

ΓΕΩΛΟΓΙΑ — **Ἡ δολομιτική φάσις εἰς τὸν εὐρύτερον Ἑλληνικὸν χῶρον κατὰ τὴν ἰζηματογένεσιν τοῦ Μεσοζωϊκοῦ, ὑπὸ Θωμᾶ Σπηλιάδη\***.

Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Λουκᾶ Μούσσουλου.

Σ Υ Ν Ο Ψ Ι Σ

Εἰς τὴν ἀνὰ χεῖρας ἐργασίαν διερευνῶνται οἱ συνθῆκες γενέσεως τῶν δολομιτικῶν κοιτασμάτων καὶ περιγράφονται οἱ παράγοντες, οἱ ὅποιοι συμμετέχουν εἰς αὐτήν. Δίδονται ἐπίσης λεπτομερῆ στοιχεῖα περὶ τῆς ἐξαπλώσεως τῆς κυριωτέρας δολομιτικῆς φάσεως ἐντὸς τοῦ εὐρύτερου Ἑλληνικοῦ χώρου καὶ προσδιορίζονται τὰ χρονικὰ ὅρια τῆς ἐκδηλώσεώς της. Βάσει τῶν ἐν λόγῳ στοιχείων διαπιστοῦται ὅτι ἡ δολομιτική φάσις, τῆς ὁποίας ἡ παρουσία ἐκτὸς τῆς Ἑλλάδος εἶναι γνωστὴ καὶ ἐντὸς τῶν μεσογειακῶν προεκτάσεων τῶν Δυναριδῶν, ἔχει μεγαλυτέραν ἐπιφανειακὴν ἀνάπτυξιν εἰς τὰς ἀνατολικὰς γεωτεκτονικὰς ζῶνας ἀπ' ὅτι εἰς τὰς δυτικὰς τοιαύτας τοῦ Ἑλλαδικοῦ χώρου. Ἡ τοιαύτη ἀνάπτυξις ἀποδεικνύει συμμετοχὴν τοῦ μαγνησιακοῦ στοιχείου, κατὰ τὴν ἰζηματογένεσιν τοῦ Τριαδικοῦ κάτω - Ἰουραϊκοῦ, εἰς τὸν εὐρύτερον γεωγραφικὸν χῶρον τῆς Μεσογείου.

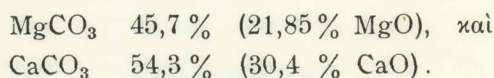
Περαιτέρω, γίνεται μνεῖα περὶ τῶν χημικῶν καὶ ὀπτικῶν τρόπων ἀναγνωρίσεως τῶν δολομιτῶν καὶ δολομιτικῶν ἀσβεστολίθων ὡς καὶ περὶ τῶν στοιχείων ἐκείνων, τὰ ὅποια ἀποτελοῦν τὰς βασικὰς προϋποθέσεις, ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ὁποίων δύναται νὰ κριθῆ πότε ἐν κοίτασμα δολομίτου ἔχει οἰκονομικὸν ἐνδιαφέρον. Αἱ ἐν λόγῳ προϋποθέσεις ἔχουν γενικὴν ἐφαρμογὴν καὶ ἐπομένως, δύνανται νὰ ληφθοῦν ὑπ' ὄψιν κατὰ τὴν ἀξιολόγησιν οἰουδήποτε δολομιτικοῦ κοιτάσματος.

Τέλος, περιγράφονται αἱ σπουδαιότεραι δολομιτικαὶ ἐμφανίσεις εἰς τὴν Ἑλλάδα μεταξὺ τῶν ὁποίων προέχουσαν θέσιν κατέχουν οἱ δολομίται τῆς βορείου Εὐβοίας. Ὁ ἐντοπισμὸς καὶ ἡ προβολὴ τούτων εἰς τὴν μεταλλευτικὴν ἐπικαιρότητα θέτει διὰ πρώτην φορὰν ἐπὶ ἐπιστημονικῆς καὶ οἰκονομικῆς βάσεως τὸ ὅλον θέμα τῶν δυνατοτήτων ἀξιοποιήσεως τῶν κοιτασμάτων δολομίτου ἐν Ἑλλάδι.

\* TH. SPILIADIS, **The dolomite phase in the wider greek area during the mezozoic sedimentation.**

## Γ Ε Ν Ι Κ Α

Ὡς δολομίτης χαρακτηρίζεται ἡ διπλῆ ἔνωση ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου καὶ μαγνησίου ὑπὸ τὸν χημικὸν τύπον  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ , καὶ μὲ θεωρητικὴν χημικὴν ἀνάλυσιν :



Αἱ ἀνωτέρω τιμαὶ ὑφίστανται μεγάλας διακυμάνσεις καὶ κυρίως ἡ τιμὴ τοῦ  $\text{MgO}$  καθὼς ἐπίσης καὶ αἱ τιμαὶ τῶν προσμίξεων εἰς  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  καὶ  $\text{SiO}_2$ .

Ὁ δολομίτης κρυσταλλοῦται εἰς μικροὺς ρομβοεδρικοὺς κρυστάλλους ἔχει σκληρότητα 3,5 - 4, εἰδικὸν βάρος 2,85 - 2,99, γραμμὴ κόνεως λευκὴ, λάμπην μαργαριτωδὴ καὶ εἶναι διαφώτιστος ἕως ἀδιαφανῆς.

Διὰ πρώτην φορὰν τὸ μέταλλευμα αὐτὸ τὸ ἀνεῦρεν καὶ τὸ ἐμελέτησεν, ὡς εἶδος ὄρυκτοῦ, ὁ Γάλλος γεωλόγος Dolomieu κατὰ τὸ 1771 εἰς τὰ ὄρη τοῦ Ν. Τυρόλου καί, πρὸς τιμὴν τούτου, ὀνομάσθησαν καὶ τὰ ὄρη καὶ τὸ ὄρυκτόν.

Κατὰ τὴν ἰσχύουσαν νομολογίαν τοῦ Ἑλληνικοῦ Μεταλλευτικοῦ Κώδικος, δολομίται μὲ περιεκτικότητα εἰς  $\text{MgO}$  21 % καὶ ἄνω χαρακτηρίζονται ὡς μέταλλευμα, ἐνῶ μὲ μικροτέραν τοῦ 21 % ὡς λατομικὸν προϊόν. Συνήθως, ἰζήματα μὲ περιεκτικότητα εἰς  $\text{MgO}$  ἄνω τοῦ 15 % ὀνομάζονται δολομίται, ἐνῶ μὲ μικροτέραν τοῦ 15 % ἀποκαλοῦνται μαγνησιακοὶ ἀσβεστόλιθοι.

Εἰς τὴν Ἑλλάδα οἱ δολομίται ἔχουν εὐρυτάτην ἐξάπλωσιν καὶ ἀποτελοῦν συνήθως ἐνδιαμέσους ἢ μεταβατικὰς φάσεις κατὰ τὴν ἀσβεστολιθικὴν ἰζηματογένεσιν.

Ἐκ πολυαριθμῶν χημικῶν ἀναλύσεων ἐπὶ δειγμάτων δολομίτου ἐξ ὅλης τῆς Ἑλλάδος, βλέπομεν ὅτι ἡ περιεκτικότης εἰς  $\text{MgO}$  μεταβάλλεται σημαντικῶς εἰς τὸν αὐτὸν χῶρον κατὰ τὴν φάσιν τῆς ἰζηματογενέσεως, ἀναλόγως τοῦ ὕλικου τῆς τροφοδοσίας ἢ τῶν συνθηκῶν ἀνταλλαγῆς ἰόντων  $\text{CaO}$  ὑπὸ  $\text{MgO}$  ἐντὸς τοῦ θαλασσοῦ ὕδατος. Πρακτικῶς, τοῦτο ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν δυσκολίαν τῆς διακρίσεως συνεχόμενων μαζῶν εἰς περιορισμένην ἢ εὐρύτεραν κλίμακα τοῦ νομοθετικῶς καθορισθέντος δολομίτου ὅτε μὲν ὡς λατομικοῦ, ὅτε δὲ ὡς μεταλλευτικοῦ προϊόντος.

