

ΤΑ ΕΚΡΗΞΙΓΕΝΗ ΤΗΣ ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ, Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΑΥΤΑ ΤΟΥ ΑΙΓΑΛΕΩ-ΠΑΡΝΗΘΑΣ ΚΑΙ Η ΕΠΩΘΗΣΗ ΕΠΙ ΤΗΣ Sh ΔΙΑΠΛΑΣΗΣ ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΙΚΩΝ ΤΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΤΗΣ

(πρόδρομος ανακοίνωση)
Αθ. Τάταρης* και Μ. Μαρκουλίδης**

Περίληψη

Η σύνδεση της Στ. Ελλάδας με τη ΒΑΜΒΑΚΙΑ Πελοπόννησο από γεωτεκτονική άποψη οδήγησαν στη μελέτη των εκρηξιγενών της Περαχώρας, λαμβάνοντας υπόψη και ορισμένες απόψεις που χαρακτήριζαν τα πετρώματα αυτά ως "πρόσφατες λάβες". Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Niggli και τα σύγχρονα διαγράμματα, που προσδιορίζουν τους γεωχημικούς χαρακτήρες των λαβών και το γεωτεκτονικό περιβάλλον σχηματισμού τους.

Τα εκρηξιγενή της Περαχώρας είναι: βασάλτανδεσίτες ωκεάνιου πυθμένα, εκτεταμένες μάζες αλβιτιτών (κατά Niggli), και συγγενή προς αυτούς (και γειτονικά) πετρώματα με αμφιβόλους και χαλαζία. Όλα συνδέονται με τη σχιτοψαμιμοκερατολιθική διάπλαση (Sh2) του χώρου F1 (κατά Τάταρη 1990, 1996), και είναι πιθανόν προϊόντα κλασματικής κρυστάλλωσης του οφιολιθικού μάγματος (πλαγιογρανίτες - τροντζχεμίτες;) αν και χρειάζεται λεπτομερέστερη μελέτη τους.

Μικροσκοπήσεις και μικροαναλύσεις: 1) των πυροξένων των βασάλτανδεσιτών έδωσαν: ανγίτες, λιο ενδοψίδιο και σπάνιο αλίτη. 2) προϊόντων εξαλλοίωσης: χαλαζίας, χλωρίτης, πρενίτης, πουμπτελίτης, σελαδο-νίτης, 3) των αστρίων: λαβραδόριο, βιτοβνίτης, ανδεσίνης. Οι αλβιτίτες και τα συγγενή με αμφίβολο και χαλαζία πετρώματα παρουσιάζουν πυριτώση, έδωσαν σεριζίτη και άφθονα επίδοτα, τα οποία λείπουν χαρακτηριστικά από τους βασάλτανδεσίτες.

Η από παλιά γνωστή επώθηση μαζών της ζώνης Ανατολικής Ελλάδας στα Γεράνεια όρη (Θ. Στηλιάδης, 1964 και Γ. Χριστοδούλου 1970) υπέβαλε τη σκέψη περί πιθανής μεταφοράς και ανάμειξης τριαδικών και ιουρασικών λαβών και τόφρων. Οι σχετικές δυνατές συγκρίσεις απέκλεισαν κάτι τέτοιο. Μεταφέρθηκαν όμως πιο δυτικά ιουρασικές ανθρακικές μάζες, και εκάλυψαν ανώμαλα τους τόφρους και τοφρίτες της σχιτοψαμιμοκερατολιθικής διάπλασης (Sh2) του χώρου F1, στην οποία βρέθηκαν ιουρασικά απολιθώματα, (προσδιορισμός Β. Κορωναίου - Σκούρτη), επαληθεύοντας την επώθηση σε νέα θέση.

Summary

We were stimulated to collaborate in this study by our interest in the connection of Mainland Greece to NE Peloponnese (A. Tataris) and in hard materials suitable for road construction (M. Marcoulis).

Two things excited us: 1) the fact that B. Clément characterized the lavas located by Ag. Panteleimon church as "recent" without submitting them to any examination; 2) the appearance of Permian in the IGME map "Perachora" (1:50000, 1984).

The present study deals with these two facts, which are also related to the overthrust on the Olonos flysch in

THE ERUPTIVES OF PERACHORA, THE RELATION TO THOSE OF AEGALEO-PARNITHA MTS. AND THE OVERTHRUST ON THE Sh FORMATION LIMESTONES OF ITS BASEMENT.

* A.A. Tataris: 19, El. Venizelou str., 171 23 Nea Smyrni

** M.M. Marcoulis: 76, Epidavrou str., 152 33 Halandri

the Gerania Mountains, mentioned by Th. Spiliadis (1964) and G. Christodoulou (1970).

The presence of the afore mentioned Permian led us to think that, apart from carbonate masses of Eastern Greece, triassic lavas and tuffs may have been transferred to this place.

We studied some lavas from Perachora and two triassic lavas from S. Aegaleo Mt. with the Niggli method (Tables 2 and 3) and relevant diagrams. For the description of geochemical characters and geotectonic environment, we also used the new diagrams as, until now, the only kind of analysis applied to the study of Perachora lavas was microscopic examination (M. Mitsopoulos-G. Paraskevopoulos, 1950).

We do not believe that these diagrams offer a solution for everything; their value for newer lavas and the regions from which data were collected for their compilation will be relative. We should not forget that the diet of a magmatic source depends on the time, the place and the kind of material "digested" by the mantle at any given time.

We also observed that, in two diagrams, defined by the same fields, the same lavas are projected in different fields or even outside the fields. The comparison of triassic keratophytic tuffs from Mts. Parnitha and Aegaleo with tuffs from Perachora proved that triassic tuffs do not exist in Perachora. The comparison of triassic lavas from S. Aegaleo Mt. with already analysed lavas from the Vardoussia Mts. and Edipsos on Euboea Island was not helpful for the reasons mentioned above.

The safest criterion for the comparison is the geologic position of our eruptives. These are connected with the newer shale-chert-sandstone formation with ophiolites of Eastern Greece, namely the Sh2 formation of the F1 area (A. Tataris, 1990, 1996), that corresponds to the "Boeotian" flysch (B.Clément, 1971, 1983) into which they are located. Our insistence in the seeking of fossils in the "Permian" of the IGME map helped us in many ways: The limestones that cover irregularly from all directions the tuffs-tuffites are jurassic and the tuffites contain Jurassic fossils (see text). We did not observe any lavas "crossing" them and we feel that we were not mistaken in determining the site of this "Permian". The afore mentioned overthrust is further confirmed at a more western site than those cited by Th. Spiliadis and G. Christodoulou. The lavas are basaltandesites of oceanic floor (see relevant diagrams).

Microanalysis of pyroxenes showed that they consist mainly of augites, followed by endiopside and, rarely, salite. Feldspar: labrador, bytownite, albite from albitization and andesine. Alteration products: quartz, pumpelliite, prenite, chlorite, seladonite in basaltandesites.

We identified extensive masses of leukocratic rocks of the group or eruptive no.10 (albitite, after Niggli), which, as an alteration product includes epidote; epidote does not exist in our calc-alkalic basaltandesites. The related to leukocratic rocks of course 3 contain amphiboles, chlorite, possibly from biotite, and quartz. Microanalysis of rocks of course 4 confirmed the presence of quartz, amphiboles, albite and epidotes.

We tend to think that these rocks represent products of fractional crystallization of the ophiolitic magma and that they belong to plagiogranites-trondhjemites and believe that further study and more data are necessary.

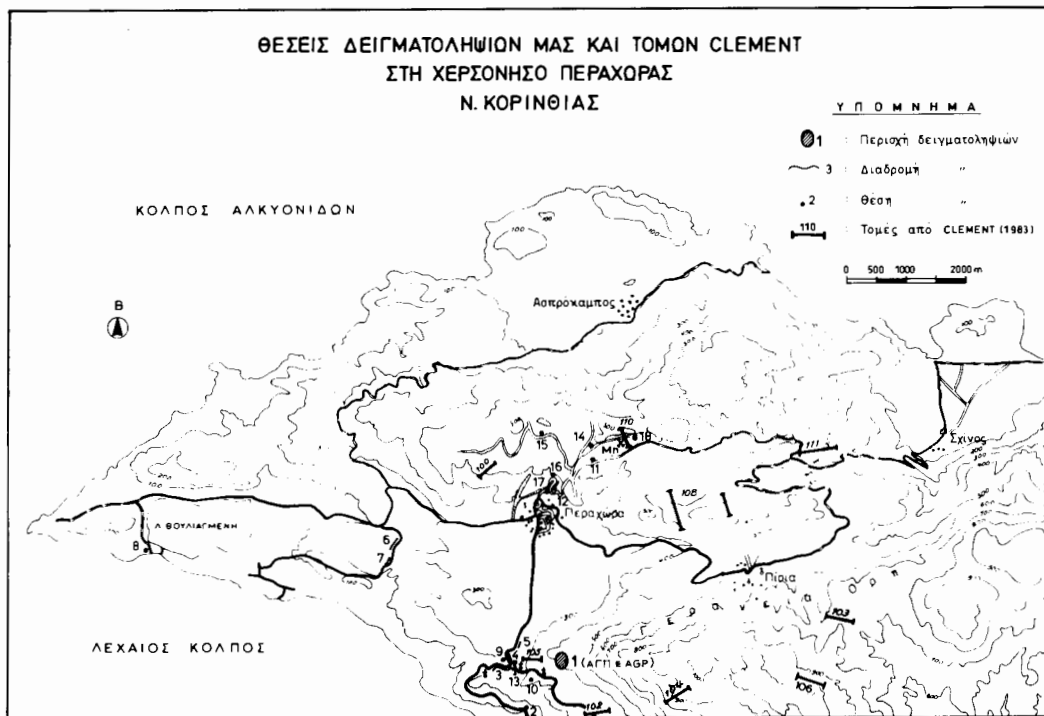
Key words: Perachora, Aegaleo-Parnitha Mts., Sh-formation, basic eruptives, jurassic fossils, overthrust, albitites, plagiogranites-trondhjemites?

