

ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΝΙΓΡΙΤΑΣ

ὑπὸ

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑΣ ΤΣΟΥΚΑΛΑ

(*Ἐργαστήριο Γεωλογίας καὶ Παλαιοντολογίας Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου
Θεσσαλονίκης*)

(*Received 16.12.81*)

Abstract: *The present study, which is based mainly on the Fauna of Microfossils found in the strata, determines the age of deposits of marls from the Nigrita area. The geological map and main stratigraphic sections from eight different positions in the area are also given.*

From the petrographical and paleontological observations and examinations it was able to determine the origin of the facies and prove the presence of terrestrial formations as well as changes in the deposits of sweet, brackish and sea water.

The bedrock of the area consists of cristallineschist rocks cohesive conglomerates, marls, clay substances, sands and terra rossa.

Deposits in some places can be dated to the Miocene age and in other to the pliocene-recent age thus proving that in the south—west part of the basin, the sea had reached the area of Nigrita.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σκοπὸς τῆς παρούσης ἐργασίας ἦταν νὰ προσδιορίσουμε μὲ ὅσο τὸ δυνατὸν μεγαλύτερη ἀκρίβεια τὴν ἡλικία τῶν μαργαϊκῶν ἀποθέσεων τῆς περιοχῆς Νιγρίτας. Ἐπειδὴ ὑπῆρχε ἡ ὑπόψια ὅτι οἱ διάφορες αὐτὲς μαργαϊκὲς ἐμφανίσεις δὲν ἔχουν τὴν ἴδια ἡλικία καὶ ἐπειδὴ ἀκόμα ἦταν πιθανὸ τὰ διάφορα στρώματα τῆς ἴδιας τοπικῆς ἐμφανίσεως νὰ ἔχουν κάποια διαφορὰ ἡλικίας, σκεφθήκαμε νὰ μελετήσουμε τὸ θέμα αὐτό.

Τὴν προσοχὴ μας τράβηξε ἐπίσης τὸ παλαιοζωολογικὸ ἐνδιαφέρον τοῦ θέματος, γι' αὐτὸ καὶ δὲν περιοριστήκαμε μόνο στὸν ἀπλὸ καθορισμὸ τῆς ἡλικίας ἀλλὰ καὶ στὴ λεπτομερέστερη μελέτη τῶν διαφορῶν εἰδῶν τῶν μικροαπολιθωμάτων. Γιὰ νὰ συμπληρωθεῖ ἡ εἰκόνα μαζέψαμε μακροαπολιθώματα ἀσπονδύλων καὶ σπονδυλωτῶν τὰ ὁποῖα καὶ προσδιορίσαμε.

Γιὰ τὴν ὀλοκλήρωση τῆς ἐργασίας αὐτῆς χρησιμοποίησαμε τὸν ἐργαστη-

ριακό έξοπλισμό του Ίνστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών έρευνών (Ι.Γ.Μ.Ε.) καθώς και του Έργαστηρίου τής Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας του Άριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης.

Έπιθυμῶ νά εὐχαριστήσω τόν μικροπαλαιοντολόγο κ. Βασίλειο Τσαπραλή γιά τήν βοήθειά του στόν προσδιορισμό τῶν ὄστρακωδῶν καί τόν κ. Σωτήριο Κουτσινό, γεωλόγο, γιά τήν βοήθεια πού μοῦ προσέφερε κατά τήν ἐργασία μου στό ὑπαιθρο.

Εὐχαριστῶ τέλος τόν καθηγητή κ. Ι. Μελέντη γιά τήν ἐπίβλεψη καί τήν συμπαράστασή του, καθώς καί τήν καθηγήτρια Κα Σακελλαρίου-Μανέ γιά τίς χρήσιμες συμβουλές τῆς.

Τό παλαιοντολογικό καί στρωματογραφικό ὕλικό καταθέσαμε στό Έργαστήριο Γεωλογίας καί Παλαιοντολογίας τοῦ Άριστοτέλειου Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης.

ΤΟΠΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

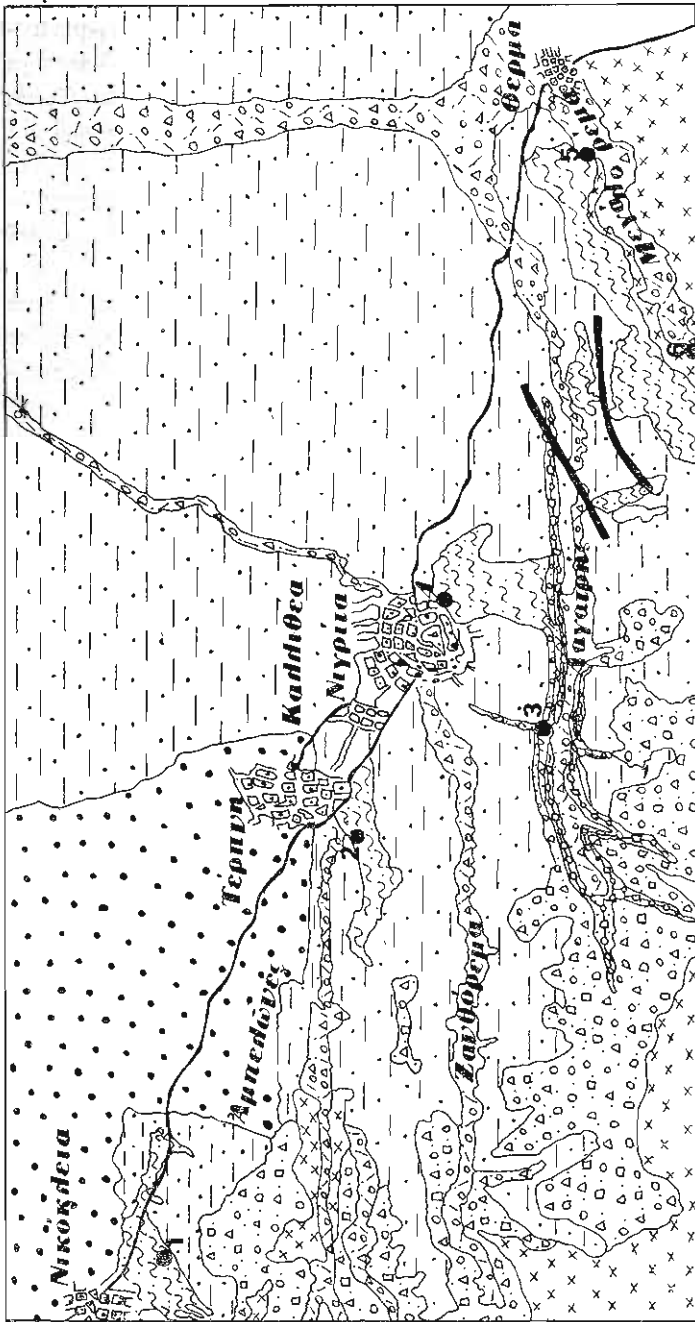
Άπό τίς μαργαϊκές ἐμφανίσεις τῆς περιοχῆς Νιγρίτας (βλ. χάρτη καί γεωλογικές τομές) πήραμε συνολικά 59 δείγματα, ἀπό φυσικές τομές, καί συγκεκριμένα:

