

ΑΝΑΣΤ. ΟΡΑΝΑΝΔΟΥ.—*Τρία παραλάγια τῆς Μ. Ὀσίου Μελετίου.*

ΣΠΥΡ. ΔΟΝΤΑ ΚΑΙ ΒΛ. ΒΛΑΣΣΟΠΟΥΛΟΥ.—*Πειραματικὰ ἔρευνα περὶ τῶν βιταμινῶν τῶν ἐλληνικῶν σταφίδων (σουλτανίνας Κρήτης).**

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ.— *Περίπτωσης γενέσεως τοῦ ὄρυκτοῦ γλαυκοφανοῦς, ἄνευ κανονικῆς ἢ πνευματολυτικῆς μεταμορφώσεως, ὑπὸ Γεωργίου Μαρίνου. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Ζέγγελη.*

Τὰ ὄρυκτὰ τῆς οἰκογενείας τῶν ἀμφιβόλων ἀπαντοῦν ἐν ἀφθονίᾳ εἰς τὰ ἐκρηξιγενῆ καὶ κρυσταλλοσχιστώδη πετρώματα, σχηματιζόμενα πρωτογενῶς ἢ δευτερογενῶς κατὰ τὴν μεταμόρφωσιν. Ἐκ τούτων ὁ ἐκ τῶν νατριούχων ἀμφιβόλων γλαυκοφανῆς $\text{Na}_2 \text{Al}_2 (\text{SiO}_3)_4$ θεωρεῖται ὡς χαρακτηριστικὸν ὄρυκτον τῶν μεταμορφωθέντων πετρωμάτων, ἰδίᾳ τῶν ἀμφιβολιτῶν, ὡς προϊόν τῶν εἰδικῶν συνθηκῶν τῆς μεταμορφώσεως. Ἐνταῦθα ὑποδεικνύομεν εἰδικὴν περίπτωσιν γενέσεως τοῦ γλαυκοφανοῦς, εἰς μικρὸν βαθμὸν, ἄνευ οὐδεμιᾶς συνυπάρξεως κανονικῆς ἢ πνευματολογικῆς μεταμορφώσεως.

Κατὰ μῆκος τῶν ΝΔ προπόδων τοῦ ὄρους Αἰγάλεω τῆς Ἀττικῆς ὑπάρχουν πολλὰ ἐμφανίσεις ὑπερβασικοῦ περιδοτιτικοῦ μάγματος, εὐρισκόμενα εἰς πολὺ προκχωρημένον στάδιον χημικῆς ἀποσαθρώσεως. Ἀναφέρονται ὑπὸ τοῦ κ. Βορεάδου εἰς τὴν ἐργασίαν του περὶ Αἰγάλεω. Οἱ περιδοτῖται οὗτοι ἔχουν διεισδύση ἐντὸς τῶν Κρητιδικῶν στρωμάτων τῆς περιοχῆς ἐκείνης, ἀποτελουμένων ἀποκλειστικῶς ἐξ ἀσβεστολίθων, οἷτινες διακρίνονται εἰς δύο τύπους· εἰς συμπαγεῖς καὶ εἰς πλακώδεις μαργαϊκοῦς. Ἡ παρεμβολὴ τῶν περιδοτιτῶν ἐντὸς αὐτῶν δὲν ἔχει προκαλέσῃ οὐδεμίαν ἀπολύτως κανονικὴν ἢ πνευματολυτικὴν μεταμόρφωσιν ἐξ ἐπαφῆς, δηλαδὴ δὲν ἔχομεν τὴν παρουσίαν ἐκεῖ μαρμάρων ἢ ἀσβεστοκερατιτῶν, ἀποδίδου δὲ τοῦτο εἰς παρομοίᾳς περιπτώσεις οἱ Deprat καὶ Βορεάδης εἰς προϋπάρξασαν μερικὴν ψῆξιν τοῦ μάγματος.

