

ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ.— 'Ο διορίτης 'Ασπρόλακκα 'Αν. Χαλκιδικῆς ('Η γενικωτέρα σημασία τῆς ἐμφάνισεως καὶ αἱ σχέσεις ταύτης πρὸς τὴν ἠφαιστειότητα τῆς περιοχῆς), ὑπὸ Σ. 'Αρανίτου *. 'Ανεκοινώθη ὑπὸ τοῦ 'Ακαδημαϊκοῦ κ. Μ. Κ. Μητσοπούλου.

'Ἐντὸς τῶν πλαισίων τῆς γεωλογικῆς χαρτογραφῆσεως, ὑπὸ κλίμακα 1:50.000, καὶ μελέτης τῆς 'Ανατολικῆς Χαλκιδικῆς, τὴν ὁποίαν ἔχω ἀρχίσει ἀπὸ πενταετίας περίπου, διεπίστωσα τὴν παρουσίαν μιᾶς σημαντικῆς ἐμφάνισεως διορίτου μὲ ἀξιόλογον ἄλλω μεταμορφώσεως.

'Η διοριτικὴ ἐμφάνισις ἀπαντᾷ ἐντὸς τοῦ ρεύματος 'Ασπρόλακκα, ἀκριβῶς εἰς τὴν θέσιν ὅπου ἡ διεύθυνσις τῆς κοίτης αὐτοῦ ἀλλάσσει καὶ ἀπὸ Β-Ν γίνεται ἀποτόμως Δ-Α. 'Η περιοχὴ εἶναι γνωστὴ ὡς «Σβούλα Μακρῆ», ἐνῶ ὁ πρὸς βορρᾶν τῆς ἐμφάνισεως λόφος ὀνομάζεται «Δομπάρες».

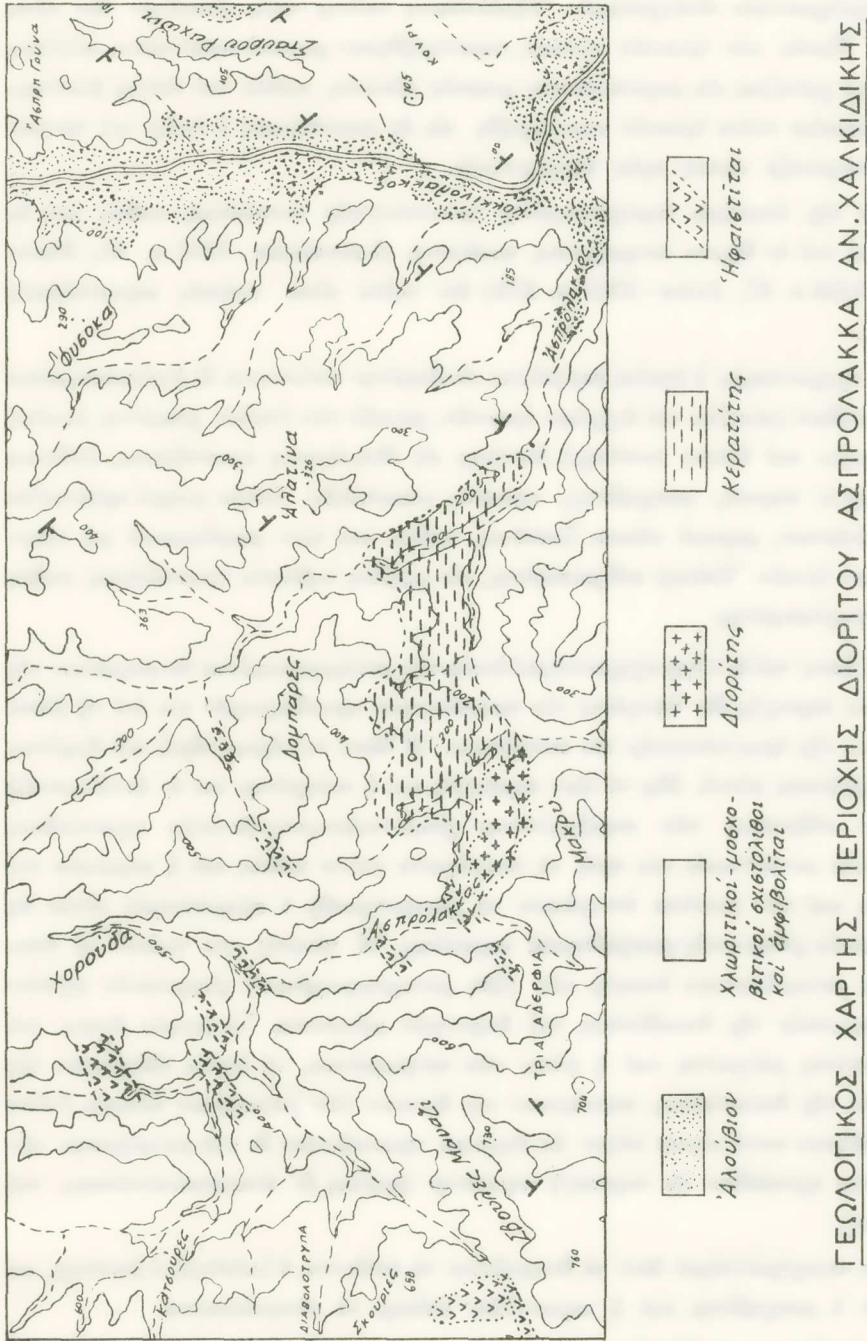
Αἱ συντεταγμέναι τῆς θέσεως εἶναι κατὰ προσέγγισιν: $X = 23^{\circ} 43' 30''$ ἕως $23^{\circ} 44' 15''$ καὶ $Y = 40^{\circ} 27' 30''$ ἕως $40^{\circ} 28' 0''$ (Βλ. Χάρτην).