1. Δέκα (10) δείγματα ἀπό τήν περιοχή τοῦ χωριοῦ Νικόκλεια.
2. Ὀκτώ (8) δείγματα ἀπό τήν περιοχή τοῦ χωριοῦ Γερπνή (Καλλιθέα). (Δύο ἀπό τήν πρώτη καί ἕξι ἀπό δεύτερη θέση).
3. Δέκα πέντε (15) δείγματα ἀπό τήν περιοχή τοῦ ρέματος Λαγάτρης, κοντά στό χωριό Νιγρίτα.
4. Ὀκτώ (8) δείγματα ἀπέναντι ἀπό τό πηγάδι τῆς Γερακίνας πού βρίσκεται κοντά στό χωριό Νιγρίτα.
5. Ὀκτώ (8) δείγματα ἀπό τήν περιοχή τοῦ Μεγάλου Ρέματος (Golema Rema) κοντά σέ ἀρχαῖες ἐκκαμινεύσεις καί βιογενεῖς ἀσβεστόλιθους.
6. Δέκα (10) δείγματα ἀπό τήν περιοχή τοῦ χωριοῦ Θερμά, στήν ἀρχή τοῦ Μεγάλου Ρέματος (τέσσερα ἀπό τήν πρώτη καί ἕξι ἀπό τήν δεύτερη θέση πού βρίσκεται σέ μεγαλύτερο ὑψόμετρο ἀπό τήν πρώτη).

ΤΕΧΝΙΚΗ

Τρόπος ἐπεξεργασίας τοῦ ὕλικου

Πήραμε, ὅπως ἀναφέραμε, τά δείγματα ἀπό φυσικές τομές σέ ποσότητα 200 gr περίπου ἀνά 30-50 cm. Γιά νά καθαρίσουμε καί ξεχωρίσουμε τά διάφορα κελύφη τῶν μικροαπολιθωμάτων ἀπό τό ὕλικό πού συλλέξαμε, ἀφήσαμε



- 'Επικάλυμμα έρυθροπηλῶν
- Μάργες
- Ποταμοχειμάρειες ἀποθέσεις
- Συνεκτικό χροκαλοπαγές
- Θέσεις συλλογῆς ὕλικου
- Κρυσταλλοσχιτιστώδες ὑπόβαθρο
- 'Επικάλυμμα λεπτόκοκκου αἴμιου
- Σύντηγμα με αἴμιους, χάλικες ἀργίλους καὶ τοπικὰ χροκαλές
- Ρήγματα
- Ρήγματα

Κλ. 1:70.000

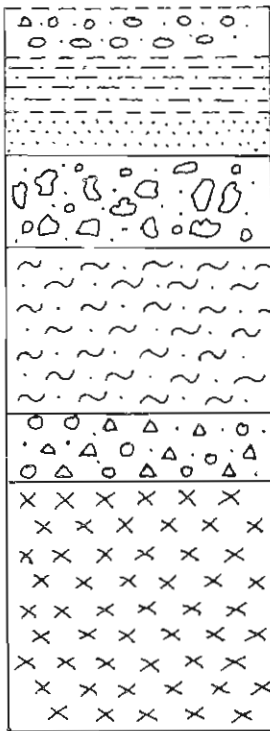
μέρος του δείγματος (100 gr) σε υπεροξείδιο του υδρογόνου (H_2O_2 -perhydrol), αραιωμένο σε νερό (50%) για δέκα πέντε περίπου ώρες. Στο διάστημα αυτό παρατηρήσαμε ζωήρη αντίδραση, ιδιαίτερα στο πιό λεπτόκοκκο υλικό. Αποφύγαμε την υπερχείλιση του ποτηριού με την προσθήκη κρύου νερού και με συνεχή ανάδευση. Κατόπιν πλύνουμε τα δείγματα με άφθονο νερό σε κόσκινα των 20 mesh, για να απομακρυνθούν τα χαλίκια και τα μεγάλα τμήματα των ξένων σωμάτων και τελικά σε κόσκινο των 100 mesh για να απομακρυνθεί ή λεπτότατη άμμος και ή άργιλος.

Αφήσαμε μετά τα δείγματα στον ήλιο να στεγνώσουν. Για τον τελικό εμπλουτισμό έπεξεργαστήκαμε το υλικό με τετραχλωράνθρακα (CCl_4) όποτε τα κελύφη, σαν πιό ελαφρά του υπόλοιπου υλικού, λόγω ανώσεως, επέπλευσαν και πήραμε τα μικροαπολιθώματα με διηθητικό χαρτί.

ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

(Στρωματογραφία, τεκτονική...)

Η λεκάνη της Νιγρίτας έχει την εξής γεωλογική κατασκευή:



σύγχρονες αποθέσεις χειμάρρων (χάλικες, άμμοι...)

επικάλυμμα έρυθροπηλών και φυτικής γής

λεπτόκοκκος άμμος

ποταμοχειμάρριες αποθέσεις (κροκάλες, άργιλοι, χάλικες)

μάργες, άμμοϋχες μάργες, μαργαϊκοί άσβεστόλιθοι

συνεκτικό κροκαλοπαγές

κρυσταλλοσχιστώδες υπόβαθρο

α) Κρυσταλλοσχιστώδεις υπόβαθρο: Στην περιοχή αυτή το κρυσταλλοσχιστώδες υπόβαθρο είναι ή συνέχεια του σχηματισμού του όρους Βερτίσκου. Αποτελείται από δξίνα πετρώματα (γνεύσιοι, μαρμαρυγιακοί σχιστόλιθοι, άμφιβολίτες) που διασχίζονται από φλέβες χαλαζιακές, πηγματιτικές, χαλαζιακές-πηγματιτικές και φλέβες δξίνου ύλικού από άνάτηξη και ύπερβασιικά πετρώματα (δφειόλιθοι, περιδοτίτες). Στην περιοχή ύπάρχει λευκόλιθος (παλαιά όρυχεΐα) με όπάλλιο.

β) Σύνεκτικ ό κροκαλοπαγές: Τό σύστημα άποτελείται από κροκαλοπαγή, ψαμμίτες, έρυθροπηλούς με ύψηλή διαγένεση, σέ έναλλαγές. Βρίσκεται κάτω από τις μάργες και τούς μαργαϊκούς άσβεστόλιθους και άποτελεΐ κατά κάποιο τρόπο τό ψευδούπόβαθρο (ψευδο-Bedrock) τής περιοχής, με διεύθυνση 310°-320° ΒΔ και κλίση 5°-7° ΒΑ. Η ήλικία του τοποθετείται περίπου στο Σαρμάτιο (Μειόκαινο).

γ) Μάργες: Άμμοϋχες μάργες ή μαργαϊκοί άσβεστόλιθοι (βιογενείς κατά τόπους), με χρώμα πρασινόφαιο μέχρι λευκό, λεπτοστρωμμένοι με χαρακτηριστικά άπολιθώματα τής οίκογενείας *Ostreidae*. Γενική διεύθυνση 310°-320° ΒΔ και κλίση 5°-6° ΒΑ. Χρονολογικά τοποθετείται στο Άνώτερο Μειόκαινο-Κατώτερο Πλειόκαινο.