Ἐπομένως ἡ ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀνωτέρω ποσοστῶν χωροῦσα κατὰ τὸν νόμον διάκρισις θὰ ἔδει νὰ τροποποιηθῇ διότι θὰ δημιουργήσῃ κατὰ τὴν ἐκμετάλλευσιν κοιτασμάτων δολομίτου - προβλήματα πρὸς ὅλας τὰς κατευθύνσεις (ἰδιοκτίτας ἐδάφους, Μεταλλειοκτίτας, Ὑπουργεῖον Βιομηχανίας κτλ.).

Ἐξ ἄλλου ἡ παρατηρουμένη, εἰς τινὰς χημικὰς ἀναλύσεις, — βλέπε πίνακα Νο 1 — ἀπόκλισις τῶν τιμῶν τοῦ  $\text{MgO}$  καὶ  $\text{CaO}$  ἀπὸ τὰς θεωρητικὰς τοιαύτας

## Π Ι Ν Α Κ Ι

## Χημικαί αναλύσεις δολομιτών τής Ελλάδος.

Π ε ρ ι ο χ ή	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ZnO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
Κρήτη . . . . .	0,08			30,56	22,29				
Δράμα . . . . .	0,05	0,056	0,088	29,40	20,46				
Άρτα . . . . .									
Αταλάντη . . . . .	0,04			31,90	21,25				
Έξοχος . . . . .				30,95	21,90				
Μαλιακός . . . . .	0,02	0,12	0,05	32,10	20,64				
Πελαγία . . . . .	0,08	0,17	0,02	31,58	21,34				
Σάμος . . . . .	1,85			29,68	21,03				
Νότ. Παρνασσός . . . . .	0,06	0,06	0,10	32,77	19,05				
Αριδαίας Πέλλης {	Λευκός . . . . .	0,27	0,11	31,00	21,08	0,0011	0,012	0,0142	0,0150
	Μαύρος . . . . .	0,19	0,07	30,91	21,04	0,0010	0,0005	0,0142	0,0120

τοῦ δολομίτου — ἐφ' ὅσον βεβαίως δὲν ὑπείσέρχεται ἀναλυτικὸν σφάλμα — δὲν ἔχει εἰσέτι ἐπαρκῶς διευκρινισθῆ.

Ἐπίσης ἐκ τῶν συγκεντρωθέντων στοιχείων, εἰς ὅτι ἀφορᾷ τὴν παρουσίαν καὶ τὴν ἔκτασιν τῶν δολομιτῶν καὶ δολομιτικῶν ἀσβεστολίθων, εἰς τὸν Ἑλληνικὸν χῶρον συμπεραίνεται ἀφ' ἑνὸς ἢ καθολικῆ ἀνάπτυξις τῆς δολομιτικῆς φάσεως εἰς ὀλόκληρον τὴν Ἑλλάδα, ἀνεξαρκῆτως γεωτεκτονικῶν ζωνῶν, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἢ ἀντίληψις ὅτι αὕτη ἀντιπροσωπεύει κυρίως τοὺς βαθυτέρους ὀρίζοντας τοῦ Μεσοζωικοῦ ἐντὸς τοῦ εὐρύτερου Ἑλληνικοῦ γεωσυγκλίνου.

Ἀπὸ στρωματογραφικῆς ἀπόψεως τέλος διεπιστώθη ὅτι εἰς πολλὰς θέσεις τῶν κατωτέρω περιγραφομένων δολομιτικῶν ζωνῶν ἢ ἐν λόγῳ φάσις ἐπικάθηται ἀσυμφώνως ἐπὶ τῶν ἀνωπερικῶν τεφρῶν πλακωδῶν ἀσβεστολίθων.

#### Γ Ε Ν Ε Σ Ι Σ

Ἐκτὸς ἀπὸ ἐλαχίστας ἐξαιρέσεις, οἱ δολομίται καὶ οἱ δολομιτικοὶ ἀσβεστολίθοι εἶναι ἰζηματογενεοὺς προελεύσεως. Εἶναι δηλαδὴ δευτερογενῆ κοιτάσματα, σχηματισθέντα ἐκ διαβρώσεως προὑπαρχόντων πετρωμάτων πτωχῶν ἢ πλουσίων εἰς Mg, τῶν ὁποίων τὸ ὑλικόν, ὑπὸ ὥρισμένας φυσικοχημικὰς προϋποθέσεις, κατέπεσεν ὡς ἴζημα κατὰ τὸ στάδιον τοῦ σχηματισμοῦ τῶν ἀνθρακικῶν πετρωμάτων. Εἰς τὰς σημερινὰς θαλάσσας δὲν παρατηρεῖται τοιαύτη ἄμεσος ἰζηματογένεσις δολομίτη, ἴσως διότι αὕτη συνδέεται μὲ ὥρισμένας θερμοκρασίας καὶ πιέσεις.

Ἐξ ἄλλου, φαίνεται ὅτι εἰς πολλὰς περιπτώσεις σχηματισμοῦ δολομιτῶν ἢ δολομιτικῶν ἀσβεστολίθων σημαντικὸν ρόλον ἔπαιξεν ἡ παρουσία διαφορῶν θαλασσίων ὀργανισμῶν.

Διότι πράγματι εἶναι βέβαιοι, ὅτι ἀσβεστοῦχοι ὀργανισμοὶ προσλαμβάνουν ἀπὸ τὸ θαλάσσιον ὕδωρ, κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ζωῆς των, ποικίλοντα ποσοστὰ  $MgCO_3$  διὰ τὴν δόμησιν τοῦ σκελετοῦ καὶ τοῦ κελύφους των.

Συναφῆς εἶναι ὁ κάτωθι πίναξ τοῦ C. Correns [1], (πίναξ Νο 2) εἰς τὸν ὁποῖον δίδεται ἡ εἰς  $MgCO_3$  περιεκτικότης τῶν διαφορῶν γνωστῶν θαλασσίων ὀργανισμῶν.

\* Αἱ χημικαὶ ἀναλύσεις τῶν δολομιτῶν τῆς Εὐβοίας καὶ τῶν λοιπῶν περιοχῶν τῆς Ἑλλάδος εἶναι ἐκ τῶν ἀρχείων τοῦ Μεταλλευτικοῦ Συγκροτήματος Σκαλιστήρη, τὸ ὁποῖον, κατέβαλε ἰδιαιτέραν προσπάθεια διὰ τὴν ἀξιοποίησιν τῶν Ἑλληνικῶν δολομιτῶν.

## Π Ι Ν Α Κ Σ 2

	Schalen oder Gerüst aus Kalkspat	% MgCO <sub>3</sub> περιεκτικότητας
Algen . . . . .	Lithothamnium Lithophyllum	} 11 - 25
Protozoen . . .	Foraminiferen	1,8 - 11,2
Colenteraten	Kalkschwämme	4,6 - 8,0
	Alcyonaria	
	Corallium, Tubipora	6,0 - 15,7
Anneliden . . .	Hydroides dianthus	9,72
Echinodermen .	Rezent	5,4 - 14,75
	Fossil	0,8 - 20,2
Tentakulaten .	Bryozoen	0,17 - 11,1
	Brachiopoden	0,5 - 8,6
Mollusken . . .	Muscheln, Pecten	0,7 - 1
	Kephalopoden, Argonauta argo	6,0
Artropoden . .	Balanus Lepas	0,75 - 2,5

Ἐκ τῶν στοιχείων τοῦ πίνακος τούτου καθίσταται σαφές ὅτι τὴν μεγαλύτεραν εἰς MgCO<sub>3</sub> περιεκτικότητα ἔχουν τὰ ἀβεστοῦχα φύκη — Κοράλλια, Ἐχινόδεσμα —, ἐνῶ τὴν μικροτέραν τὰ δίθυρα ἔλασματοβόγγια, τὰ γαστερόποδα καὶ τὰ κοιλεντερωτά. Εἰς τὰ κελύφη τῶν πρωτοζῶων ἡ περιεκτικότης ἔχει εὐρύτεραν διακύμανσιν (1, 8 - 11, 2).