Ἀνεξαρτήτως ὅμως τούτου, οἱ ἀσβεστολίθοι οὗτοι ὑπέστησαν, εἰς μικροτάτην ζώνην παρὰ τὴν ἐπαφὴν, ὠρισμένας μεταβολάς, αἱ ὁποῖαι συνίστανται εἰς τὴν διαπύτισιν αὐτῶν ὑπὸ διαλύσεων, κυρίως ὀξειδίου τοῦ σιδήρου καὶ διοξειδίου τοῦ πυριτίου, αἱ ὁποῖαι προέρχονται κατὰ τὴν χημικὴν ἀποσάθρωσιν τοῦ ἐκρηξιγενοῦς πετρώματος, πολὺ βραδύτερον μετὰ τὴν στερεοποίησίν του. Αἱ λεπτομέρειαι τῶν ἀλλοιώσεων

* Θὰ δημοσιευθῇ εἰς τὰς Πραγματείας τῆς Ἀκαδημίας.

αυτῶν ἔχουν περιγραφῆι λεπτομερῶς ὑπὸ τοῦ κ. Βορεάδου, ὅστις μάλιστα ἀναφέρει καὶ περίπτωσιν εἰς Σαλαμίνα ἀσβεστολίθου τοῦ Παλαιοκρητιδικοῦ, ὅστις ἀπετέθη ἐπὶ προϋπαρχόντων βασικῶν καὶ ὑπερβασικῶν σχηματισμῶν τοῦ Ἰουρασικοῦ καὶ ὑπέστη τὰς ἐν λόγῳ μεταβολάς. Συνίστανται δ' αὗται κυρίως εἰς τὸν σχηματισμὸν ἐντὸς τοῦ ἀσβεστολίθου κρυστάλλων μαγνητίτου, ἰδία κατὰ τὴν κατεύθυνσιν τῆς στρώσεως (χωρὶς νὰ ἀλλοιωθοῦν οὐδὲ τὰ ἀπολιθώματα) καὶ εἰς τὸν ἐμπλουτισμὸν αὐτοῦ εἰς στιφρότατον χαλαζίαν ἢ χαλκηδόνιον.

Ἐκ τῶν ἀσβεστολίθων τῆς ἐν λόγῳ περιοχῆς οἱ μὲν συμπαγεῖς ἔχουν ὑποστῆ τὴν ἐν λόγῳ ἀλλοίωσιν ἀπλῶς ὡς ἐξετέθη, εἰς τοὺς πλακῶδεις ὅμως παρατηροῦνται ἐπὶ πλεόν, εἰς τινὰς καὶ ἄλλαι ἀλλοιώσεις ἰδιαιτέρας μορφῆς.

Εἰς τὴν ἀκτὴν πλησίον τῆς μικρᾶς χερσονήσου τοῦ Κερατοπόργου (Θρόνος Ξέρ-
ξου) φαίνονται σαφέστατα οἱ πλακῶδεις μαργαίκοι ἀσβεστόλιθοι καὶ ἐντὸς αὐτῶν
σειρὰ ἀπὸ παρεμβολὰς περιδοτιτῶν μικροτάτου σχετικῶς πάχους καὶ μορφῆς φακο-
ειδοῦς. Τὸ ὕλικόν τοῦ περιδοτίτου ἔχει διεισδύση μετὰξὺ τῶν διαστρώσεων τοῦ
πλακῶδους ἀσβεστολίθου, οὕτως ὥστε νὰ περικλείη καὶ τμήματα τῶν διαστρώσεων
αὐτοῦ. Ἐντὸς τῶν ἀσβεστολιθικῶν τεμαχίων τὰ ὅποια εὐρίσκονται ἐντὸς ἢ πλησιέ-
στατα τοῦ μάγματος περιέχεται τὸ ὄρυκτόν τοῦ περιδοτίτου δηλ. σερπεντίνης. Ὁ παρὰ
τὴν ἐπαφὴν ἀσβεστόλιθος ἔχει χρῶμα καστανοκίτρινον βαθύ καὶ μεγάλην σκληρό-
τητα, διασχίζεται ἀπὸ πολλὰ φλεβίδια χαλαζίου καὶ περιέχει μεμονωμένους κρυστάλ-
λους μαγνητίτου καθὼς καὶ κατὰ τόπους κηλίδας ἐκ σκοτεινοχρώμου σκληροτάτου
ὕλικου. Ἡ μικροσκοπικὴ ἐξέτασις τοῦ ἀλλοιωθέντος τούτου ἀσβεστολίθου δεικνύει
ἀφθονίαν μικρῶν κόκκων χαλαζίου ἢ χαλκηδονίου, ὑπὸ τὴν μορφήν συνήθως ρευμά-
των τὰ ὅποια διασχίζουν στιφρὰς μάζας καστανοκιτρίνας ἐξ ἀργιλλικῶν οὐσιῶν μὲ
ὀλίγον ἀσβεστίτην καὶ σερπεντίνην καὶ ἐπὶ πλεόν τοὺς μεμονωμένους κρυστάλλους
τοῦ μαγνητίτου. Εἰς τὰς ἐπαφὰς τῶν καστανοκιτρίνων μαζῶν καὶ τοῦ χαλκηδονίου
καὶ σχεδὸν ἐξ ὀλοκλήρου ἐντὸς τοῦ τελευταίου εὐρίσκονται λεπτότατοι τριχοειδεῖς
κρύσταλλοι, κατὰ ἀκτινωτὰς συνήθως δέσμας, διασχίζοντες ἀδιαφόρως τοὺς κόκκους
τοῦ χαλαζίου-χαλκηδονίου. Ἡ ἐξαιρετικὴ λεπτότης τῶν τριχοειδῶν τούτων κρυσταλ-
λιδίων δυσκολεύει πολὺ τὴν μικροσκοπικὴν ἐξέτασιν, ἐκ τῆς μορφῆς ὅμως αὐτῶν,
χρώματος, συσσωματώματος καθὼς καὶ ὠρισμένων ὀπτικῶν χαρακτηριστικῶν (πλεο-
χρωϊσμός, κατάσβεσις) φαίνεται ὅτι πρόκειται περὶ ἀκτινολίθου. Τὸ ὄρυκτόν τοῦτο
συγκεντρούμενον κατὰ τόπους ἀποτελεῖ τὰς σκοτεινὰς κηλίδας ποὺ προανεφέρθησαν.