δ) Ποταμοχειμάρριες άποθέσεις: Πρόκειται για ένα χαλαρό κροκαλοπαγές με δξινή σύσταση που έχει πάθει έλαφρά διαγένεση. Δευτερογενώς μέρος του σχηματισμού έχει μεταφερθεΐ χαμηλότερα και έχει σχηματίσει χαλαρά κροκαλοπαγή ή ριπίδια άποθέσεων. Άπό τό ύλικό αυτό οι Άρχαίοι Έλληνες έπαιρναν χρυσό, πράγμα που άποδεικνύουν και οι σέ μεγάλη έκταση χειροδιαλογές στην περιοχή.

ε) Λεπτόκοκκοί άμμοι: Έχουν πάχος 2-3 m και βρίσκονται πάνω από στρώμα άργίλων. Σε όρισμένα σημεία άπαντώνται άμμοχάλικες, και κροκάλες με δξινή σύσταση.

στ) Έπικάλυμμα έρυθροπηλών: Πρόκειται για σύστημα που καλύπτει έκτεταμένη περιοχή, πάχους 1-10 m, τό όποιο εξελίσσεται σέ επικάλυμμα λεπτόκοκκης άμμου, πάχους 3 m, με χρώμα λευκό. Μέσα στο σύστημα αυτό βρέθηκαν, κατά τό σκάψιμο ενός έρευνητικού πηγαδιού, άπολιθωμένα δόντια του *Tragocerus amaltheus* ποντίου ήλικίας.

ζ) Σύγχρονες άποθέσεις χειμάρρων: Βρίσκονται στην σημερινή κοίτη και στην πρώτη αναβαθμίδα δεξιά και άριστερά των χειμάρρων.

Γενικά στην περιοχή ύπάρχουν δύο συστήματα ίζημάτων:

- ένα του Νεογενοϋς, πάχους 100 m, στο όποιο άνήκουν μάργες, ψαμμίτες, άργιλοι, κροκαλοπαγή, μαργαϊκοί άσβεστόλιθοι, και
- ένα του Τεταρτογενοϋς, άλλουβιακές και σύγχρονες άποθέσεις, στο όποιο άνήκουν άμμοι, ψαμμίτες και ψαμμιτικοί άσβεστόλιθοι.

Τὰ δύο συστήματα βρίσκονται σὲ ἀσυμφωνία μεταξύ τους. Κατὰ τὴν περίοδο τοῦ Πλειοκαίνου παρατηρήθηκαν διαταράξεις.

Στὴν περιοχή τοῦ Μεγάλου Ρέματος ὑπάρχει ἐμφάνιση βιογενοῦς ψαμμίτη μὲ χαρακτηριστικὰ μακροαπολιθώματα: *Ostrea*, *Cardium*, *Pecten*, *Limnocardium* καὶ γαστερόποδα.

ΠΙΝΑΚΑΣ I

A. Τρηματοφόρα

Οικογένεια Miliolidae

1. *Triloculina laevigata* (D'ORBIGNY)

Ἐξάπλωση: Ἀνώτερο Κρητιδικό — Ἡώκαινο, (θαλάσσια φάση).

Οικογένεια Polymorphinidae

2. *Globulina gibba* (D'ORBIGNY)

Ἐξάπλωση: Ἡώκαινο-σήμερα.

Οικογένεια Asterigenidae (Amphisteginidae)

3. *Asterigerina planorbis* (D'ORBIGNY)

Ἐξάπλωση: Ὀλιγόκαινο - σήμερα.

4. *Asterigerina bracteata* (CUSHMAN)

Ἐξάπλωση: Κατώτερο Ὀλιγόκαινο.

Οικογένεια Nonionidae

5. *Nonion boueanoum* (D'ORBIGNY)

Ἐξάπλωση: Ὀλιγόκαινο - σήμερα.

Οικογένεια Anomalinidae

6. *Cibicides lobatulus* (WALKER - JACOB)

Ἐξάπλωση: Ἡώκαινο - σήμερα.

7. *Cibicides boueanoum* (D'ORBIGNY)

Ἐξάπλωση: Ἡώκαινο - σήμερα.

Τὸ εἶδος *C. lobatulus* παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία στὸ μέγεθος, στὸ ὕψος τοῦ κελύφους, στοὺς λοβοὺς τῆς περιφέρειας καὶ στὴ μορφή γενικά.

Οικογένεια Globigerinidae

8. *Globigerina inflata* (D'ORBIGNY)

Ἐξάπλωση: Ὀλιγόκαινο - σήμερα.

Οικογένεια Globorotaliidae

9. *Globorotalia* sp. (CUSHMAN, 1927)

Ἐξάπλωση: Ἀνώτ. Κρητιδικό - σήμερα.

a: ραχιαία ὄψη, b: κοιλιακή ὄψη, c: πλαγία ἢ στοματική ὄψη.

ΠΙΝΑΚΑΣ II

Οικογένεια Rotaliidae

1. *Ammonia beccarii inflata* (D'ORBIGNY)
*Εξάπλωση: Μειόκαινο - σήμερα.
2. *Ammonia beccarii sobrina* (SCHUPACK)
*Εξάπλωση: Μειόκαινο - σήμερα.
3. *Eponides schreibersii* (D'ORBIGNY)
*Εξάπλωση: Όλιγόκαινο - σήμερα.
4. *Discorbis nitida* (WILLIAMSON)
*Εξάπλωση: Ήώκαινο - σήμερα.

Οικογένεια Elphidiidae

5. *Elphidium crispum* (LINNÉ)
*Εξάπλωση: Μειόκαινο - σήμερα.
6. *Elphidium ortenburgense* (EGGER)
*Εξάπλωση: Μειόκαινο - Κατ. Πλειόκαινο.
7. *Elphidiella*
*Εξάπλωση: Πλειόκαινο - σήμερα.

Οικογένεια Textulariidae

8. *Textularia abbreviata* (D'ORBIGNY)
*Εξάπλωση: Μειόκαινο - σήμερα.
9. *Textularia pseudogramen* (CHAPMAN and PARR)
*Εξάπλωση: Πλειόκαινο-σήμερα.

Οικογένεια Buliminidae

10. *Reusella spinulosa* (REUSS)
*Εξάπλωση: Μειόκαινο.

ΠΙΝΑΚΑΣ III

B. Όστρακώδη (Μειόκαινο)

1. *Urocythereis* sp.
2. *Camptocypria balkanica*
3. *Cyprideis* sp.
4. *Loxococoncha* sp.
5. *Leptocythereis bisaltina*
6. *Tyrrhenocythereis ruggieri*
7. *Aurila* sp.
8. *Pontoniella acuminata*

9. *Candona* sp.
10. *Entomozoe* sp.

Γ. Χαρόφυτα

11. Ώογόγνιο χαρόφυτου *Tectochara escheri*.
Έξάπλωση: Μειόκαινο - Μέσο Πλειόκαινο.