'Ο διορίτης ἀπαντᾷ ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς βορείας κυρίως πλευρᾶς τοῦ ρεύματος, ἐν μέρει δὲ ἐντὸς τῆς κοίτης αὐτοῦ. Τὸ μῆκος τῆς ἐμφάνισεως δὲν ὑπερβαίνει τὰ χίλια μέτρα, ἐνῶ τὸ πλάτος αὐτῆς κυμαίνεται μεταξὺ 100 καὶ 300 μέτρων. Πέριξ τοῦ διοριτικοῦ πετρώματος ἀπαντᾷ ἐν λίαν σκληρὸν καὶ συμπαγὲς μὲ σαφῆ σχιστότητα πέτρωμα, χρώματος ἀνοικτοῦ πρασίνου. Τὸ πλάτος τοῦ ἐν λόγῳ σχηματισμοῦ δὲν ὑπερβαίνει τὰ 500 μ, μεταπίπτει δὲ τοῦτο βαθμιαίως πρὸς τοὺς εὐθρύπτους χλωριτικούς μοσχοβιτικούς σχιστολίθους, ἐκ τῶν ὁποίων συνίσταται ἡ εὐρυτέρα περιοχὴ.

'Ο διορίτης εἶναι ἀρκετὰ πρόσφατος καὶ ἔχει τυπικὴν διὰ τὸν πετρολογικὸν τοῦτον τύπον ἐμφάνισιν. Τὰ λευκοκρατικὰ συστατικὰ ἐπικρατοῦν σαφῶς τῶν φεμικῶν, τὰ ὅποια ἐμφανίζονται ὡς πράσινοι κόκκοι ἐντὸς λευκῆς μάζης. Ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον, ὁ ἴστος τοῦ πετρώματος ἐμφανίζεται γενικῶς ὡς τυπικὸς ὀλοκρυσταλλικὸς-γρανιτικός. Εἰς μερικὰς ὅμως περιπτώσεις τείνει πρὸς πορφυριτικόν. Τὰ κύρια ὀρυκτολογικὰ συστατικὰ εἶναι τὰ πλαγιόκλαστα καὶ ἡ πρασίνη κερροστίλβη. Τὰ πλαγιόκλαστα ἐμφανίζονται εἰς ὠραίους πολυδύμους κρυστάλλους, πρισματικούς καὶ γενικῶς εὐμεγέθεις. Ζωνώδης δομὴ ἀπαντᾷ συχνά, καθὼς καὶ σύνθετοι διδυμῖαι κατὰ τὸν ἀλβιτικὸν καὶ περικλινικὸν νόμον. 'Ἐκ τῶν μετρήσεων προέκυψεν ὅτι τὰ πλαγιόκλαστα εἶναι τοῦ τύπου τοῦ ἀνδεσίνου, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἤττον βασικοῦ.

