

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 3ΗΣ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1992

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΙΧΑΗΛ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ

ΓΕΩΛΟΓΙΑ.— Έρμηνεία χρονοστρωματογραφικής κατανομής αργιλοβωξιτικών υλικών και έρυθριωμένων όριζόντων τών κατωκρητιδικών άσβεστολίθων τής ζώνης Παρνασσού: Καταγραφή γεγονότων λεκάνης σέ άνθρακική πλατφόρμα, (Πρόδρομος άνακοίνωση), ύπό Ν. Καρρά*, διά τοϋ Άκαδημαϊκοϋ κ. Λουκά Μουσσόλου.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οί κατωκρητιδικοί άσβεστόλιθοι τής άνθρακικής πλατφόρμας Παρνασσού, οί περιλαμβανόμενοι μεταξϋ τών βωξιτικών όριζόντων b_2 & b_3 , άποτελοϋν τó σχηματισμό τών Άσβεστολίθων Άμφίσσης (Carras & Fazzuoli, 1991). Οί άνωτέρω άναφέρουν τήν πχρουσία έρυθριωμένων στρωμάτων (horizons rubefies) έντός αύτών. Στο άνώτερο μέρος τοϋ σχηματισμοϋ, σέ στρώματα θεωρούμενα ως «ούργκώνια», έχει έπισημανθει ή παρουσία αργιλοβωξιτικών υλικών στόν ύψηλό Παρνασσό (περιοχή Γεροντόβραχου) και στήν Γκιώνα (Papastamatiou, 1960), άποκαλούμενα b_{2-3} (Γάταρης, 1986 και γεωλογικός χάρτης 1:50 000).

Η καταγραφή τής λιθοστρωματογραφικής θέσης τών έρυθριωμένων όριζόντων πλήθους τομών και τών b_{2-3} υλικών και στή συνέχεια ή διάκριση βιοστρωματογραφικών ένοτήτων έντός τοϋ σχηματισμοϋ έπέτρεψαν μία άκριβέστερη χρονολόγηση τών έν λόγω στρωμάτων. Η χρονοστρωματογραφική κατανομή αύτών δέν εΐναι τυχαία, αλλά καταγράφει και έμμέσως χρονολογει με έκπληκτική πιστότητα γεωτεκτονικά γεγονότα ευρύτερης κλίμακας, άφορώντα παρακείμενη λεκάνη κατωκρητιδικού φλύσχη και χέρσο που τόν τροφοδοτούσε.

* N. CARRAS, *Interprétation de la répartition chronostratigraphique des matériaux argileux-bauxitiques et des horizons rubéfiés dans les calcaires du Crétacé inférieur de la zone du Parnasse: Enregistrement d'événements de bassin, dans une plate-forme carbonatée.*

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Ὁ Ἀρώνης (1955) καὶ στὴ συνέχεια τὸ σύνολο σχεδὸν τῶν ἐρευνητῶν ὑποστηρίζουν τὴν ἀλλόχθονη προέλευση τῶν ὑλικῶν τῶν βωξιτικῶν ὀριζόντων τῆς ζώνης Παρνασσοῦ ἀπὸ τὰ προϊόντα λατεριτίωσης πετρωμάτων τοῦ πελαγονικοῦ χώρου. Αὐτὸ προϋποθέτει τὴν ὑπαρξὴ ἐπικοινωνίας καὶ τοπογραφικῆς συνέχειας τῶν δύο περιοχῶν, ἔστω καὶ μερικῆς, τουλάχιστον κατὰ τὴ διάρκειά τῆς προέλασης τῶν ἐν λόγω ὑλικῶν.

Κατὰ τὴ διάρκειά τῆς ἀφίξης τῶν ὑλικῶν τοῦ 2ου βωξιτικοῦ ὀρίζοντα στὴν παρνασσιακὴ πλατφόρμα, ὑπάρχει ἓνα ἐνιαῖο σύνολο Παρνασσός-Πελαγονικὴ (Aubouin, 1977; Combes, 1979). Ὅπως δὴποτε μετὰ τὴ διέλευση τοῦ βωξιτῆ (Combes, 1979) ἡ ἐνότητα αὐτὴ διασπᾶται ἀπὸ καταβυθιζόμενὴ αὐλάκα. Ποιὰ αὐλάκα;

Στὶς περιοχὲς Καλλιδρόμου καὶ Λειβαδιᾶς ἔχει ἀναφερθεῖ ἡ παρουσία τῆς «νεωτέρας σχιστοψαμμικοκερατολιθικῆς διαπλάσεως μετ' ὀφιολίθων» ἡ ὁποία ἔχει χαρακτῆρα φλύσχη (Tataris, 1967). Αὐτὴ ἀποτίθεται ἐν συμφωνίᾳ ἐπὶ τῶν κιμμεριδίων ἀσβεστολίθων μὲ Cladocoropsis μέχρι καὶ τὸ κατώτερο Κρητιδικό (Φύλλο «Ἀμφίκλεια», 1962; Papastamatiou, Vetoulis & Tataris, 1963), ἡ δὲ παρουσία Calpionellidae προσδιορίζει τὴν ἡλικία τῆς ὡς ἀνώτερο Τιθῶνιο - Νεοκόμιο (Φύλλο «Λεβάδεια», 1971).