Δ. Γαστερόποδα

Οικογένεια Planorbidae

12. *Planorbis* sp. (O.F. MÜLLER 1774)
Έξάπλωση: Ίουρασιικό - σήμερα (ύφάλμυρη φάση)

Οικογένεια Paludinidae

13. *Paludina* sp. (Viviparus, MONTFORT 1810)
Έξάπλωση: Μειόκαινο - σήμερα (ύφάλμυρη φάση)

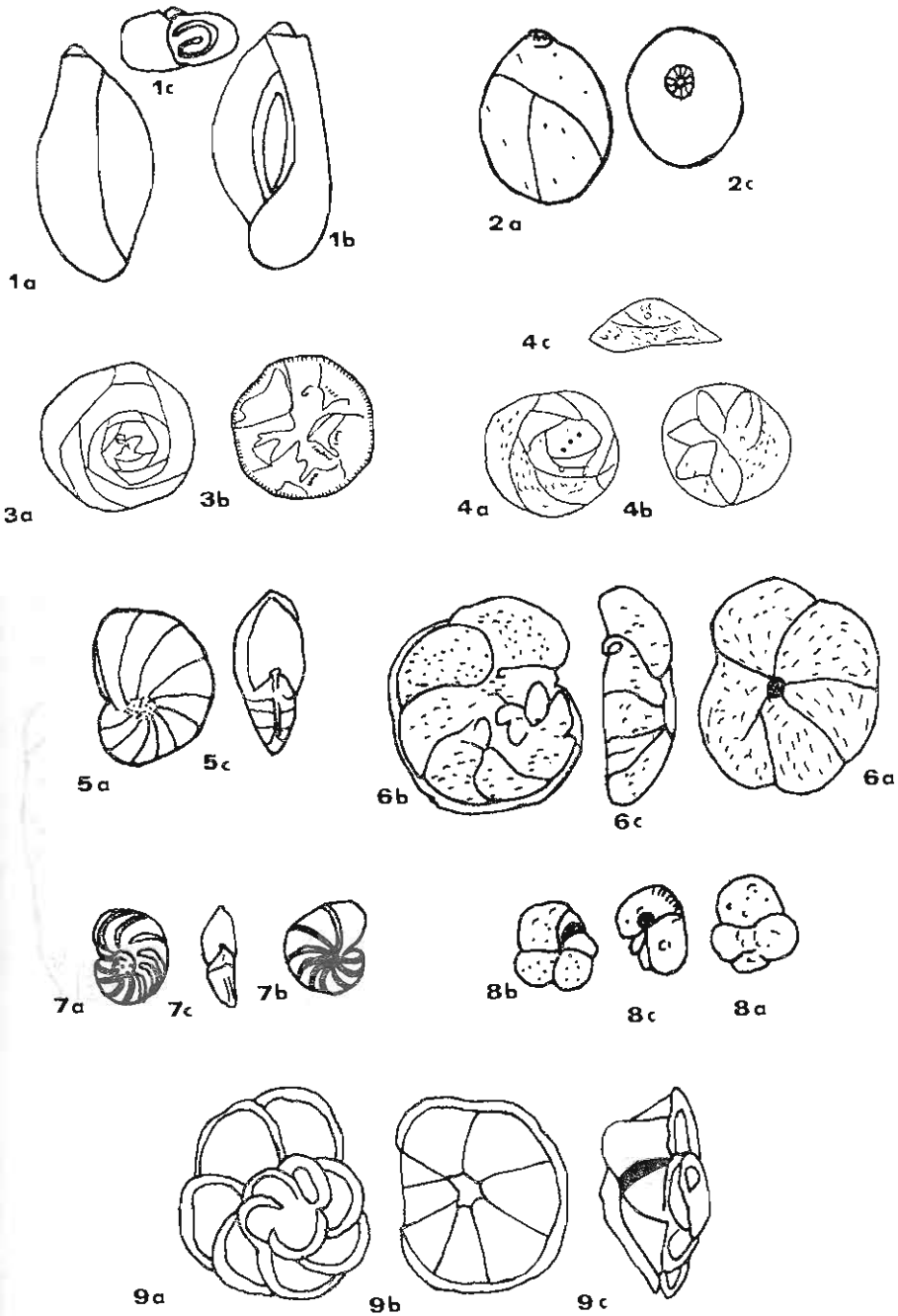
Οικογένεια Limnidae

14. *Limnaea* sp. (LAMARCK 1799)
Έξάπλωση: Κατ. Ίουρασιικό - σήμερα (φάση γλυκέων ύδάτων)
15. *Operculum* γαστερόποδου, ύαλώδες - διαφανές

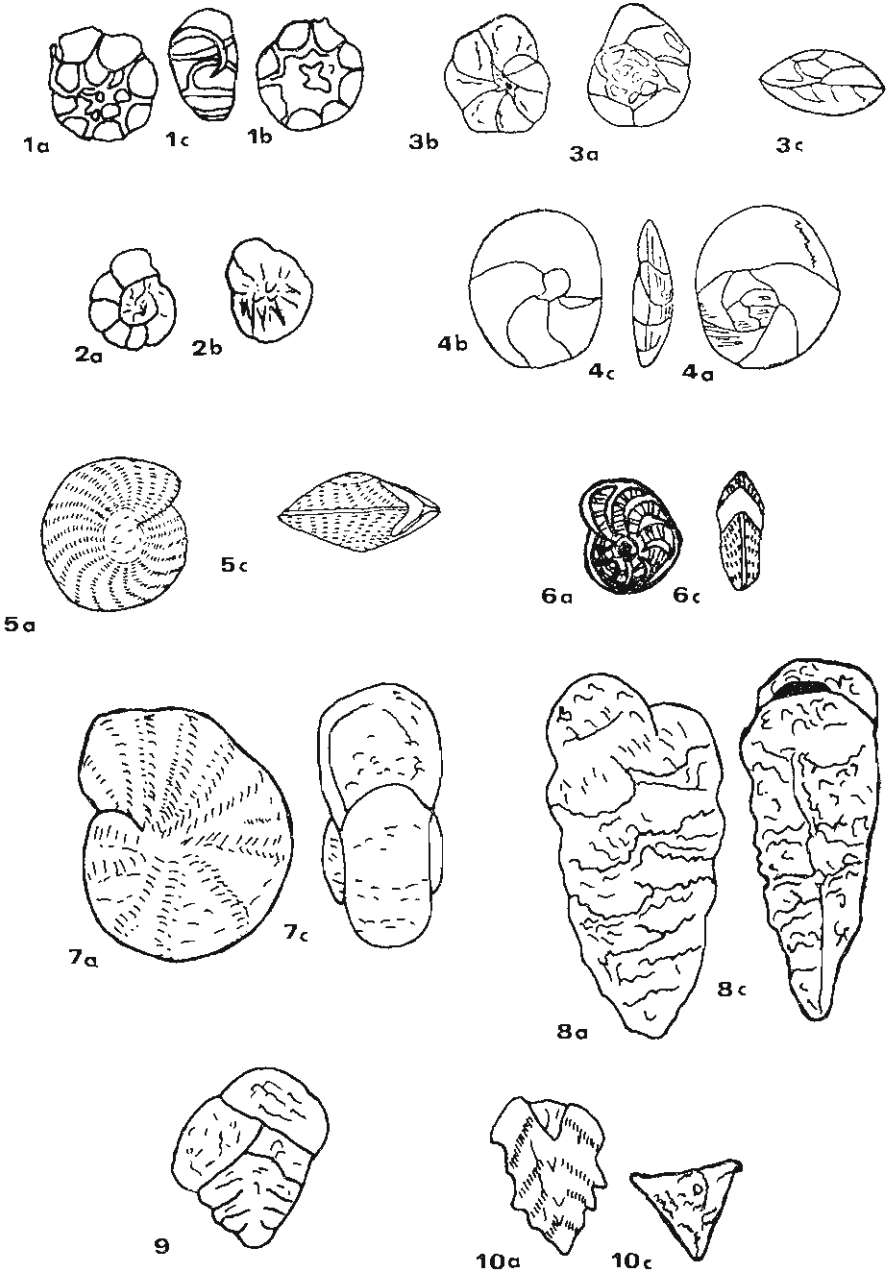
Προσδιορίστηκαν έπίσης τὰ έλασματοβράγγια