'Η κερροστίλβη παρατηρεῖται εἰς εὐμεγέθεις κρυστάλλους, συχνὰ ἰδιομόρφους,

* S. ARANITIS, La diorite de l'Asprolakka - Chalcidique orientale (Son importance géologique et son rapport au volcanisme de la région).



Υπό Σ. Άρατίου (Απόσπασμα έκ του άδημοσιεύτου χάρτου Χαλκιδίκης)

μὲ χαρακτηριστικὸν πλεοχροῖσμόν. Ἐξαλλοίωσις ταύτης πρὸς χλωρίτην δὲν εἶναι σπανία. Ἐκτὸς τῶν ὀρυκτῶν τούτων, παρατηρήθησαν μερικοὶ κρύσταλλοι αὐγίτου, ἐλάχιστος χαλαζίας εἰς μεμονωμένους μικροὺς κόκκους, καθὼς καὶ ὀλίγος βιοτίτης. Τὸ τελευταῖον τοῦτο ὀρυκτὸν παρατηρήθη εἰς ἄς περιπτώσεις ὁ ἴστος τοῦ πετρώματος ἐνεφάνιζε τάσεις πρὸς πορφυριτικόν.

Ἐκ τῆς ἀνωτέρω περιγραφομένης ὀρυκτολογικῆς συστάσεως, καθὼς καὶ ἐκ τοῦ ἴστού τοῦ ἐν θέματι πετρώματος, συνάγεται (LEITMEIER - 1950 σ. 85, HEINRICH - 1956 σ. 67, JUNG - 1963 σ. 279) ὅτι τοῦτο εἶναι τυπικὸς κεροστιλβικὸς διορίτης.

Ὁ σχηματισμὸς ὁ ὁποῖος περιβάλλει τὸν διορίτην συνίσταται ἐξ ἐναλλασσομένων στρωματιδίων χαλαζίου καὶ ἐγχρῶν ὀρυκτῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων χλωρίτης (κυρίως κλινόχλωρον καὶ ὀλίγος πεννίνης), βιοτίτης εἰς ἰδιόμορφους κρυστάλλους, ἐπίδοτον εἰς μικροὺς σωρούς, μοσχοβίτης, πρασίνη κεροστίλβη, ὀλίγοι μικροὶ κρύσταλλοι πλαγιοκλάστων, μερικοὶ κόκκοι ζωϊσίτου, καθὼς καὶ λίαν μικρόκοκκον μὴ προσδιορίσιμον ὕλικόν. Ἐπίσης σιδηροπυρίτης, εἰς μικροὺς κυβικοὺς κρυστάλλους, καθὼς καὶ μαγνητοπυρίτης.

Ἡ θέσις τοῦ ἐν λόγῳ σχηματισμοῦ ἐντὸς τῶν μεταμορφωμένων πετρωμάτων τῆς εὐρυτέρας περιοχῆς δὲν ἐπιτρέπει τὸν πετρολογικὸν προσδιορισμὸν του ἐπὶ τῇ βάσει καὶ μόνον τῆς ὀρυκτολογικῆς του συστάσεως. Ἡ θέσις του ὅμως πέριξ τοῦ διορίτου, ἢ ὅλη ἐμφάνισις αὐτοῦ, ἰδίᾳ τὸ λίαν συμπαγὲς καὶ ἢ σκληρότης του ἐν ἀντιδιαστολῇ πρὸς τὸ εὐθρυπτον τῶν περιβαλλόντων χλωριτικῶν-μοσχοβιτικῶν σχιστολίθων, ἢ βαθμιαία μετάπτωσις του πρὸς τὰ πετρώματα ταῦτα καθὼς καὶ ἡ παρουσία τοῦ ἐπίδοτου καὶ τοῦ βιοτίτου ἐπιτρέπουν νὰ χαρακτηρησθῇ ὁ σχηματισμὸς οὗτος ὡς ἐπιδοτικὸς-χλωριτικὸς-μοσχοβιτικὸς κερατίτης. Ἡ γένεσις του πρέπει νὰ ἀποδοθῇ εἰς μεταμόρφωσιν ἐπαφῆς τῶν (ἤδη μεταμορφωμένων) χλωριτικῶν σχιστολίθων συνεπεῖα τῆς διεισδύσεως τοῦ διοριτικοῦ μάγματος. Ὁ μικρὸς ὄγκος τοῦ διεισδύσαντος μάγματος καὶ ἡ φύσις τῶν πετρωμάτων, τὰ ὁποῖα ἐδέχθησαν τὴν ἐπίδρασιν τῆς διεισδύσεως, περιώρισαν τὴν ἔκτασιν τῶν φαινομένων ἐπαφῆς. Ταῦτα ἐξεδηλώθησαν κατὰ κύριον λόγον ὡς θερμικά, προεκάλεσαν δὲ τὴν μετατροπὴν τῶν εὐθρύπτων σχιστολίθων εἰς συμπαγῆ κερατίτην (κυρίως δι' ἀνακρυσταλλώσεως τοῦ χαλαζίου).