Πρόλογος-Εισαγωγή

Το κοινό ενδιαφέρον, του πρώτου εξ ημών, επειδή η Χερσόνησος έχει συγγένεια με την ΒΑ Πελοπόννησο, τμήματα της οποίας χαρτογράφησε στο παρελθόν, όπως και στη Στ. Ελλάδα, και επειδή αναζητούσε ευκαιρία να επανέλθει, και του δεύτερου για τα σκληρά αδρανή οδοποιίας, όπως των λαβών, τα οποία αναζητούσε το ΙΓΜΕ, τους οδήγησε στη συνεργασία. Τα ερεθίσματα ήταν πολλά. Εγνώριζαν αρκετά για την γεωλογική δομή της περιοχής, όπως π.χ. την αναφερόμενη από τον Σπηλιάδη (1964) και Χριστοδούλου (1970) επέκταση, καθώς και τις εργασίες των Philippson (1892), Renz (1955), Μητσόπουλου - Παρασκευόπουλου (1950) περί λαβών, και άλλες. Τους εξένισε λοιπόν ο χαρακτηρισμός των λαβών, παρά το ερημοκλήσι του Αγ.Παντελεήμονα, ως "πρόσφατων"

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

ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΩΝ ΜΑΣ ΚΑΙ ΤΟΜΩΝ CLEMENT
 ΣΤΗ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟ ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ
 Ν. ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ



Σχ. 1: Τοπογραφικό διάγραμμα της Χερσονήσου Περαχώρας

("roches effusives recentes") από τον Clément (1983), ενώ αυτές συνδέονται με την "σχιστοκερατολιθική διάπλαση" με οφιόλιθους Ανατ. Ελλάδας. Δέχθηκαν ως πιθανή την μεταφορά τριαδικών λαβών-τόρφων, λόγω της επώθησης, και την ανάμιξη με ιουρασικές λάβες-τόρφους, ελειδή σημειώνεται στο φύλλο "Περαχώρα" κλ. 1:50.000 του ΙΓΜΕ (1984) εμφάνιση Περμίτου (διαδρομή 5, βλ. σχ. 1). Γι'αυτό θέλησαν να συγκρίνουν αυτά της Περαχώρας με δείγματα από τον Αιγάλεω και την Πάρνηθα.

Σημειώνουμε ότι μέχρι το 1992 δεν υπήρχε ούτε μία χημική ανάλυση λάβας της Περαχώρας. Στα εργαστήρια του ΙΓΜΕ έγιναν πολλές λεπτές τομές, που μελέτησε ο εξ ημών Α. Τάταρης, χημικές αναλύσεις από την Β. Λυμπεροπούλου, αναλύσεις με XRF από τον Β. Περδικάτη, με XRD και IR από τον Κ. Ζάγκαλη, μικροαναλύσεις αστριών, πυροξένων και προϊόντων εξαλλοίωσης από Ι. Κατσίκη. Μερικές προβολές σε διαγράμματα με λογαριθμική κλίμακα έγιναν από τον Στ. Παντελιά και δύο τριγωνικά στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο από τον Ε. Γκάτσο. Εποικοδομητικές συζητήσεις με τους καθ. Κ. Σιδέρη και Ν. Σκαρπέλη και τον συνάδελφο Γ. Οικονόμου, βοήθησαν. Θερμές ευχαριστίες στο ΙΓΜΕ και σε κάθε άλλο συνάδελφο που μας βοήθησε με οποιοδήποτε τρόπο, σχεδίαση, δακτυλογράφηση κ.α.

Στην παρούσα δίνουμε πολύ συνοπτικά τα αποτελέσματά μας.

Στο τοπογραφικό σχεδιάγραμμα του σχ. 1 σημειώνονται οι θέσεις δειγματοληψιών μας και άλλα χρήσιμα στοιχεία.

ΜΑΚΡΟ-ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Οι λάβες Περαχώρας και Ν. Αιγάλεω, σκοτεινού, γενικά, χρώματος, με εξαίρεση των λευκοκρατικών πετρωμάτων ("απλιτικών") της διαδρομής 3 (βλ. σχ. 1), σκληρές κατά κανόνα, παρά την εξαλλοίωσή τους, που δεν επέτρεψε την ραδιοχρονολόγησή τους, παρουσιάζουν ορυκταμύγδαλα και κοιλότητες διαφόρων μεγεθών και σχημάτων, που γεμίζουν με προϊόντα εξαλλοίωσης. Στις σκοτεινές ανιχνεύεται μαγνητίτης. Αναλύσαμε μερικές εξ'αυτών.

ΔΙΝΑΚΑΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ (%) ΚΑΙ ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΩΝ (ppm) (α)													
Αρ. 6	Θέση δείγμ.	%											
		SiO2	Al2O3	Fe2O3	FeO	CaO	MgO	MnO	Na2O	K2O	P2O5	TiO2	LOI
1	AGP-1	55,0	19,0	2,68	4,16	9,2	3,7	0,09	2,75	0,31	0,01	0,81	2,0
2	AGP-6	55,5	15,7	1,87	3,73	10,6	3,9	0,20	2,65	0,23	0,01	0,71	4,3
3	AGP-7	51,5	17,3	3,20	5,89	11,0	5,0	0,15	2,25	0,18	0,01	0,82	2,3
4	AGP-11	58,0	17,0	2,78	3,30	8,3	3,8	0,08	2,60	0,33	0,07	0,81	2,3
5	(β) DEIG. 7a	47,0	15,5	8,20	4,30	6,3	5,4	0,20	4,10	1,10	0,05	1,20	6,3
6	(β) DEIG. 7a	49,5	15,0	6,50	2,40	10,0	6,8	0,12	2,35	2,50	0,01	1,20	3,6
7	(γ) 1B	52,0	17,0	3,80	3,50	11,0	4,2	0,11	2,50	0,36	0,02	0,70	3,0
8	(γ) 3B	41,0	12,0	5,80	1,20	15,5	2,3	0,13	5,50	0,90	0,02	0,93	12,7
9	(γ) 1E	51,0	17,1	2,20	4,40	10,5	4,4	0,11	3,20	0,23	0,02	0,60	4,3
10	(δ) 3a	61,0	20,1	1,45		1,7	0,7	0,06	8,10	0,91	0,01	0,70	2,9

Αρ. 4	Θέση δείγμ.	%															
		Zr	Nb	Y	Σr	U	Rb	Th	Pb	Ga	Zn	Cu	Ni	Co	Cr	V	Ba
1	AGP-1	57	2	15	339	-1	4	0	3	12	103	109	21	18	35	208	217
2	AGP-6	50	2	12	276	0	4	3	4	7	83	51	22	15	31	218	153
3	AGP-7	60	3	12	318	-1	2	-1	4	15	75	78	31	29	57	261	195
4	AGP-11	59	2	13	325	1	5	1	5	14	126	50	25	16	36	224	270
5	(β) DEIG. 7	94	5	23	86	-1	27	0	8	14	122	54	201	52	620	256	166
6	(β) DEIG. 7a	87	3	22	387	3	49	3	9	14	82	67	59	30	300	236	240
7	(γ) 1B	54	2	13	331	-1	5	3	16	14	117	117	19	21	43	213	114
8	(γ) 3B	41	6	18	130	0	20	-3	8	-2	113		34	18	38	135	206
9	(γ) 1E	99	2	10	197	1	4	-2	32	12	90		17	16	32	166	119
10	(δ) 3a	55	2	1	242	0	12	3					18	1	40	91	129

(α): με XRF, (β): 7/24288 & 7a/24288, (γ): 1B, 3B, 1E /1792, (δ): 3a/15494

Πίν. 1: Πίνακας χημικών αναλύσεων (%) και ιχνοστοιχείων (ppm) (α)

Τα λευκά έως μπεζ τοφριτικής-τοφριτικής όψεως σκληρά πετρώματα ομοιάζουν με ορισμένους κερατοφυρικούς τόφρους της Πάονηθας και Αιγάλεω, αλλά η μικροσκοπική εξέταση, καθώς και η ανάλυση με XRD, παρά την αναλογία ορνυτολογικής σύστασης (χαλαζίας, μαρμαρυγίας, αλβίτης), έδειξε ότι δεν εντάσσονται στους κερατοφυρικούς τόφρους.

