ.

λίθους τῆς σειρᾶς Πέρανι τῆς Σαλαμῖνος, τῶν ὁποίων ὅμως καὶ αὐτῶν ἡ ἡλικία εἶναι προβληματική. Ἀνεῦρεν ὅμως τὸ ἀπολιθωματοφόρον τριαδικόν, ἐπωθημένον, κατ' αὐτόν, ἐπὶ τῶν σχιστολίθων τῆς Ἀμοργοῦ.

Ὁ Μ. NEUMANN VAN PADANG, εἰς τὸ τρίτομον μνημειῶδες περὶ Σαντορίνης ἔργον τοῦ H. RECK: Santorin. Der werdegang eines inselvulkans und sein Ausbruch 1925 - 1928, κατόπιν ἀνασκοπήσεως τῶν βιβλιογραφικῶν δεδομένων ἐπὶ τῆς γεωλογίας τοῦ Κυκλαδικοῦ Ἀρχιπελάγους καὶ τῶν γειτονικῶν περιοχῶν, δέχεται διὰ τοὺς φυλλίτας ὡς πιθανὴν περσοανθρακικὴν ἡλικίαν. Οἱ φυλλῖται αὐτοὶ κατὰ τὸ κατωτριαδικὸν ἀπετέλεσαν χέρσον, κατὰ δὲ τὸ μεσοτριαδικὸν εἰσεχώρησεν ἡ μεσογειακὴ θάλασσα καὶ ἀπετέθησαν οὕτω οἱ ἀββεστολίθοι ἐπὶ τῶν πτυχωμένων καὶ μερικῶς διαβεβρωμένων φυλλιτῶν. Λέχεται δὴλον ὅτι, ὅτι οἱ ἀββεστολίθοι τῆς Θήρας ἀπετέθησαν δι' ἐπικλίσεως τῆς θαλάσσης κατὰ τὸ μεσοτριαδικόν.

Τὸ θέμα τῆς γεωλογικῆς τοποθετήσεως τῶν κρυσταλλικῶν ἀββεστολίθων ἐπὶ τῶν φυλλιτῶν εἶναι πολὺ ἐνδιαφέρον. Ὁ PHILIPPSON εἰς τὰς γεωλογικὰς τομὰς, τὰς ὁποίας δίδει, ἀφήνει νὰ διαφαίνεται ὅτι ὑπάρχει συμφωνία μεταξὺ φυλλιτῶν καὶ ἀββεστολίθων. Ὁ Μ. NEUMANN VAN PADANG δέχεται ὅτι ὁ ἀββεστολίθος εἶναι ἐπικλισιγενής. Ὁ δὲ RENZ εἰς τὴν Ἀμοργόν, μὲ τὴν ὁποίαν ὡς φαίνεται τὸ μὴ ἡφαιστειογενὲς τῆς Σαντορίνης παρουσιάζει μεγάλην ὁμοιότητα, δέχεται ὅτι ὁ τριαδικὸς ἀββεστολίθος ἔχει ἐπωθηθῇ ἐπὶ τῶν σχιστολίθων, τὸ αὐτὸ δὲ δέχεται δι' ὅλας τὰς ἐμφανίσεις τριαδικοῦ ἀββεστολίθου, τὰς εὐρισκομένας ἐπὶ τῶν ἐντόνως μεταμορφωμένων πετρωμάτων τῆς κυκλαδικῆς μάξης. Τὸ θέμα τοῦτο προκειμένου περὶ τῆς Θήρας θὰ μᾶς ἀπασχολήσῃ βραδύτερον. Ἡ πρώτη ἐντύπωσις, βασιζομένη ἐπὶ τῆς διαθρῶσεως τοῦ Μέσα Βουνοῦ (λωρίδες σχιστολίθων ἐντὸς τοῦ ἀββεστολίθου) εἶναι ὅτι μᾶλλον καὶ ἐνταῦθα θὰ πρόκειται περὶ ἐπωθήσεως. Ἡ ἔρευνα εἶναι δυσχερὴς διότι κατὰ τὸ πλεῖστον αἱ ἐπαφαὶ καλύπτονται εἴτε ἀπὸ ἡφαιστεια ἀναβλήματα εἴτε ἀπὸ καταπτώσεις (πλευρικά κορύμματα).

