

ΚΕΝΤΡΟ ΜΕΛΕΤΩΝ ΙΟΝΙΟΥ  
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΖΑΚΥΝΘΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

---

# ΣΤ' ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΙΟΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ

ΖΑΚΥΝΘΟΣ, 23-27 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 1997

**ΠΡΑΚΤΙΚΑ**

ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ



UNIVERSITY STUDIO PRESS

## ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΤΕΚΤΟΝΟΪΖΗΜΑΤΟΓΕΝΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΝΗΣΟΥ ΖΑΚΥΝΘΟΥ\*

Μ. Δ. Δερμιτζάκης, Ε. Λέκκας, Χ. Ντρίνια, Μ. Β. Τριανταφύλλου\*\*

### Εισαγωγή

Η νήσος Ζάκυνθος αποτελεί τμήμα των εξωτερικών Ελληνίδων, οι οποίες σχηματίζουν μια ορογενετική ζώνη διευθύνσεως ΒΒΔ-ΝΝΑ. Οι περιοχές της κεντρικής και δυτικής Ζακύνθου ανήκουν από γεωτεκτονικής απόψεως στην Προαπούλια ζώνη, ενώ η περιοχή γύρω από το όρος Σκοπός –στο νοτιοανατολικό τμήμα του νησιού– εντάσσεται στην Ιόνιο ζώνη. Οι δύο αυτές γεωτεκτονικές ζώνες (Aubouin 1959) χωρίζονται μεταξύ τους από μεγάλο επωθητικό ρήγμα, το οποίο έχει διεύθυνση ΒΑ-ΝΔ και διέρχεται δυτικά του όρους Σκοπός.

Στη δυτική περιοχή της Ζακύνθου η οροσειρά Βραχιώνας αποτελείται κυρίως από ανθρακικά ιζήματα Μεσοζωικής-Παλαιογενούς ηλικίας (περίπου 190-35 εκατ. χρόνια πριν). Οι συγκεκριμένοι σχηματισμοί αποτελούν μια μεγάλων διαστάσεων αντικλινική δομή γενικής διευθύνσεως ΒΒΔ-ΝΝΑ, η οποία τέμνεται από έναν αριθμό ρηγμάτων με εγκάρσια κυρίως διεύθυνση. Το όρος Σκοπός δομείται εν μέρει από εβαποριτικά πετρώματα τριαδικής ηλικίας (Βογπονας, 1964), τα οποία σχηματίζουν χαρακτηριστικές διαπειρικές δομές.

Όσον αφορά στα μεταλλικά ιζήματα της νήσου, δηλ. στους νεογενείς και τεταρτογενείς σχηματισμούς, αυτοί απαντούν στην περιοχή μεταξύ των οροσειρών Βραχιώνας και Σκοπού.

Η στρωματογραφία των ιζηματογενών αποθέσεων της νήσου Ζακύνθου έχει μελετηθεί από πολλούς ερευνητές, όπως οι Strickland (1840), Coquand (1968),

---

\* Stratigraphy and tectonosedimentary evolution of Zakynthos Island

\*\* Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Γεωλογίας, Πανεπιστημιούπολη 15784, Αθήνα.

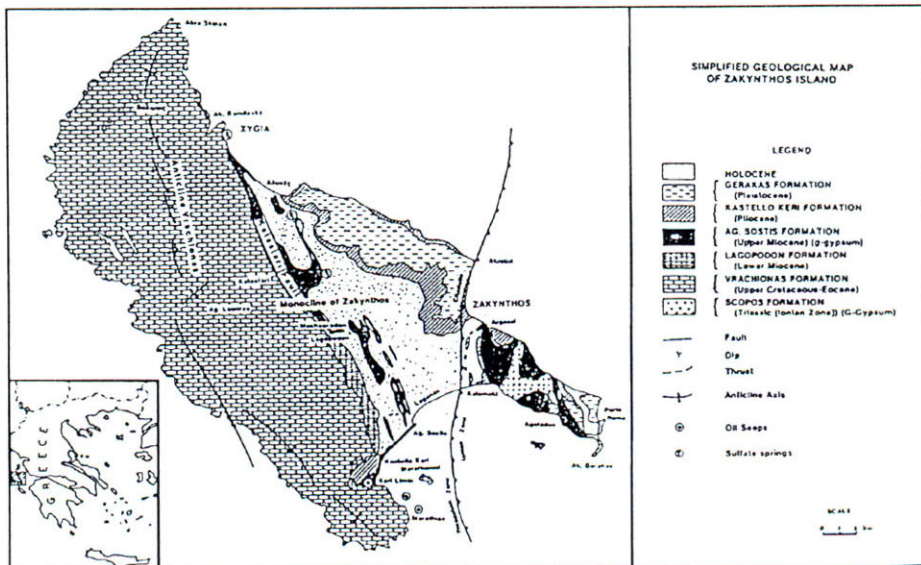
Fuchs (1877), Partsch (1891), Issel (1893), Wade (1932), Horstmann (1967), Blanc-Vernet & Keraudren (1970), Μίρκου (1974), Bizon & Muller (1977), Heimann (1977), Dermitzakis (1978), Τσαπράλης (1981), Dermitzakis & Dikaiouliia (1987), (Dermitzakis *et al.* 1979, 1997), Τριανταφύλλου (1993), Triantaphyllou (1998), Triantaphyllou *et al.* (1997).