Ο ιστός των λαβιών είναι από οφιτικός (σπιλίτης θέσης 9) έως υπο-οφιτικός και πορφυριτικός, σε μερικές και με υαλώδη κύρια μάζα. Η μικροανάλυση των αστρίων έδειξε ότι κυμαίνονται από τον ανδεδισίτη μέχρι τον βιτοβνίτη, ενώ υπάρχει και αλβιτίωση σε μερικές λάβες. Επίσης πυριτίωση. Οι πυροξένοι, των οποίων τα ακραία μέλη προβάλαμε στο τρίγωνο A. Poldervaart-H.H. Hess, είναι κατά κύριο λόγο ανγίτες. Στις υπ' αριθ. 3,8,6, (βλ. πιν. 1) υπάρχει και ενδοσιδίτιος, ενώ στην τελευταία και σαλίτης. Τα προϊόντα εξαλλοίωσης είναι ασβεστίτης, χαλαζίας, χλωρίτης, μονμπελίτης, πρενίτης, σελαδονίτης, μείγματα βελονών οξειδίων του σιδήρου και χλωρίτου (μεγέθυνση X 2.600).

Τα πετρώματα των διαδρομών 3 και 4 διαφέρουν από αυτά της περιοχής 1 (ΑΓΠ=ΑΓΡ, Αγ. Παντελεήμων) και των άλλων θέσεων (9,13). Των θέσεων 5 και 6 είναι εκ του Ν. Αιγάλεω.

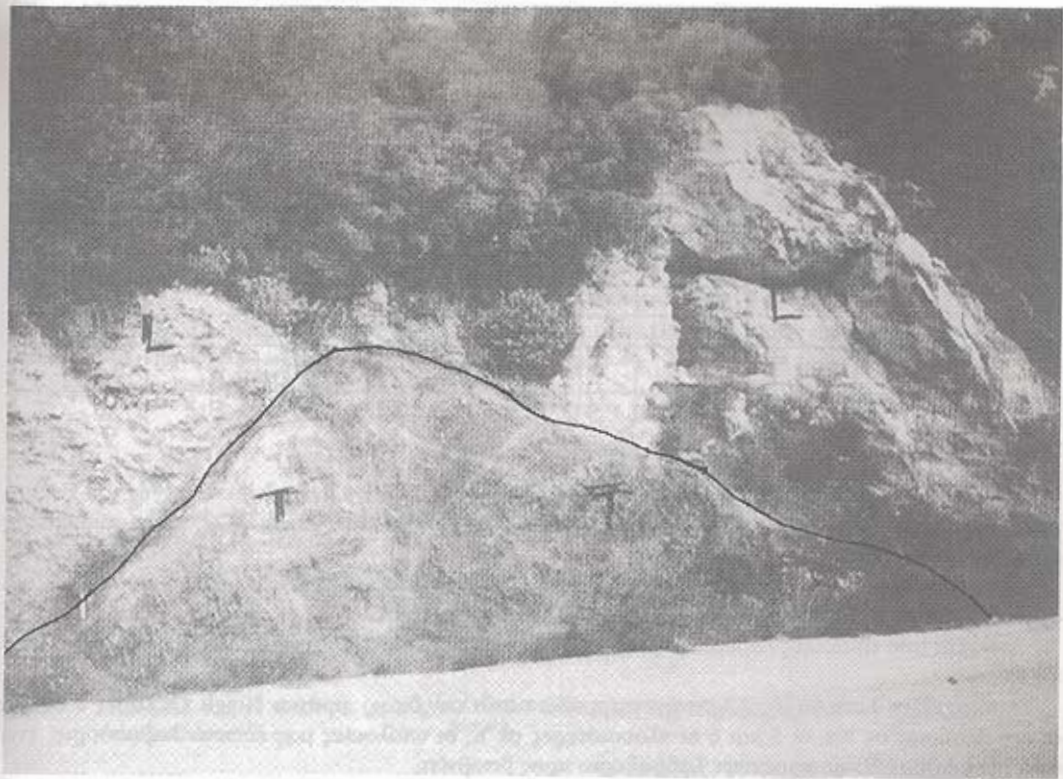
Αυτά της διαδρομής 3 είναι κυρίως λευκοκρατικά ("απλιτικά"), ολοκρυσταλλικά. Ο ιστός τους ποικίλλει από πορφυριτικός έως κοκκώδης και γρανιτοειδής-γρανιτικός, θυμίζουν και φλεβικά. Έχουν χαλαζία και αστρίους (Αλβίτη).

Σκοτεινές συγκεντρώσεις είναι βεβαιωμένα επίδοτα, λίγος ασβεστίτης. Βάφονται από Fe-οξειδια-υδροξείδια. Γειτονεύουν άμεσα με πετρώματα στα οποία υπάρχουν αμφίβολοι και συγκεντρώσεις χαλαζία, που δίνουν την εντύπωση "εγκλεισμάτων". Διασώζεται, πιθανότατα, βιοτίτης, που έδωσε χλωρίτη. Παρατηρείται σ' αυτά πυριτίωση, και εάν ο χαλαζίας δεν είναι μόνο προϊόν πυριτίωσης, τότε θα πρόκειται για ένα χαλαζιούχο κερσοσιλικό-βιοτιτικό ανδεδισίτη ή διορίτη. Το θέμα θέλει περαιτέρω μελέτη. Με τα τελευταία ομοιάζουν αυτά της διαδρομής 4. Πρόκειται για μεγάλες εμφανίσεις επί της οδού προς Περαχώρα. Η μικροανάλυση του 4/11694 επιβεβαίωσε την ύπαρξη συγκεντρώσεων χαλαζία των αμφιβόλων, του αλβίτη και των επιδότων. Έγινε χημική ανάλυση του πετρώματος 10 (3a/15494) και προσδιορισμός ιχνοστοιχείων (βλ. πιν.1). Η μικροανάλυση έδωσε αλβίτη, σερίκη, επίδοτο.

Όλα τα πετρώματα που περιγράψαμε βρίσκονται σε πεδία που ανήκουν στον κατά τον Clément (1971, 1983), "Βοιωτικό φλύσχη", ο οποίος κατά τον Α. Τάταρη αντιστοιχεί στην Sh2 (σχιστοψαμιμο-κερατολιθική διάπλαση με οφιόλιθος της Ανατ. Ελλάδας, 1967, 1967a, 1972, 1975, 1990, 1996), του χώρου F1, όπου Sh διάπλαση= Sh1+Sh2.

Σε επανθήματα επί ασβεστολιθίων, που γειτονεύουν άμεσα με πολύ εξαλλοιωμένο πέτρωμα της διαδρομής 4, και λευκό υλικό αποσάθρωσης του εκρηξιγενούς προσδιορίστηκαν με XRD, γύψος, ιαροσίτης, μοντμοριλλονίτης, χαλαζίας, αλβίτης, μοσχοβίτης.

Στη διαδρομή 5 ("Πέρμι") υπάρχουν μόνο τόφροι-τοφριτές. Στους τοφριτές προσδιορίστηκαν



Εικ. 1: Η θέση 5 του "Περαχώρα" (βλ. σχ. 1) του χάρτη του ΙΓΜΕ "Περαχώρα". Οι τουρκικοί τόφροι-τοφφίτες (T) της Sh2 διάπλασης καλύπτονται ανώμαλα από προωθημένους, πιθανώς λιασικούς, ασβεστολίθους (L) του υποβάθρου της $Sh = (Sh1 + Sh2)$ διάπλασης. Επαλήθευση της ξεχασμένης από πολλούς επώθησης των Θ. Σηλιάδη (1964) και Γ. Χριστοδούλου (1970).

από την μικροπαλαιοντολόγο Β. Κορωναίου-Σκούρστη: "Κόνδυλοι κυανοφυκών και αειτοκίες Tubiphytes poriopensis Crescenti, καθώς και ακτινόζωα, αμμωνίτες, filements, Valvulinidae, Ιουρασικό". Την ευχαριστούμε θερμώς. Δεν "διασχίζονται από λάβες", όπως αναφέρεται στο φ. 1:50.000 "Περαχώρα" του ΙΓΜΕ". Καλύπτονται ανώμαλα από ασβεστολίθους, πιθανώς του Λιασίου (βλ. Εικ. 1). Πρόκειται για πιο προωθημένες μάζες κατά την επώθηση που αναφέραμε. Επαληθεύεται έτσι και από αυτή τη θέση, η επώθηση, που ξεχάστηκε από αρκετούς.

ΧΗΜΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΛΑΒΩΝ ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΓΛΑΕΩ ΚΑΤΑ NIGGLI. ΓΕΩΧΗΜΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΤΟΚΤΟΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Η μέθοδος Niggli, μας δίνει αρκετά στοιχεία, που συμπληρώνουν τα καινούργια διαγράμματα, που περιγράφουν γραφικώς τις διάφορες ιδιότητες των λαβών και το γεωτεκτονικό περιβάλλον τους.

Έχουμε τη γνώμη ότι τα τελευταία δεν αποτελούν πανάκεια, αφού η διαίτα μιας μαγματικής εστίας εξαρτάται από το χρόνο και το χώρο, με άλλα λόγια απ' ότι "χωνεύει" εκάστοτε ο μανδύας. Και οι λάβες μας είναι παλιές και αναμένεται να είναι διαφόρων εκρηξέων.

Αυτά θα έχουν σχετική αξία για την περιοχή απ' την οποία ελήφθησαν στοιχεία για την κατασκευή τους. Εξ' άλλου είδαμε ότι σε δύο διαγράμματα, που ορίζουν τα ίδια πεδία, οι αυτές λάβες προβάλλονται σε διαφορετικά πεδία ή και εκτός πεδίων. (βλ. Re-Piper - Panagos, 1989, σελ. 42 και Re-Piper - Kotropouli, 1991, σελ. 143).

Η εξαλλοίωσή τους δεν μας εμπόδισε να αναλύσουμε τις μικροσκοπικά υγιέστερες.

Γενική παρατήρηση: α) Στους πίνακες 1 και 2 και στα διαγράμματα οι λάβες 5 και 6 είναι εκ του

Αριθμ. Ανάλ.	Πέτρωμα	Si	al	fm	c	alk	k	mg	ti	p	qz	2alk al+alk	Μαγματικός τύπος		
1	ΑΓ-Π1	157	31,9	31,8	28,13	8,17	0,069	0,5	1,73	0,012	24	0,4	Leucomiharaitic	Ai1	C-Alk
2	ΑΓ-Π6	163,8	27,3	31	33,5	8	0,054	0,55	1,57	0,012	32	0,45	Belugitic	Ai4	C-Alk
3	ΑΓ-Π7	131,2	26	38	30	5,85	0,05	0,5	1,56	0,01	7,8	0,367	C-gabbroidal	Ai4	C-Alk
4	ΑΓ-Π11	179,8	31,1	33	27,56	8,45	0,077	0,53	1,88	0,09	46	0,43	Belugitic	Ai4	C-Alk
5	7/24288	112	21,8	51	16,12	11,1	0,15	0,38	2,14	0,05	-32,4	0,67	Sodic-labrosynitic	DK3	Sodic
6	7a/24288	121,8	21,75	42,35	26,42	9,54	0,41	0,59	2,21	0,01	-16,2	0,6	Essexitegabbro-diorite	BK4	Sodic
7	1B	141,9	27,33	33,22	32,2	7,23	0,086	0,52	1,43	0,023	13	0,42	Belugitic	Ai4	C-Alk
8	3B	106,5	18,35	23,17	43,18	15,33	0,097	0,39	1,81	0,021	-55	0,91	C-melteigite	Bh4	Sodic
9	1E	139,4	27,54	32,9	30,8	8,87	0,045	0,55	1,23	0,023	4	0,49	Belugitic	Ai4	C-Alk
10	3a/15494	250,8	48,7	9,13	7,5	34,7	0,07	0,49	—	—	—	0,83	Alkalisgenite-aplitic	Ba3	Sodic
-	C. Burri 1964 *	280	43	8	7	42	0,33	0,2	—	—	—	—	Alkalisgenite-aplitic (albititic)	Ba3	Sodic

*Λάβα: Λευκοκρατική, όξινη, κλούσια σε αλκάλια. πτωχή σε ασβέστιο. Κατά Burri όξινο μάγμα: Si>200-225.

Πίν. 2: Χημικά μεγέθη κατά NIGGLI (Αναλύσεις Πίν. 1)

N. Αιγάλεω (Σκαραμαγκά), β) ο προσδιορισμός του ολικού σιδήρου έγινε διά αναγωγής του FeO σε Fe2O3, γ) αποφύγαμε να δώσουμε διαγράμματα που χρησιμοποιούν το SiO2, λόγω πυριτίωσης αρκετών λαβών μας.

Στην περίπτωση (β) μπορεί απ' το ασβεσταλκαλικό πεδίο να μεταπέσουν στο θολεϊτικό, και στην περίπτωση (γ) από το βασάλτικο στο ανδεσιτοβασάλτικο.

Στοιχεία από τριαδικές λάβες, προς σύγκριση με τις λάβες της Περαχώρας δίνουμε και στον Πίνακα 3.

Από τον Πιν. 1 και τα σχ. 2,3 συνάγεται η αξιοπιστία των διαγραμμάτων Niggli. Οι λάβες 8 και 10, οι πιο πλούσιες σε Na, οι 5 και 6 οι πλουσιότερες σε K, οι υπόλοιπες μας έδωσαν λαβραδόριο, ενώ από την μικροανάλυση προέκυψε λαβραδόριο προς βιτοβνήτη.

Από το διάγραμμα του σχ. 4, πορείας των fm, c, al, alk, φαίνεται για τις 1,2,4,7,9, μία παράλληλη έως υποπαράλληλη πορεία αυτών των μεγεθών, ενώ οι 5 και 6, αποκλίνουν περισσότερο απ' όλες. Στο

διάγραμμα του σχ. 5, (Zr/TiO2-Nb/Y) κατά Winchester-Floyd (1977), όλες οι λάβες χαρακτηρίζονται ως ανδεσιτοβασάλτες, ενώ η 10, αν και λευκοκρατική ("απλιτική"), χαρακτηρίζεται ως αλκαλικός βασάλτης. "Υπόδειξη" ότι κάπου αλλού ανήκει. Πράγματι στον Πιν. 2 σχεδόν ταυτίζεται με την λάβα C. Burri (1964) και χαρακτηρίζεται ως αλβιτικής. Σημειώνουμε ότι στο διάγραμμα των Winchester-Floyd (1977) SiO2-Zr/TiO2 οι λάβες 1,2,4,10 χαρακτηρίστηκαν ως ανδεσίτες, ενώ οι 3,7,9,5,6 ως υπαλκαλικοί βασάλτες.

Στο διάγραμμα Miyashiro (1974) FeOt-FeOt/MgO του σχ. 6 οι λάβες 1,2,4,7,9 χαρακτηρίζονται ως ασβεσταλκαλικές και οι 3,5,6,8 ως θολεϊτικές. Ενώ στο διάγραμμα του ίδιου (1975), TiO2-FeOt/MgO όλες χαρακτηρίζονται ως ασβεσταλκαλικές με τάση των 5,6,8, προς θολεϊτες.

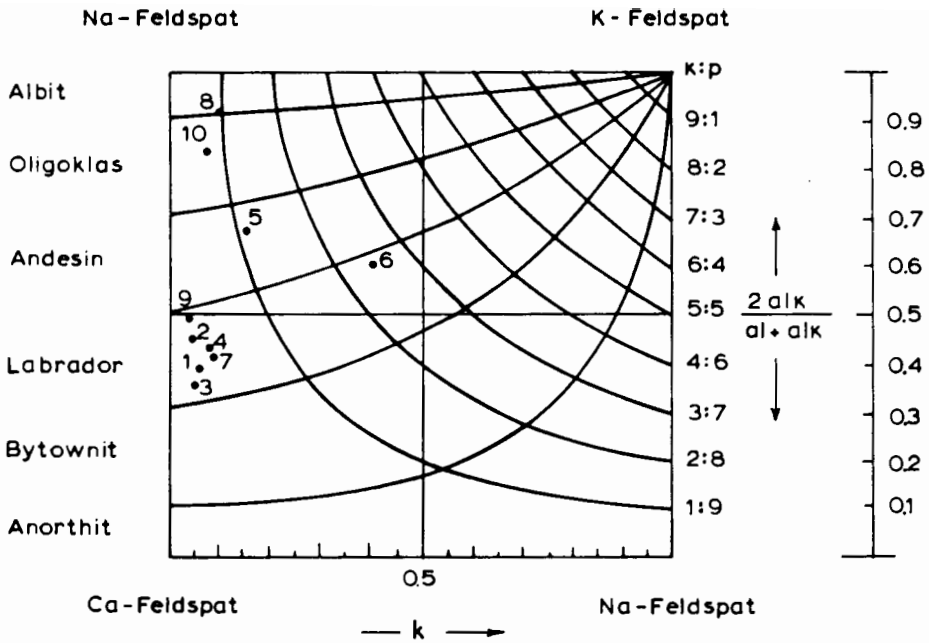
Στο διάγραμμα Pearce and Norry (1979) Zr/Y-Zr μόνο οι λάβες 5,6 βρήκαν στέγη το πεδίο WPB, οι άλλες έπεσαν εκτός πεδίων.