Ὡς νεοσχηματισμοὶ δέον νὰ θεωροῦνται τὸ ἐπίδοτον, ὁ ζωϊσίτης, ὁ βιοτίτης, καὶ ἐν μέρει ὁ μοσχοβίτης καὶ ἡ κεροστίλβη ἐπίσης τὰ πλαγιόκλαστα.

Ὅπως δὴποτε, ἡ ἔλλειψις μεταμορφώσεως ἐκ τοῦ διορίτου καὶ ἡ παρουσία τοῦ κερατίτου, ὁ ὁποῖος τὸν περιβάλλει, ὑποδεικνύουν ὅτι ἡ διεισδύσις τοῦ διοριτικοῦ

μάγματος συνέβη μετά την γενικήν μεταμόρφωσιν τῶν σχηματισμῶν τῆς εὐρυτέρας περιοχῆς.

Ἡ διαπίστωσις τῆς παρουσίας διοριτικῆς διεισδύσεως ἐντὸς τῶν χλωριτικῶν -μοσχοβιτικῶν σχιστολίθων τῆς Ἀν. Χαλκιδικῆς, ἐκτὸς τοῦ ὅτι προσθέτει ἕνα ἀκόμη τύπον εἰς τὴν πετρολογικὴν σύστασιν τῆς περιοχῆς, παρουσιάζει καὶ γενικωτέραν σημασίαν διὰ τὴν ἐν γένει γεωλογίαν ταύτης. Τὰ προβλήματα τὰ σχετιζόμενα μὲ τὴν τεκτονικὴν, τὴν μεταμόρφωσιν καὶ τὸν μαγματισμὸν τῆς Ἀν. Χαλκιδικῆς ἔχουν ἀποτελέσει τὸ ἀντικείμενον μελέτης ἀρκετῶν ἐρευνητῶν (LUGEON-1917, OSSWALD -1939, NEUBAUER - 1956, ΝΙΚΟΛΑΟΥ - 1960, ΖΑΧΟΣ - 1963, ΑΝΔΡΟΝΟΠΟΥΛΟΣ -1965 κ.ἄ.). Συνθετικὴ ὅμως καὶ εἰς βάθος ἀντιμετώπισις τούτων δὲν ἔχει ἐπιχειρηθῆ μέχρι σήμερον. Τὰς ἀπόψεις μας ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων θὰ δώσωμεν εἰς ἑτέραν ἐκτενῆ δημοσίευσιν. Ἐνταῦθα περιοριζόμεθα εἰς μερικὰ γενικὰ συμπεράσματα, τὰ ὅποια προέκυψαν ἐκ τῆς ὅλης ἐρεύνης καὶ χαρτογραφήσεως καὶ τὰ ὅποια παρουσιάζουν ἰδιαιτέρον ἐνδιαφέρον διὰ τὴν ὑπὸ ἐξέτασιν διοριτικὴν ἐμφάνισιν. Οὕτω:

Εἰς τὴν Χαλκιδικὴν διαπιστοῦται ἡ παρουσία δύο συστημάτων μεταμορφωμένων πετρωμάτων: ἐνὸς ἀρχαιότερου γνευσιακοῦ καὶ ἐνὸς νεωτέρου σχιστολιθικοῦ-φυλλιτικοῦ.