Εἰς τὰς Κυκλάδας νήσους μὴ μεταμορφωμένοι τριαδικοὶ ἀββεστολίθοι ἀναφέρονται ὡς ἔπεται: Ὁ CAYEUX ἀνεῦρε δολομιτικὸν ἀββεστολίθον μὲ γυροπορέλλας εἰς τὴν νησίδα Μαρμαρονῆσι βορειοδυτικῶς τοῦ ὄρμου Πάνορμος τῆς νήσου Μυκόνου. Ὁ RENZ ἀνεῦρεν ἀββεστολίθους μὲ μέσου μεγέθους μεγαλόδοντας εἰς τὰς νησίδας Μάκαρες (Ἀγ. Νικόλαος) μεταξὺ Νάξου καὶ Δονούσης. Τριαδικοὺς δολομίτας μὲ γυροπορέλλας ἀνεῦρεν ἐπίσης ὁ αὐτὸς ἐρευνητὴς εἰς τὴν παρὰ τὴν δυτικὴν ἄκραν τῆς Ἀμοργοῦ νησίδα Ἀντίκαρον καὶ τὸν αὐτὸν σχηματισμὸν κατ' ἐπέκτασιν εἰς Ἀμοργόν, ὡς ἐπίσης καὶ ἀμμωνιτοφόρον ἀνωτριαδικὸν εἰς τὴν αὐτὴν νῆσον.

Αἱ ἀνωτέρω ἐμφανίσεις εὐρίσκονται εἰς τὰ βορειοανατολικά κρᾶσπεδα τῆς Κυκλαδικῆς μάξης. Ὁ RENZ δέχεται ὅτι εἰς ὅλας τὰς περιπτώσεις οἱ τριαδικοὶ ἀββεστολίθοι ἢ δολομιτῆται εὐρίσκονται ἐν ἀσυμφωνίᾳ μὲ τὰ ἐντόνως μεταμορφω-

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

μένα ἢ ἡμιμεταμορφωμένα τῆς κυκλαδικῆς μά-
ζης καὶ ἐπωθημένα ἐπ' αὐτῶν.

Εἰς τὰ ἐντόνως μεταμορφωμένα στρώματα τῆς κυκλαδικῆς περιοχῆς μόνος ὁ Φ. ΝΕΓΡΗΣ ἀναφέρει τὴν παρουσίαν ἀπολιθωμάτων. Εἰς δεῖγματοῦ μαρμάρου Ζᾶ τῆς νήσου Νάξου, προσκομισθὲν αὐτῷ παρὰ τοῦ Β. ΠΑΠΑΒΑ-ΣΙΔΕΙΟΥ, προσδιώρισε τὸ ἀπολιθωμένον φῦκος διπλοπόρα, χαρακτηριστικὸν τοῦ μεσοτριάδιοῦ. Ὁ RENZ εἰρωνικῶς, ἴσως λόγῳ ἀνεπιτυχοῦς ἐκτυπώσεως τοῦ τσιγκογραφήματος, γράφει ὅτι δὲν πρόκειται περὶ ἀπολιθώματος ἀλλὰ περὶ συσσωματώσεως ὀρυκτῆς ὕλης. Δὲν πρέπει ὅμως νὰ παραλειφθῇ ὅτι ἀπὸ τινος καὶ ἐσχάτως εἰς τὰ βορειοδυτικὰ κράσπεδα τῆς Ἀττικοκυκλαδικῆς μάζης (RENZ, STEINMAN, KOBER, PETRASCHECK, MARINOS κ. ἄ.) ἀνευρέθησαν τριάδικα ἀπολιθώματα εἰς μάρμαρα καὶ σχιστολίθους τῆς μεταμορφωμένης σειρᾶς, σθιναρῶς δὲ καὶ βασίμως ὑποστηρίζεται ἡ μεσοζωϊκὴ ἡλικία τῶν ἐν Ἀττικῇ ἡμιμεταμορφωμένων πετρωμάτων καὶ οὕτω ἡ ἐκδοχὴ περὶ μεσοζωϊκῆς ἡλικίας αὐτῶν κερδίζει ἔδραφος εἰς βάρος τῆς ἐτέρας ἐκδοχῆς περὶ ἀρχαϊκῆς ἢ προδεβονιακῆς ἡλικίας τῶν αὐτῶν στρωμάτων.