Λίγο νοτιώτερα, στὴν περιοχὴ Κορώνειας - Δόμβραιναις, σχηματισμὸς ἀναλόγου ἡλικίας καὶ φάσεως, ἐντὸς τοῦ ὁποίου ἐντοπίστηκαν Calpionellidae τοῦ ἀνωτέρου Βερριασίου, ἀλλὰ μὲ διαφορετικὸ ὑπόβαθρο (παρουσία ammonitico rosso τοῦ Λουζιτανίου, μαργαϊκῶν ἀσβεστολίθων μὲ κοράλλια ἐκ μεταφορᾶς, τοῦ ἀνωτέρου Σηκουανίου - κατωτέρου Κιμμεριδίου καὶ ραδιολαριτῶν) ἀπεκλήθη «βοιωτικὸς φλύσχη» (Clément, 1971; 1972; Celet & Clément, 1971; Celet, Clément & Legros, 1974; Celet, 1976) καὶ βάσει κυρίως αὐτοῦ προτάθηκε ἡ «βοιωτικὴ ζώνη» (Celet, Clément & Ferrière, 1976), μὲ χαρακτῆρα καταβυθιζόμενης αὐλάκος ἡ ὁποία ἀπομονώνει τὸν Παρνασσὸ ἀπὸ τὴν Πελαγονικὴ.

Κοινὸ σημεῖο τῶν δύο περιοχῶν εἶναι ἡ γενίκευση τοῦ κλαστικοῦ χαρακτῆρα τῆς ἰζηματογένεσης στὸ κατώτατο Κρητιδικό καὶ ἡ δημιουργία πιθανῶς ἐνιαίας λεκάνης ἀνατολικῶς τῆς παρνασσιακῆς πλατφόρμας ἡ ὁποία καὶ τὴν ἀπομονώνει καὶ ἡ ὁποία δέχεται προϊόντα διαβρώσεως ἐξ ἀνατολῶν. Χάριν συντομίας, ἡ λεκάνη αὐτὴ θὰ ἀποκαλεῖται στὸ ἐξῆς «βοιωτικὴ», χωρὶς αὐτὸ νὰ σημαίνει καὶ συνολικὴ ἀποδοχὴ τοῦ ὕρου «βοιωτικὴ ζώνη».

Ὁ Combes (1979) ἐπισημαίνει ὅτι τὸ σταμάτημα τῆς ἀφίξης βωξιτικῶν ὑλικῶν στὴ ζώνη Παρνασσοῦ, μετὰ τὴν ἀπόθεση τῶν βωξιτῶν h_2 , δὲν ὀφείλεται μόνον στὴν

ύπαρξη τῆς αὐλακος ἢ ὅποια τὴν ἀπομονώνει. («...Ἡ παρουσία κλαστικῶν ἰζημάτων στὸ κατώτερο Κρητιδικὸ τῆς βοιωτικῆς ζώνης (Celet *et alii*, 1976) δείχνει μία ἐπανάληψη τῶν διαβρώσεων στὴν πελαγονικὴ ζώνη, μὴ συμβατὴ μὲ τὴν ἀνάπτυξη Fe-Al ἐξαλλοιώσεων. Οἱ ἐξαλλοιώσεις αὐτὲς δὲν θὰ ξαναρχίσουν παρὰ στὸ τέλος τοῦ κατωτέρου Κρητιδικοῦ, ὅταν ὁ μετριασμὸς τῶν κινήσεων θὰ ἐπιτρέψει ξανά τὴν προετοιμασία τῶν βωξιτῶν τοῦ 3ου ὀρίζοντα...»).

Ἡ σημασία τοῦ βωξιτικοῦ ὀρίζοντα h₂₋₃ ὡς δείκτη γεγονότων τῆς εὐρύτερης περιοχῆς εἶχε ὑποτιμηθεῖ. Μόνον ὁ Τάταρης (1986) ἐπισημαίνει ὅτι αὐτὸς «...ἔχει θεωρητικὴ σημασία γιὰ τὴ γεωλογικὴ ἐξέλιξη τῆς περιοχῆς καὶ τὴν ἱστορία τῆς βωξίτογένεσης...». Ὁ ἀνωτέρω συγγραφέας περιγράφει ἀναλυτικὰ τὴ σύσταση τῶν h₂₋₃ ὑλικῶν, στὸ Γεροντόβραχο καὶ τὸ καταφύγιο τοῦ ὄρειβατικοῦ καὶ ἀναφέρει τὴ μεγάλη παρουσία τοῦ ἰλλίτη ὁ ὁποῖος «ἐπισφραγίζει τὴν ἀλλόχθονη προέλευση τῶν ὑλικῶν». Καὶ καταλήγει: «Τὰ ὑλικά τῶν βωξιτικῶν ἀργίλων καὶ βωξιτῶν (h₂₋₃) τῶν οὐργκωνίων ὀριζόντων τοῦ Παρνασσοῦ εἶναι πρωτίστως ἀλλόχθονα πολυγενετικά. Κύρια πηγὴ τους ἦταν ἡ Sh₂-διάπλαση τῆς Ὑποπελαγονικῆς ζώνης τῆς γειτονικῆς περιοχῆς. Αὐτὴ τροφοδότησε ἐπίσης τοὺς ἀναλόγου ἡλικίας κλαστικούς σχηματισμοὺς τῆς μεταβατικῆς ζώνης τοῦ ΒΑ Παρνασσοῦ πρὸς τὴν Ὑποπελαγονικὴ ζώνη. Οἱ χαρακτηριστὲς τῶν ἀσβεστολίθων ποὺ κλείνουν αὐτὰ τὰ ὑλικά καὶ οἱ ἐπανειλημμένες ἀφίξεις τους δείχνουν τὴν ἀνησυχία ποὺ ὑπῆρχε πρὶν ἐκδηλωθεῖ ἡ κύρια αὐστριακὴ ὀρογένεση...».