Εἰς ἄλλα σημεῖα τῆς αὐτῆς περιοχῆς ἢ γένεσις τῶν ἀμφιβόλων ἔχει προχωρήσῃ
πολὺ περισσότερον. Ἐκεῖ παρατηροῦνται ἀραιῶς ἐντὸς τῶν μαργαίκων ἀσβεστολίθων
μικρότατοι πλακῶδεις ἐνστρώσεις μεγίστης σκληρότητος καὶ χρώματος κυανοῦ βαθέος,
προσπολλημένοι εἰς τοὺς ἀλλοιωθέντας καστανοκιτρίνους ἀσβεστολίθους, τοὺς παρὰ

τὴν γειννίασιν περιδοτιτῶν. Ἡ ἐξέτασις εἰς τὸ μικροσκόπιον διαπιστοῖ μᾶζαν συμπαγῆ ἐκ χαλκηδονίου, ἐντὸς τῆς ὁποίας ὑπάρχουν ἀφθονότατοι τριχοειδεῖς κρύσταλλοι κατὰ ἀκτινωτὰς δέσμας, ὅπως ἀκριβῶς οἱ κρύσταλλοι τοῦ ἀκτινολίθου τῆς ἐμφανίσεως Κερατοπόργου. Παρὰ τὴν ἐξαιρετικὴν μικρότητα τὸ σχῆμα καὶ τὸ χαρακτηριστικὸν χρῶμα αὐτῶν, κυανοῦν ἰνδικὸν ὀλίγον πρασινίζον, καθὼς καὶ ὁ ἰδιάζων πλεοχρωϊσμός μᾶς πείθουσι ὅτι πρόκειται περὶ γλαυκοφανοῦς. Εἶναι δὲ γνωστὸν ὅτι πρὸς τὸν γλαυκοφανῆ οὐδὲν ἄλλο ὄρυκτὸν ὁμοιάζει ἄνευ σημαντικῶν διαφορετικῶν γνωρισμάτων.

Χημικὴ ἀνάλυσις τοιοῦτου δείγματος γενομένη ὑπὸ τοῦ κ. Π. Πράππα ἔδωσε τοῖς ἑκατόν:

K_2O	0,152
Na_2O	1,666

Ἡ μικρὰ σχετικῶς περιεκτικότης εἰς νάτριον ἐξηγεῖται ἐκ τοῦ ὅτι τὸ πέτρωμα δὲν ἀποτελεῖται ἀποκλειστικῶς ἐκ γλαυκοφανοῦς ἀλλὰ κυρίως ἐκ χαλκηδονίου, ἀφ' ἐτέρου δὲ δὲν πρόκειται περὶ τυπικοῦ γλαυκοφανοῦς, ἀλλὰ περὶ ἐνδιαμέσου τύπου γλαυκοφανοῦς πρὸς πράσινον ἀμφίβολον. Τὸ πέτρωμα περιέχει ἐπίσης ἀφθονότατα μικρὰ κοκκία ἰσχυροῦ δ. διαθλάσεως ἀλλὰ ἡ ἐξαιρετικὴ μικρότης αὐτῶν δὲν ἐπιτρέπει τὸν προσδιορισμόν.