Loripes lacteus L., *Mactra corallina* L., *Pecten benedictus* (LAMARCK),
Lymnocardium sp. (STOLICZKA 1870), *Cardium* (*Ringicardium*)
hians (BROCCHI), *Ostrea edulis* var. *lamellosa* (BROCCHI).

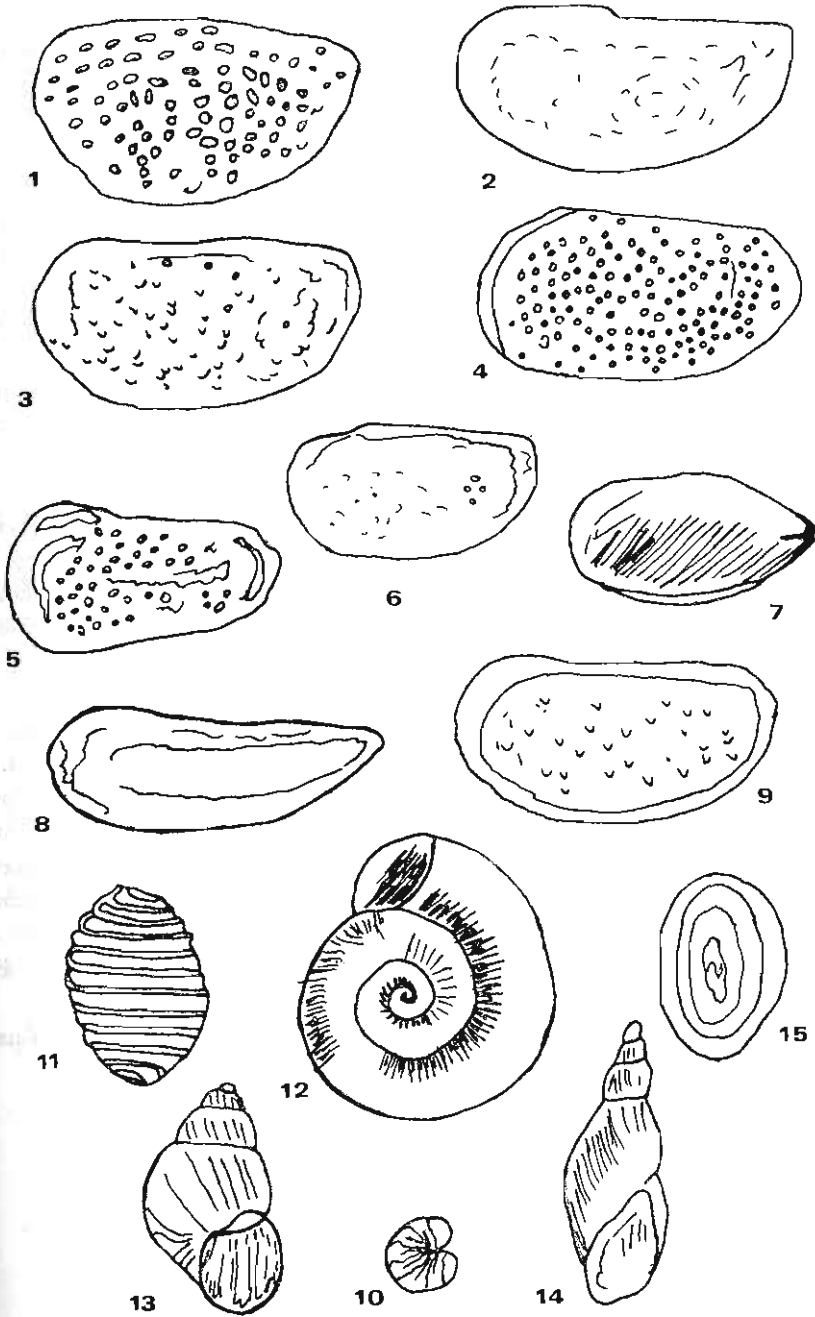
ΠΙΝΑΚΑΣ Ι



ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ



ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ



15

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- 1) Ἀπὸ πετρογραφικὲς καὶ παλαιοντολογικὲς παρατηρήσεις βγαίνει τὸ συμπέρασμα ὅτι στὴν περιοχὴ ποὺ ἐξετάζουμε παρουσιάζεται ἐναλλαγὴ ἀποθέσεων γλυκῶν, ὑφαλμύρων καὶ θαλασσίων ὑδάτων.
- 2) Στὴν περιοχὴ τῆς Νιγρίτας (No 4) τὰ δείγματα (1-4) προέρχονται ἀπὸ στρώματα θαλασσίας φάσεως. Τὰ στρώματα αὐτὰ χωρίζονται ἀπὸ τὰ ὑποκείμενα μὲ ἓνα κροκαλοπαγές. Κάτω ἀπ' αὐτὸ ὑπάρχει στρώμα μεγάλου πάχους ποὺ δὲν περιέχει τρηματοφόρα οὔτε ἄλλα θαλασσινὰ ἀπολιθώματα. Ἡ παρατήρηση αὐτὴ μᾶς κάνει νὰ ὑποστηρίζουμε ὅτι τὸ στρώμα αὐτὸ εἶναι χερσαίας προελεύσεως καὶ χωρίζεται ἀπὸ τὰ ὑπερκείμενα μὲ κροκαλοπαγές τῆς ἐπικλύσεως.
- 3) Στὴν περιοχὴ Λαγάτρης (No 3) τὰ ἀνώτερα στρώματα (δείγματα 1-4) περιέχουν ἀπολιθώματα χερσαίας φάσεως καὶ γλυκῶν ὑδάτων. Πιὸ κάτω παρουσιάζονται κατὰ σειρὰ στρώματα λιμναίας (δείγματα 5, 6) καὶ θαλασσίας φάσεως (δείγματα 10-15).
- 4) Στὴν περιοχὴ Γκολέμα-Ρίμα τὰ στρώματα περιέχουν ὄστρακώδη λιμναίας φάσεως.
- 5) Στὴν περιοχὴ Θερμὰ (Α θέση) τὰ στρώματα εἶναι στὴν ἐπιφάνεια θαλάσσια (δείγματα 1Α καὶ 2Α) καὶ σὲ κατώτερους ὀρίζοντες χερσαῖα (δείγματα 3Α, 4Α). Στὴ Β θέση τὰ στρώματα περιέχουν μόνον ὄστρακώδη καὶ χαρακτηρίζονται ὡς λιμναῖα (δείγματα 1Β-6Β).
- 6) Στὶς περιοχὲς Τερπνὴ καὶ Νικόκλεια τὰ στρώματα χαρακτηρίζονται ὡς χερσαῖα. Δὲν ὑπάρχουν ἐνδείξεις θαλασσινῶν ἢ λιμναίων ἀποθέσεων.
- 7) Στὴ συγκεκριμένη περιοχὴ ποὺ μελετᾶμε, τὸ Μειόκαινο, ἢ θάλασσα ἔφτανε στὸ ΝΔ τμῆμα τῆς λεκάνης, μέχρι τὴν περιοχὴ τῆς Νιγρίτας. Αὐτὸ βγαίνει ἀπὸ τὴν παρουσία τῆς *Reussella spinulosa* ποὺ εἶναι χαρακτηριστικὴ μορφή τοῦ Μειόκαινου. Ἐπίσης τὸ εἶδος *Elphidium ortenburgerse*, ποὺ βρέθηκε στὴν περιοχὴ Νιγρίτας καὶ Λαγάτρης, ἔζησε ἀπὸ τὶς ἀρχὲς τοῦ Μειόκαινου μέχρι τὸ μέσο Πλειόκαινο καὶ χαρακτηρίζει ἀνάλογες ἀποθέσεις.
- 8) Ἡ παρουσία τοῦ χαρόφυτου *Tektochara escheri* στὰ ἀνώτερα στρώματα τῆς περιοχῆς Λαγάτρης τὰ χαρακτηρίζει ὡς μειοκαινικῆς ἡλικίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ABRISSBEN: Leitfossilien der Mikropaläontologie (1962)
- CUSHMAN, J. A.: Foraminifera 1955.
- ELLIS, B.F. & MESSINA A.R.: Catalogue of index smaller foraminifera.
- MÜLLER, A.: Lehrbuch der Paläozoologie, Bd II, Teil I, (1958).
- ΜΑΝΕ - ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ ΕΑ. - ΣΥΜΕΩΝΙΔΟΥ Ν.Κ.: Στρωματογραφική έρευνα εις την περιοχήν τῆς λεκάνης Νιγρίτης (1968).
- ΜΑΡΑΓΚΟΥΔΑΚΗ Ν.Θ.: Γεωλογία καὶ Μικροπαλαιοντολογία τῆς Νήσου Κερκύρας (1967).
- ΜΕΛΕΝΤΗ Ι.Κ.: Μαθήματα Μικροπαλαιοντολογίας, (1973).
- ΟΡΑΦΟ J.A.: Στοιχεῖα Μικροπαλαιοντολογίας, Μόσχα (1959).
- ΦΑΒΑ Ν. - ΚΟΥΤΣΙΝΟΥ Σ.: Έκθεση έρευνας χρυσοῦ στὴν περιοχή τῆς Νιγρίτας (Ι.Γ.Μ.Ε) (1977).