Κατὰ συνέπειαν, εἶναι δυνατόν, εἰς πολλὰς περιπτώσεις, διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ εἴδους καὶ τοῦ πλήθους τῶν ἀπολιθωμάτων, ὅπου ταῦτα ἔχουν διασωθῆ, νὰ αἰτιολογηθῆ ἡ μεταβολὴ τοῦ MgCO<sub>3</sub> εἰς τὰς διαφόρους φάσεις τῆς ἰζηματογενέσεως.

Παρατηρήθη πάντως ὅτι τὰ ἀπολιθώματα εἶναι ὀλιγώτερα εἰς τὰ δολομιτικά στρώματα ἀπ' ὅ,τι εἰς τοὺς ἀβεστολίθους. Ἴσως ὀλίγοι ὄργανισμοὶ ζοῦν εἰς περιβάλλον, ὅπου εὐνοεῖται ἡ πρωτογενὴς ἀπόθεσις δολομίτου καὶ τὸ σύνηδες

είναι ότι η παρουσία ηϋξημένου ποσοστοῦ MgO ἐντὸς τοῦ ἀσβεστολίθου τείνει νὰ καταστρέψῃ τὴν δομὴν καὶ τὸ κέλυφος τῶν ἀπολιθωμάτων. Διὰ τοῦτο, παρατηρεῖται συχνὰ ἡ γειτονία ἀσβεστολίθων πλουσίων σὲ ἀπολιθώματα μὲ δολομίτας χωρὶς ἀπολιθώματα.

Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν, ἡ καταμέτρησης καὶ ὁ προσδιορισμὸς τῶν ἀπολιθωμάτων εἰς τὸν ἀσβεστόλιθον δύναται νὰ βοηθήσῃ, κατὰ τὸν πίνακα C. Correns, εἰς τὴν ἐρμηνεῖαν τῶν ποσοστιαίων μεταβολῶν τοῦ MgCO<sub>3</sub> εἰς τοὺς παρεμβλλομένους δολομίτας.

Ἐπίσης, ἔχει ἐνδιαφέρον ὁ πίναξ No 3 τοῦ U. M. Coldschmidt [4], εἰς τὸν ὁποῖον δίδονται αἱ τιμαὶ καὶ τὰ εἶδη τῶν παραγομένων ἰζημάτων ἀπὸ τὴν ἀποσάθρωσιν ἐκρηξιγενεῶς πετρώματος ὄρισμένου βάρους καὶ ἐπιφανείας.

Οὔτω, ἀπὸ 160 kg ἀνὰ cm<sup>2</sup> ἀποσαθρωμένου ἐκρηξιγενεῶς πετρώματος σχηματίζονται τὰ κάτωθι πετρώματα :

Π Ι Ν Α Κ Ε 3

	Ποσότης ἀνὰ kg/cm <sup>2</sup>	Εἰδ. βάρος	Πάχος
Ἄργιλλικοί σχιστόλιθοι - ψαμμίτες .	155	2,66	585
Ἄσβεστόλιθοι . . . . .	10,2	2,7	38
Δολομίτες . . . . .	4,4	2,7	15

Ὅπως φαίνεται ἐκ τοῦ πίνακος τούτου, ὁ δολομίτης κατέχει τὴν τρίτην θέσιν, — ἀπὸ ἀπόψεως ποσότητος σχηματιζομένου προϊόντος, μετὰ τὸν ἀργιλλικὸν σχιστόλιθον - ψαμμίτη καὶ τὸν ἀσβεστόλιθον.

Ἐκτὸς ὅμως ἀπὸ τὸν ἰζηματογενῆ τρόπον σχηματισμοῦ δολομιτῶν ἢ δολομιτικῶν ἀσβεστολίθων, ἔχομεν καὶ δολομίτας προερχομένους ἀπὸ μετασωμάτωσιν ἀσβεστολιθικῶν πετρωμάτων. Οὔτοι ἀπαντοῦν ὑπὸ μορφὴν φλεβῶν μετ' ἄλλων ὄρυκτῶν — κυρίως θειούχων μεταλλευμάτων — ἢ ἐντὸς κοιλοτήτων ἐκρηξιγενῶν πετρωμάτων.

Γενικῶς ὅμως, οἱ δολομίται τῆς ὥς ἄνω προελεύσεως ἔχουν περιορισμένην ἀνάπτυξιν καὶ δὲν ἀποτελοῦν ἀντικείμενον οἰκονομικῆς ἀξιοποιήσεως.

## ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΕΩΣ

Ἐπειδὴ ἡ διάκρισις μεταξὺ ἀσβετίτου - ἀραγονίτου καὶ δολομίτου εἶναι ἀρκετὰ δύσκολος, ἐφαρμόζονται, κατὰ τὴν σπουδὴ τούτων, μέθοδοι διάφοροι ἀπὸ τὰς χρησιμοποιουμένας κατὰ τὴν μελέτην τῶν πυριτικῶν, ἐν γένει, πετρωμάτων. Εἰς λεπτὰς τομὰς ἡ διάκρισις αὕτη εἶναι δύσκολος, διότι αἱ ὀπτικά κρυσταλλογραφικὰ ἰδιότητες εἶναι παραπλήσιοι.

Ἐξαίρεσιν ἀποτελεῖ ὁ δείκτης διαθλάσεως, ἀλλὰ καὶ αὐτὸς δὲν προσδιορίζεται μὲ ἀκρίβεια, παρὰ μόνον μὲ φακούς καταβυθίσεως.

Πάντως, ἡ μελέτη λεπτῶν τομῶν μᾶς δίδει βεβαίως στοιχεῖα διὰ τὴν κατανομὴν καὶ σύνδεσιν τῶν διαφόρων συνυπαρχόντων ὀρυκτῶν καθὼς καὶ λεπτομερείας τῆς ἀνθρακικῆς δομῆς, ἀλλὰ αἱ παρατηρήσεις αὗται θὰ πρέπει νὰ συμπληρῶνται μὲ χημικὰς δοκιμὰς, διὰ νὰ ἐπιτυγχάνεται ἡ διάκρισις τοῦ ἀσβετίτου ἀπὸ τὸν δολομίτην καὶ τὸν ἀραγονίτην.

Αἱ δύο συγγήθεις μέθοδοι, εἶναι ἡ βαφὴ μὲ διαλύματα καὶ ἡ προσβολὴ μὲ ὀξεία, π.χ. ὁ ἀραγονίτης διακρίνεται τοῦ ἀσβεσίτη ἀπὸ τὴν βιολετὶ χρῶσιν, ὅταν οὗτος βρασθῇ ἐπὶ 20' εἰς διάλυμα νιτρικοῦ κοβαλτίου (Magenow Test) [7].

Ἄλλαι χρώσεις βοηθοῦν εἰς τὴν διάκρισιν ἀσβεσίτη καὶ δολομίτη, ὅπως τὸ τεστ χρώσεως, τὸ ὁποῖον γίνεται τῇ βοθητικῇ θειούχου σιδήρου. Μὲ τὴν μέθοδον αὐτὴ ὁ ἀσβεσίτης βάφεται μαῦρος, ἐνῶ ὁ δολομίτης δὲν χρωματίζεται.

Μακροσκοπικῶς, ὁ δολομίτης ἔχει συνήθως χρῶμα λευκὸν — δολομίται Αἰδηψοῦ, Στερεᾶς Ἑλλάδος, Δράμας κτλ. —, πολλάκις ὅμως τὸ χρῶμα τῶν εἶναι τεφρὸν ἕως μαῦρο ὅπως τῆς Κρήτης, Κιθαιρώνας κτλ. Ἐπίσης, δυνατὸν νὰ ἔχουν σακαρώδη ὑφήν καὶ νὰ εἶναι λίαν εὐθρηπτοι, π.χ. Γάβριανη Στερεᾶς Ἑλλάδος, ἢ νὰ εἶναι συμπαγεῖς καὶ ἀνθεκτικοὶ εἰς τὴν θραῦσιν, ὅπως εἶναι οἱ περισσότεροι δολομίται τῶν ἀνατολικῶν περιοχῶν τῆς Ἑλλάδος.

## ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ - ΗΛΙΚΙΑ

Ἐὰν ληφθῇ ὑπ' ὄψιν ἡ καθολικὴ σχεδὸν ἐξάπλωσις τῶν ἰζημάτων τοῦ Τριαδικοῦ - κατωτέρου Ἰουρασικοῦ εἰς τὰς ὑπὸ τοῦ C. Renz [5] δικριθείσας γεωτεκτονικὰς ζώνας Ἀνατολικῆς Ἑλλάδος καὶ Παρνασσοῦ - Γκιώνας, τότε θὰ πρέπει θεωρητικῶς θὰ δεχθῶμεν παροῦσαν τὴν δολομιτικὴν φάσιν εἰς ὅλα ἐκεῖνα τὰ γεωγραφικὰ σημεῖα τῆς Ἑλλάδος, ὅπου διὰ λόγους τεκτονικοῦς ἢ διαβρώσεως, ἐμφανίζεται ἡ πετρολογικὴ σειρὰ τοῦ Τριαδικοῦ - κατωτέρου Ἰουρασικοῦ.

Πράγματι ἡ φάσις αὕτη εἶχεν εἰς τὸν Ἑλληνικὸν χῶρον πολὺ εὐρύτεραν ἐξάπλωσιν. Ἐκ στοιχείων συγκεντρωθέντων ὑπὸ τοῦ γράφοντος δι' ἄλλην ἐπιστημονικὴν ἐργασίαν [6], τεκμηριοῦται ὅτι, ὄχι μόνον εἰς τὸ μεγαλύτερον τμήμα τοῦ Ἑλληνικοῦ χῶρου, ἀλλὰ καὶ εἰς πλεῖστα τμήματα τῶν μεσογειακῶν κλάδων τῶν διναρίδων, τὰ ὅποια ἐθαλάσσευον κατὰ τὸ Τριαδικὸν - κάτω Ἰουρασικὸν τὸ μαγνησιακὸν στοιχεῖον συμμετέχει εὐρύτατα εἰς τὴν πετρογραφικὴν καὶ ὄρυκτολογικὴν δομὴν διὰ τοῦ σχηματισμοῦ ἐκτεταμένων κοιτασμάτων δολομιτῶν καὶ δολομιτικῶν ἀσβεστολίθων.

Εἰς τὸν Ἑλληνικὸν χῶρον τὰ ἀξιολογώτερα κοιτάσματα δολομίτου I.G.E.Y. [2, 3] Θ. Σπηλιάδης [6] κατατάσσονται ὑπὸ τοῦ γράφοντος εἰς τὰς ἑξῆς ζώνας :

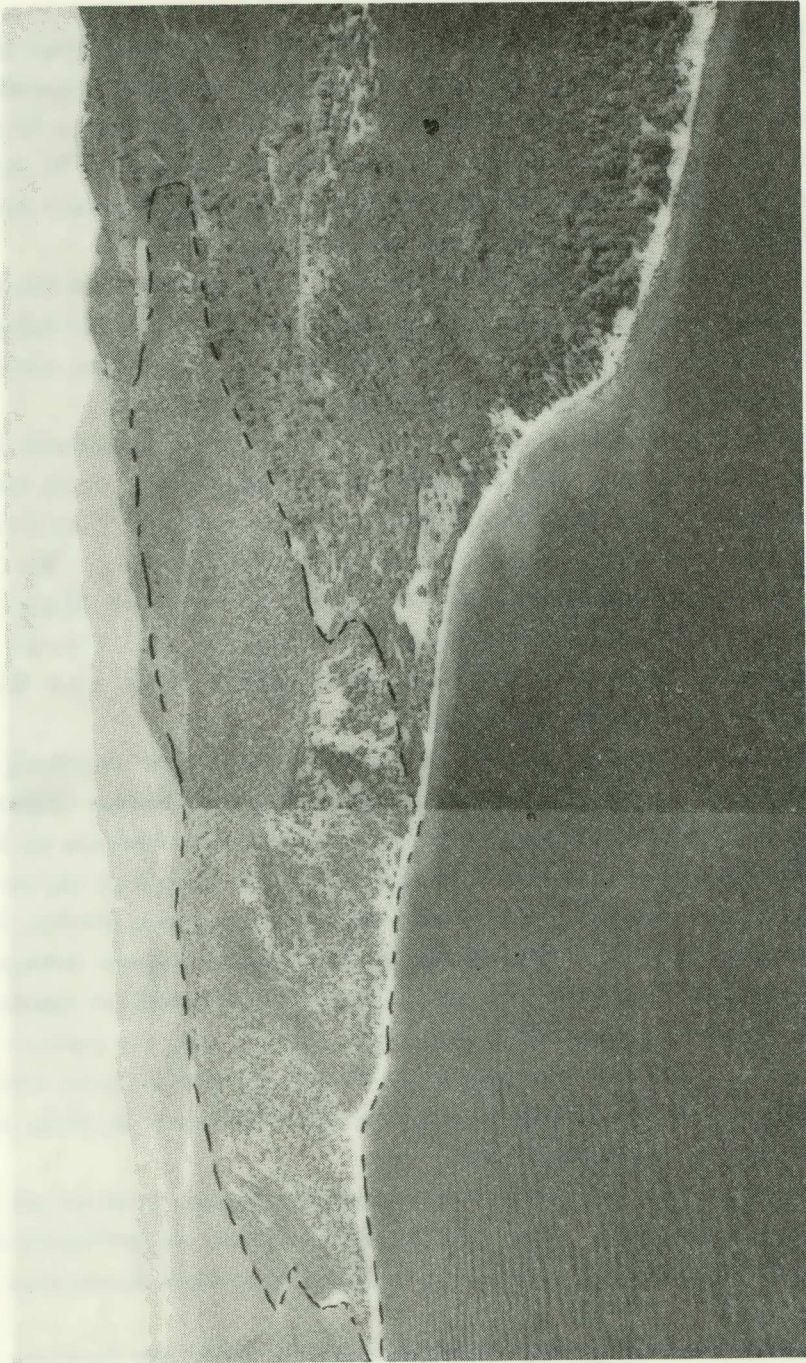
1. Ἐκτεταμένα καὶ σχεδὸν συνεχῆς ζώνη δολομιτῶν καὶ δολομιτικῶν ἀσβεστολίθων — ἐμφανιζομένων ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας σχηματισμοῦ, ὑπὸ τὴν αὐτὴν περίπου ἡλικίαν καὶ μὲ παραπλήσιον χημισμόν — ἐντοπίζεται εἰς τὸν ὄρεινὸν ὄγκον τοῦ Χλωμοῦ (Λοκρίδος) καὶ εἰς ἕτερα πρὸς αὐτὸν γειτονικά ὑψώματα, εἰς τὴν εὐρύτεραν περιοχὴν Ἀταλάντης καὶ τὰς νήσους αὐτῆς, εἰς τὰς ρίζας τοῦ ὄρους Κνημῖς (Καμ. Βοῦρλα - Ρεγγίσι), εἰς τὰ ὑψώματα νοτίως Ἀγ. Κωνσταντίνου καί, ἐν συνεχείᾳ, εἰς τὸ ὄρος Λιχὰς τῆς βορειοδυτικῆς Εὐβοίας. Τμήματα τῆς ζώνης ταύτης ἀναγνωρίζονται καὶ ἀνατολικώτερον τῆς Λιχάδος πρὸς τὰς βορείους ὑπωρείας τοῦ ὄρους Τελέθριον. Τὰ βαθύτερα στρώματα τῆς ἐν λόγῳ ζώνης ἔχουν γενικῶς ὑψηλὰς περιεκτικότητας εἰς MgO καὶ ἐμφανίζονται ὑπὸ τὴν αὐτὴν πετρογραφικὴν ὄψιν.