Τὸ θέμα μας ὅμως εἶναι περιορισμένον καὶ ἐντοπίζεται εἰς τὴν ἡλικίαν τῶν κρυσταλλικῶν ἀσβεστολίθων τῆς Θήρας. Δυστυχῶς ἡ νησιωτικὴ διαμόρφωσις τῆς κρυσταλλοπαγοῦς Κυκλαδικῆς μάζης δὲν προσφέρεται εἰς παρατηρήσεις. Πολλὰ τεμάχια τῆς θαλασσεύουν. Ἐκεῖνο ὅμως τὸ ὁποῖον ἐνδιαφέρει σήμερον εἶναι ἡ προσθήκη μιᾶς ἐτέρας ἀνωτριάδικης ἐμφανίσεως εἰς τὰς ἤδη γνωστάς, τὰς ἀπαντώσας εἰς τὰ βορειοανατολικά κράσπεδα τοῦ κυκλαδικοῦ ἀρχιπελάγους.

Τὰ μὴ ἡφαιστειογενῆ τῆς Θήρας θὰ πρέπει νὰ συγκριθοῦν καὶ με τοὺς προαλπικοὺς γεωλογικοὺς σχηματισμοὺς ἐκ τῶν ὁποίων συγκροτεῖται ἡ Κρήτη. Εἰς τὴν νήσον αὐτὴν εὗρεϊαν ἔκτασιν ἔχουν οἱ περμοτριάδιοι φυλλίται (CAYEUX, WURM, BONARELLI, PAPASTAMATIOU - REICHEL) με τοὺς ὁποίους παρουσιάζουν, ἐν τινι μέτρῳ, ὁμοιότητας οἱ φυλλίται τῆς Θήρας. Βεβαίως ὑπάρχουν διαφοραὶ ἐντάσεως μεταμορφώσεως, ὡς εἶναι ὅμως γνωστόν, ἡ μεταμόρφωσις εἶναι ἐκλεκτικὴ προσβάλλουσα ἐντόνως μίαν περιοχὴν, ἀφήνουσα ἄθικτον ἄλλην. Πολὺ δὲ περισσότερον οἱ φυλλίται τῆς Θήρας προσεγγίζουν πρὸς τοὺς φυλλίτας τῆς Κρήτης παρὰ πρὸς τὰ ἐντόνως μεταμορφωμένα ἀντίστοιχα ἰζηματογενῆ τῆς κυκλαδικῆς μάζης. Δυστυχῶς εἰς τὸ Κρητικὸν πέλαγος μεταξὺ Κρήτης καὶ Θήρας δὲν ὑπάρχουν νῆσοι, εἰς τὰς ὁποίας ἴσως θὰ ἐνεφανίζοντο μεταβατικαὶ βαθμίδες.

Εἰς τὴν Κρήτην, τῶν περμοτριάδικῶν φυλλιτῶν ὑπόκειται συμφῶνως κρυσταλλικὸς πλακώδης ἀσβεστόλιθος, ἐμφανιζόμενος εἰς πολλὰς θέσεις ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς μέχρι τῆς δυτικῆς ἄκρας τῆς νήσου, με σταθερὰ λιθολογικὰ καὶ ὀψικὰ χαρακτηριστικά. Ἡ ἡλικία του εἶναι πιθανῶς περμοανθρακικὴ. Μὲ τὸν ἀσβεστόλιθον αὐτὸν παρουσιάζει καταπληκτικὴν ὁμοιότητα, Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

τουλάχιστον εἰς τινὰς θέσεις, ὁ κρυσταλλικός ἀσβεστόλιθος τῆς Θήρας, τόσον ἀπὸ ἀπόψεως ὀρυκτολογικῆς συστάσεως, ὅσον καὶ ἴστού.