## Στρωματογραφία

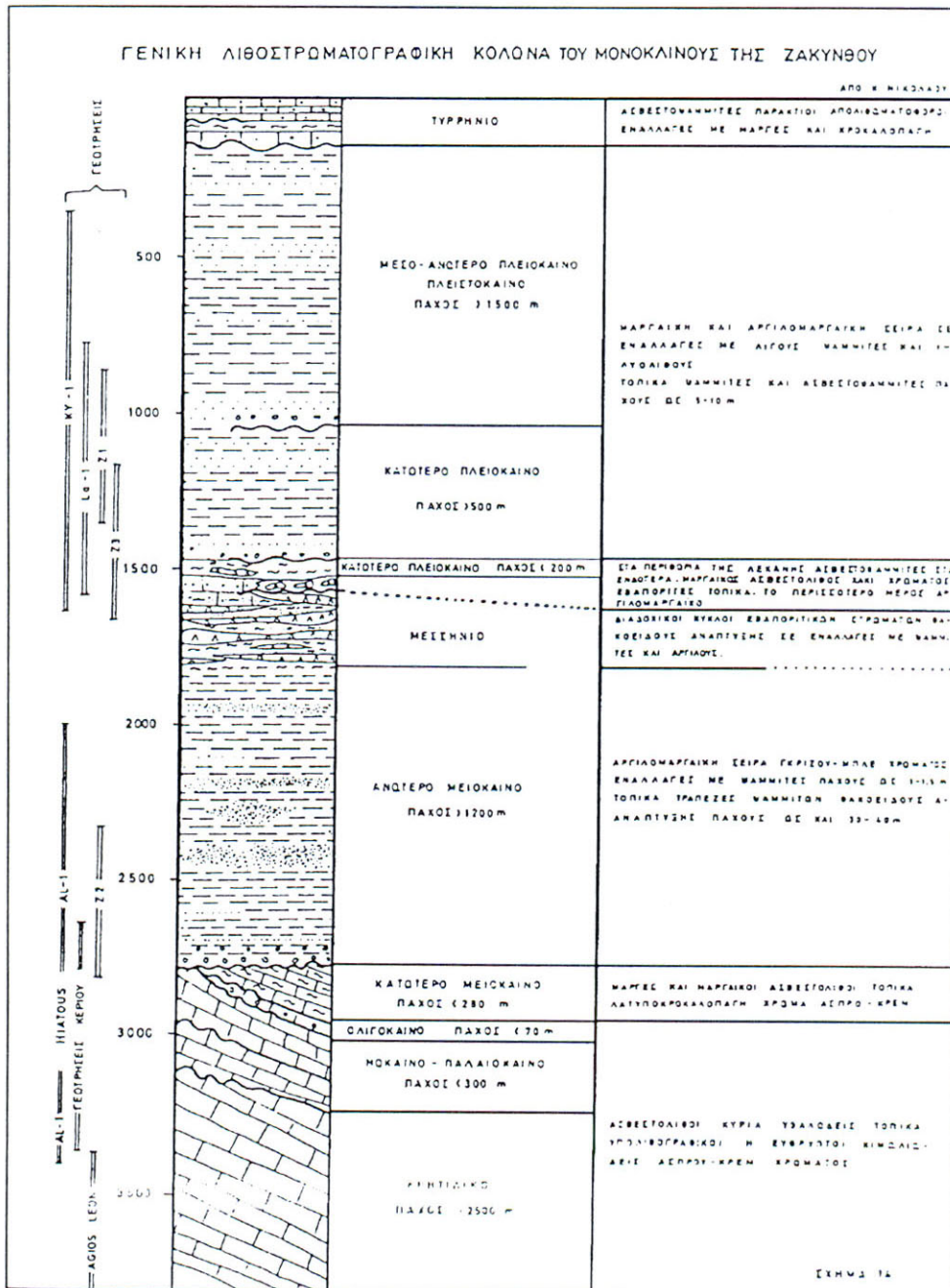
### Προνεογενείς αποθέσεις

Η παρουσία δύο γεωτεκτονικών ζωνών αποτελεί το κύριο χαρακτηριστικό των προνεογενών ιζημάτων της νήσου Ζακύνθου (Εικ. 1).

Η **Προαπούλια ζώνη**, στην οποία ανήκουν οι περιοχές της κεντρικής και δυτικής Ζακύνθου, αποτελεί το εξωτερικό δυτικό άκρο της Ιονίου αύλακας. Η στρωματογραφική σειρά των ιζημάτων της Προαπουλίου ζώνης της νήσου Ζακύνθου (Εικ. 2) εκτείνεται, από τα παλαιότερα προς τα νεότερα, από το Μέσο Ιουρασικό (περίπου 190 εκατ. χρόνια πριν) έως το Παλαιογενές (περίπου 65 έως 35 εκατ. χρόνια πριν). Τα ιζήματα του Ιουρασικού δεν απαντούν επιφανειακά, αλλά έχουν πιστοποιηθεί με τη βοήθεια γεωτρήσεων και συνίστανται σε απολιθωματοφόρους ασβεστολίθους και δολομίτες. Επιφανειακά απαντούν Ανωκρητιδι-



Εικόνα 1. Απλοποιημένος γεωλογικός χάρτης της νήσου Ζακύνθου.



Εικόνα 2. Λιθοστρωματογραφική στήλη του μονοκλινούς της Ζακύνθου (Νικολάου, 1986).

κοί ασβεστόλιθοι, ασβεστόλιθοι μαργαικοί του Ηωκαίνου και Ολιγοκαινικοί μαργαικοί ασβεστόλιθοι.

Τα ιζήματα του **Αν. Κρητιδικού** καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος της νήσου Ζακύνθου, παρατηρούνται και στα δύο σκέλη του αντικλίνου που σχηματίζεται στο δυτικό τμήμα της νήσου και αποτελούνται από δύο οριζόντες με πάχος μεγαλύτερο των 500m.

Α. Ασβεστόλιθοι λευκοί, λεπτοπλακώδεις έως παχυπλακώδεις, εναλασσομένοι με μικρολατυποπαγείς ασβεστολίθους, με θραύσματα ρουδιστών και με τρηματοφόρα Σαντονίου ηλικίας και Β. Ασβεστόλιθοι λευκοί, στρωματώδεις βιοκλαστικοί, Καμπανίου-Μαιστριχτίου ηλικίας.