- ΧΡΗΣΤΟΔΟΥΛΟΥ Γ.: Γεωλογικαὶ καὶ Μικροπαλαιοντολογικαὶ έρευναι ἐπὶ τοῦ Νεογενοῦς τῆς Νήσου Κρήτης (1963).

Είδη \ 'Αρ. δείγματος	ΝΙΨΙΤΑ								ΑΔΓΑΤΡΗΣ															
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<i>Reussella spinulosa</i>	*																	*						
<i>Triloculina laevigata</i>	*																							
<i>Globulina gibba</i>	*														*	*		*	*			*	*	
<i>Asterigerina planorbis</i>	*	*	*	*											*			*						
<i>Asterigerina bracteata</i>	*	*	*	*											*			*						
<i>Nonion boueanoun</i>	*	*																*						
<i>Cibicides sp.</i>	*	*													*			*	*					
<i>Cibicides lobatulus</i>	*	*	*															*	*					
<i>Cibicides boueanoum</i>	*	*	*															*	*					
<i>Globigerina inflata</i>																			*					
<i>Globorotalia sp.</i>		*																*						
<i>Ammonia beccarii inflata</i>	*	*	*	*				*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Ammonia beccarii sobrina</i>	*	*	*	*				*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Eponides sp.</i>	*	*	*	*				*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<i>Discorbis nitida</i>	*	*																						
<i>Elphidium crispum</i>	*	*												*	*	*	*			*	*	*		
<i>Elphidium ortenburgense</i>	*	*											*	*						*	*	*		
<i>Elphidiella sp.</i>				*																				
<i>Textularia abbreviata</i>	*																							
<i>Textularia pseudogramen</i>	*																							
ΟΣΤΡΑΚΩΔΗ	*	*																			*			
<i>Cyprideis sp.</i>														*				*						
<i>Urocythereis sp.</i>		*																						
<i>Leptocythereis bisaltiana</i>	*																	*						
<i>Tyrrhenocythereis ruggierii</i>	*	*																						
<i>Camptocypria balkanica</i>	*																							
<i>Loxococoncha sp.</i>																		*						
<i>Aurila sp.</i>																					*			
<i>Candona sp.</i>																					*			
<i>Pontoniella accuminata</i>														*										
ΓΑΣΤΕΡΟΠΟΔΑ														*	*	*	*	*						
<i>Planorbis sp.</i>														*			*							
<i>Paludina sp.</i>														*	*									
<i>Limnaeus sp.</i>																								
ΕΛΑΣΜΑΤΟΒΡΑΓΧΙΑ																								
<i>Mactra corallina</i>																								
<i>Loripes lacteus</i>																								
ΧΑΡΟΦΥΤΑ														*										
<i>Tektochara escheri</i>																								
ΕΝΤΟΜΟΖΩΑ																								
ΣΥΜΦΥΡΜΑΤΟΠΙΑΓΗ																								
OPERCULUM														*	*	*	*							

Κατανομή τῆς πανίδας καὶ θέσεις

ΚΑ Σ IV

092

ΜΕΓΑΛΟ ΡΕΜΑ								ΘΕΡΜΑ						ΤΕΡΙΠΗ						ΝΙΚΟΚΛΕΙΑ																
								Α				Β						Α		Β																
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
								*																												
	*	*	*									*	*	*	*	*	*																			
					*			*				*	*	*	*	*	*																			
	*	*										*	*	*	*	*	*																			
*	*	*										*	*	*	*	*	*																			
*	*	*						*				*	*	*	*	*	*																			
																*																				
																	*																			
													</																							