Στα διαγράμματα των Pearce and Cann (1973) των σχ. 7 και 8 στεγάστηκαν όλες. Στο τριγωνικό Zr-Ti/100-YX3, εκτός της λάβας 8, οι άλλες χαρα-

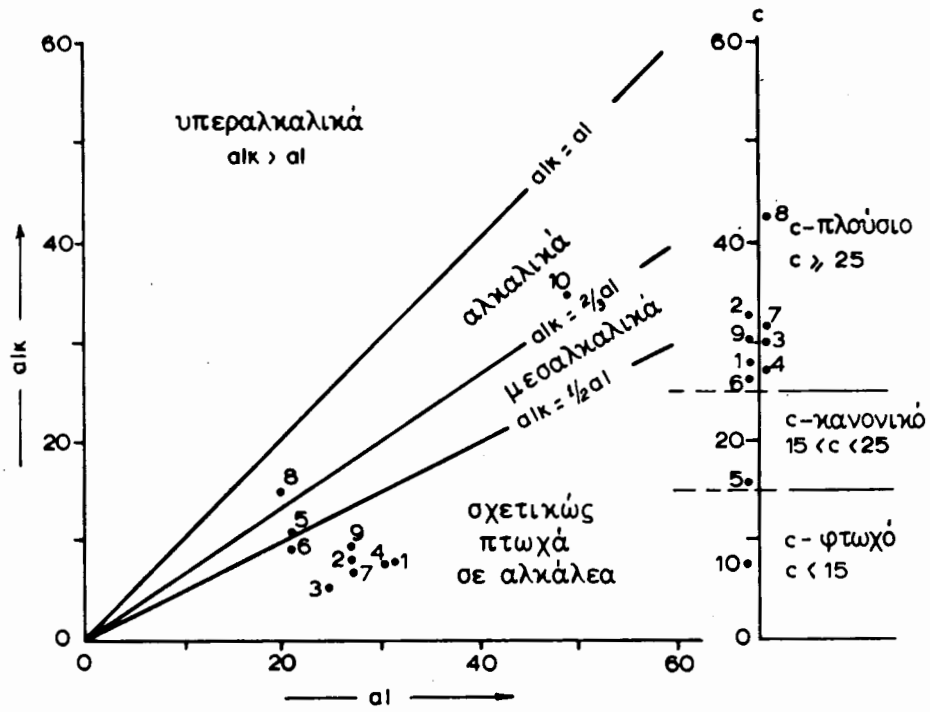
Δε γμα	TiO2 %	Zr ppm	Y ppm
P 1	0,84	91	14
P 2	0,87	91	17
P 3	0,74	90	13
E 1	0,72	136	17
E 2	0,73	139	22
E 3	0,71	142	26
E 4	0,67	135	25
E 5	0,76	134	21
E 6	0,95	135	20
E 7	0,89	121	17
X 1	1,10	79	25
X 2	1,25	169	37
X 3	1,57	115	43
X 4	0,83	142	27

Δε γματα P : Πάνορμος - Παρνασσού
E : Αιγίτιον - Παρνασσού
X : Αιδηψός - Εύβοιας

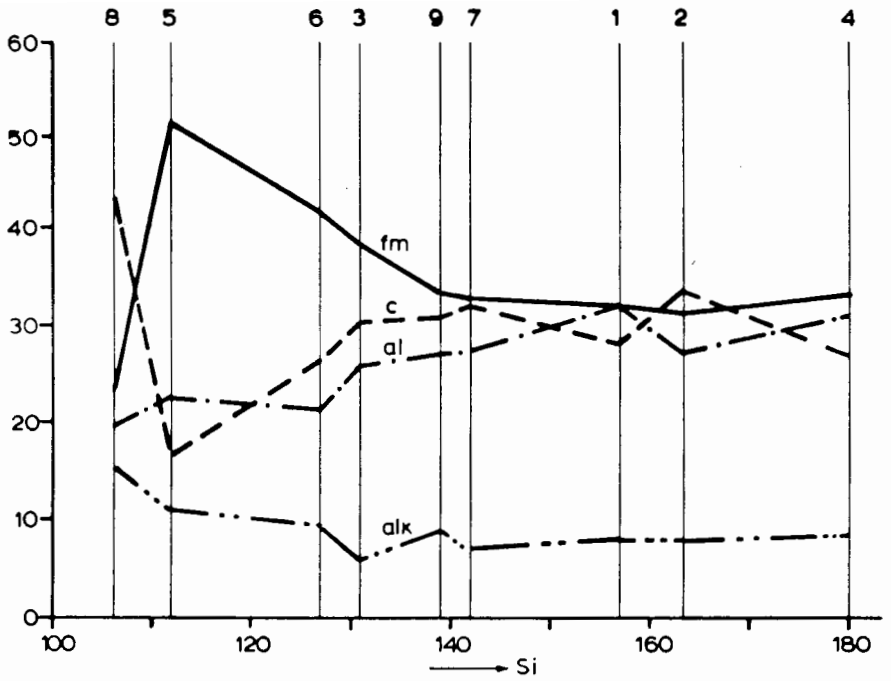
Πίν. 3: Στοιχεία αναλύσεων τριαδικών λαβών από την εργασία για τον Παρνασσό των G. Pe-Piper - M. Manronichi (1990, σ. 274) και για την Εύβοια των G. Pe-Piper - A.G. Panagos (1989, σ. 39).



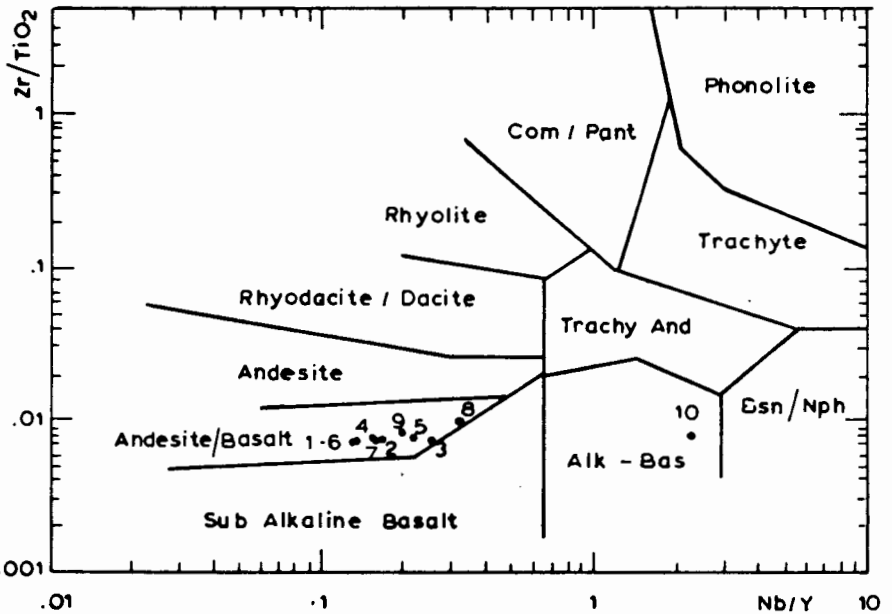
Σχ. 2: Προβολή των μεγεθών Niggli k και $\frac{2alk}{al+alk}$ των λαβών της Περαχώρας, για τον προσδιορισμό του πλαγιοκλάστου τους.



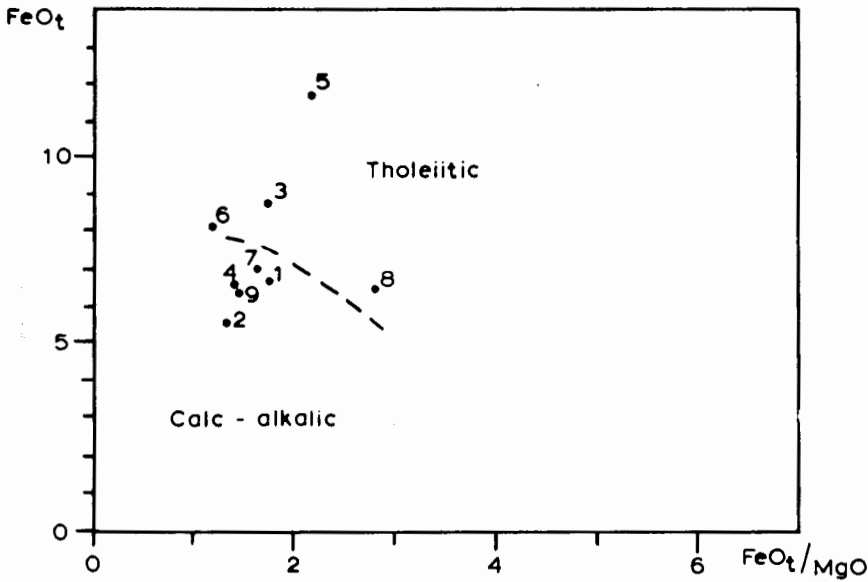
Σχ. 3: Προβολές των μεγεθών Niggli $alk - al$ και c από τον Πίνακα των λαβών της Περαχώρας, που δείχνουν την αλκαλικότητα και τη σχετική περιεκτικότητα σε ασβέστιο.