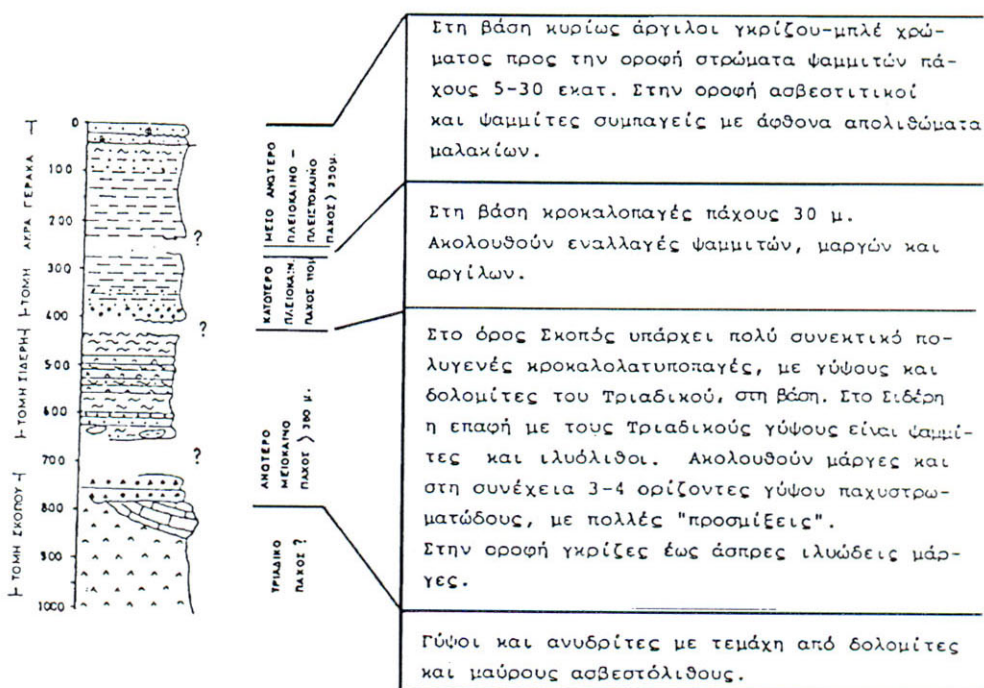
Η λεπτομερέστερη περιγραφή της στρωματογραφίας και μικροπαλαιοντολογίας των αποθέσεων Κρητιδικού-Νεογενούς της Νοτίου Ζακύνθου έχει παρουσιασθεί από την Horstmann (1967), η οποία και πιστοποίησε τη συνέχεια της ακολουθίας των στρωμάτων αυτών. Όσον αφορά στις ανωκρητιδικές αποθέσεις, η ανωτέρω συγγραφέας διαπίστωσε την ύπαρξη τριών οριζόντων ασβεστολίθων με θραύσματα ρουδιστών ηλικίας Κονιασίου-Σαντονίου, Καμπανίου και Μαιστριχτίου αντίστοιχα. Οι Horstmann 1967, Μίρκου 1974 υποστηρίζουν ότι οι Ηωκαινικοί μαργαικοί ασβεστόλιθοι διαχωρίζονται από τους ασβεστολίθους του Αν. Κρητιδικού με ασυμφωνία.

Οι **Ηωκαινικές αποθέσεις** εμφανίζονται μόνο στο ανατολικό σκέλος του αντικλίνου που δεσπάζει της νήσου Ζακύνθου. Ασβεστόλιθοι νηρητικής ή υφαλώδους φάσεως εναλλάσσονται με μικρολατυποπαγείς ασβεστολίθους. Γενικά έχουν πάχος μεγαλύτερο των 300 m. και υποδεικνύουν αποθέσεις νηρητικής φάσεως.

Το **Ολιγόκαινο** της Προαπούλιας ζώνης εμφανίζεται με μαργαικούς ασβεστολίθους πλακώδεις λευκούς, με λεπτές ενστρώσεις μαργών. Στα ανώτερα μέλη υπάρχουν ασβεστόλιθοι με *Nummulites intermedium fichteli* και το φύκος *Subtheraniphyllum thomasi*.

Η **Ιόνιος ζώνη** στη νήσο Ζάκυνθο χωρίζεται από την Προαπούλιο δια μιας επωθήσεως, η οποία διαχωρίζει την περιοχή του όρους Σκοπός, στο ΝΑ τμήμα του νησιού, από την υπόλοιπη νήσο. Τα προνεογενή ιζήματα της ζώνης αυτής αντιπροσωπεύονται κυρίως από τις αποθέσεις των εβαποριτών της περιοχής του Σκοπού, Τριαδικής ηλικίας.

Οι αποθέσεις συνίστανται (Εικ. 3) α) σε μικροκοκκώδεις γύψους και ανυδρίτες, οι οποίοι λόγω διαπειρισμού είναι έντονα διαταραγμένοι· εγκλείουν μεγάλα τεμάχια και γωνιώδη θραύσματα μαύρου ασβεστολίθου και συνήθως περιβάλλονται από λατυποπαγή και β) σε μαύρους μικροκοκκώδεις πλακώδεις βιτουμενιούχους ασβεστόλιθους με *Cardita*. Οι ασβεστόλιθοι αυτοί επίκεινται στρωματογραφικά των γύψων.



Εικόνα 3. Συνθετική στρωματογραφική στήλη της περιοχής του Σκοπού στην Α. Ζάκυνθο (Νικολάου, 1986).