ΠΙΝΑΚΑΣ V

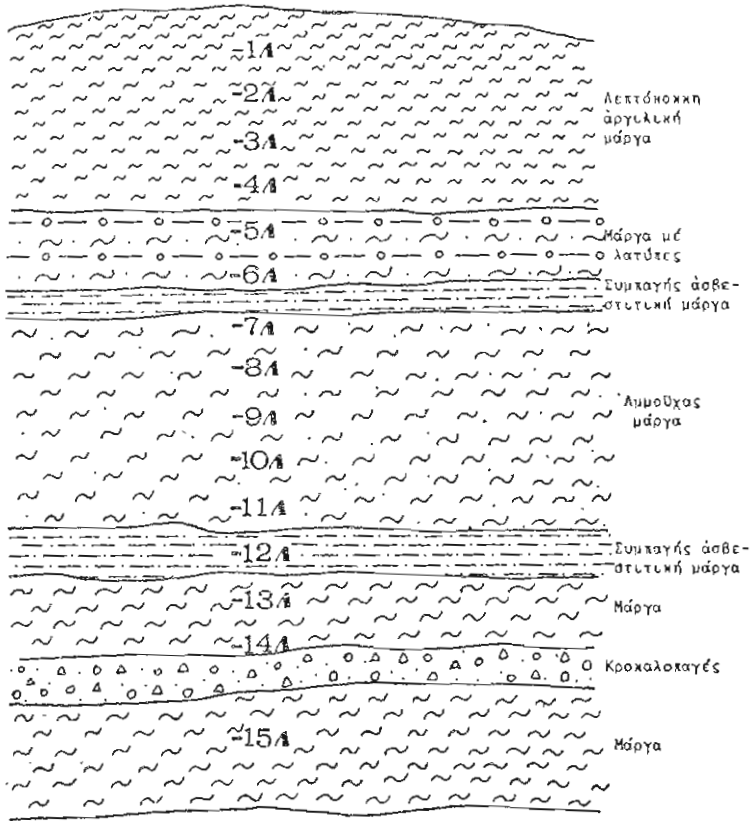
Είδη Τρηματοφόρων	ΠΑΛΑΙΟΚΑΙΝΟ	ΗΩΚΑΙΝΟ	ΟΛΙΓΟΚΑΙΝΟ	ΜΕΙΟΚΑΙΝΟ	ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ	ΠΛΕΙΣΤΟΚΑΙΝΟ	ΟΛΟΚΑΙΝΟ
<i>Reussella spinulosa</i>							
<i>Triloculina laevigata</i>							
<i>Globulina gibba</i>							
<i>Asterigerina planorbis</i>							
<i>Asterigerina bracteata</i>							
<i>Nonion boueanoun</i>							
<i>Cibicides sp.</i>							
<i>Cibicides lobatulus</i>							
<i>Cibicides boueanoum</i>							
<i>Globigerina inflata</i>							
<i>Globorotalia sp.</i>							
<i>Ammonia beccarii inflata</i>							
<i>Ammonia beccarii sobrina</i>							
<i>Eponides sp.</i>							
<i>Discorbis nitida</i>							
<i>Elphidium crispum</i>							
<i>Elphidium ortenburgense</i>							
<i>Elphidiella sp.</i>							
<i>Textularia abbreviata</i>							
<i>Textularia pseudogramen</i>							

Χρονική εξέλιξη των Τρηματοφόρων που βρέθηκαν στην περιοχή Νιγρίτας

ΡΕΜΑ ΛΑΓΑΤΡΗΣ

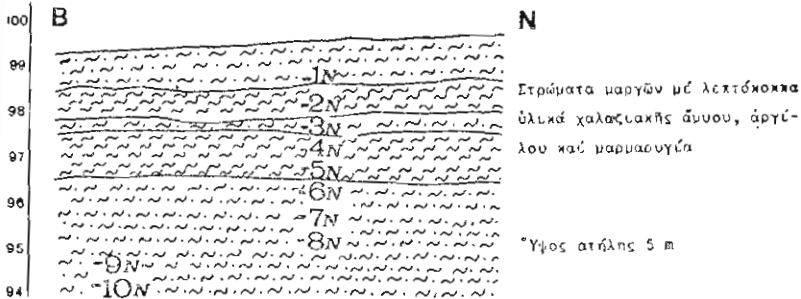
Β Δ

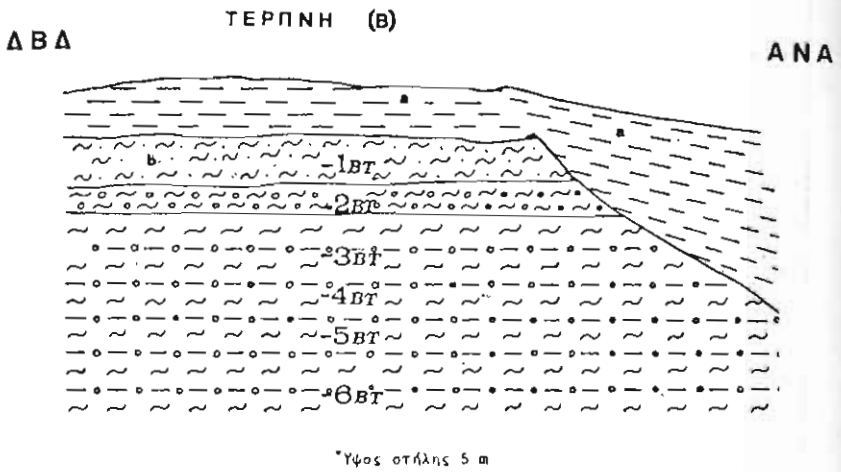
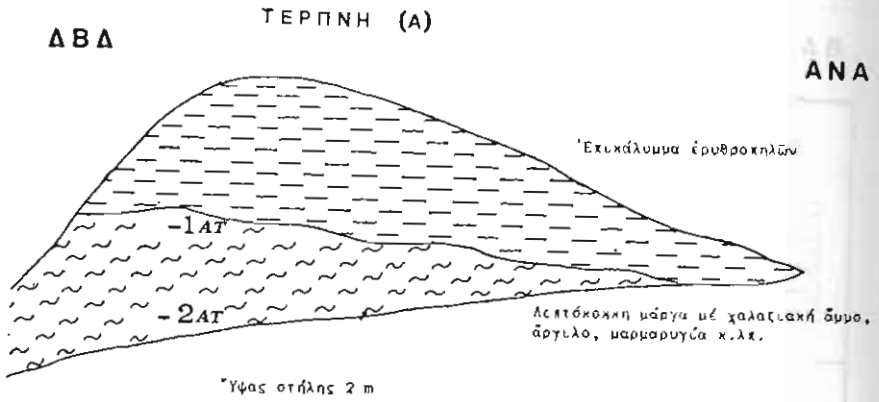
Ν Α