ΑΡΓΙΑΟΒΩΞΙΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΕΡΥΘΡΙΩΜΕΝΟΙ ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΥΤΩΝ

Στὸ πλαίσιο εὐρύτερης μελέτης, μέρος τοῦ ἀντικειμένου τῆς ὁποίας ἀποτελοῦν οἱ κατωκρητιδικοὶ Ἀσβεστόλιθοι Ἀμφίσσης, κατέστη δυνατὴ ἡ ἀκριβέστερη χρονολόγηση τοῦ βωξιτικοῦ ὀρίζοντα h₂₋₃ τοῦ Γεροντόβραχου. Πρόκειται γιὰ στρῶμα πάχους μικροτέρου τοῦ ἐνὸς μέτρου, μὲ ἀσβεστολιθικὲς παρεμβολὲς στὸ ἐσωτερικὸ του. Ἐμφανίζεται στὴν κορυφὴ 2367, λίγα μέτρα δυτικὰ τοῦ ὑψηλότερου σημείου καὶ ἔχει μεγάλη πλευρικὴ συνέχεια. Διαφέρει ἀπὸ τοὺς ἄλλους βωξιτικούς ὀρίζοντες καθ' ὅτι πρόκειται γιὰ κανονικὸ στρῶμα, παρεμβαλλόμενο στὴν ἀνθρακικὴ ἰζηματογένεση χωρὶς στρωματογραφικὴ ἀσυνέχεια, δὲν παρουσιάζει μακροσκοπικῶς καρστικοποιημένο δάπεδο, οὔτε διαφοροποίηση μεταξὺ δαπέδου καὶ ὀροφῆς. Ὁ βωξίτης εἶναι καφε-κόκκινος καὶ εὐθρυπτος. Τὰ ὑλικά αὐτὰ εἶχαν ἐντοπισθεῖ ἀπὸ τὸν Renz (1955), ἀπὸ τὴν ομάδα τοῦ ΠΓΕΥ (1959) καὶ ἀπὸ τὸν Celet (1962). Περισσότερα ἐπ' αὐτοῦ βλ. Tataris (1986). Ὁ Papastamatiou (*in* Tataris) εἶχε διαπιστώσει τὴ μὴ καρστικοποίηση τοῦ δαπέδου καὶ ἀναφέρει ὅτι ὑπάρχει σειρὰ ἐμφάνισεων σὲ

πάχος ασβεστολίθων μέχρι 70 m. Στα πρώτα 25 m τής όροφής του h₂₋₃, ύπου πραγματοποιήθηκε πυκνή δειγματοληψία, ό γράφων δέν διαπίστωσε επανάληψη του φαινομένου, επιφυλάσσεται δέ για τά υπερκείμενα. Στην όροφή του h₂₋₃ ύπάρχουν όμως έρυθριωμένα ασβεστολιθικά στρώματα, άρχής γενομένης από τό πρώτο που τόν καλύπτει.

Ό βωξιτικός όρίζοντας h₂₋₃ και ή κορυφή 2367 του Γεροντόβραχου έθεωρούντο μέχρι τώρα ως «ούργκωνιο». Ό Celet (1962) δέχεται τήν άποψη του Renz (1919) ότι ή κορυφή του Γεροντόβραχου αντιπροσωπεύει τή βάση του «Ούργκωνίου», έννοώντας σαφώς τό Βαρρέμιο (βλ. σημείωση τής σελ. 211 και χρονολόγηση του ύποκείμενου όρίζοντα C1b). Έπισημαίνεται ώστόσο ότι ή χρονολόγηση αύτή στηρίζεται στην άνεύρεση του *Harpagodes aff. pelagi* σέ έρυθρούς ασβεστολίθους σέ άλλη θέση (Κοτρώνι), μακράν εύρισκομένη, ή δέ συσχέτιση των δύο θέσεων προκύπτει όχι έπαρκώς αίτιολογημένη.

Άντιθέτως, ή λεπτομερής μικροβιοστρωματογραφική άνάλυση των στρωμάτων τής κορυφής 2367, ύπό και ύπέρ του h₂₋₃, άποδεικνύουν ότι βρίσκονται σέ θέση έλεγχόμενη από ισχυρό στρωματογραφικό κριτήριο. Συγκεκριμένα, αντιπροσωπεύουν τά τελευταία στρώματα με *Protopeneroplis trochangulata* Septfontaine, ή έξαφάνιση του όποιου τοποθετείται περι τό τέλος του Βαλανζινίου και σέ καμία περίπτωση ύπεράνω αύτου.

Οί έρυθριωμένοι όρίζοντες των Άσβεστολίθων Άμφίσσης άποτελούν συχνό φαινόμενο σέ πολλές θέσεις. Πρόκειται για ασβεστολιθικό ίζημα περιέχον όξειδια διάχυτα ή συγκεντρωμένα σέ μικροσκοπικές κηλίδες*. Η παρουσία ώστόσο των όξειδίων δέν είναι τόση ώστε νά άπαγορεύσει τήν άνθρακική ίζηματογένεση, ύπως άντιθέτως συμβαίνει με τήν άπόθεση των βωξιτών, συμπεριλαμβανομένου του h₂₋₃ ή των «δορυφορικών» του h₂. Η έρυθρίωση είναι πρωτογενής και δέν έπηρεάζει τό ύποκείμενο και επικείμενο στρώμα. Τό φαινόμενο συνοδεύεται συχνά από έλα-

* Έδω έννοοῦνται τά στρώματα εκείνα τά ύποια παρουσιάζουν έμφανή έρυθρίωση. Περιπτώσεις χαμηλότερης περιεκτικότητας των ασβεστολίθων σέ όξειδια του σιδήρου, χωρίς μακροσκοπικό άποτέλεσμα, είναι φυσικά δυνατές. Η Σπαθή (Spathi, 1972) μελέτησε, σέ θέσεις τής Γκιώνας, τήν σέ μερικά ίχνοστοιχειά (μεταξύ των όποιων ό σίδηρος) περιεκτικότητα δειγμάτων ασβεστολίθων από τά στρώματα τά άμέσως ύποκείμενα και υπερκείμενα των βωξιτών h₂ και τά ύποκείμενα των βωξιτών h₃ και άποδίδει τίς σέ μικρή χρονική κλίμακα παρατηρούμενες διακυμάνσεις σέ μεταβολές των φυσικοχημικών παραγόντων των θαλασσιών ύδάτων. Άναφέρει παράγοντες βιολογικής (όπως ή παρουσία ή μη ώρισμένων οργανισμών) και γεωλογικής φύσεως («ό έμπλουτισμός των θαλασσιών ύδάτων εις ίχνοστοιχειά είναι λίαν πιθανός, λόγω τής ήφαιστειακής δραστηριότητας τής παρακειμένης περιοχής τής Άνατολικής Έλλάδος»).