Ἐπὶ τῶν φυλλιτῶν τῆς Κρήτης εὐρίσκονται ἐπωθημένα μέλη τῆς σειρᾶς Τριπόλεως, ἀρχαιότερον τῶν ὁποίων εἶναι ὁ δολομίτης μὲ γυροπορέλλας ἢ μεγαλόδοντας, μέσου μεγέθους, τοῦ ἀνωτέρου τριαδικοῦ. Ἀσβεστολίθους μὲ γυροπορέλλας ἀνέυρομεν κατὰ τινὰ διαδρομὴν μας μετὰ τῶν RENZ καὶ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΪΔΟΥ παρὰ τὸ ὄροπέδιον Ἀσχύφου τῶν Λευκῶν Ὁρέων. Ἐμφάνισιν τοῦ τελευταίου τούτου μὲ μέσου μεγέθους μεγαλόδοντας ἀνεῦρεν ὁ Γ. ΚΑΤΣΙΚΑΤΣΟΣ κατὰ τὴν γεωλογικὴν χαρτογράφειν τοῦ ὄροπεδίου τοῦ Λασηθίου (προφορικῇ ἀνακοίνωσις). Μὲ τοὺς δολομίτας αὐτοὺς ἴσως θὰ ἔδει κανεῖς νὰ παραλληλίσῃ τοὺς κρυσταλλικοὺς ἀσβεστολίθους Θήρας, μὲ τοὺς ὁποίους ὅμως τὰ μόνα κοινὰ εἶναι ἡ ἀνωτριάδικὴ ἡλικία, ἡ παρουσία μεγαλοδόντων καὶ ἐνδεχομένως ἡ ἐπώθησις ἐπὶ τῶν ὑποκειμένων φυλλιτῶν.

Μετὰ τὴν ἀνωτέρω ἀνακοίνωσιν τοῦ κ. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ ἐπηκολούθησε συζήτησις. Ὡμίλησαν ἐπ' αὐτῆς κυρίως οἱ κύριοι ΑΘ. ΔΟΥΝΙΑΣ καὶ ΓΕΩΡΓ. ΒΟΡΕΑΔΗΣ.

Ὁ κ. ΔΟΥΝΙΑΣ εἶπε τὰ ἑξῆς :

Εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Κυκλαδικῆς Μάζης εἶναι γνωστοὶ καὶ ἀπολιθωματοφόροι ἀσβεστόλιθοι μὲ γυροπορέλλας, ἐκεῖνοι τοὺς ὁποίους παρετήρησε ὁ ΣΑΥΕΥΣ εἰς τὸ Μαρμαρονῆσι τῆς Μυκόνου.

Τοὺς ἰδίους ἀπολιθωματοφόρους ἀσβεστολίθους τοῦ Μαρμαρονησίου παρετήρησα καὶ εἰς τὰς κατωτέρω θέσεις :

α) Εἰς τὴν ἔναντι τοῦ Μαρμαρονησίου μικρὰν χερσόνησον ἐπὶ τῆς νήσου Μυκόνου.

β) Εἰς τὴν παραπλεύρως τῆς χερσονήσου ταύτης κειμένην ἀνώνυμον νησίδαν καὶ

γ) Εἰς τὸν μυχὸν τοῦ ὄρμου «Πάνορμος» καὶ εἰς θέσιν «Φτελιά».