### Νεογενείς αποθέσεις

Το Νεογενές της κεντρικής-νοτιοδυτικής Ζακύνθου σχηματίζει μια μονοκλινή ακολουθία η οποία επίκειται των ασβεστολίθων του Κρητιδικού-Παλαιογενούς της οροσειράς Βραχιάνας. Το Νεογενές μπορεί να υποδιαιρεθεί σε δύο ενότητες (Δερμιτζάκης 1978), την κατώτερη, που αποτελείται από ασβεστολιθικά ιζήματα, και την ανώτερη, που αποτελείται από χερσογενείς κλαστικές αποθέσεις. Τοπικά, στο ανώτερο τμήμα των χερσογενών κλαστικών ιζημάτων, απαντούν εβαπορίτες (Heimann 1977) που επικαλύπτονται από μαργαϊκούς ασβεστολίθους, μάργες, ιλυώδη άργιλο και ψαμμίτες του Πλειο-Πλειστοκαιίνου.

Οι **Μειοκαινικές αποθέσεις** εμφανίζονται με συνολικό πάχος πάνω από 700 m.

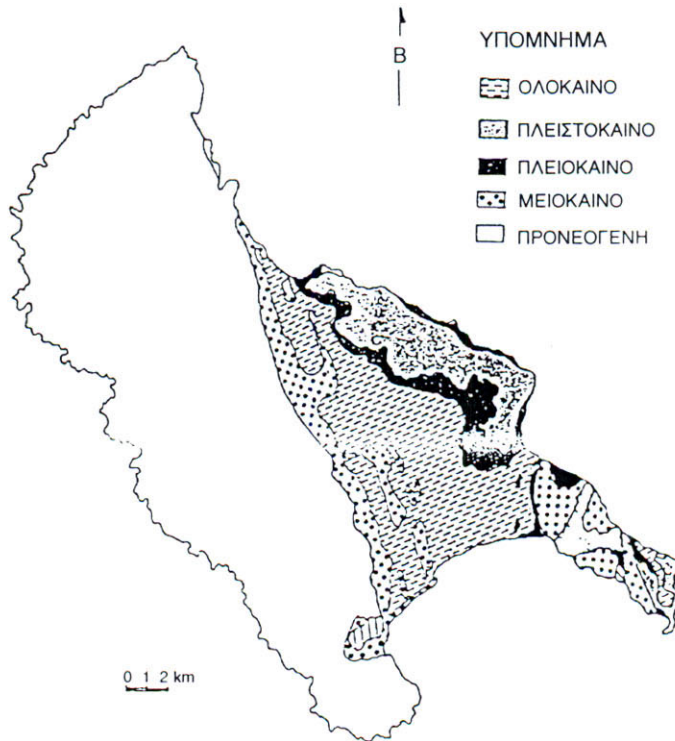
Το κατώτερο τμήμα της Μειοκαινικής ακολουθίας στρωμάτων συνίσταται (Δερμιτζάκης 1978) σε μάργες και μαργαϊκούς ασβεστολίθους, με ενδιαστρώσεις γενικά θετικής διαβαθμισμένων δειτριτικών ασβεστολίθων και ακανόνιστα εστρωμένων κροκαλοπαγών και κροκαλολατυποπαγών. Οι μάργες και οι μαργαϊκοί ασβεστολίθοι έχουν αποτεθεί σε σχετικά βαθιά ύδατα. Με βάση τις περικλειόμε-

νες συγκεντρώσεις πλαγκτονικών τρηματοφόρων, οι ασβεστολιθικές ακολουθίες είναι ηλικίας Κατ. και Μέσου Μειοκαίνου (Ακουιτάνιο-Σεραβάλλιο).

Το ανώτερο τμήμα της Μειοκαινικής ακολουθίας συνίσταται κυρίως σε άργιλο και άμμο ηλικίας Ανωτ.Μειοκαίνου (Τορτονίου-Μεσσηνίου). Στο ανώτατο τμήμα των χερσογενών κλαστικών αυτών ακολουθιών απαντούν οι εβαπορίτες.

Η μεταβολή των συνθηκών ιζηματογένεσης από ασβεστολιθικά σε χερσογενή κλαστικά ιζήματα έλαβε χώρα μεταξύ Μέσου και Ανωτ. Μειοκαίνου, ως αποτέλεσμα ενός μεγάλου τεκτονικού συμβάντος. Στο Κατ. και Μέσο Μειόκαινο έλαβαν χώρα διαφορικές κατακόρυφες κινήσεις με αποτέλεσμα μια σχεδόν διαρκή ανανέωση του αναγλύφου. Κατά τη διάρκεια του Ανωτ.Μειοκαίνου η Ζάκυνθος υπέστη ολοσχερή καταβύθιση και υπήρξε πεδίο μιας τεράστιας προσφοράς χερσογενών κλαστικών ιζημάτων. Οι εβαπορίτες του ανωτάτου τμήματος των χερσογενών-κλαστικών ακολουθιών αντανακλούν το αποτέλεσμα της "κρίσεως αλμυρότητας" του Μεσσηνίου κατά το Ανωτ.Μειόκαινο.

Τα κλαστικά Πλειοκαινικά/Πλειστοκαινικά ιζήματα της νήσου Ζακύνθου αποτελούμενα από μάργες, άργιλο, ψαμμίτες και ασβεστιτικούς ψαμμίτες περιορίζονται στο νοτιοανατολικό και ανατολικό τμήμα της νήσου (Εικ. 4).



Εικόνα 4. Γεωλογικό σκαρίφημα της νήσου Ζακύνθου (Τριανταφύλλου, 1993).

Σε γενικές γραμμές τα ιζήματα του **Κατ. Πλειοκαίνου** επίκεινται συμφώνως της ακολουθίας των στρωμάτων του Αν. Μειοκαίνου. Παρ' όλα αυτά η παρουσία γωνιώδους ασυμφωνίας μεταξύ των ασβεστοαρενιτών και των μαργών του Κατ. Πλειοκαίνου και της άμμου και του αργίλου του Αν. Μειοκαίνου, στην περιοχή της οροσειράς Βραχιώνας, αποδεικνύει ότι έλαβε χώρα μια τοπική στρέψη και διάβρωση στην περιοχή, που προηγήθηκε της επικλύσεως της θάλασσας κατά το Κατ. Πλειόκαινο. Ο Heimann (1977) συμπέρανε ότι το βάθος των Κατωπλειοκαινικών σχηματισμών της Ζακύνθου δεν πρέπει να υπερέβαινε τα 500m.