σματοειδή δομή όφειλόμενη σέ χρωματική διακύμανση κατά τήν κατακόρυφο. Στήν κορυφή τοῦ σχηματισμοῦ, στό καρστικοποιημένο δάπεδο τοῦ h_3 , ἐκτός ἀπό τή διάχυτη ἐρυθρίωση, εἶναι παρούσα καί κυριαρχεῖ ἡ ἐλεγχόμενη ἀπό τό σύστημα ρωγμῶν καί καρστικῶν μικροεγκλίλων, ἡ ὁποία εἶναι δευτερογενής.

Οἱ Carras & Fazzuoli (1991, § 7) ὑποστηρίζουν ὅτι οἱ ἐρυθριωμένοι ὀρίζοντες «...δείχνουν, στίς ὑπερπαλιρροϊκές φάσεις, μακρές περιόδους ἀερόβιας ἐκθέσεως καί ἀπαρχή τῶν καρστικῶν διαδικασιῶν, ἐνῶ στίς ὑποπαλιρροϊκές φάσεις τήν παρουσία καρστικοποιήσεως σέ κοντινές περιοχές ὡς πηγὴ τῶν ἐρυθριωμένων ὑλικῶν...»

Ὑστερα ἀπό τή μελέτη καί ἄλλων θέσεων σέ συνδυασμὸ μὲ ἐκεῖνες τῶν Carras & Fazzuoli καί τή λεπτομερέστερη βιοστρωματογραφικὴ ἀνάλυση, καθίσταται δυνατὴ μία πιὸ πλήρης ἀντιμετώπιση τοῦ θέματος, μὲ ἔναυσμα τήν ἀκριβέστερη χρονολόγηση τοῦ βωξιτικοῦ ὀρίζοντα h_{2-3} τοῦ Γεροντόβραχου.

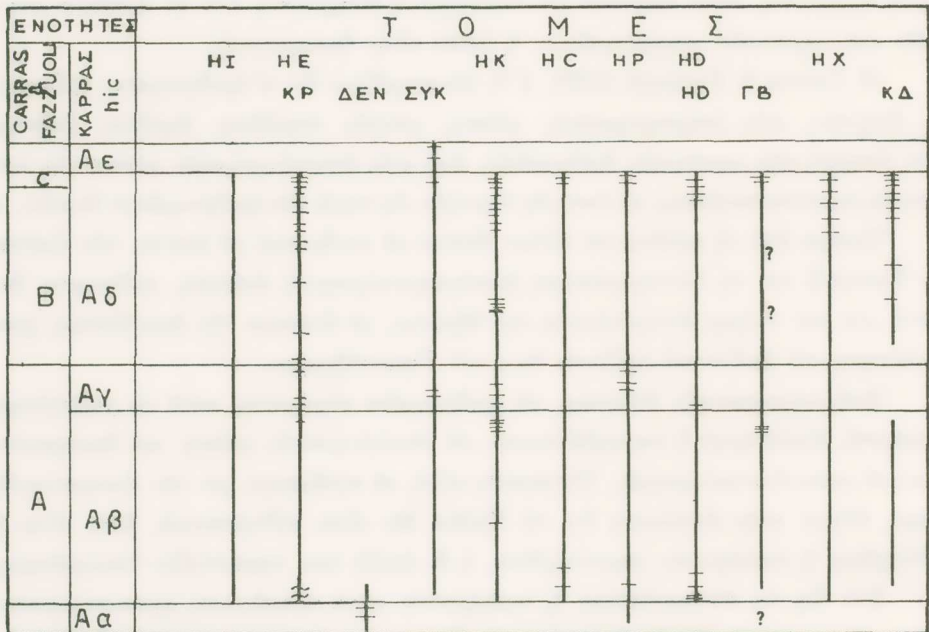
Ἀπὸ μικροφασικῆς ἀπόψεως, τὰ ἐρυθριωμένα στρώματα, κατὰ τὸ μεγαλύτερο ποσοστὸ, ἀπετέθησαν ἢ παρεμβάλλονται σέ ὑποπαλιρροϊκές φάσεις καί δευτερευόντως σέ μεσο-ἀνωπαλιρροϊκές. Τὸ γεγονός αὐτό, σέ συνδυασμὸ μὲ τήν ἐλασματοειδῆ δομὴ ὀδηγεῖ στήν ἐντύπωση ὅτι τὰ ὀξειδία δὲν εἶναι αὐθιγενετικά, ἀλλὰ εἶναι ἢ ἀλλόχθονα ἢ τουλάχιστον παραυτόχθονα, ἢ δὲ ἀφιξή τους παρουσιάζει διακυμάνσεις.