Δὲν εἶναι σαφὴς ἡ σχέσις τῶν ἀσβεστολίθων τούτων πρὸς τὰ ὑπολοιπα πετρώματα τῆς νήσου καὶ δὴ πρὸς τὸν ὑποκείμενον γρανιτογενεῖσιον. Παρατηρήθησαν ὅμως τὰ ἀκόλουθα :

α) Ὁ ἀσβεστόλιθος δὲν παρουσιάζει μεταμόρφωσιν.

β) Εἰς τὴν ἄνω ἀναφερομένην μικρὰν χερσόνησον ὑπὸ τὸν ἀσβεστόλιθον κεῖται ἀργιλικὸν ἀποσαθρωμένον πέτρωμα (ἀργιλικὸς σχιστόλιθος) μικροῦ πάχους. Ἡ περιοχὴ τῆς ἐπαφῆς ἀσβεστολίθου ἀργιλικοῦ σχιστολίθου καλύπτεται ὑπὸ προσχώσεων.

γ) Εἰς τὴν θέσιν «Φτελιά» ὑπὸ τοὺς ἀσβεστολίθους κεῖται ψαμμίτης, κατὰ τόπους ἔχων τὴν φυσιογνωμίαν γραουβάκη, μικροῦ πάχους καὶ ἐκτάσεως.

δ) Ἡ κάτω ἐπιφάνεια τῶν ἀσβεστολίθων ἡ ἐρχομένη εἰς ἐπαφὴν πρὸς τὰ ἄλλα πετρώματα δὲν παρουσιάζει μυλονιτίωσιν ἢ ἄλλα φαινόμενα προερχόμενα ἐκ τεκτονικῆς κινήσεως.

Εἰς τὰ ἀνωτέρω ὁ κ. ΒΟΡΕΑΔΗΣ προσέθεσε τὰ ἀκόλουθα :

Ἀναφερόμενος εἰς ὅσα ἐλέχθησαν ὑπὸ τοῦ κ. ΔΟΥΝΙΑ ἀναφορικῶς πρὸς τὴν Μύκονον, ἔχω νὰ παρατηρήσω τὰ ἑξῆς :

Ἡ ἔναντι τοῦ Μαρμαρονησίου μικρὰ χερσόνησος, τὴν ὁποίαν ἐμνη-

Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Ὁρόφορος" - Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.

μόνευσεν ὁ κ. ΔΟΥΝΙΑΣ, εἶναι τὸ Μαρμαροκοπιό. Ἡ ὀνομασία ὀφείλεται εἰς τὸ γεγονός, ὅτι ἀποτελεῖ τὴν μόνην καθ' ὅλην τὴν Μύκονον τοποθεσίαν λατομήσεως ἀβεστολίθου διὰ τὰς ἀβεστοκαμίνας.

Τὸ Μαρμαροκοπιό συνίσταται ἐπίσης ἀπὸ ἀβεστολίθους τοῦ ἀνωτέρου Τριαδικοῦ μὲ γυροπορέλλας, ὅπως καὶ τὸ Μαρμαρονῆσι, τὸ ὅποιον πρῶτος παρητήρησεν ὁ ΣΑΥΚΥΧ, καθὼς καὶ ὁ μεταξὺ Μαρμαροκοπιοῦ καὶ Μαρμαρονησιοῦ ἐξέχων τῆς θαλάσσης βράχος, τὸν ὅποιον ὁ κ. ΔΟΥΝΙΑΣ ἀναφέρει ὡς ἀνώνυμον νησίδα. Ὅλα αὐτὰ εὐρίσκονται εἰς τὴν εἰσοδὸν δεξιὰ τῷ εἰσερχομένῳ πρὸς τὸν ὄρμον τοῦ Πανόρμου.