Τὸ τμήμα ὅμως τῶν δολομιτῶν τῆς ζώνης ταύτης, τὸ ὁποῖον ἀναπτύσσεται εἰς τὸ Β. Α. ἄκρον τῆς νήσου Εὐβοίας, δὲν δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς συνεχὲς στρώμα ἐκτεινόμενον ἀπὸ τῆς θαλάσσης τοῦ Εὐβοϊκοῦ μέχρι τῆς θαλάσσης τοῦ Διαύλου τῶν Ὁρεῶν.

Εἰς ἄλλας περιοχὰς τῆς Εὐβοίας — Δερεβένι, Ἀχλάδι, Βλαχιά, Πηλι, Ἀγία Σοφία, κ. ἄ. — ἀνευρέθησαν ἐπίσης δολομίται καί, κυρίως, δολομιτικοὶ ἀσβεστόλιθοι. Ἀλλὰ τόσον τὰ ὄψικα ὅσον καὶ τὰ λοιπὰ χαρακτηριστικά των διαφέρουν οὐσιωδῶς ἀπὸ ἐκεῖνα τῶν δολομιτῶν τῆς περιγραφομένης ζώνης καὶ τὸ πιθανώτερον εἶναι ὅτι οὗτοι ἀποτελοῦν στρώματα νεωτέρων διαπλάσεων τοῦ Μεσοζωϊκοῦ.

Ἐν συνεχείᾳ, οἱ δολομίται τῶν νοτίων ἀκτῶν τοῦ Διαύλου τῶν Ὁρεῶν, ἀνευρίσκονται ἐκ νέου εἰς τὰς βορείους ἀκτὰς τούτου, μὲ κατεύθυνσιν βορείαν καὶ βορειοανατολικήν, ὅτε ἐντοπίζονται ἀφ' ἑνὸς εἰς πολλὰς θέσεις τοῦ Παγασητικοῦ (Ἄγιοι Θεόδωροι - Ἀχίλειον - Σούρπη), ἀφ' ἑτέρου δέ, δυτικώτερον πρὸς τὰ χωρία Γάβριανη, Δρυμώνα καὶ Πλάτανον





Τὸ δολομιτικὸν κοίτασμα εἰς τὴν βόρειον Εὐβοίαν.

ὡς καὶ ἀνατολικῶς τῆς Ἀναβρασ - ὑπωρείας τοῦ ὑψώματος Γκούρα, κ. ἄ.

Ἐνδιαφέρον εἶναι ν' ἀναφερθῆ ἡ περίπτωσις τοῦ δολομίτου παρὰ τὸ χωρίον Γάβριανη Μαγνησίας, ὅπου, πρὸ δεκαετίας, κατεβλήθησαν προσπάθειαι ἐξορύξεως καὶ ἀξιοποιήσεως τοῦ κοιτάσματος τούτου, τὸ ὁποῖον εἶναι πολὺ καλῆς ποιότητος καὶ ἐμφανίζεται ὑπὸ εὐνοϊκὰς συνθήκας ἐκμεταλλεύσεως. Ἡ ἀπόστασις ὅμως ἀπὸ τὴν θάλασσαν ἢ ἀπὸ τὰς λειτουργούσας βιομηχανικὰς μονάδας κατέστησαν ἐπὶ τοῦ παρόντος ἀσύμφορον τὴν ἀξιοποίησίν του.

Πάντως, θὰ ἔδει νὰ τονισθῆ ὅτι ἡ ὡς ἄνω ἀναφερθεῖσα ζώνη δολομιτῶν ὡς ἐκ τῆς γεωγραφικῆς τῆς ἀναπτύξεως καὶ ὡς ἐκ τῆς ποιότητος τῶν δολομιτῶν ἀποτελεῖ τὴν πλέον ἐνδιαφέρουσαν τοῦ Ἑλληνικοῦ χώρου καὶ πρὸς αὐτὴν θὰ ἔδει νὰ συγκεντρωθῆ, εἰς τὸ μέλλον, τὸ ἐνδιαφέρον τῶν ἐρευνητῶν.

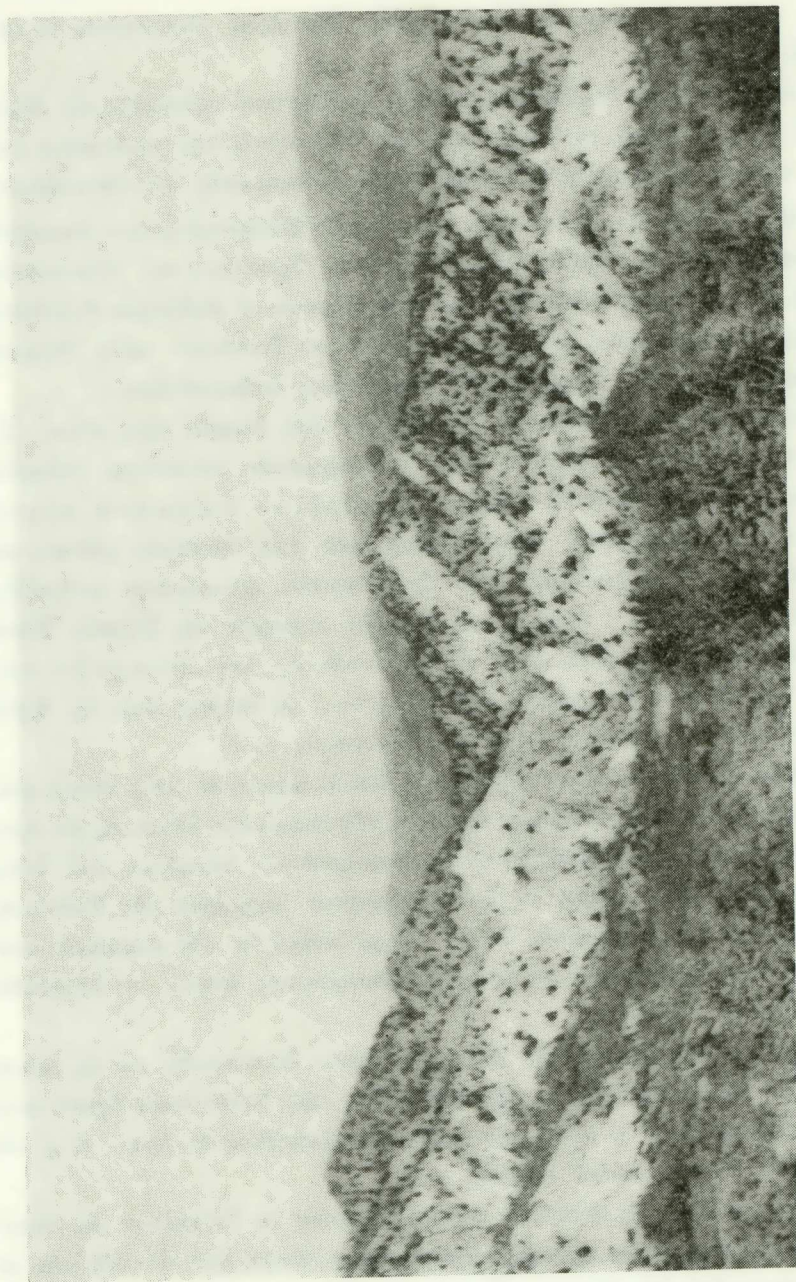
2. Ἐτέρω ἐκτεταμένη ζώνη δολομιτῶν καὶ δολομιτικῶν ἀσβεστολίθων, ἀναπτυσσομένη δυτικώτερον τῆς πρώτης, ἐντοπίζεται, εἰς μὴ συνεχόμενας ἐμφανίσεις, εἰς τοὺς ὄρεινους ὄγκους Παρνασσοῦ - Γκιώνας - Ἐλικῶνος - Κιθαιρῶνος - Πατέρα - Πάρνηθος. Ἐκ τῶν πλέον ἐντυπωσιακῶν κοιτασμάτων τῆς ζώνης ταύτης εἶναι τὰ τοῦ Παρνασσοῦ (νοτίως Τιθορέας, μεταξὺ Διστόμου καὶ Δεσφίνας), τῆς Γκιώνας - Βουνιχώρα - Γαλαξίδι — τοῦ Ἐλικῶνος (Δόβραινα κλπ.) τοῦ Καλλιδρόμου - ἀνατολικῶς Μενδενίτσας κ. ἄ.