Στὸ Σχ. 1α ἀπεικονίστηκε ἡ, τουλάχιστον κατὰ προσέγγιση, χρονοστρωματογραφικὴ κατανομὴ τῶν ἐρυθριωμένων ὀριζόντων στίς διάφορες τομές, συμπεριλαμβανομένων τῶν «δορυφορικῶν» βωξιτῶν h_2 καί τοῦ h_{2-3} , μὲ ὁμογενοποίηση διὰ προβολῆς τοῦ πάχους ἀνὰ βιοστρωματογραφικὴ ἐνότητα. Ἀνεξαρτήτως βαθμοῦ ἀξιοπιστίας τῆς κάθε ἀπεικόνισης (ὑψηλότερος στίς τομές KP, ΔΕΝ, ΗΔ, ΗΧ καί ΓΒ καί χαμηλότερος στίς ἄλλες) εἶναι ἐμφανὴ τὰ κάτωθι:

- Συχνὴ παρουσία ἐρυθριωμένων ὀριζόντων καί βωξιτικῶν παρεμβολῶν στὴ βάση τοῦ σχηματισμοῦ.
- Παντελῆς ἀπουσία τῶν φαινομένων στὸ κύριο μέρος τῆς ἐνότητος Αβ, παρὰ τὸ γεγονός ὅτι τὰ φαινόμενα τῆς ἀερόβιας ἐκθέσεως εἶναι παρόντα στὸ διάστημα αὐτὸ σέ πολλὰς τομές.
- Ἐπανεμφάνιση αὐτῶν λίγο πρὶν τὸ τέλος τῆς ἐνότητος Αβ καί στὴ συνέχεια ἀναρχὴ κατανομὴ στίς διάφορες τομές καί σταθερὴ στὴν κορυφὴ τοῦ σχηματισμοῦ.

ΕΡΜΗΝΕΙΑ

Ἡ κατανομὴ αὐτὴ ἀποτελεῖ μία ἀκόμη μαρτυρία τῆς ἀλλόχθονης προέλευσης τῶν βωξιτικῶν ὑλικῶν ἀλλὰ καί, τουλάχιστον στίς περισσότερες περιπτώσεις, τῶν ὀξειδίων τῶν ἐρυθριωμένων στρωμάτων.



Σχ. 1α. Χρονοστρωματογραφική και γεωγραφική κατανομή τῶν ἐρυθριωμένων ὀριζόντων καὶ βωξιτικῶν παρεμβολῶν ἐντὸς τῶν Ἀσβεστολίθων Ἀμφίσσης.

Βιοστρωματογραφικὲς ἐνότητες: **Αα** (τελικὸ Πορτλάνδιο), **Αβ** (Βερριάσιο - Ὁτερίβιο p.p.), **Αγ** (Ὁτερίβιο p.p.), **Αδ** (Βαρρέμιο - Ἄπτιο p.p.) & **Αε** (Ἄπτιο p.p.).

Τομὲς CARRAS & FAZZUOLI (1991): HI, HE, HK, HC, HP, HD & HX.

Τομὲς ΚΑΡΡΑΣ (in prep.): ΚΡ, ΔΕΝ, ΣΥΚ, HD, ΓΒ & ΚΔ.

— : Ἐρυθριωμένοι ὀρίζοντες, «δορυφορικὰ» τοῦ b_2 κοιτάσματα & b_{2-3} .

~ : Βιβλιογραφικὴ ἀναφορὰ ἀπὸ κοντινὴ θέση (TATARIS, 1986).

Fig. 1α. Répartition chronostratigraphique et géographique des horizons rubéfiés et des intercalations bauxitiques dans les Calcaiers d'Amphissa.

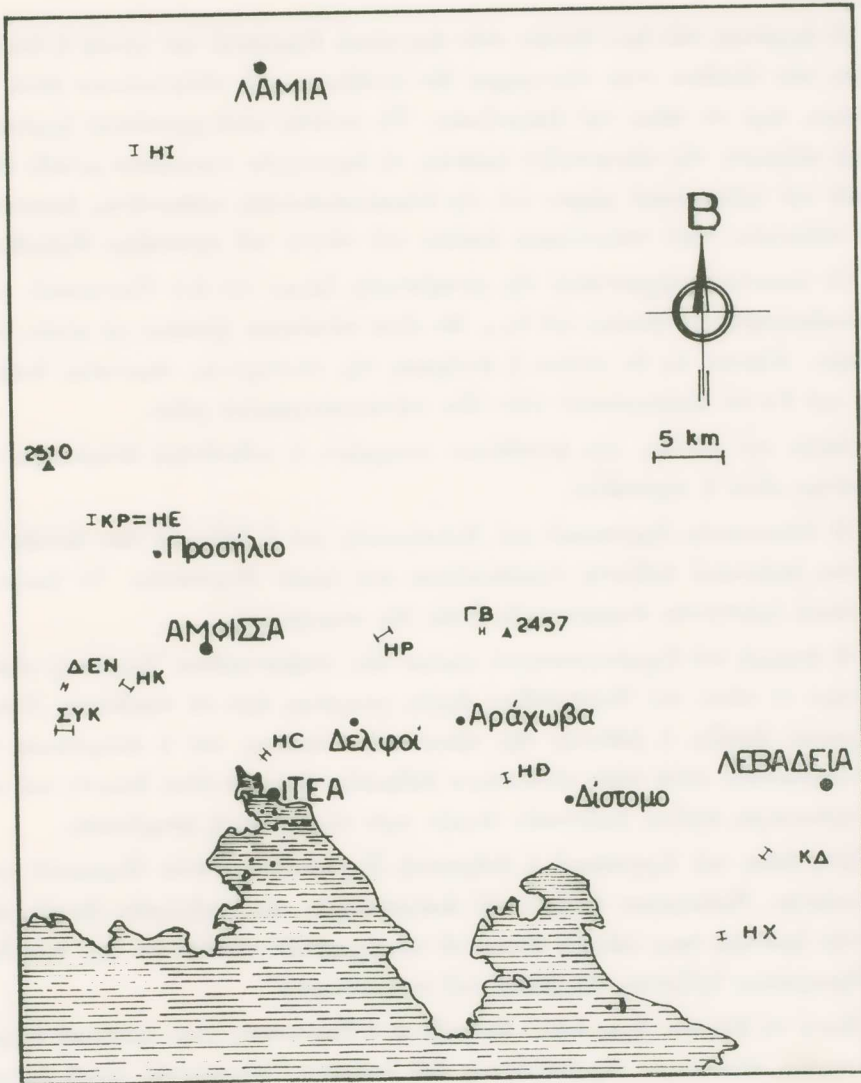
Unités biostratigraphiques: **Αα** (Portlandien terminal), **Αβ** (Bérriasien-Hauterivien p.p.), **Αγ** (Hauterivien p.p.), **Αδ** (Barrémien - ? Aptien p.p.) & **Αε** (Aptien p.p.).