Το όριο Πλειοκαίνου/ Πλειστοκαίνου αναφέρεται στη νήσο Ζάκυνθο για πρώτη φορά από τις Bizon & Muller (1977), οι οποίες μελέτησαν την τομή Citadelle που υψώνεται πίσω από την πόλη της Ζακύνθου. Αντίθετα, η Τριανταφύλλου (1998) υποστηρίζει ότι τα ιζήματα της εν λόγω τομής ανήκουν κατά κύριο λόγο στο Ανώτατο Πλειόκαινο.

Φυσικές τομές στο ΝΑ τμήμα της Ζακύνθου μελετήθηκαν από τους Dermitzakis & Dikaiouliia (1987), Τσαπράλη (1981) και Τριανταφύλλου (1993) με σκοπό την παλαιοπεριβαλλοντική αναπαράσταση κατά τη διάρκεια του Πλειο-Πλειστοκαίνου και τη βιοστρωματογραφική ανάλυση των ιζημάτων αυτών με βάση τα οστρακώδη, τα ασβεστολιθικά ναννοαπολιθώματα, αλλά και τα πλαγκτονικά τρηματοφόρα. Στην περιοχή, και ειδικότερα στα ιζήματα της τομής Γέρακας, αναγνωρίστηκε από βιοστρωματογραφική άποψη το όριο Πλειοκαίνου/ Πλειστοκαίνου (Τριανταφύλλου 1993, Triantaphyllou, Drinia, Dermitzakis 1997).

Ο Sorel (1976) συμπέρανε μία τεκτονική φάση κατά το Κατ.Πλειόκαινο και μία δεύτερη μεταξύ του Κατ. και του Μέσου Πλειστοκαίνου. Επίσης, απέδωσε τις αλλαγές των περιβαλλοντικών και ιζηματογενών συνθηκών κατά τη διάρκεια του Πλειστοκαίνου στις μεταβολές της στάθμης της θάλασσας λόγω ευστατικών κινήσεων.

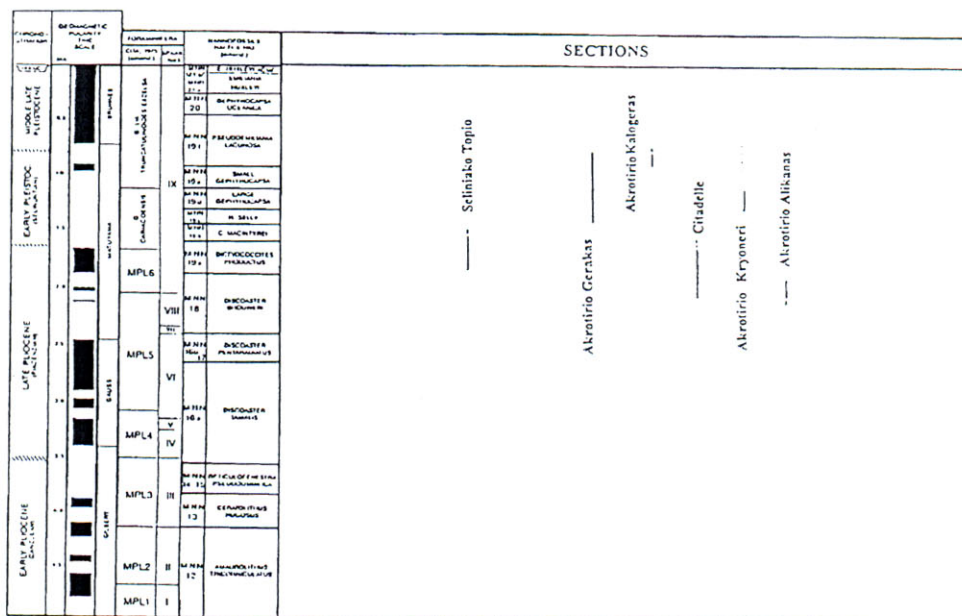
Όσον αφορά στα **Τεταρτογενή ιζήματα** της Ζακύνθου (Εικ. 5), παρατηρούνται Πλειστοκαινικές παράκτιες αποθέσεις, που συνίστανται σε χαλαρά ή συνεκτικά κροκαλοπαγή με μαργαικό συνδετικό υλικό, μάργες κυανές, ασβεστοψαμιμίτες, καθώς και ιζήματα του Ολοκαίνου (σύγχρονες παράκτιες αποθέσεις και προσχώσεις).

Βορείως της πόλης της Ζακύνθου, στο ακρωτήριο Κρουνέρι, έχουν διαπιστωθεί από τους Blanc-Vernet & Keraudren (1970) στρώματα μαργών και ψαμμιτών, τα οποία θεώρησαν ως Καλάβρια.

Στις Τεταρτογενείς αποθέσεις της ΝΑ Ζακύνθου (περιοχή Γέρακα) παρατηρούνται δύο ασυμφωνίες μεταξύ τριών –παρόμοιας λιθοστρωματογραφίας– σχηματισμών (Dermitzakis, Karotsieris, Papanikolaou, 1979), που υποδηλώνουν τρεις μικρού εύρους διαδοχικές επικλύσεις και αποσύρσεις της θάλασσας.

Ειδικότερα, η περιοχή του κόλπου του Γέρακα έχει επισημανθεί από τους Dermitzakis, Drinia, Triantaphyllou (1997) ως ιδιαίτερα εξέχουσα, καθώς συνδυάζει την ύπαρξη ενός φυσικού γεωλογικού μνημείου (όριο Πλειοκαίνου/Πλει-





Εικόνα 5. Βιοστρωματογραφική συσχέτιση φυσικών τομών από την ΝΑ Ζάκυνθο (Τριανταφύλλου, 1993).