Τὸ ἀρχαιότερον σύστημα χαρακτηρίζεται ἀπὸ πτύχωσιν ΒΑ-ΝΔ κατευθύνσεως καὶ ἀπὸ τὴν παρουσίαν πετρωμάτων γρανιτικῆς συστάσεως, ἀκαθορίστων ὅμως ὀρίων καὶ ἄνευ ζώνης μεταμορφώσεως ἐπαφῆς (μιγματῖται -ἀνατηξῖται).

Τὸ νεώτερον σύστημα ἐπικάθεται ἀσυμφώνως ἐπὶ τοῦ παλαιότερου, χαρακτηρίζεται ἀπὸ πτύχωσιν ΒΔ-ΝΑ κατευθύνσεως, ἀπὸ πλήρη ἔλλειψιν «γρανιτικῶν» πετρωμάτων καὶ ἀπὸ βαθμιαίαν ἐλάττωσιν τῆς ἐντάσεως τῆς μεταμορφώσεως ἐξ ἀνατολῶν (μαρμαρ. σχιστόλιθοι) πρὸς δυσμὰς (φυλλῖται), ἐμπεριέχει δὲ τὰ βασικά καὶ ὑπερβασικά πετρώματα τῆς Χαλκιδικῆς (διαβάσαι, γάββροι, ἀμφιβολῖται, καὶ σερπεντῖναι, περιδοτῖται- σερπεντινιακοὶ σχιστόλιθοι). Αἱ κατώτεραι βαθμίδες τοῦ νεωτέρου συστήματος καταλαμβάνονται ἀπὸ ἕνα, ὄχι συνεχῆ, ὀρίζοντα ἐκ μαρμάρου ἕως κρυσταλλικοῦ ἀσβεστολίθου.

Ἀμφότερα τὰ συστήματα διασχίζονται ἀπὸ φλεβικά ὑποφαιστειακὰ ἕως ἔκχυτα πετρώματα ἀνδেসιτικῆς ἢ τραχειτοδαπιτικῆς συστάσεως. Τὰ πετρώματα ταῦτα ἀκολουθοῦν διαρρήξεις ΒΑ-ΝΔ κατευθύνσεως (βλ. Χάρτην), ἡ δὲ γένεσις των οὐδεμίαν σχέσιν ἔχει τὸσον μὲ τὰ «γρανιτικά» πετρώματα

τοῦ παλαιότερου συστήματος, ὅσον καὶ μετὰ τὰ βασικά καὶ ὑπερβασικά τοῦ νεωτέρου μεταμορφωμένου συστήματος.

Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀνωτέρω ἐκτιθεμένων γενικῶν ἀπόψεών μας ἐπὶ τῆς γεωλογίας τῆς Ἁν. Χαλκιδικῆς, ὁ διορίτης τοῦ Ἀσπρόλακκα δύναται νὰ τοποθετηθῆ ὡς ἀκολούθως ἐντὸς τῶν γενικωτέρων γεωλογικῶν πλαισίων τῆς περιοχῆς: οὗτος ἀποτελεῖ προϊὸν μιᾶς διεισδύσεως οὐδετέρου μάγματος ἐντὸς τοῦ νεωτέρου μεταμορφωμένου συστήματος τῆς Χαλκιδικῆς, συνιστᾷ δὲ τὸν μοναδικὸν γνωστὸν μέχρι στιγμῆς, μεταγενέστερον τῆς μεταμορφώσεως, πλουτωνίτην τοῦ ἐν λόγω συστήματος.