Ἀποκλείομεν τελείως τὴν ἐκδοχὴν ὅτι εἶναι δυνατὸν οἱ σχηματισμοὶ οὗτοι τῶν ἀμφιβόλων νὰ ἔχουν μεταφερθεῖ ἐξ ἀρχῆς ὡς τοιοῦτοι κατὰ τὴν ἰζηματογένεσιν τοῦ ἀσβεστολίθου ἢ ὅτι προέρχονται ἐκ τῆς μεταμορφώσεως σχιστολιθικῶν διαστρώσεων εὐρισκομένων ἐντὸς τῶν ἀσβεστολίθων καὶ πλησίον τῶν περιδοτιτῶν, διότι οἱ ἀμφίβολοι εὐρίσκονται μόνον πλησίον τῶν περιδοτιτῶν καὶ μάλιστα ἐντὸς τῶν χημικῶς ἀλλοιωθέντων ἀσβεστολίθων, ἀφ' ἐτέρου δὲ ὡς ἐλέχθη οἱ περιδοτῆται οὐδεμίαν μεταμόρφωσιν κανονικὴν ἢ πνευματολυτικὴν προσεκάλεσαν οὐδὲ ἐντὸς τῶν ἀσβεστολίθων ἐνυπάρχουν σχιστολιθικαὶ διαστρώσεις.

Ἡ πιθανὴ καθ' ἡμᾶς γένεσις τῶν ἀμφιβόλων εἶναι ἡ ἐξῆς:

Κατὰ τὴν διείσδυσιν τοῦ περιδοτίτου ὁ ἀσβεστόλιθος ὁ ὁποῖος ἤλθεν εἰς ἄμεσον ἐπαφὴν μετ' αὐτοῦ διεποτίσθη ὑπὸ τῶν συστατικῶν τοῦ μάγματος, ἐκ τῶν ὁποίων προῆλθεν βραδύτερον ὁ παρατηρούμενος ἐντὸς τοῦ ἀσβεστολίθου σερπεντίνης.

Πολὺ βραδύτερον κατὰ τὴν χημικὴν ἀποσάθρωσιν τοῦ μάγματος ὁ ἀσβεστόλιθος ἐνεπλουτίσθη εἰς κόκκους μαγνητίτου καὶ βραδύτερον εἰς διαλύσεις SiO_2 , αἱ ὁποῖαι ἐπλήρωσαν τὸ πέτρωμα εἰς χαλκηδόνιον καὶ χαλαζίαν διασχιζοῦσαι καὶ τὸν μαγνητίτην. Συγχρόνως ἐπήρχετο ἀπομάκρυνσις τοῦ ἀσβεστίτου. Μετὰ ταῦτα ἐκ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ σερπεντίνου, τοῦ ἀσβεστίτου καὶ τῆς ἀργίλλου τοῦ ἀσβεστολίθου καὶ πιθανὸν καὶ τοῦ κυκλοφοροῦντος SiO_2 , ἐσχηματίσθησαν κατὰ ἄγνωστον λεπτομερικὸν τρόπον οἱ ἀμφίβολοι ἀκτινολίθοι καὶ γλαυκοφανῆς, διὰ τοὺς ὁποίους τὸ κατάλλη-

λον περιβάλλον πρὸς κρυστάλλωσιν εἶναι ὁ χακλιθόνιος καὶ χαλαζίας ἐντὸς τῆς μάζης τῶν ὁποίων ἀναπτύσσονται, διασχίζοντες τοὺς κρυστάλλους αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ δευτερογενεῖς ρωγμαὶ τοῦ πτερώματος πληρωθεῖσαι ἀπὸ δευτερογενῆ χαλαζίαν ἐνεπλουτίσθησαν ἀπὸ γλαυκοφανῆ.