στοκαίνου) στον σημαντικότερο φυσικό χώρο αναπαραγωγής της θαλάσσιας χελώνας *Caretta caretta* σε ολόκληρη την Μεσόγειο.

## Τεκτονική

Οι σχηματισμοί του Νεογενούς που έχουν περιγραφεί έχουν υποστεί τεκτονική καταπόνηση, η οποία αντιπροσωπεύεται κυρίως από πολυάριθμα ρήγματα, που έχουν διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της δομής και εξέλιξης της νήσου. Πρόκειται για ρήγματα με ποικίλα γεωμετρικά, κινηματικά, δυναμικά και χρονικά χαρακτηριστικά.

Από το χάρτη του ρηξιγενούς ιστού της Ζακύνθου (Εικ. 6) διαπιστώνονται τα ακόλουθα:

- Το μήκος των ρηγμάτων είναι μεταβλητό και σε ορισμένες περιπτώσεις υπερβαίνει τα 15 km.
- Ορισμένα από τα ρήγματα έχουν πολύ μεγαλύτερο μήκος, δεδομένου ότι θεωρείται βέβαια η συνέχισή τους στον υποθαλάσσιο χώρο, όπως πχ. το ρήγμα Κατοσταρίου, Βολιμών κ.α.



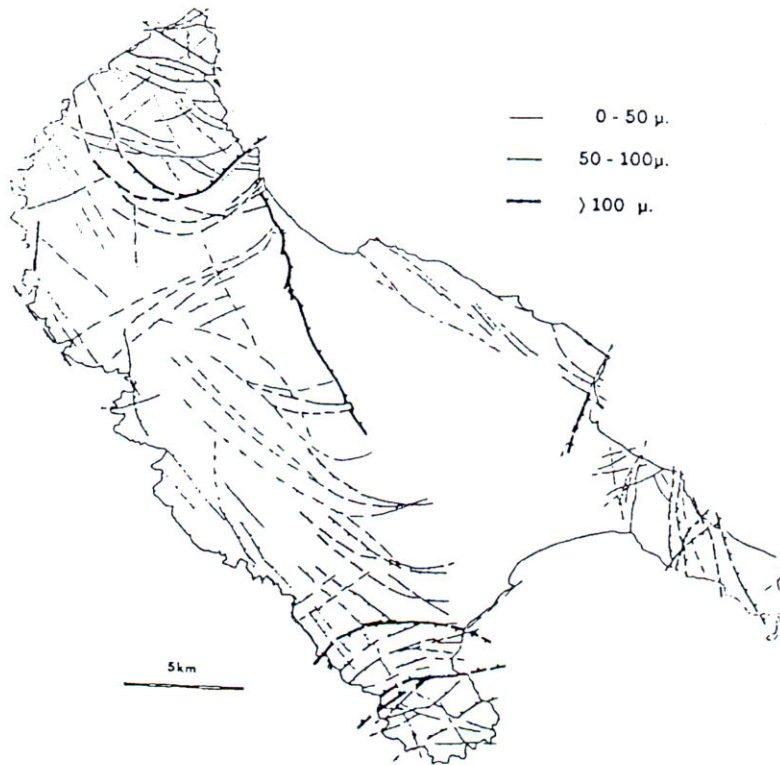
Εικόνα 6. Χάρτης του ρηξιγενούς ιστού της νήσου Ζακύνθου (Λέκκας, 1992).

- Οι διευθύνσεις των ρηγμάτων είναι ποικίλες και διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή. Συνολικά, τα ρήγματα εντάσσονται σε τρία συστήματα – και ειδικότερα: στο πρωτεύον, με διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ, στο δευτερεύον, με διεύθυνση ΑΒΑ-ΔΝΔ, και στο υπολειπόμενο, με διεύθυνση ΒΑ-ΝΔ

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει το άλμα τους (Εικ. 7), το οποίο διαχωρίζει τα ρήγματα που έχουν μεγάλη ή μικρή συμβολή στην τεκτονική δομή και εξέλιξη, με αποτέλεσμα να είναι δυνατή στη συνέχεια η διάκριση μεγάλων τεκτονικών.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, τα ρήγματα διακρίνονται:

- Σε ρήγματα με μικρό άλμα, της τάξης των 50 μέτρων, με πλέον αντιπροσωπευτικά τα ρήγματα του όρους Βραχιώνας και της περιοχής Μπόχαλης-Γερακαρίου όπου το άλμα είναι 10-30 μέτρα.
- Σε ρήγματα των οποίων το άλμα είναι 50-100 μέτρα, με πλέον αντιπροσωπευτικά τα ρήγματα της περιοχής Λιθακιάς και Σκοπού.
- Σε ρήγματα των οποίων το άλμα είναι μεγαλύτερο από 100 μέτρα, όπως για παράδειγμα τα ρήγματα του Κατοσταρίου-Κεριά κ.α.



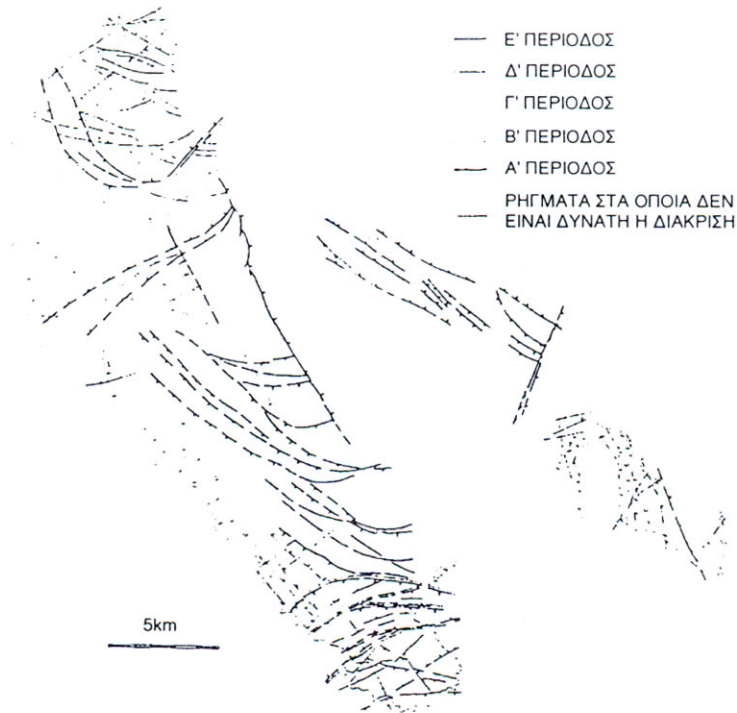
Εικόνα 7. Διάκριση των ρηγμάτων της Ζακύνθου ανάλογα με το άλμα τους (Λέκκας, 1992).