Coupes CARRAS & FAZZUOLI (1991): HI, HE, HK, HC, HP, HD & HX.

Coupes CARRAS (in prep.): ΚΡ, ΔΕΝ, ΣΥΚ, HD, ΓΒ & ΚΔ.

— : Horizons rubéfiés, gisements «satellites» du b_2 et matériaux b_{2-3} .

~ : Donnée bibliographique relative à une localité très voisine (TATARIS, 1986).



Σχ. 1β.

Τὸ παρατηρούμενο κενὸ στὴ χρονοστρωματογραφικὴ κατανομὴ τῶν ὀξειδίων συμπίπτει ὀφθαλμοφανῶς μὲ τὴν ἡλικία τοῦ «βοιωτικοῦ» φλύσχη, ἢ ἄλλως μὲ τὴν περίοδο τῆς δραστηῆς ἀπομόνωσης τοῦ Παρνασσοῦ, τῆς ὁποίας ἀποτελεῖ σαφὴ καταγραφή.

Ἡ ἐμφάνιση τῶν b_{2-3} ὑλικῶν στὸν ἀνατολικὸ Παρνασσὸ καὶ γενικὰ ἡ ἐπανεμφάνιση τῶν ὀξειδίων στὴν πλατφόρμα δὲν συνέβησαν στὸ «Οὐργκῶνιο» ἀλλὰ παλαιότερα, περὶ τὸ τέλος τοῦ Βαλανζίνιου. Τὸ γεγονὸς αὐτὸ χρονολογεῖ ἔμμεσα τὴ μερικὴ πληρῶση τῆς «βοιωτικῆς» λεκάνης, τὴ δημιουργία «γεφυρῶν» μεταξὺ Παρνασσοῦ καὶ πελαγονικοῦ χώρου καὶ τὴν ἐπανεγκατάσταση καθεστῶτος βιοστασίας στὸν τελευταῖο, πολὺ παλαιότερου ἐκείνου τοῦ τέλους τοῦ κατωτέρου Κρητιδικοῦ.

Οἱ κλαστικοὶ σχηματισμοὶ τῆς μεταβατικῆς ζώνης τοῦ ΒΑ Παρνασσοῦ, μετὰ τὴν ἀναθεώρηση τῆς ἡλικίας τοῦ b_{2-3} , δὲν εἶναι «ἀναλόγου ἡλικίας» μὲ αὐτόν, ἀλλὰ νεώτεροι. Αἴρεται ὡς ἐκ τούτου ἡ ἀντίφαση τῆς ταυτόχρονης παρουσίας διαβρώσεων καὶ Fe-Al ἐξαλλοιώσεων στὸν ἴδιο παλαιογεωγραφικὸ χῶρο.

Βάσει τοῦ συνόλου τῶν ἐκτεθέντων στοιχείων, ἡ πιθανότερη ἀλληλουχία τῶν γεγονότων εἶναι ἡ παρακάτω:

- Ἡ ἐπικοινωνία Παρνασσοῦ καὶ Πελαγονικῆς καὶ ἡ διέλευση τῶν ὑλικῶν τοῦ 2ου βωξιτικοῦ ὀρίζοντα τοποθετοῦνται στὸ ὑψηλὸ Πορτλάνδιο. Τὰ βωξιτικὰ ὑλικά ὑφίστανται ἀνακατανομὲς ἐντὸς τῆς πλατφόρμας.
- Ἡ ἀπαρχὴ τοῦ ἰζηματογενετικοῦ κύκλου τῶν Ἀσβεστολίθων Ἀμφίσσης γίνεται περὶ τὸ τέλος τοῦ Πορτλάνδιου, ἀρχῆς γενομένης ἀπὸ τὰ περιθώρια. Ταυτόχρονα, ἀρχίζει ἡ βάρυνση τῆς «βοιωτικῆς» λεκάνης καὶ ἡ ἀπομόνωση τοῦ Παρνασσοῦ, κατὰ πᾶσα πιθανότητα βαθμιαῖα, ὥστε νὰ εἶναι δυνατὲς καὶ νέες πρόσκαιρες ἀφίξεις βωξιτικῶν ὑλικῶν πρὶν τὴν ὀριστικὴ ἀπομόνωση.
- Στὴ βάση τοῦ Κρητιδικοῦ ἡ ἀνθρακικὴ ἰζηματογένεση στὸν Παρνασσὸ γενικεύεται. Πρόσκαιρες ἀφίξεις καὶ ἀνακατανομὲς τῶν βωξιτικῶν ὑλικῶν πρὶν τὴν ὀριστικὴ τους ἀλύψη δίνουν τὰ «δορυφορικὰ» κοιτάσματα καὶ τοὺς ἐρυθριωμένους ὀρίζοντες τῆς βάσης τοῦ σχηματισμοῦ.
- Κατὰ τὸ ἀνώτερο Βερριάσιο - Βαλανζίνιο ὁ Παρνασσὸς εἶναι δραστηκὰ ἀπομονωμένη πλατφόρμα περιβαλλόμενη ἀπὸ θάλασσα. Ἀνατολικῶς αὐτοῦ ἐπικρατεῖ καθεστῶς ρηξιστασίας καὶ κλαστικὴ ἰζηματογένεση.
- Περὶ τὸ τέλος τοῦ Βαλανζίνιου στὸν πελαγονικὸ χῶρο ἐγκαθίσταται πρόσκαιρο καθεστῶς βιοστασίας, ἡ «βοιωτικὴ» λεκάνη εἶναι μερικῶς πληρωθεῖσα, ἀποκαθίσταται μερικὴ ἐπικοινωνία καὶ φθάνουν στὸν Παρνασσὸ ἀνῶριμα προϊόντα Fe-Al ἐξαλλοιώσεων (b_{2-3} καὶ ἐν γένει ὀξειδία).