Ἐκτὸς ὅμως τῶν ἀνωτέρω θέσεων ὁ αὐτὸς ἀνωτριαδικὸς ἀβεστολίθος μὲ γυροπορέλλας παρατηρεῖται καὶ νοτιότερον, νοτιοδυτικὰ τοῦ ὑψώματος Κούβαρος εἰς τὴν θέσιν Ἁγ. Γεώργιος, εἰς τὸν μυχὸν τοῦ Πανόρμου ποῦ λαμβάνει τὴν ὀνομασίαν Φτελιά. Αὐτὸς εἶναι ὁ ἀβεστολίθος, τὸν ὅποιον ἀνέφερεν ἐπίσης πρὸ ὀλίγου ὁ κ. ΔΟΥΝΙΑΣ ὡς ἀβεστολίθον τοῦ μυχοῦ Πανόρμου εἰς θέσιν Φτελιά.

Ὁ τριαδικὸς ἀβεστολίθος τοῦ Μαρμαροκοπιοῦ, πάχους 60—70 μ., ἐπικάθηται ἐπὶ τοῦ γνευσιοειδοῦς πορφυριτικοῦ γρανίτου τῆς νήσου, ὁ ὁποῖος εἶναι, ὡς γνωστὸν βιοτιτικὸς καὶ κεροσιλικός. Παρὰ ταῦτα οὐδὲν φαινόμενον ἐπαφῆς τοῦ γρανοδιοριτικοῦ τούτου μάγματος παρατηρεῖται πρὸς τὸν ἐν λόγῳ ἀβεστολίθον τοῦ Μαρμαροκοπιοῦ, ὡς βεβαιοῖ καὶ ὁ κ. ΔΟΥΝΙΑΣ.

Τὸ γεγονός αὐτὸ μαρτυρεῖ ὅτι ἡ παρουσία τοῦ ἀνωτριαδικοῦ τούτου ἀβεστολίθου ἐνταῦθα εἶναι ὁπωσδήποτε μεταγενεστέρα τοῦ γνευσιοειδοῦς γρανίτου τῆς νήσου. Ὁ γρανίτης αὐτὸς ἀποτελεῖ συντεκτονικὴν διείσδυσιν μέσα εἰς τὰ στρώματα τῶν βιοτιτικῶν καὶ ἀμφιβολιτικῶν παραγνευσίων τοῦ μεταμορφοσιγενοῦς πυρῆνος τῆς Μυκόνου.

Ἀλλὰ παρὰ τὰ ἀντιθέτως διατυπούμενα ὑπὸ τοῦ κ. ΔΟΥΝΙΑ ἡμεῖς παρετηρήσαμεν ἔντονα μυλωνιτικὰ φαινόμενα εἰς τὴν βάσιν τοῦ ἀβεστολίθου τοῦ Μαρμαροκοπιοῦ. Κατὰ συνέπειαν πρόκειται περὶ ἀβεστολίθου ἐπικαθήμενου ἐπὶ τοῦ γνευσιοειδοῦς γρανίτου τῆς Μυκόνου ἐξ ἐπωθήσεως.

Ὅσον ἀφορᾷ τὸν ἀβεστολίθον τοῦ Ἁγ. Γεωργίου Κουβάρου, μεσολαβεῖ μεταξύ αὐτοῦ καὶ τοῦ γνευσιοειδοῦς πορφυριτικοῦ γρανίτου στρώμα τεφρόχρου σχιστολίθου ἐναλλασσομένου πρὸς ὁμοίχρουν ψαμμίτην μὲ κλαστικὰ φυλλάρια μοσχοβίτου, μικροῦ πάχους, ὅπως καὶ ὁ ἐπικείμενος αὐτοῦ τριαδικὸς ἀβεστολίθος. Ὁ κ. ΔΟΥΝΙΑΣ διαβλέπει εἰς τὸν ψαμμίτην τοῦτον φυσιογνωμίαν γραουβάκη.