Σχ. 4: Γραφική παράσταση της μεταβολής των μεγεθών Niggli fm, c, al και alk, συναρτήσει του μεγέθους si, των λαβών της Περαχώρας από τον Πίνακα.



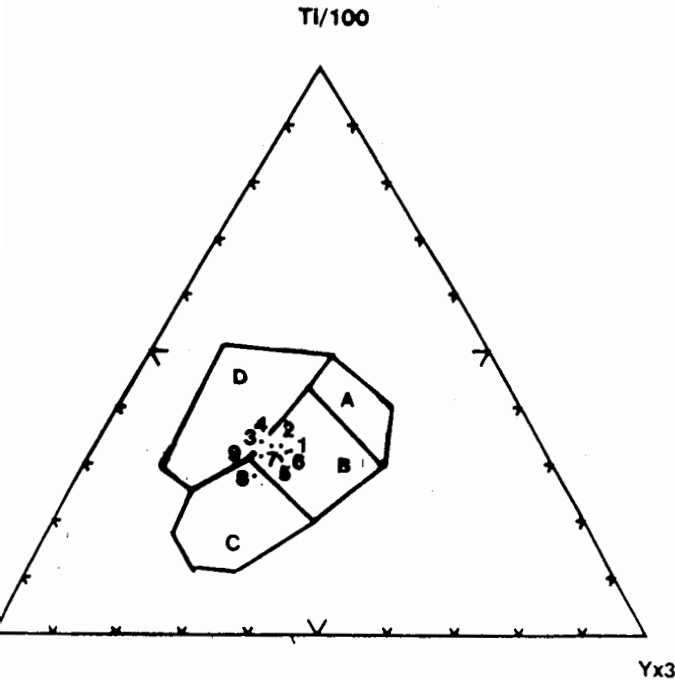
Σχ. 5: Προβολή των λαβών της Περαχώρας στο διάγραμμα Zr/TiO_2 προς Nb/Y (κατά Winchester & Floyd, 1977).



Σχ. 6: Διάγραμμα FeO_t προς FeO_t/MgO (κατά MIYASHIRO, 1974). Διαχωρισμός των θολεϊτικών από τις ασβεστοαλκαλικές λάβες. ($FeO_t = Fe_2O_3 \times 0.9 + FeO$).

κηρίζονται ως βασάλτες ωκεάνιου πυθμένα, ενώ στο διάγραμμα Ti-Zr του σχ. 8 παρατηρείται σχετική διασπορά.

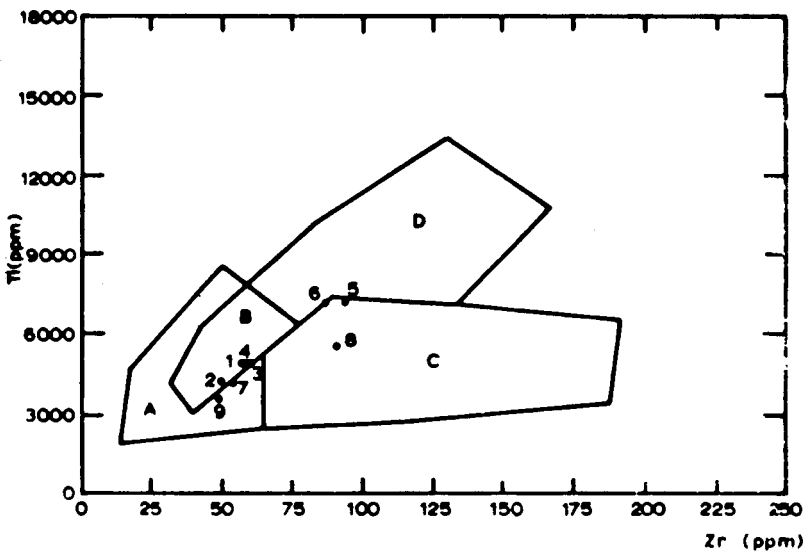
Και ενώ σ' αυτά χαρακτηρίζονται ως βασάλτες, στο διάγραμμα του σχ. 5 όλες χαρακτηρίζονται ως ανδεσιτοβασάλτες ή βασάλτανδεσίτες.



Στο διάγραμμα του σχ. 9 έγιναν προβολές των τριαδικών του Πιν. 3 και μόνο δύο, οι 1 και 3 (Αιδηψός), χαρακτηρίστηκαν ως ωκεάνιου πυθμένα, ενώ στη σχετική εργασία (G. Pe-Piper and A.G. Panagos, 1989) οι λάβες προβάλλονται σε διαφορετικά πεδία δύο διαφορετικών διαγραμμάτων, που ορίζουν τα αυτά πεδία IAB, MORB, WPB. Και ενώ στο σχ.9 χαρακτηρίζονται όλες ως ασβεστοαλκαλικές, στο διάγραμμα FeO_t-FeO_t/MgO της εργασίας των άνω οι περισσότερες χαρακτηρίζονται ως θολεϊτες.

Σχ. 7: Προβολή των λαβών Περαχώρας στο διάγραμμα Ti/100, Zr, Yx3 (κατά Pearce & Cann, 1973).

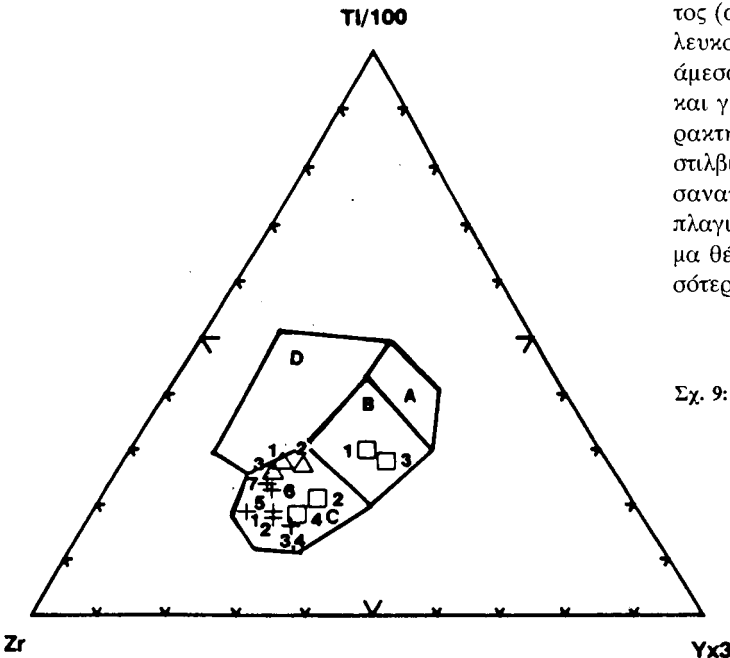
WPB: D=Βασάλτες μεταξύ πλακών. OFB: B=Βασάλτες ωκεάνιου πυθμένα, LKT: A, B=Θολεϊτες με χαμηλή περιεκτικότητα Καλίου, CAB: C, B=Ασβεστοαλκαλικοί Βασάλτες.



Σχ. 8: Προβολή των λαβών Περαχώρας στο διάγραμμα Ti προς Zr (κατά Pearce & Cann, 1973). OFB: D, B = Βασάλτες ωκεανείου πυθμένα, LKT: A, B = Θολεΐτες με χαμηλή περιεκτικότητα Καλίου, CAB: B, C = Ασβεσταλκαλικοί Βασάλτες.

τητα να μεταφέρθηκαν τριαδικές λάβες απ' τα ανατολικά, όπου αυτές υστερούν ποσοτικά έναντι των κερατοφυρικών τόφφων και 2) οι λάβες και τόφφοι-τοφφίτες βρίσκονται σε πεδίο της Sh2 διάπλωσης, πάνω στην οποία επωθήθηκαν ανθρακικές μάζες της Ανατ. Ελλάδας, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι δεν μεταφέρθηκαν τριαδικές λάβες κατά την επώθηση, που επαληθεύσαμε. Συνεπώς οι λάβες της Περαχώρας είναι ιουρασικές, ο δε αλβιτίτης 10 συνδέεται με αυτές και είναι προϊόν της κλασματικής

κρυστάλλωσης του οφιολιθικού μάγματος (αλμόλοιο). Ομοίως τα υπόλοιπα λευκοκρατικά της διαδρομής 3 και τα άμεσα γειτονικά αμφιβολούχα. Ακόμη και γι'αυτά της διαδρομής 4, που χαρακτηρίσαμε ως χαλαζιούχους κεροστιλβικούς ανδεσίτες ή διορίτες, προσανατολιζόμαστε ότι ανήκουν στους πλαγιογρανίτες-τροντζεμίτες. Το θέμα θέλει περαιτέρω μελέτη με περισσότερα στοιχεία.