### Η τεκτονική εξέλιξη

Η ηλικία δράσης των ρηξιγενών ζωνών και των μεμονωμένων ρηγμάτων της νήσου Ζακύνθου είναι δυνατό να εξαχθεί σε πρώτη φάση ανάλογα με το ποιους γεωλογικούς σχηματισμούς τέμνουν, οριοθετούν ή αφήνουν ανέπαφους. Έτσι, η ηλικία των ρηγμάτων και των ρηξιγενών ζωνών εξάγεται έμμεσα και με βάση την ηλικία των γεωλογικών σχηματισμών. Με βάση τα ανωτέρω είναι δυνατό να διακριθούν οι ακόλουθοι περίοδοι δράσης των ρηγμάτων της νήσου Ζακύνθου.

#### Περίοδος Α (Κατώτερο Μειόκαινο – Μέσο Μειόκαινο)

Η συγκεκριμένη περίοδος αρχίζει πιθανότατα στο Κατώτερο Μειόκαινο και τερματίζεται στο Μέσο Μειόκαινο. Κατά την περίοδο αυτή, και ειδικότερα προς το τέλος της, έδρασε η μεγάλη ρηξιγενής ζώνη του Κατοσταρίου-Αγίων Πάντων με υπολογιζόμενο άλμα που φτάνει τουλάχιστον τα 500 μέτρα (με αύξηση προς τα



Εικόνα 8. Διάκριση ρηγμάτων ανάλογα με τη χρονική περίοδο δράσης (Λέκκας, 1992)

βόρεια), ενώ συγχρόνως μέσα στη δημιουργηθείσα λεκάνη άρχιζε η απόθεση των ιζημάτων του Κατ.Μειοκαίνου. Ταυτόχρονα, ή λίγο πριν από τη δημιουργία της συγκεκριμένης ζώνης, έδρασαν τα ρήγματα του όρους Βραχιώνα στις περιοχές Λιθακιάς και Μουζακίου. Κατά πάσα πιθανότητα αποτελούν ρήγματα γενετικά συνδεόμενα με τη δημιουργία της μεγάλης αντικλινικής δομής του όρους Βραχιώνα.

### **Περίοδος Β (Μέσο Μειόκαινο – Κατώτερο Πλειόκαινο)**

Κατά την περίοδο αυτή έδρασαν πολλά ρήγματα της περιοχής Σκοπού, καθώς επίσης και ρήγματα της περιοχής του όρμου Κεριού και Βολιμινών. Πολλά από τα ρήγματα αυτά είναι πολύ πιθανό να έδρασαν και τις επόμενες περιόδους έως και το Ολόκαινο.

### **Περίοδος Γ**

Στην περίοδο αυτή έδρασαν ορισμένα από τα ρήγματα της περιοχής Σκοπού. Ιδιαίτερη σημασία έχει και η δράση των ρηγμάτων στον όρμο Κεριού.

### **Περίοδος Δ (Πλειστόκαινο)**

Έδρασαν κυρίως τα ρήγματα των περιοχών Μπόχαλης-Γερακαρίου-Αλυκών. Τα ρήγματα αυτά σαφώς μεταθέτουν εμφανίσεις του σχηματισμού Γέρακα κατά μερικές δεκάδες μέτρα, με πλέον αντιπροσωπευτικό παράδειγμα στην περιοχή του Κάστρου-Μπόχαλης. Τα ρήγματα αυτά δε συνέχισαν τη δράση τους και την επόμενη χρονική περίοδο, δηλαδή στο Ολόκαινο, δεδομένου ότι δεν τέμνουν ή δεν οριοθετούν εμφανίσεις Ολοκαινικών σχηματισμών.

### **Περίοδος Ε (Ολόκαινο)**

Κατά την περίοδο αυτή έδρασαν ρήγματα που επηρεάζουν ή οριοθετούν εμφανώς τις εμφανίσεις των Ολοκαινικών σχηματισμών. Χαρακτηριστική περίπτωση είναι η ζώνη της πόλης της Ζακύνθου, η οποία οριοθετεί τα αλλούβια μέσα και νότια της πόλης. Χαρακτηριστική είναι επίσης η περίπτωση της ρηξιγενούς ζώνης των Βολιμών, όπου στη δυτική απόληξή της η ζώνη οριοθετεί, διατταράσει και τέμνει σαφώς εμφανίσεις πρόσφατων πλευρικών κορημάτων. Τέλος, χαρακτηριστική περίπτωση είναι οι ρηξιγενείς ζώνες εκατέρωθεν του όρμου Κεριού, όπου οριοθετούν σαφώς αλλούβια και πλευρικά κορήματα.

### **Abstract**

Zakynthos island (Ionian Sea, Western Greece) forms part of the External Hellenides, which constitute a NNW-SSE trending belt. It belongs partly to the Ionian and partly to the Pre-Apulian zone. These two zones are separated by the Ionian thrust, which runs east of Zakynthos town and was emplaced in the early Pliocene. The geological evolution of Zakynthos Island is directly related to the geodynamic regime of the western Aegean arc.