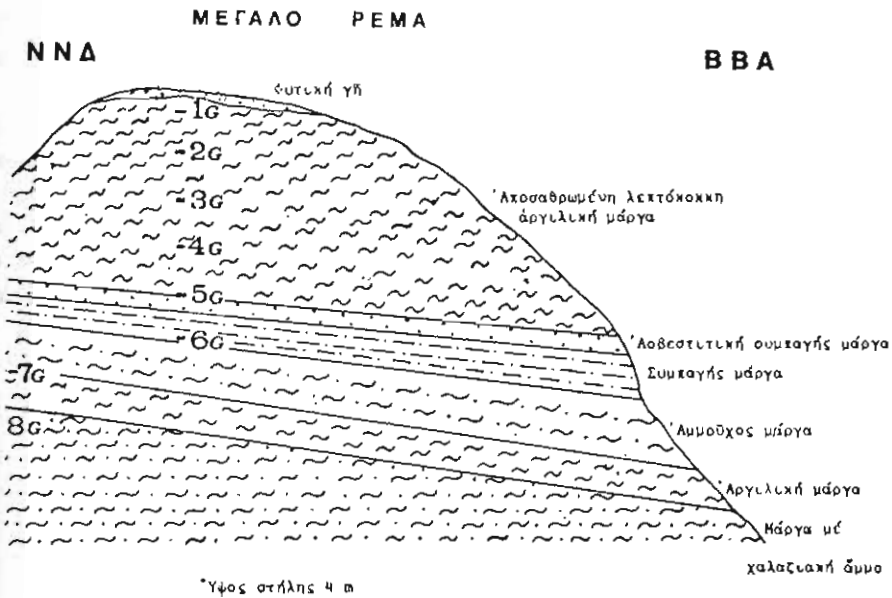
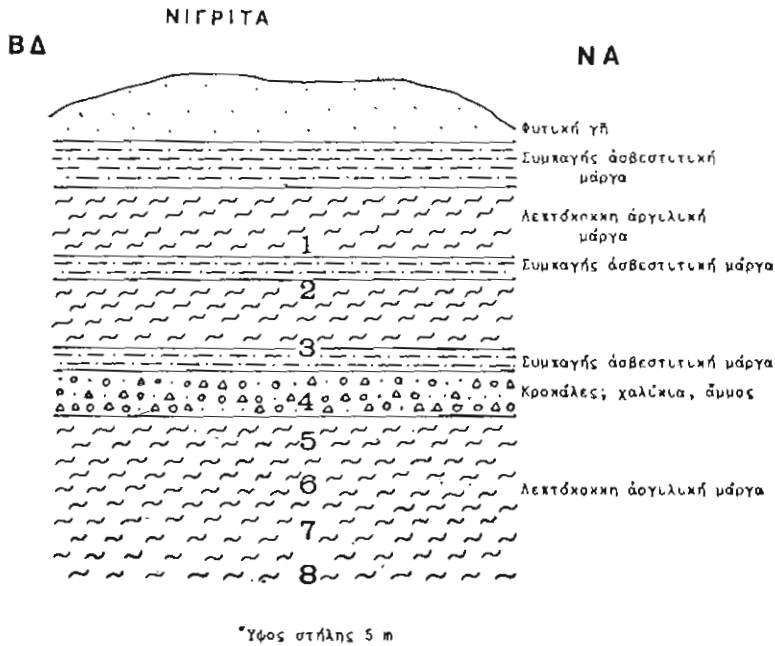
*Ύψος στήλης 10 m

ΝΙΚΟΚΛΕΙΑ





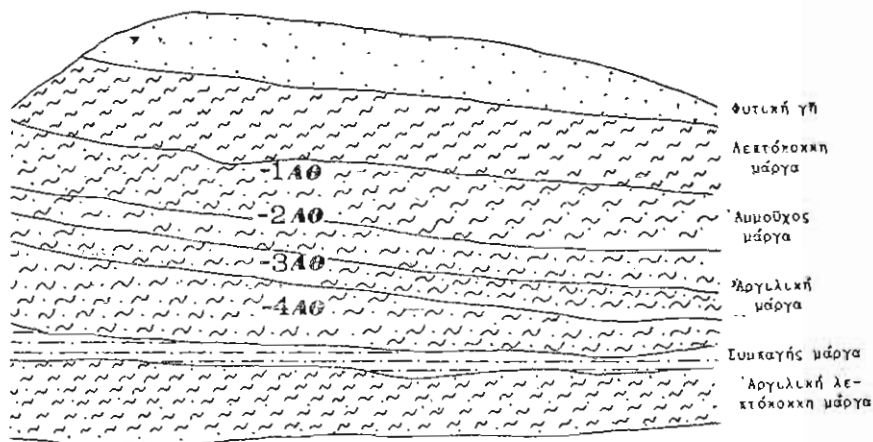
- Επικάλυμμα έρυθροπηλινού
- Αετιόκοκη άργιλική μάργα
- 2-6 Στρώματα μαργών με προκάλες, λατύκες, φηφίδες, χαλασιακή άμμο και φυλλίδια μαρμαρυγία.



ΘΕΡΜΑ (Α)

Β Α

Ν Δ

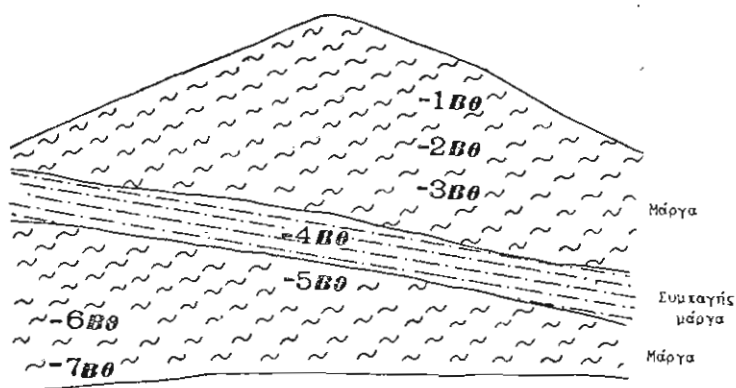


*Υψος στήλης 8 m

ΘΕΡΜΑ (Β)

Β Α

Ν Δ



*Υψος στήλης 8 m

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΝΙΓΡΙΤΑΣ

Υπό

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑΣ ΤΣΟΥΚΑΛΑ

(Έργαστήριο Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας Άριστ. Παν/μιου Θεσ/νίκης)

Στην παροῦσα έργασία προσδιορίζεται ή ήλικία τῶν μαργαίτικῶν αποθέσεων τῆς περιοχῆς Νιγρίτας με βάση κυρίως τήν πανίδα τῶν μικροαπολιθωμάτων πού βρέθηκε μέσα στα στρώματα αὐτά. Δίδονται επίσης ό γεωλογικός χάρτης και πολλές στρωματογραφικές τομές από όκτώ διαφορετικές θέσεις τῆς περιοχῆς.

Άπό τίς πετρογραφικές και παλαιοντολογικές παρατηρήσεις και έξετάσεις έγινε δυνατός ό προσδιορισμός τῶν φάσεων και αποδείχθηκε ή παρουσία χερσαίων σχηματισμῶν, καθώς και έναλλαγή αποθέσεων γλυκῶν, ύφαλμύρων και θαλασσίων ύδάτων.

Τό υπόβαθρο τῆς περιοχῆς αποτελείται από κρυσταλλοσχιτώδη πετρώματα, ακολουθοῦν συνεχτικά κροκαλοπαγή, μάργες, άργιλικά ύλικά, άμμοι και έρυθροπηλοί.

Η ήλικία όρισμένων προσχώσεων είναι μειοκαινική, ένῶ σε άλλα σημεία είναι πλειοκαινική μέχρι σύγχρονη. Άποδεικνύεται ότι ή θάλασσα κατά τό Μειόκαινο έφθανε στο ΝΔ τμήμα τῆς λεκάνης, μέχρι τήν περιοχή τῆς Νιγρίτας.