Σχ. 9: Προβολή τριαδικών λαβών στο διάγραμμα Ti/100, Zr, Yx3 (Κατά Pearce & Cann, 1973). WPB: D = Βασάλτες μεταξύ πλακών, OFB: B = Βασάλτες ωκεανείου πυθμένα, LKT: A, B = Θολεΐτες με χαμηλή περιεκτικότητα καλίου, CAB: C, B = Ασβεσταλκαλικοί βασάλτες, □ : Αιδηψός (Pe-Piper et al, 1989), Δ: Πάνορμος, +: Αιγίτιο (Pe-Piper et al, 1990).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- BACHMANN, G. - RISCH, H. (1976): Ein oberjurassisch-unterkretazischer (eohellenischer) Flysch in der Argolis und der Bau der Lighourion-Mulde (Peloponnes, Griechenland). N. Jb. Geol. Palaont., Abb., 152,2, p. 137-160, Stuttgart.
- BAUMGARDNER, P.O. - DANELIAN, T., et al. (1962): Middle Jurassic - Early Cretaceous radiolarian biochronology of Tethys: Implications for the age of radiolarites in the Hellenides (Greece). Bull. Geol. Soc. Greece, v. 28\3, p. 13-23, Athens.
- BLANCHET, R. (1966): Sur l'âge tithonique-eocrétacé d'un flysch de Dinarides internes en Bosnie. Le flysch de Vranduk (Yougoslavie). C.R. somm. S.G.F., p. 401-402.
- BLANCHET, R., - CADET, P., et al. (1969): Sur l'existence d'un important domaine de flysch Thithonique-Crétacé inférieur en Yougoslavie: L'unité de flysch Vosniaque. B.S.G.F., 7 ser., t.11, p. 871-880.
- BURRI, C., (1964): Petrochemical calculation. Jerusalem.
- CLÉMENT, B., (1971): Découverte d'un flysch eocrétacé en Béotie (Grèce continentale). C.R. Acad. Sc., p. 272, 791-792, Paris.
- CLÉMENT, B., (1972): Sur une nouvelle interprétation tectonique du Sud-Ouest des monts Géranees (Grèce continentale). Ann. Soc. Géol. Nord., XCII, 3, p.171-176.
- CLÉMENT, B., (1983): Évolution géodynamique d'un secteur des Hellénides internes: L'Attique-Béotie (Grèce continentale). Thèse, p. 521, Univ. Sc. Tech. de Lille.
- MAKSIMOVIC, Z. - PAPAΨΤΑΜΑΤΙΟΥ, J. (1967): Contribution à l'étude de la genèse des bauxites grecques. Le gisement de bauxite "Mandra II". C.R. Acad. Sc. Paris, t.264, p. 2541-2544.
- ΜΑΡΚΟΥΛΗΣ, Μ. - ΑΡΓΥΡΗΣ, Χ. - ΒΙΔΑΚΗΣ, Μ. - ΛΑΖΟΣ, Σ. (1991): Αποτελέσματα προκαταρκτικής έρευνας για τον εντοπισμό θέσεων πετρωμάτων καταρχήν καταλλήλων για παραγωγή σκληρών αδρανών υλικών και στοιχεία του κλάδου. ΙΓΜΕ, Έκθεση Ε 6476, Αθήνα.
- ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ, Μ. - ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ, Γ. (1950): Παρουσία μεσοζωικών ηφαιστειτών εις την χερσόνησον της Περαχώρας. Πρακτ. Ακαδ. Αθηνών, T.25 (1950), σ. 102-108, Αθήναι 1952.
- MIYASHIRO, A. (1974): Volcanic rock series in island arcs and active continental margins. Amer. Journal of Science, vol. 274, p.p. 321-355.
- MIYASHIRO, A. (1975): Classification, characteristics and origin of ophiolites. J. Geol., 83, p.p. 249-281.
- ΜΟΥΝΤΡΑΚΗΣ, Δ. - ΣΟΥΛΙΟΣ, Γ. (1978): Περί μιας επωθημένης σχιστοκερατολιθικής διαπλάσεως με οφιολίθους και της παρουσίας οφιολιθικών μιγμάτων στην περιοχή Αρνισσας. Η σημασία αυτών για την τεκτο-ορογενετική εξέλιξη της Πελαγονικής ζώνης. Δελτ. Ελλην. Γεωλ. Εταιρ., T.13/2, σ.18-33, Αθήνα.
- OHNESTETTER, M. - OHNESTETTER, D. (1980): Comparison between Corsican albitites and oceanic plagiogranites. Arch. Sc. Geneve, Vol. 33, Fasc. 2-3, pp. 201-220.
- ΠΑΠΑΨΤΑΜΑΤΙΟΥ, Ι.Ν. (1937): Τα νεογενή ηφαιστεια της Κρομμυωνίας. Με 4 πιν. και 1 χάρτη εκτός κειμένου, Αθήναι. Διατριβή επί υφηγεσίας.
- PAPASTAMATIΟΥ, J. (1960): La géologie de la region montagneuse du Parnasse-Giona-Oeta. Bull. Soc. Géol. France, 7e serie, t.2, p.398-409.
- ΠΑΠΑΨΤΑΜΑΤΙΟΥ, Ι. - ΤΑΤΑΡΗΣ, ΑΘ. (1962/63): Τεκτονική των ιζημάτων μεταβάσεως από ζώνης Παρνασσού-Γκιώνας εις την Ωλονού-Πίνδου, Δελτ. Ελ. Γεωλ. Εταιρ., T 5\1, σ. 83-88, Αθήναι.
- PE-PIPER, G. - PANAGOS, A.G. (1989): Geochemical characteristics of the triassic volcanic rocks of Evia: Petrogenetic and tectonic implications. Ophioliti, 14 (1/2), p.33-50.
- PE-PIPER, G. - MAVRONICHI, M. (1990): Petrology, geochemistry and regional significance of the triassic volcanic rocks of the western Parnassos isopic zone of Greece. Ophioliti, 15(2), p. 269-285.
- PE-PIPER, G. - ΚΟΤΟΠΟΥΛΙ, C.N. (1991): Geochemical characteristics of the triassic igneous rocks of the island of Samos, Greece. N.J.M.Abh., 162, 2, p.135-150.
- PEARCE, J.A. and NORRY, M.J. (1979): Petrogenetic implications of Ti, Zr, Y and Nb variations in volcanic rocks. Contrib. Mineral. Petrol., 69; p.333-347.
- PHILIPPSON, A. (1892): Der Peloponnes, Berlin, p.21. Εις Μ.Κ. Μητσόπουλου, Γ.Παρασκευόπουλου, 1950: Παρουσία μεσο-ζωικών ηφαιστειτών εις την χερσόνησον της Περαχώρας.
- PHOTIADIS, A.D. - ECONOMOU, G.S. (1991): Alteration hydrothermal sousmarine des basaltes et des dolerites