- Νέα περίοδος σχετικής άνησυχίας του πελαγονικού χώρου, προκαλεί άναστολή τής βωξιτογένεσης σέ αυτόν και κλαστική ίζηματογένεση άνατολικώς του Παρνασσού, αλλά όχι μέχρι του σημείου να οδηγήσει στην απομόνωση του τελευταίου. Οί άφίξεις όξειδίων, όχι όμως και βωξιτών, συνεχίζονται μέχρι τó τέλος του κύκλου τών Άσβεστολίθων Άμφίσσης.
- Άπό τó τέλος του Βαρρεμίου και κυρίως κατά τó "Άπτιο άρχεται ή νέα χέρσηυση τής παρνασσιακής πλατφόρμας. Στόν πελαγονικό χώρο έγκαθίσταται έκ νέου καθεστώς βιοστασίας, αυτή τή φορά εύσταθές, πού θά έτοιμάσει τά ύλικά του 3ου βωξίτικου όρίζοντα. Κατά τó κατώτερο Κενομάκιο (*Combes et alii*, 1981) ή σταθερή έπικοινωνία θά έπιτρέψει τήν προέλαση τών ύλικών αυτόν προς τόν Παρνασσό.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέ τήν παρούσα μελέτη άποδεικνύεται ότι τά όξείδια τών έρυθριωμένων όριζόντων τών Άσβεστολίθων Άμφίσσης τής ζώνης Παρνασσού (άνώτατο Πορτλάνδιο -"Άπτιο p.p.) είναι στην πλειοψηφία τους, όπως και οί βωξίτες, άλλόχθονα. Η παρουσία τους έλέγχεται άπό τήν ύπαρξη ή όχι έπικοινωνίας με τίς περιοχές τροφοδοσίας, δηλαδή τόν πελαγονικό χώρο. Ός έκ τούτου, ή χρονοστρωματογραφική κατανομή τους άποτελεί καταγραφή του βαθμού απομόνωσης του Παρνασσού, καθώς και γεωτεκτονικών γεγονότων του εύρύτερου χώρου.

Η παρατηρούμενη έλλειψη όξειδίων στο διάστημα Βερριάσιο - Βαλανζίνιο όφείλεται στη δράση τής λεκάνης του «βοιωτικοῦ» φλύσχη, τόν όποιο και χρονολογεϊ έμμεσα. Η έπανεμφάνιση τών όξειδίων περι τó τέλος του Βαλανζίνιου άποτελεί μαρτυρία τής τουλάχιστον μερικής πληρώσεως τής «βοιωτικής» λεκάνης, του τέλους τής φλυσχικής ίζηματογένεσης σέ αυτήν και τής αποκατάστασης κάποιας έπικοινωνίας Παρνασσού - Πελαγονικής. Η κατά τήν αυτή χρονική στιγμή εμφάνιση άνώριμου βωξίτη στόν Παρνασσό (h₂₋₃) και ή αναθεώρηση τής χρονολόγησής του τεκμηριώνουν, για πρώτη φορά, τήν έγκατάσταση ένδονεοκομίου πρόσκαιρου καθεστώς βιοστασίας στόν πελαγονικό χώρο, μετά τó πέρας τών διαβρώσεων, άρκετά παλαιότερου εκείνου πού θά δώσει τά ύλικά του 3ου βωξίτικου όρίζοντα.

R É S U M É

Interprétation de la répartition chronostratigraphique des matériaux argileux-bauxitiques et des horizons rubéfiés dans les calcaires du Crétacé inférieur de la zone du Parnasse: Enregistrement d'événements de bassin, dans une plate-forme carbonatée.

Dans cette étude, on démontre que les oxydes des horizons rubéfiés des Calcaires d'Amphissa de la zone du Parnasse (Portlandien sommitale - Aptien p.p.), sont, comme les bauxites, en général allochtones. Leur présence est contrôlée par l'existence ou l'absence de communication avec les aires d'alimentation, c'est à dire avec l'aire pélagonienne. Il en résulte que leur répartition chronostratigraphique constitue un enregistrement du degré d'isolement du Parnasse, ainsi que d'événements géotectoniques de plus grande échelle.

L'absence d'oxydes, observée dans l'intervalle Bériasiens-Valanginiens, est due à l'action du bassin du flysch «béotien», ce dernier étant ainsi indirectement daté. La réapparition des oxydes vers la fin du Valanginien constitue le témoignage du comblement, au moins partiel, du bassin «béotien», de la fin de la sédimentation à caractère de flysch dans ce bassin, et, finalement, du rétablissement d'une certaine communication Parnasse - Pélagonien. En même temps, l'apparition de matériaux bauxitiques dans le Parnasse (b₂₋₃) et la révision de la datation de ceux-ci démontrent, pour la première fois, l'établissement d'un régime biostatique temporaire intranéocomien dans l'espace pélagonien, après la fin des érosions. Ce régime est donc assez plus âgé que celui qui donnera les matériaux du 3ème horizon bauxitique.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ὁ καθηγητὴς κ. Μ. Fazzuoli (Φλωρεντία) μὲ δίδαξε νὰ καταγράψω, στρώμα-στρώμα, ἀκόμη καὶ ἀσήμαντα ἐκ πρώτης ὄψεως στοιχεῖα. Ἡ κ. Β. Σκουρτσῆ-Κορωναίου (ΙΓΜΕ), μὲ παρώτρυνε νὰ συγγράψω τὴν παρούσα. Τοὺς εὐχαριστῶ θερμᾶ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ*