Ἡ γειτνίασίς του, ἐξ ἄλλου, μετὰ τὰ ὑποηφαιστειακά ἕως ἠφαιστειακά πετρώματα τῆς περιοχῆς, καθὼς καὶ ἡ πετρολογικὴ ἀντιστοιχία πρὸς τὰ ἐξ αὐτῶν ἀνδেসιτικά, ὑποδεικνύουν ὅτι τόσον ὁ διορίτης, ὅσον καὶ οἱ ἠφαιστίται τῆς περιοχῆς ὀφείλουν τὴν γένεσίν των εἰς τὸν αὐτὸν μαγματικὸν κύκλον. Σχετικῶς μετὰ τὴν ἡλικίαν τῆς μαγματικῆς ταύτης δράσεως μόνον ὑποθέσεις, ὅπως τονίζει καὶ ὁ ΑΝΔΡΟΝΟΠΟΥΛΟΣ (1965), δύναται νὰ διατυπώσῃ τις. Ὅπως δὲ πρέπει νὰ ἀποκλεισθῆ οἱ ἀδήποτε σχέσεις πρὸς τὰ «γρανιτικά» πετρώματα τοῦ παλαιότερου συστήματος, τὴν ὁποίαν δέχονται τινὲς (ΝΙΚΟΛΑΟΥ-1960), δεόν δὲ νὰ θεωρῆται καὶ διὰ τὸν διορίτην ὡς πιθανωτέρα ἡ παλαιοτριτογενὴς ἡλικία σχηματισμοῦ, ἡ ὁποία ἔχει ἤδη γίνῃ δεκτὴ διὰ τὰ ἠφαιστειακά πετρώματα τῆς περιοχῆς (NEUBAUER-1956, ΑΝΔΡΟΝΟΠΟΥΛΟΣ -1965).

Τέλος, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸν χημισμὸν τοῦ διορίτου, συγκριτικῶς πρὸς τὰ ὑπόλοιπα νεώτερα ἐκρηξιγενῆ πετρώματα τῆς περιοχῆς καὶ ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὴν γενικωτέραν ἠφαιστειότητα καὶ τεκτονικὴν τοῦ Αἰγαίου (ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ-1956, ΚΙΣΚΥΡΑΣ-1965), θὰ ἀναφερθῶμεν εἰς τὴν προαναφερθεῖσαν προσεχῆ δημοσίευσίν μας.

Ἐν συμπεράσματι: εἰς τὴν περιοχὴν Δομπάρες-Ἀσπρόλακκα τῆς Ἁν. Χαλκιδικῆς διαπιστοῦται ἡ παρουσία διοριτικοῦ πετρώματος περιβαλλομένου ὑπὸ μιᾶς ἄλλω μεταμορφώσεως. Ὁ διορίτης ἀπαντᾷ ἐντὸς τοῦ νεωτέρου μεταμορφωμένου συστήματος τῆς Χαλκιδικῆς, ἡ δὲ γένεσίς του συνδέεται μετὰ τὸν αὐτὸν μαγματικὸν κύκλον, ἐκ τοῦ ὁποίου προέκυψαν καὶ οἱ ἀνδесίται τῆς περιοχῆς. Τῶν πετρωμάτων τούτων ἀποτελεῖ ὁ ἐν θέματι διορίτης τὸν ἀντίστοιχον πλουτωνίτην.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΝΔΡΟΝΟΠΟΥΛΟΣ, Β. — 1965: Περὶ μιᾶς ἐμφανίσεως ἠφαιστιτῶν εἰς τὴν Ἐν. Χαλκιδικήν. — Δελτίον Ε.Γ.Ε., Τ. VI, σ. 57-64. Ἀθήναι.
- ΖΑΧΟΣ, Κ. — 1963: Ἀνακάλυψις χαλκούχου κοιτάσματος εἰς τὴν Χαλκιδικήν. — Ι.Γ.Ε.Υ. Γεωλ. καὶ Γεωφ. Μελέται 8, σελ. 1-26. Ἀθήναι.
- HEINRICH, E.W.M. — 1956. Microscopic Petrography. McGRAW-HILL. London.
- JUNG, J. — 1963. Précis de pétrographie. Masson. Paris.
- ΚΙΣΚΥΡΑΣ, Δ. — 1965: Μερικὲς σκέψεις γιὰ τὴν ἠφαιστειότητα καὶ τεκτονικὴ τοῦ Αἰγαίου. Δελτίον Ε.Γ.Ε., Τ. VI, σ. 84-112. Ἀθήναι.
- LEITMEIER, H. — 1950. Einführung in die Gesteinkunde. Springer-Verlag. Wien.
- LUGEON, M. et SIGG, A. — 1917. Observations géologiques et pétrographiques dans la Chalcidique orientale. Bull. soc. vaudoise. Sc. Nat. 51.
- NEUBAUER, W. — 1956. Der zyklische Magmatismus auf der Chalkidike und seine Erzlagerstätten. Berg- und Hüt. Mn. 101. Wien.
- ΝΙΚΟΛΑΟΥ, Μ. — Ἡ γρανιτικὴ διείσδυσις ἐν τῇ περιοχῇ Στρατωνίου - Ὀλυμπιάδος καὶ ἡ μετ' αὐτῆς συνδεομένη μεταλλογένεσις. Α.Γ.Ρ.Η., Τ. 11. σελ. 214-65. Ἀθήναι.
- OSSWALD, K. — 1939. Geologische Geschichte von Griechisch-Makedonien Minist. Nationalökonomie. Athen.
- PARASKEVOPOULOS, G. — 1956. Über den Chemismus und die provinziellen Verhältnisse der tertiären und quartären Ergussgesteine des ägäischen Raumes und der benachbarten Gebiete. — Tsch. min. u. petr. Mitt., Bd. 6, S. 13-78.