- (facies zeolitique) de l'unité moyenne "volcanique" de l'Argolide septentrionale (Péloponnèse, Grèce). Bull. Geol. Soc. Greece. V.XXV/2, p.301-319. Proceedings of the 5th Congress, 1990.
- RENZ, C. (1955): Die vorneogen Stratigraphie der normal sentimataren Formationen Griechenlands. I.G.S.R., 637, Athens.
- SIDERIS, C. - BALTATZIS, E.: (1980): Petrography and trace elements geochemistry of some Greek spilites. Ann. Géol. Pays Hellén., 30, p. 97-104, Athènes.
- ΣΚΑΡΠΕΛΗΣ, Ν.Σ. (1982): Μεταλλογένεση συμπαγών θειούχων μεταλλευμάτων και πετρολογία της εξωτεριζής μεταμορφικής τεκτονικής ζώνης των Ελληνίδων. (Ν.Α. Πελοπόννησος). Διατριβή επί διδασκαλίας. Φυσικομαθ. Σχολή Πανεπ. Αθηνών.
- ΣΠΗΛΙΑΔΗΣ, Θ. (1964): Περί της ανευρέσεως στοιχείων της ζώνης Ωλονού-Πίνδου εις την χερσόνησον Περαχώρας. Η γεωλογική ενότης της περιοχής Αττικής-Μεγαρίδος-Γερανείων. Δελτ. Ελλην. Γεωλ. Εταιρείας, Τ.6/1, σ.196-214, Αθήναι.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. (1964): Επί της παρουσίας της ζώνης Ωλονού-Πίνδου εις την περιοχὴν Σύμης-Βιάννου (Ανατ. Κρήτης) και της ηλικίας των σπιλιτών της. Πρακτ. Ακαδ. Αθηνών, Τ.39, σ.298-314, Αθήναι.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. - ΚΑΛΛΕΡΓΗΣ, Γ. (1964): Γεωλογικαὶ ἐρευναι εις Ἀν. Ἀργολίδα-Ερμιονίδα και περιοχὴν Ἀγ. Θεοδώρων-Περαχώρας. Δελτ. Ελλ.Γεωλ. Εταιρ. Τ.6/1, σ.215-231, Αθήναι.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. - ΚΑΛΛΕΡΓΗΣ, Γ. - ΚΟΥΝΗΣ, Γ. (1965): Η γεωλογικὴ δομὴ του ὄγκου Τραπεζώνας-Αραχναίου και της περιοχὴς Ναυπλίου-Λυγουριού (ΒΑ Πελοπόννησος). ΙΓΕΥ, Γεωλ. Γεωφ. Μελέται, Τ.9/6, σ. 195-220, 1 χάρτης, γεωλ. τομές, Αθήναι, Cum lit.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. (1967): Νεώτεροι ἐρευναι επί της δομῆς της νήσου Σαλαμίνας και της ἀπέναντι περιοχὴς του Περάματος (Αττικῆ). Δελτ. Ελλ. Γεωλ. Εταιρ. Τ.7/1, σ. 36-51, Αθήναι.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. (1967α): Παρατηρήσεις επί της περιοχὴς Σακαραμαγκά-Ορους Αιγάλεω-Πειραιώς-Αθηνών (Αττικῆ). Δελτ.Ελλ. Γεωλ. Εταιρ. Τ. 7/1, σ.52-88, Αθήναι.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. - ΚΟΥΝΗΣ, Γ. (1968): Παρατηρήσεις επί της δομῆς των ορέων Κιθαιρώνος-Κορομπιλίου. Συσχετισμὸς αὐτῶν προς τας γειτονικὰς προνεογενεῖς-μεσοζωικὰς μάζας της Στ. Ελλάδος. Πρακτ. Ακαδ. Αθηνών, Τ.43, σ. 509-519, Αθήναι.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. - ΚΟΥΝΗΣ, Γ. (1969): Η γεωλογικὴ ενότης των προνεογενῶν-μεσοζωικῶν σχηματισμῶν Αττικῆς-Βοιωτίας-Λοκρῆδος και τμήματος της ΒΑ Πελοποννήσου. Δελτ. Ελλ. Γεωλ. Εταιρ., Τ. 3/2, σ.137-154, Αθήναι.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. (1972): Νεώτεροι πορίσματα επί της γεωλογίας της νήσου Σαλαμίνας και της περιοχὴς Αττικῆς, Δελτ. Ελλ. Γεωλ. Εταιρ. Τ, 9/2, σ.482-514, Αθήναι.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. (1975) : Γεωλογικαὶ και κοιτασματολογικαὶ παρατηρήσεις εις Ἀν. Θεσσαλίαν. Δελτ. Ελλ. Γεωλ. Εταιρ., Τ. 12/1, σ. 63-94, Αθήναι.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. (1986): Βωξίτες-βωξιτικὴ ἀργίλος (b2-3) των "ενδιαμέσων" ασβεστολίθων της "ζώνης" Παρνασσού-Γκιώνας. Προέλευση των υλικῶν των βωξιτικῶν οριζόντων. ΙΓΜΕ, Γεωλ. και Γεωφ. Μελέται, σ.449-465, Αθήναι.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. - ΣΙΔΕΡΗΣ, Χ. (1989): Γεωλογικὴ δομὴ του Νοτ. Αιγάλεω και συσχετισμὸς προς την ἀπέναντι περιοχὴ της Σαλαμίνας, Δελτ. Ελλ.Γεωλ. Εταιρ. Τ. 23/1, σ. 303-320, Αθήναι.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. (1989): Παρατηρήσεις ἀπὸ τα νησιά Σαλαμίνα-Αίγινα (Σαρωνικὸς κόλπος). Δελτ. Ελλ. Γεωλ. Εταιρ., Τ. 23/1, σ. 321-346, Αθήναι.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. (1990): Ιστορία και σημασία των Sh1, Sh2 σχιστοψαμιμοκερατολιθικῶν διαπλάσεων με οφιολίθους της Ανατ. Ελλάδας. Ανακοίνωση στην Ελλ. Γεωλ. Εταιρ. Ὑπὸ ἐκτύπωση.
- ΤΑΤΑΡΗΣ, Α. (1996): Η διάρθρωση του παλαιογεωγραφικῶν χώρου της σχιστοψαμιμο-κερατολιθικῆς διάπλασης (Sh) με οφιολίθους Ανατ. Ελλάδας και η θέση της Σαλαμίνας και Τραπεζώνας σ'αυτῶν. Ann.Géol. Pays Héllén. T.37, in press.
- VRIELYNCK, B. (1981-82): Évolution Paleogéographique et structurale de la presqu'île d'Argolide (Grèce), Rev. Géol. Dynam. et de Géogr. Phys., V. 23, Fasc.4, p.277-288, Paris.
- ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ, Γ. (1970): Η γεωλογικὴ δομὴ της περιοχὴς Λουτρακίου Αγίων Θεοδώρων. Τεχν. Χρονικά, 7/529, σ. 415-427. Τεχν. Επιμελ. της Ελλάδας.
- WINCHESTER, J.A. and FLOYD, P.A. (1977): Geochemical discrimination of different magma series and their differentiation products using immobile elements. Chemical Geology, vol.20, pp.325-343.

ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΛΙΘΟΛΟΓΙΑ ΣΕ ΕΝΑ ΝΕΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗΣ ΚΑΤΟΙΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΓΥΘΕΙΟ ΛΑΚΩΝΙΑΣ : ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Ε. Χιώτης*

Περίληψη

Περιγράφεται ένα νέο κέντρο παλαιολιθικής κατοίκησης στο Γύθειο Λακωνίας ιδιαίτερης σπουδαιότητας για την ευρύτερη περιοχή, αφού γεωγραφικά συνιστά τον συνδυαστικό κρίκο μεταξύ των παλαιολιθικών θέσεων στις περιοχές Αρεόπολης και Ελαιάς Λακωνίας.

Διακρίνονται δύο κύριες φάσεις ανθρωπογενών ιζημάτων. Η παλαιότερη συνίσταται από ερυθρά ιζήματα που καλύπτουν θαλάσσια κροκαλοπαγή του Τυρρηνίου. Περιέχουν θραύσματα οστών θηλαστικών και τέχνηρα από πράσινο ανδεδίτη και γαλακτόχρωμο χαλαζία. Από τη σχέση τους με τα τυρρηνία κροκαλοπαγή συνάγεται ότι η ανθρωπίνη παρουσία της πρώτης φάσης τεκμηριώνεται το ενωρίτερο μετά το Ευτυρρηνίο. Σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά της λιθοτεχνίας, η πρώτη φάση κατοίκησης τοποθετείται στη μέση παλαιολιθική. Εντούτοις, παρόμοια ερυθρά ιζήματα περιορισμένων διαστάσεων απαντούν και κάτω από το κροκαλοπαγές. Περιέχουν οστά θηλαστικών και φαίνεται ότι είναι ανθρωπογενή, κατάλοιπα ακόμη παλαιότερης φάσης κατοίκησης που διαβρώθηκε από την επίκλυση του Τυρρηνίου.

Η νεότερη φάση κατοίκησης αντιπροσωπεύεται από καφέ ιζήματα. Είναι πλούσια σε απολιθωμένες ρίζες θάμνων, οστά θηλαστικών και λίθηρα μουστέριας λιθοτεχνίας από πράσινο ανδεδίτη και γαλακτόχρωμο χαλαζία, αλλά και από πυριτόλιθο ή χαλαζίτη. Στα ανώτερα στρώματα της φάσης αυτής βρέθηκαν λίθηρα από μαύρο πυριτόλιθο με διαφορετική λιθοτεχνία, καθώς και μία ιδιότυπη φυλλόσχημη αιχμή από ροδόχρωμο πυριτόλιθο, στην ίδια θέση μαζί με επεξεργασμένα οστά. Μάλιστα, τα στρώματα αυτά διαχωρίζονται από τα υποκείμενα με στρωματογραφικό κενό που αντιπροσωπεύεται από λεπτό στρώμα τραβερτίνη. Με βάση τα στοιχεία αυτά θεωρείται ότι τα ανώτερα στρώματα της νεότερης πολιτισμικής φάσης αντιστοιχούν σε ύστερο στάδιο της μέσης παλαιολιθικής και έχουν χαρακτηρές μετάβασης προς την ανώτερη παλαιολιθική.

Abstract

A centre of Palaeolithic settlement is described near Gythion, Lakonia, for the first time. It is considered of special importance for the broader area, since it constitutes the geographic link between the numerous Palaeolithic places nearby Areopolis in the West and Elea in the East.

Two main facies of anthropogenic sediments are distinguished. The older one consists of red sediments, deposited on the top of relics of Tyrrhenian conglomerate. They enclose fragments of mammalian bones and artifacts made mainly of green andesite. From their place on the conglomerate it is inferred that their deposition started later than 125ka before present. Based on the artifacts industry, this stage of settlement is ascribed to the Middle Palaeolithic. Similar red sediments with mammalian bones exist also below the conglomerate. They are of limited extent and seem to be anthropogenic, remnants of an older stage of settlement eroded by the Tyrrhenian transgression.

The younger facies consists of brown anthropogenic sediments in fossilized roots of bushes. They

Geomorphology and lithology in a new centre of Palaeolithic settlement at Gythion, Lakonia : a preliminary study.

* ΓΓΜΕ, Μεσογείων 70, Αθήνα 115 27