Ἡ μορφή τῶν κρυστάλλων τῶν ἀμφιβόλων τούτων ὡς ἐλέχθη εἶναι ἐντελῶς τριχοειδῆς καὶ κατὰ δέσμας, πρᾶγμα τὸ ὅποιον καταδεικνύει τὸν ἀρχίσαντα κάποτε βραδὺν σχηματισμὸν τῶν.

Εἰδικότερον διὰ τὸν γλαυκοφανῆ προβάλλει τὸ ζήτημα τῆς προελεύσεως τοῦ νατρίου, ἐὰν ληφθῆ ὑπ' ὄψιν ὅτι εὐρίσκεται εἰς ἐπαφὰς μετὰ μάγματος πτωχοτάτου εἰς ἀλκάλια. Ἡ περιεκτικότης ὅμως εἰς νάτριον τοῦ πετρώματος μὲ τὸν γλαυκοφανῆ εἶναι, ὡς ἐλέχθη, μικρὰ καὶ εὐρίσκεται ἐντὸς τῶν ὀρίων περιεκτικότητος τόσον τῶν περιδοτιτῶν ὅσον καὶ τῶν μαργαϊκῶν ἀσβεστολίθων. Ἐπίσης ἔχει σημειωθῆ ὁ ἐμπλουτισμὸς εἰς νάτριον τῶν ἰζημάτων τὰ ὁποῖα περιβάλλουν τοὺς ἐν σερπεντινιώσει περιδοτίτας. Οὕτω ὁ Benson ἀποδίδει τὴν γένεσιν ἀλβιτῶν ὑπὸ ἀναλόγους συνθήκας, ἐπὶ πλέον δὲ ἀναφέρει τὴν ἐκδοχὴν ὅτι τοιουτοτρόπως θὰ ὠφείλεται ὁ σχηματισμὸς γλαυκοφανιτικῶν σχιστολίθων τῆς Καλλιφορνίας, παρὰ τὴν ἀντίθετον γνώμην τῶν Nutter καὶ Barber.

Σχετικῶς μὲ τὰς συνθήκας, αἱ ὁποῖαι συνήργησαν διὰ τὴν γένεσιν τῶν ἀμφιβόλων, αὗται ἀσφαλῶς δὲν θὰ ἔχουν τι τὸ ἐξαιρετικὸν ἀπὸ τὰς ἐπικρατούσας εἰς τὰς μὴ μεταμορφωθείσας περιοχάς, ὅπως ἡ περιοχὴ τοῦ Αἰγάλεω, εἰς τὴν ὁποίαν οὐδεμία μεταμόρφωσις παρατηρεῖται. Οὕτε εἶναι δυνατὸν νὰ θεωρηθῶν ἀπολύτως ὡς προϊόντα δυναμομεταμορφώσεως, κατὰ τὴν ὀρογένεσιν, διότι τὸ πέτρωμα μὲ τοὺς ἀμφιβόλους δὲν παρουσιάζει σχιστότητα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γ. ΒΟΡΕΑΛΟΥ.— Αἰγάλεω. Ἄρθρον ἐν τῇ *Μεγάλῃ Ἑλληνικῇ Ἐγκυκλοπαιδείᾳ*.
- Γ. ΒΟΡΕΑΛΟΥ.— Αἱ βασικαὶ καὶ ὑπερβασικαὶ ἐκρήξεις τῶν διαπλάσεων τοῦ Ὑμηττοῦ. Ὑπομνήματα *Γεωλογικῆς Ὑπηρεσίας Ὑπουργείου Συγκοινωνίας*, τεῦχος I, σ. 23, 1920.
- Γ. ΒΟΡΕΑΛΟΥ.— Ἡ σχιστοκερατολιθικὴ διάπλασις τῆς Σαλαμίνας καὶ αἱ βασικαὶ καὶ ὑπερβασικαὶ ἐκρήξεις αὐτῆς. Δημοσιεύματα *Γεωλογικῆς Ὑπηρεσίας Ὑπουργείου Ἐθνικῆς Οἰκονομίας*, τεῦχος 19, 1932.
- J. DEPRAT.— Étude géologique et petrographique de l'île d'Eubée. Besançon 1904. p. 199.
- W. Benson.— Die Entstehung des Serpentin, historisch vergleichende Studien. *Neues Jahrbuch für Mineralogie u.s.w.* 1922, I, s. 189.