Zakynthos Island contains the most complete sedimentary record of the Ionian islands, with rocks ranging in age from Cretaceous to Pleistocene.

The main purpose of the present study is the stratigraphical and tectonosedimentary evolution of Zakynthos island based on lithostratigraphical, biostratigraphical and tectonic data.

### **Βιβλιογραφία**

- Aubouin, J., 1959. Contribution a l' etude geologique de la Gree septentrionale: les confins de l' Epire et de la Thessalie. *Ann. Geol. Pays Hell.*, 10, 1-525.
- Bornovas, J., 1964. Η Γεωλογία της νήσου Λευκάδος. *I.G.S.R.*, 10, 1, 1-142, Athens.
- Bizon, G. & C. Muller, 1977. La limite Pliocene-Pleistocene dans l'île de Zante. Lacoupe de la Citadelle. *C.R.somm. Geol. Franc.*, 4:212-216.
- Blanc-Vernet, L. & B. Keraudren, 1970. Sur la presence du Calabrien a *Hyalinea balthica*

- dans les îles de Zakynthos et de Kephallinia (Grece). *Bull. Mus. Anthr. Prehist. Monaco*, 15: 91-106.
- Coquand, H., 1868. Description geologique des gisements bitumeniferes et petroliferes de Selenitza dans l'Albanie et de Chieri dans l'île de Zante. *Bull. Soc. Geol. France*, 25(2): 20-74.
- Dermitzakis, M. D., 1978. Stratigraphy and sedimentary history of the Miocene of Zakynthos (Ionian islands, Greece). *Ann. Geol. Pays Hellen.*, 29, 47-186.
- Dermitzakis, M. D., Drinia, H. & M.V. Triantaphyllou, 1997. Gerakas Gulf, Greece: A natural park and a geological monument. In: *Engineering Geology and the Environment*, Marinos *et al.* (eds), 2923-2926, Balkema, Rotterdam.
- Dermitzakis, M. D. & E. Georgiades-Dikeoulia, 1987. Biostratigraphy and paleoenvironmental reconstruction of the SE part of Zakynthos island (W. Greece) during the Plio-Pleistocene. *Interim-Colloquium, Evolution climatique dans le domaine mediterraneen au Neogene*, R.C.M.N.S., Montpellier-Barcelona, September 21-25, 1987, coll. abstracts, p. 28.
- Dermitzakis, M. D., Papanikolaou, D. & Z. Karotsieris, 1979. The marine Quaternary formations of SE Zakynthos and their paleogeographic implications. *Proc. 6<sup>th</sup> Coll. Geol. Aeg. Reg. Athens*, 1977, 1, 407-415.
- Fuchs, Th., 1877. Die pliocanbildungen von Zante und Korfu. *Sitz. Akad. Wiss. Mathem. Naturwiss. Klasse*, LXXV, H.IV: 309-320.
- Heimann, K. O., 1977. Die Fazies des Messins und untersten Pliozans auf den Ionischen Inseln (Zakynthos, Kephallinia, Korfu/Griechenland) und auf Sizilien. *Thesis, Univ. Munchen*, 158p.
- Horstmann, G., 1967. Geologie de la partie meridionale de l'île de Zante (Grece). *Thesis Univ. Paris*.
- Issel, A., 1893. Cenno sulla costituzione Geologica e sui fenomeni geodinamici dell'isola di Zante. *Boll. del r. com. Ital.*, (III), IV: 144-182.
- Λέκκας, Ε., 1992. Εκπόνηση Νεοτεκτονικού χάρτη της Ελλάδας, Φύλλα "Ζάκυνθος" και "Βολίμνα" (κλίμακα 1:50.000) Ερευνητικό Πρόγραμμα, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
- Mirkou-Peripopolou, R.M., 1974. Stratigraphie et Geologie de la partie septentrionale de l'île de Zante (Grece). *Ann. Geol. Pays Hell.*, 26, 35-108.
- Nicolaou, K., 1986. Contribution to the study of Neogene and Geological concepts of the Ionian and Preapulian zone and their boundaries in relation with hydrocarbon exploration, mainly on Strofades, Zakynthos and Cephallinia. *PhD thesis*, 350pp, Athens.
- Partsch, J., 1891. Die Insel Zante. *Peterm. Geogr. Mitt.*, 37: 161-174.
- Sorel, O., 1976. Etude neotectonique dans l'Arc Egeen externe occidentale. Les îles ioniennes de Kephallinia et Zakynthos et l'Élide occidentale. *These Univ. Paris*.
- Strickland, H. E., 1838. On the geology of the island of Zante. *Proc. geol. Soc. London II*: 572-574.
- Τριανταφύλλου, Μ.Β., 1993. Βιοστρωματογραφικές και Οικοστρωματογραφικές παρατηρήσεις με βάση τα ασβεστολιθικά νανοσπολιθώματα, των Πλειο-Πλειστοκαινικών ιζημάτων της Ανατολικής Μεσογείου. *Διδακτορική Διατριβή*, Πανεπιστήμιο Αθηνών, εκδ. ΓΑΙΑ (1), 1996.

- Triantaphyllou, M. V., Drinia, H. & M. D. Dermitzakis, 1997. The Plio-Pleistocene boundary in the Gerakas section, Zakynthos (Ionian Islands). Biostratigraphical and paleoecological observations. *N. Jb. Geol. Palaontol. Mh.*, H.1, 12-30.
- Triantaphyllou, M. V., 1998. Revised biostratigraphy based on calcareous nannofossils of the Citadelle section, Zakynthos, Greece. *Journal of Nannoplankton Research*, vol. 20, 31-37.
- Tspralis, V., 1981. Contribution to the study of Pleistocene of Zakynthos island, W. Greece. *Thesis, Univ. Patras*, 134 pp.
- Wade, A., 1932. The geology of Zante and its ancient oil field. *Journ. Inst. Petrol. Techn.*, 18(99): 1-36.