Ἐπίσης, ἀναφέρονται ἐνταῦθα τὰ γνωστὰ λειτουργοῦντα περιοδικῶς Λατομεῖα δολομίτου εἰς Κάζαν (ἀνατολικὸς Κιθαιρῶν) καὶ εἰς Κρῶρα Πάρνηθος. Ἐξ ἄλλου, τινὰ τῶν ἐμφανίσεων δολομίτου εἰς τὰ νοτιοδυτικὰ ὑψώματα τῆς Πάρνηθος (Χασιά), τὰς ὑπωρείας τοῦ Κιθαιρῶνος καὶ τοῦ Πατέρα, λόγῳ τῆς γειτνιάσεώς των μὲ τὸ λεκανοπέδιον τῆς Ἀττικῆς καὶ τὰς βιομηχανικὰς μονάδας, ἐνδέχεται νὰ ἀποκτήσουν εἰς τὸ προσεχὲς μέλλον ἰδιαιτέρον οἰκονομικὸν ἐνδιαφέρον.

Οἱ δολομιταὶ τῆς δευτέρας ταύτης ζώνης δὲν παρουσιάζουν σημαντικὰς διαφορὰς μὲ τοὺς δολομίτας τῆς πρώτης ζώνης οὔτε ὡς πρὸς τὸν χημισμόν των οὔτε ὡς πρὸς τὴν πετρογραφικὴν των ὄψιν. Ἐπίσης, ἐξ ὧσων στοιχείων συνεκentrώθησαν, φαίνεται ὅτι οἱ δολομιταὶ καὶ τῶν δύο ζωνῶν εἶναι τῆς αὐτῆς μεσοτριάδικης ἕως κάτω - ιουρασιακῆς ἡλικίας.

Θὰ ἦτο δυνατόν νὰ προκύψουν ἐνδιαφέρουσαι καμπύλαι μεγίστων καὶ ἐλαχίστων τιμῶν τῆς εἰς MgO περιεκτικότητος, ἐὰν ἐκτελεσθῆ μία ἐκτεταμένη ἀντιπροσωπευτικὴ δειγματοληψία ἐκ τῶν πολυαρίθμων δολομιτικῶν κοιτασμάτων τῶν διαφόρων ζωνῶν.

Καὶ τοῦτο, ἐπειδὴ ἔχει διαπιστωθῆ ὅτι παρὰ τὰς σημαντικὰς ἀποκλίσεις τῶν τιμῶν τοῦ MgO κατὰ τὴν συμμετοχὴν τοῦ μαγνησιακοῦ στοιχείου εἰς τὴν ἰζημα-



Τὰ ἐκτεταμένα κοιτάσματα δολομίτου παρὰ τὴν Ἀριδαίαν Νομοῦ Πέλλης.  
 Σημ. συντ.—Ἡ φωτογραφία καὶ οἱ χημικὲς ἀνάλυσεις δειγμάτων ἐκ τῆς ὥς ἄνω περιοχῆς ἀπὸ τὸ ἀρχεῖον  
 τοῦ κ. Γ. Πατιστραῆ. Εἶναι ὁ πρῶτος ἐν Ἑλλάδι, ὅστις κατέβαλε προσπαθείας εὐρυτέρας ἀξιοποιή-  
 σεως τῶν δολομιτῶν τῆς Ἑλλάδος.

τογένεσιν τῶν προαναφερθέντων χρόνων, ὑπάρχουν, διὰ λόγους μὴ διευκρινισθέντας εἰσέτι, περιοχαὶ ἢ ζῶναι τῶν κοιτασμάτων ἰδιαιτέρως εὐνοηθεῖσαι ὡς πρὸς τὰς ὑψηλὰς τιμὰς τούτου.

Ἐξ ἄλλου, ἔχει ἀποδειχθῆ ὅτι μειοῦνται αἱ βλαπτικαὶ προσμίξεις εἰς  $Al_2O_3$ ,  $Fe_2O_3$  καὶ  $SiO_2$  εἰς τιμὰς τοῦ  $MgO$  ἄνω τοῦ 19 % καὶ εἰς τὰς περιπτώσεις ἐκείνας, κατὰ τὰς ὁποίας αἱ μάζαι τοῦ δολομίτου εἶναι συμπαγεῖς καὶ ἀδιατάρακτοι.

3. Ὡς τρίτη δολομιτικὴ ζώνη τοῦ Ἑλληνικοῦ χώρου ἀναφέρονται τμήματα τῶν δυτικῶν ζωνῶν Ὁλονοῦ - Πίνδου, Τριπόλεως καὶ Ἀδριατικοῦ οἴνου καὶ δὴ εἰς τὰς περιοχὰς ἐκείνας ὅπου ἐμφανίζονται αἱ βαθύτεραι διαπλάσεις τούτων. Εἰς τὰς περιπτώσεις αὐτάς, κατὰ κανόνα, τὸ Τριαδικὸν - κάτω Ἰουρασικὸν ἀντιπροσωπεύεται ἀπὸ δολομίτας καὶ δολομιτικούς ἀσβεστολίθους.

Περιοχὰς τοιούτων ἐμφανίσεων ἀναφέρομεν ἀπὸ βορρᾶν πρὸς νότον. Τὰ ὑψώματα τοῦ Καϊμακτσαλάν, βλέπε φωτογραφικὴν ἀπεικόνισιν δολομιτικοῦ κοιτάσματος εἰς Ἀριδαίαν Ν. Πέλλης, ἀνατολικά ὑψώματα περιοχῆς Κοζάνης - Σερβίων, ἅτινα ἔδωσαν κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους τὴν πρώτην ὕλην διὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν ἰζηματογενῶν κοιτασμάτων λευκολίθου Αἰανῆς - Αὐλῶν - Σερβίων — τινὰς ἐκ τῶν δυτικῶν περιοχῶν τῆς Στερεᾶς Ἑλλάδος — ὑψώματα Θεσπρωτικοῦ, Παραμυθιάς καὶ Ἀκαρνανικῶν ὄρεων — ὑψώματα βορείως τῆς Ἄρτας μὲ ὑψηλὰς τιμὰς εἰς  $MgO$ , τμήματα ἔκ τινων νήσων τῆς Ἑπτανήσου, κ. ἄ.

Ἐξ ἄλλου ἐντὸς τῶν προαναφερθεισῶν ζωνῶν ἀπαντοῦν κατὰ θέσεις φαινόμενα μερικῆς ἢ καθολικῆς ἀνακρυσταλλώσεως τῶν δολομιτῶν. Οὕτω, εἰς τὸν ὄρεινὸν ὄγκον τῆς Ροδόπης ἀνευρέθησαν ἀνακρυσταλλωθέντες δολομίται, ἀλλ' ὅμως, δὲν ἔχει ἐρευνηθῆ ποῖον τμῆμα ἐκ τῶν ἐκτεταμένων μαρμάρων τῆς Ροδοπικῆς μάζης ἀποτελεῖται ἀπὸ δολομιτικὸν ὕλικόν. Ἴσως πολλὰ ἐκ τῶν μαρμάρων τούτων, καὶ μάλιστα εὗρισκομένων εἰς εὐνοϊκὰς γεωγραφικὰς θέσεις, νὰ ἀποτελοῦν δολομίτας ἐκλεκτῆς ποιότητος.