R É S U M É

L'objet de cette publication est la découverte de la présence d'une roche dioritique en Chalcidique orientale. La diorite se trouve dans la rivière d'Asprolakkas, près du lieu-dit «Domparrès» (v. la carte). Cette roche se compose essentiellement de plagioclases (andesine) et de hornblende verte. Les roches encaissantes sont des schistes à chlorite et muscovite. Mais autour de la diorite même, on rencontre une cornéenne à épidote, chlorite et muscovite, qui est une formation de métamorphisme de contact.

L'auteur a exécuté le levé géologique au 1/50.000 et l'étude de la région; il en exposera les résultats et les conclusions qu'il en tire dans une publication détaillée ultérieure. Selon les conclusions de ce travail, la diorite d'Asprolakkas est la seule roche intrusive postérieure au métamorphisme connue jusqu'ici dans le système métamorphique nouveau (schistes, amphibolites et phyllades) de la Chalcidique.

D'ailleurs, le voisinage des roches volcaniques et leur composition pétrologique, indiquent que la diorite appartient au même cycle magmatique que les roches andésitiques et trachydacitiques de la région (âge probable: paléo-tertiaire).

*

Ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. **Μ. Κ. Μητσόπουλος**, κατὰ τὴν ἀνακοίνωσιν τῆς ἀνωτέρω ἐργασίας εἶπε τὰ κάτωθι :

Ἐντὸς τοῦ ρεύματος Ἀσπρόλακκος τῆς ἀνατολικῆς Χαλκιδικῆς διεπιστώθη ἡ παρουσία διοριτικῆς ἐμφανίσεως συνοδευομένης ὑπὸ ἀξιολόγου ἄλλω μεταμορφώσεως. Τὸ μῆκος τῆς ἐμφανίσεως δὲν ὑπερβαίνει τὰ 1000 μέτρα, ἐνῶ τὸ πλάτος αὐτῆς κυμαίνεται μεταξὺ 100 καὶ 300 μέτρων.

Πέριξ τοῦ διοριτικοῦ πετρώματος ἀπαντᾷ ἐν κατ' ἐξοχὴν σκληρὸν καὶ συμπαγὲς μὲ ἐκπεφρασμένην σχιστότητα πέτρωμα. Τοῦτο μεταπίπτει διαδοχικῶς πρὸς ἓνα εὐθρυπτον χλωριτικὸν μοσχοβιτικὸν σχιστόλιθον.

Ὁ διορίτης οὗτος ἐμφανίζει εἰς μικρὸν βαθμὸν τὴν ἐπίδρασιν τῶν παραγόντων τῆς ἀποσαθρώσεως, βάσει δὲ τῆς ὀρυκτολογικῆς συστάσεως καὶ τοῦ ἴστοῦ αὐτοῦ, θεωρεῖται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως ὡς εἷς τυπικὸς κερ ο σ τ ι λ β ι κ ὸ ς δ ι ο ρ ί τ η ς.