Φρονούμεν ὅτι τόσον τὸ σχιστοψαμμιτικὸν τοῦτο στρώμα, ὅσον καὶ ὁ ἐπικείμενος αὐτοῦ ἀβεστολίθος, ἀνήκουν εἰς τὸ αὐτὸ σύστημα ἐπωθήσεως. Τριαδικὸν ἀβεστολίθον μὲ ἀνωπαλαιοζωϊκὸν σχιστοψαμμιτικὸν ὑπόβαθρον. Τὰ στρώματα τοῦ Ἁγ. Γεωργίου Κουβάρου ἐμφανίζονται κατακερματισμένα. Ἐπίσης οὐδὲν φαινόμενον μεταμορφώσεως παρατηρεῖται καὶ εἰς αὐτὰ ἐκ τῆς ἐπαφῆς των πρὸς τὸν γνευσιοειδῆ γρανίτην τῆς νήσου.

Ὁ κ. ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΙΟΥ ἀπαντῶν λέγει ὅτι:

Αἱ γενόμεναι προσθήκαι εἶναι λίαν ἐνδιαφέρουσαι, ἰδίᾳ αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τὰς σχέσεις τοῦ τριαδικοῦ ἀβεστολίθου πρὸς τὰ ὑποκείμενα μεταμορφωσιγενῆ τῆς Μυκόνου. Ἡ ἐπώθησις τοῦ τριαδικοῦ ἀβεστολίθου, γνωστοῦ ἀπὸ τὰς ἐργασίας ΣΑΥΚΥΧ, δὲν ἀνεφέρετο εἰς τὴν μέχρι τοῦδε βιβλιογραφίαν.

R É S U M É

La présente note a pour but de faire connaître un nouvel affleurement d'un calcaire fossilifère du Trias Supérieur, dans l'île de Théra (Santorin), aux bordures sud-est de la masse Cycladique. Dans les calcaires cristallins de la montagne de Prophitis-Ilias à Théra, nous avons trouvé des coupes de mégalodontes, dont quelques-uns de grandes dimensions, de ceux qui caractérisent le Trias Supérieur. La détermination des fossiles a été faite par ALFREDO BONI professeur à l'Institut de Géologie de l'Université de Pavie, qui, se basant sur des photographies, a émis l'opinion suivante: J'ai examiné attentivement les photographies que vous m'avez envoyées; malheureusement je ne suis pas en état d'ajouter quelque chose à votre détermination. Surtout les exemplaires plus grands, dont les dimensions semblent vraiment exceptionnelles, rappellent très fortement des sections de Mégalodontes triasiques des Alpes». Nous tenons à exprimer, de cette place également, tous nos remerciements à Monsieur BONI.

Des Mégalodontes de grandeur analogue caractérisent également des calcaires du Trias supérieur de la Grèce Continentale de l'Est (Locride, Othrys) et du Péloponèse.

Par la suite l'auteur compare les phyllites de Théra, probablement néopaléozoïques, aux phyllites permotriasiques de Crète, et les calcaires cristallins superposés aux phyllites de Théra, aux calcaires dolomitiques du Trias supérieur à Gyroporelles ou à Mégalodontes de la série de Tripolis, charriés sur les phyllites.

D'autre part des affleurements de calcaires triasiques fossilifères dans les Cyclades nous sont déjà connus: a) à Mykonos. CAYEUX cite la présence dans cette île de calcaires à Gyroporelles à Marmaronissi. b) Dans l'îlot Aghios Nicolaos de Coufonissia entre Naxos et Danoussa. RENZ y a trouvé des calcaires à Mégalodontes de grandeur moyenne. c) Dans l'îlot Antikéros à l'ouest et près d'Amorgos. RENZ y mentionne la présence de calcaires fossilifères à Gyroporelles. d) à Amorgos. RENZ y a trouvé des calcaires à Ammonites du Trias supérieur. Tous ces affleurements de calcaires fossilifères du Trias supérieur se trouvent aux bordures nord-est de la masse cristallophylienne des Cyclades qui comprend, comme on sait, des couches fortement métamorphisées (gneiss, marbres, etc.). D'après RENZ tous ces affleurements triasiques sont des sédiments normaux, charriés sur les roches métamorphiques subjacentes. Sur le cristallin des Cyclades, seul NÉGRIS mentionne la présence de fossiles. Sur un échantillon de marbre de Za, dans l'île de Naxos, il a constaté la présence d'une Di-

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

plopore. Le fossile, et, par conséquent, l'âge triasique supérieur du marbre ont été contestés par RENZ.