Στοιχεῖα μεταμορφώσεως τῶν δολομιτῶν ἔχουν διαπιστωθῆ καὶ εἰς ἑτέρας περιοχὰς, ἰδίως δὲ εἰς τὰς ἐπαφὰς τῆς περιφερείας τῶν δολομιτικῶν ὄγκων μετὰ ἐκρηξιγενῶν πετρωμάτων ἢ μετὰ τοῦ κρυσταλλοσχιστώδους ἐν γένει. Ἀ.χ. εἰς Εὐβοίαν, Ἀνατολικὴν Στερεὰν Ἑλλάδα, κ. ἄ.

Εἰς μικροσκοπικῶς ἐξετασθέντα παρασκευάσματα ἐκ δειγμάτων τῆς περιοχῆς Αἰδηψοῦ παρατηροῦνται περιοχῆς μεγέθους κρυστάλλων ἀπὸ 10 - 300 mm μὲ μέση τιμὴ τούτων ἀπὸ 60 - 70 mm. Ἡ ἀνακρυστάλλωσις τοῦ ὕλικου εἶναι σαφῆς εἰς τινὰς θέσεις τοῦ ἐν λόγῳ κοιτάσματος.

## ΤΑ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΑ ΔΟΛΟΜΙΤΟΥ ΤΗΣ Β. ΕΥΒΟΙΑΣ

Μεγάλα και εξαιρετικού οικονομικού ενδιαφέροντος κοιτάσματα δολομίτου ένετοπίσθησαν υπό του γράφοντος εις τὰς άκτάς τής Βορείου Εύβοίας και του Μαλιακού έντος τής άνωτέρω περιγραφείσης 1ης δολομιτικής ζώνης.

Η προβολή τής παρουσίας τών δολομιτών αυτών, ως έχόντων άξιόλογον μεταλλευτικόν ενδιαφέρον, προέκυψεν εκ παρατηρήσεων και γεωλογικών έρευνών, εκτελεσθεισών υπό του συγγραφέως, λόγω τής έκφρασθείσης έπιθυμίας ιδρύσεως έν Ελλάδα, υπό γνωστού Μεταλλευτικού Συγκροτήματος, μεγάλης μονάδος παραγωγής Διπύρου Μαγνησίας εκ δολομίτου και θαλασσίου ύδατος.

Οί δολομιται τής βορείου Εύβοίας απέκτησαν αίφνιδίως οικονομικόν ενδιαφέρον, διακριθέντες από πλείστα άλλα κοιτάσματα έτέρων περιοχών τής Ελλάδος, διότι συγκεντρώνουν πράγματι τὰς έξης μοναδικὰς προϋποθέσεις :

α) Τα κοιτάσματα αυτά αναπτύσσονται πλησίον τής θαλάσσης εις άγρόνους και βραχώδεις έν γένει περιοχάς, βλέπε σχετικήν χαρακτηριστικήν φωτογραφίαν. Τοϋτο σημαίνει ότι κατά την άξιοποίησίν των θα έχουν ελάχιστον κόστος έξορύξεως και μεταφοράς.

β) Έκ τών εκτεταμένων έρευνών και χημικών αναλύσεων, διεπιστώθη ότι ή περιεκτικότης εις προσμίξεις  $SiO_2$ ,  $Fe_2O_3$  και  $Al_2O_3$  είναι περίπου τής τάξεως 0,5% και

γ) Η περιεκτικότης εις MgO είναι σταθερή δια μεγάλας μάζας πρoσφερομένου πρὸς έξορύξιν δολομίτου. Τοϋτο έχει μεγάλην σημασίαν δια την εύρυθμον και άποδοτικήν λειτουργίαν του ύλου κυκλώματος του έργοστασίου δια την παραγωγήν διπύρου μαγνησίας.

Δίδονται κατωτέρω πίνακες χημικών αναλύσεων εκ δολομιτών τής Γερμανίας και τής Ελλάδος (Εύβοίας). Αί διαφοραί είναι άξιόλογοι ύπερ τών δευτέρων.

## Π Ι Ν Α Κ 4

## Χημικαί αναλύσεις διαφόρων δολομιτών τής Γερμανίας.

	$SiO_2$ %	$Al_2O_3 + TiO_2$ %	FeO %	MnO %	CaO %	MgO %	$CO_2$ %
Χάλντεν . . . .	0,6	0,3	0,37	0,05	32,2	19,7	47,7
Γκρούιτεν . . .	1,4	0,4	1,05	0,21	32,0	18,5	46,0
Γκρέβενμπρηκ .	2,0	1,1	0,80	0,21	29,1	20,8	45,5
Στόλμπεργκ . . .	2,0	1,0	0,87	—	30,5	19,6	45,5
Κόρμπαχ . . . .	0,6	0,08	0,65	0,46	29,9	21,3	47,0
Βέλλεν . . . . .	1,3	0,18	0,62	0,18	29,5	21,0	47,2

## Π Ι Ν Α Ξ 5

## Χημικαὶ ἀναλύσεις δολομιτῶν Αἰδηψοῦ.

Θ έ σ ε ι ς	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
Λουλούδι Νο 1 . . . . .	0,04	0,10	0,05	31,40	21,10
Βαρβάρα Νο 2 . . . . .	0,10	0,08	0,06	31,23	21,28
Λουλούδι Νο 3 . . . . .	0,11	0,10	0,07	31,25	21,03
Γ ε ώ τ ρ η σ ι ς Νο 1					
Βάθος 1 - 10 μ. . . . .	0,24	0,07	0,05	31,84	20,87
» 10 - 20 » . . . . .	0,24	0,05	0,06	31,88	21,00
» 20 - 30 » . . . . .	0,17	0,07	0,06	31,62	21,04
» 30 - 40 » . . . . .	0,09	0,05	0,04	31,50	21,30
» 40 - 50 » . . . . .	0,13	0,04	0,06	31,20	21,42
» 50 - 60 » . . . . .	0,15	0,04	0,04	31,18	21,13
Γ ε ώ τ ρ η σ ι ς Νο 3					
Βάθος 40 - 50 μ. . . . .	0,10	0,08	0,07	30,90	22,18
» 50 - 60 » . . . . .	0,08	0,05	0,06	31,75	21,38
» 60 - 70 » . . . . .	0,09	0,05	0,04	31,80	21,37
» 70 - 80 » . . . . .	0,08	0,04	0,05	31,52	21,13

## Ίχνοστοιχεία δολομιτῶν Αἰδηψοῦ.

Θ έ σ ι ς	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	Na <sub>2</sub> O
Γ <sup>2</sup> 40 - 50 μ. . .	0,01	0,02	—	0,01	0,01	0,01
Γ <sup>3</sup> 30 - 40 μ. . .	0,01	—	—	0,01	0,01	0,01
Παλαιὰ ἐκσκαφή .	0,01	0,02	—	0,01	0,01	0,01

Τὰ ἀναφερθέντα στοιχεῖα τοποθετοῦν πράγματι τὰ κοιτάσματα τῆς Αἰδηψοῦ ἐκ τῶν πλέον περιβλέπτων εἰς τὸν κόσμον, δεδομένου ὅτι συνδυάζουν κατὰ μοναδικὸν τρόπον τὰς φυσικὰς καὶ χημικὰς ιδιότητας μετὰ τῆς εὐνοϊκῆς γεωγραφικῆς θέσεως.

#### S U M M A R Y

In the present study, the conditions for the formation of the dolomite deposits are examined and the participating factors are described. Detailed data for the extension of the main dolomitic deposits in Greece are given, and the time interval of their formation is determined. From the data collected, it is proved that this dolomitic phase has a greater surface extension in the eastern than in the western geotectonic zones of the Greek area, and that its presence is known beyond Greece, in the mediterranean extensions at the dinarites. This fact proves the participation of magnesium during the Triassic - Lower Jurassic sedimentation in a very wide geographic area.

Further in the study, chemical and optical methods for the determination of dolomites and dolomitic limestones are mentioned. Also the parameters that determine the possible economic interest of dolomites are presented. These parameters have a wide applicability, and may be used for the evaluation of any dolomitic deposit.

Finally, the main dolomitic occurrences in Greece are described. Among these, the dolomites of Northern Euboea have a distinguished position. Their location and projection on the mining activities has set for the first time in Greece on a firm scientific and economic basis the possibility for the exploitation of dolomitic deposits in Greece.