- Aronis G. (1955): (Geographical distribution, Geological placing and aspects on the genesis of the Greek bauxite). *Bull. Geol. Soc. Greece* 2, 55-79.
- Aubouin J. (1977): Brève présentation de la Géologie de la Grèce. In: Réunion extr. en Grèce, Compte rendu. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 1977, 1, 6-10.
- Carras N. & Fazzuoli M. (1991): La formation des «Calcaires de Amfissa» («Intermediate») Limestones *Auct.*, Crétacé inférieur, zone du Parnasse (Grèce centrale). *Ann. Geol. Pays Hellen.*, 35.
- Celet P. (1962): Contribution à l'étude géologique du Parnasse — Kiona et d'une partie des régions meridionales de la Grèce continentale. *Ann. Geol. Pays Hellen.*, 13, Athènes.
- Celet P. (1976): A propos du mélange de type «volcano - sédimentaire» de l'iti (Grèce meridionale). *Bull. Soc. géol. Fr.*, (7), 18, 2, 299-307.
- Celet P. & Clément B. (1971): Sur la présence d'une nouvelle unité paléogéographique et structurale en Grèce continentale du sud: l'unité du flysch béotien. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, 43-45.
- Celet P., Clément B. & Ferrière J. (1976): La zone béotienne en Grèce: Implications paléogéographiques et structurales. *Eclogae geol. Helv.*, 69, 3, 577-599, Bâle.
- Celet P., Clément B. & Legros G. (1974): Sur la présence de flysch béotien dans le domaine du Parnasse (Grèce continentale). *C. R. Acad. Sc. Paris*, 278, (D), 1689-1692.
- Clément B. (1971): Decouverte d'un flysch éocrétaqué en Béotie (Grèce continentale). *C. R. Acad. Sc. Paris*, 272, 791-792.
- Clément B. (1972): Sur une nouvelle interprétation tectonique du Sud Ouest des monts Gérénées (Grèce continentale). *Ann. Soc. Geol. Nord.*, 92, 171-175.
- Combes P.-J. (1979): Observations sédimentologiques, paléogéographiques, minéralogiques et géochimiques sur les bauxites du deuxième horizon dans la zone du Parnasse (Grèce). *Bull. Soc. géol. France*, (7), 21, 4, 485-494, Paris.
- Combes P.-J., Fourcade E., Masse J.-P. & Philip J. (1981): Observations stratigraphiques et paléontologiques sur le Crétacé de la zone du Parnasse (Grèce). *Travaux ICSOBA*, 1981 (11), n. 16, 347-365, Zagreb.
- Marinos G., Anastopoulos J., Maratos G., Melidonis N., Andronopoulos B., Papastamatiou J., Tataris A., Vetoulis D., Bornovas J., Katsikatsos G., Marangoudakis N. & Lalechos N. (1967): Geol. Map of Greece 1:50 000, sh. «Lamia», I.G.S.R., Athens.
- Papastamatiou J. (1960): La géologie de la région montagneuse du Parnasse - Kiona - Oeta. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (7), 11, 398-409, Paris.

* Οι ελληνικοί τίτλοι έχουν αποδοθεί με τους αντίστοιχους ξενικούς εντός ().

- Papastamatiou J., Vetoulis D. & Tataris A. (1963): <Kallidromon: Géologie et corrélation avec le Parnasse>. *Bull. Geol. Soc. Greece*, 5, 1, 43-51.
- Papastamatiou J., Vetoulis D., Tataris A., Katsikatsos G., Lalechos N., Eleutheriou A. & Zaphiris G. (1959): <Lever géologique de la feuille Amphiklia>. *Bull. Inst. Geol. Subs. Res.*, 4/5, 6-7.
- Papastamatiou J., Tataris A., Katsikatsos G. & Marangoudakis N. (1962): Geol. Map of Greece 1:50 000, sh. «Galaxidhion», I.G.S.R., Athens.
- Papastamatiou J., Tataris A., Marangoudakis N., Monopolis D., Kounis G., Albandakis N. & Koukouzas K. (1974): Geol. Map of Greece 1:50 000, sh. «Levadhia», I.G.S.R., Athens.
- Papastamatiou J., Tataris A., Vetoulis D., Bornovas J., Christodoulou G. & Katsikatsos G. (1960): Geol. Map of Greece 1:50 000, sh. «Amfissa», I.G.S.R., Athens.
- Papastamatiou J., Tataris A., Vetoulis D., Katsikatsos G., Lalechos N. & Eleutheriou A. (1962): Geol. Map. of Greece 1:50 000, sh. «Amphiklia», I.G.S.R., Athens.
- Renz C. (1919): Geologische Studien in den mitteligriechischen Hochgebirgen. *Neues Jahrb. f. Min. etc.*, 43, 74-131.
- Renz C. (1955): Die vorneogene Stratigraphie der normalsedimentaeren Formationen Griechenlands. *Inst. Geol. Subs. Res.*, Athens, 1-637.
- Spathi K. (1972): <Distribution of trace-elements in the bauxite - bearing limestones of the Parnassos - Kiona area>. *Bull. Geol. Soc. Greece*, 9, 2, 177-205.
- Tataris A. (1967): <Observations on the structure of Skaramanga - Aegaleo Mountain - Piraeus - Athens area (Attica)>. *Bull. Geol. Soc. Greece*, 7, 52-88, Athens.
- Tataris A. (1986): <Bauxites - Bauxitic clays (b₂₋₃) of the «Intermediate» Limestones of the Parnassus - Ghiona zone. Origin of the bauxitic horizons material>. *IGME, Geol. & Geoph. Res.*, Sp. issue, 449-465.