La présence de mégalogontes dans les calcaires cristallins de Théra, ajoute encore un affleurement d'âge triasique aux bordures du groupe des Cyclades.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. FOUQUÉ, F. — Santorin et ses éruptions. Paris, 1879.
2. PHILIPPSON, A. — Die Inselgruppe von Thera (Santorin). Geologisch - geographische Skizze. In Hiller von Goettringen, Thera, 1. S. 36—42. Berlin, 1899.
3. — Beiträge zur Kenntnis der Griechischen Inselwelt. Gotha, 1901.
4. BONARELLI, G. — Appunti sulla costituzione geologica dell' Isola di Creta. *Atti R. Acc. Lincei*, Mem. 3. Roma, 1901.
5. CAYEUX, L. — Sur la composition et l'âge des Terrains Métamorphiques de la Crète. *C. R. de l'Ac. des Sciences*. 134. 1902.
6. NÉGRIS, PH. — Roches cristallophylliennes et tectonique de la Grèce. p. 230. Athènes, 1919.
7. NEUMANN, VAN PADANG. — Die Geschichte des Vulkanismus Santorins von ihren Anfängen bis zerstörenden Bimssteinausbruch um die Mitte des 2. Jahrtausends vor Christus. In HANS RECK: Santorin. Der Werdegang eines Inselvulkans und sein Ausbruch 1925 - 1928. Berlin, 1936.
8. RENZ, C. — Die Tektonik der Griechischen Gebirge. *Πραγματεῖαι τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν*. 1940.
9. WURM, A. — Zur Kenntnis des Metamorphikums der Insel Kreta. *N. Jb. Geol. u. Pal. Monatsheft*, Jb. H. 7. 1950.
10. ΑΡΩΝΗΣ, Γ. — Γεωλογικαὶ καὶ κοιτασματολογικαὶ ἔρευναι εἰς τὴν μεταλλοφόρον περιοχὴν Ἑρμιόνης. *Ι.Γ.Ε.Υ.* Γεωλογικαὶ καὶ Γεωφυσικαὶ μελέται, 1, σελ. 153—184. Ἀθῆναι, 1953.
11. PETRASCHECK, W. E. — Die Eisenerz und Nickelerzlagerstätten von Lokris in Ostgriechenland. *Ι.Γ.Ε.Υ.* Γεωλογικαὶ καὶ Γεωφυσικαὶ μελέται, 3, σελ. 83—134. Ἀθῆναι, 1953.
12. ΜΑΡΙΝΟΣ, Γ. — Ἡ ἡλικία τῶν μεταμορφωμένων στρωμάτων τῆς Ἀττικῆς. *Δελτίον Ἑλλήν. Γεωλογικῆς Ἑταιρείας*. II, Ἀθῆναι, 1954.
13. RENZ, C. — Die vorneogene Stratigraphie der normal sedimentären Formationen Griechenlands. *Inst. for Geology and Subsurface Research*. Athens, 1955.
14. RENZ, C., PARASKEVAIDIS, IL., PAPASTAMATIOU, J. — Geologische Untersuchungen auf der Insel Kreta. *Praktika de l'Acad. d'Athènes*, 27, p. 241—245. 1952.
15. PAPASTAMATIOU, J. et REICHEL, M. — Sur l'âge des phyllades de l'île de Crète. *Eclogae geol. Helvetiae*, 49, p. 147. 1956.
16. Ι. Γ. Ε. Υ. — Δελτίον Ἀριθ. 1 (1955), σελ. 4.
17. ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ, J. — Beiträge zur Erforschung des tektonischen Baus Griechenlands. Über das Alter der metamorphen gesteine Attikas. *Ann. géol. des pays Helléniques*, 6, p. 193—198. Athènes, 1955.