#### B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. Carl Correns, Einführung in die Mineralogie Springer Verlag, Berlin, 1949.
2. Ι.Γ.Ε.Υ., Φύλλον χάρτου 1:50.000 ὑπό: Γ. Μαρίνου, Ι. Ἀναστασοπούλου, Γ. Μαράτου, Ν. Μελιδώνη, Β. Ἀνδρονοπούλου, Ἀθῆναι, 19.
3. Ι.Γ.Ε.Υ., Ἐκ τῶν τυπωθέντων γεωλογικῶν χαρτῶν 1:50.000, Ἀθῆναι.
4. V. C o l d s c h m i d t, Geochemistry, Oxford, 1954.
5. C. R e n z, Die Tectonik der Griechischen Gebirge, Ἀκαδημία Ἀθηνῶν, 1940.

6. Θ. Σ π η λ ι ά δ η ς, 'Εκθέσεις ἐπὶ τῶν δολομιτῶν ἀδημοσίευτοι, Ἀθῆναι, 1966, 1970, 1974.
7. H. Williams - F. Turner - C. Gilbert, Petrography, San Francisco, 1954.



Ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. **Λουκᾶς Μούσουλος** παρουσιάζων τὴν ἀνωτέρω ἀνακοίνωσιν εἶπε τὰ ἑξῆς :

Κύριε Πρόεδρε,

Ἔχω τὴν τιμὴν νὰ παρουσιάσω εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν ἐργασίαν τοῦ Διδάκτορος Γεωλόγου κ. Θωμᾶ Σπηλιάδη ὑπὸ τὸν τίτλον : « Ἡ δολομιτικὴ φάσις εἰς τὸν εὐρύτερον Ἑλληνικὸν χῶρον κατὰ τὴν ἰζηματογένεσιν τοῦ Μεσοζωϊκοῦ », ἢ ὁποία συνοψίζεται ὡς ἀκολούθως :

Κατόπιν συντόμου μνείας τῶν χημικῶν καὶ φυσικῶν χαρακτηριστικῶν τοῦ δολομίτου, ὁ συγγραφεὺς συζητεῖ τοὺς τρόπους γενέσεως καὶ ἀναγνωρίσεως τοῦ ὄρυκτοῦ τούτου καθὼς καὶ τῶν δολομιτικῶν ἀββεστολίθων. Ἐξετάζει, ἐν συνεχείᾳ, τὴν γεωγραφικὴν κατανομὴν καὶ τὴν στρωματογραφικὴν θέσιν τῶν δολομιτικῶν σχηματισμῶν εἰς τὸν εὐρύτερον Ἑλληνικὸν χῶρον.

Ἐκ τῶν συγκεντρωθέντων ὑπὸ τοῦ συγγραφέως στοιχείων συμπεραίνεται, ὅτι ἡ ἀνάπτυξις τῆς δολομιτικῆς φάσεως εἶναι καθολικὴ καὶ ὅτι αὕτη ἀντιπροσωπεύει κυρίως τοὺς βαθυτέρους ὀρίζοντας τοῦ Μεσοζωϊκοῦ ἐντὸς τοῦ εὐρύτερου ἑλληνικοῦ γεωσυγκλίνου. Εἰς πολλὰς θέσεις, ἢ ἐν λόγῳ φάσις ἀπαντᾷ ἀσυμφῶνως ἐπικαθημένη ἐπὶ τῶν ἀνωπερικῶν τεφρῶν πλακωδῶν ἀββεστολίθων.

Κατὰ ταῦτα, ἡ γενικὴ σχεδὸν ἐξάπλωσις τῶν ἰζημάτων τοῦ Τριαδικοῦ - κατωτέρου Ἰουρασίου εἰς τὰς ὑπὸ τοῦ Renz διακριθείσας γεωτεκτονικὰς ζῶνας Ἀνατολικῆς Ἑλλάδος καὶ Παρνασσοῦ - Γκιώνας, θὰ πρέπει, κατὰ τὸν συγγραφέα, νὰ μαρτυρῇ περὶ τῆς παρουσίας τῆς δολομιτικῆς φάσεως εἰς τὰς ἐν λόγῳ ζῶνας ὅπου πράγματι ἀπαντοῦν ἐκτεταμέναι ἐμφανίσεις δολομιτικῶν κοιτασμάτων.

Εἰς τὸν εὐρύτερον Ἑλληνικὸν χῶρον, τὰ ἀξιολογώτερα κοιτάσματα ἐντοπίζονται εἰς τρεῖς κυρίως περιοχάς :

1) Μία πρώτη περιοχὴ ἐκτείνεται ἀπὸ τῆς Λοκρίδος εἰς τὴν Βορειοδυτικὴν Εὐβοίαν. Ἡ περιοχὴ αὕτη ἐγκλείει πλῆθος κοιτασμάτων δολομιτῶν καὶ δολομιτικῶν ἀββεστολίθων ἐμφανιζομένων ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας σχηματισμοῦ, τὴν αὐτὴν περίπου ἡλικίαν καὶ μὲ παραπλήσιον χημισμόν.

2) Δευτέρα ἐκτεταμένη περιοχὴ δολομιτῶν καὶ δολομιτικῶν ἀββεστολίθων ἀναπτύσσεται δυτικώτερον τῆς πρώτης ὑπὸ μορφὴν διακεκομμένων ἐμφανίσεων εἰς τοὺς ὄρεινους ὄγκους Παρνασσοῦ, Γκιώνας, Ἐλικῶνος, Κιθαιρῶνος, Πατέρα,



Πάρνηθος. Οί δολομίται τῆς δευτέρας αὐτῆς περιοχῆς δὲν παρουσιάζουν σημαντικὰ διαφορὰς μὲ τοὺς δολομίτας τῆς πρώτης ὡς πρὸς τὸν χημισμόν ἢ τὴν πετρογραφικὴν αὐτῶν ὄψιν. Ἐκ τῶν συγκεντρωθέντων μέχρι τοῦδε στοιχείων φαίνεται ὅτι οἱ δολομίται καὶ τῶν δύο περιοχῶν εἶναι τῆς αὐτῆς μεσοτριάδικῆς ἕως κάτω - ἰουρασικῆς ἡλικίας.

3) Τέλος, μίαν τρίτην περιοχὴν δολομιτῶν καὶ δολομιτικῶν ἀσβεστολίθων συνιστοῦν τμήματα τῶν δυτικῶν ζωνῶν Ὁλονοῦ - Πίνδου, Τριπόλεως καὶ Ἀδριατικοῖονίου ἐκεῖ ὅπου ἐμφανίζονται αἱ βαθύτεραι διαπλάσεις τούτων. Εἰς τὰς περιπτώσεις αὐτάς, κατὰ κανόνα, τὸ Τριαδικὸν - κάτω Ἰουρασικὸν ἀντιπροσωπεύεται ἀπὸ δολομίτας καὶ δολομιτικούς ἀσβεστολίθους.

Ἐντὸς τῆς πρώτης τῶν ὡς ἄνω περιοχῶν ἔχουν ἐντοπισθῆ ὑπὸ τοῦ συγγραφέως κοιτάσματα δολομίτου ἐξαιρετικοῦ οἰκονομικοῦ ἐνδιαφέροντος. Πρόκειται περὶ ὄγκωδῶν κοιτασμάτων καθαροῦ δολομίτου παρὰ τὰς ἀκτὰς τῆς Βορείου Εὐβοίας καὶ τοῦ Μαλιακοῦ. Τὰ κοιτάσματα ταῦτα εὐρίσκονται ὑπὸ συνθήκας ποιότητος καὶ ἐκμεταλλεύσεως ἐξόχως εὐνοϊκὰς καὶ δύνανται νὰ ἀποτελέσουν τὴν βᾶσιν ἰδρύσεως μεταλλουργιῶν παραγωγῆς μαγνησίας καὶ μεταλλικοῦ μαγνησίου.