

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ

ΚΟΥΤΣΟΝΙΚΟΛΑ Ε. ΙΩΑΝΝΑ

***ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΔΙΑΔΑ ΤΗΣ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (ΣΙΝΔΟΣ)***



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΣΥΡΙΛΗΣ Ε. ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
2006

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
1. Εισαγωγή.....	2
2. Γεωλογικά-Γεωμορφολογικά στοιχεία.....	4
της πεδιάδας της Θεσσαλονίκης	
3. Μεθοδολογία.....	9
4. Στρωματογραφία.....	12
5. Απολιθωμένη πανίδα.....	14
5.1 Σύνολο πανίδας.....	14
5.2 Συστηματική περιγραφή.....	15
5.3 Φωτογραφικό υλικό.....	42
6. Συνολικοί πίνακες	
7. Αποτελέσματα-Συμπεράσματα.....	49
Βιβλιογραφία	

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί η μελέτη δειγμάτων πλύσης της υδρογεώτρησης Σ₆ που έγινε από τον Οργανισμό Ύδρευσης Θεσσαλονίκης Ο.Υ.Θ., νυν Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. (Εταιρεία Ύδρευσης, Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης) στην περιοχή της Σίνδου. Κατά την περίοδο του Ιουνίου του 1997 ο Ο.Υ.Θ. προέβη στη διάνοιξη αρκετών υδρογεωτρήσεων στην περιοχή της Πεδιάδας Θεσσαλονίκης με σκοπό την ενίσχυση της υδροδότησης της πόλης. Οι περισσότερες από αυτές τις υδρογεωτρήσεις διανοίχθηκαν δίπλα σε παλαιότερες, προκειμένου να τις αντικαταστήσουν, διότι λόγω ηλικίας η παροχή τους είχε μειωθεί δραματικά. Για το λόγο ότι πρωτογενή στρωματογραφικά στοιχεία από τις αποθέσεις της πεδιάδας Θεσσαλονίκης δεν είναι διαθέσιμα, η ανόρυξη αυτών των υδρογεωτρήσεων ήταν μια πολύ καλή ευκαιρία για την μελέτη της στρωματογραφίας.

Η μελετούμενη υδρογεώτρηση Σ₆ του Ο.Υ.Θ. (Σχ.1) είναι βάθους 252 m και βρίσκεται 1 km νότια της Σίνδου σε υψόμετρο + 3m. Η τεχνική διάτρησης ήταν περιστροφική διάτρηση με κοπτική κεφαλή διαμέτρου ~ 9" με ταυτόχρονη έκπλυση-καθαρισμό της οπής με μεγάλη παροχή διατρητικού πολτού. Από την παραπάνω τεχνική διάτρησης προκύπτουν δείγματα έκπλυσης, τα οποία λαμβάνονταν από τον διατρητικό πολτό ανά 1 m βάθος. Αν και η τεχνική αυτή δίνει δείγματα έκπλυσης, τα οποία μειονεκτούν σε σχέση με τα δείγματα πυρηνοληπτικής γεώτρησης, εντούτοις ήταν τα μόνα πρόσφατα διαθέσιμα δείγματα από την περιοχή. Το ιδανικό βέβαια θα ήταν η εκτέλεση πυρηνοληπτικής γεώτρησης, αλλά το κόστος μιας τέτοιας γεώτρησης είναι τελείως απαγορευτικό.

Η ανάθεση του θέματος έγινε από τον Γεώργιο Συρίδη, επίκουρο καθηγητή του τμήματος Γεωλογίας του Α.Π.Θ. Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Συρίδη για τη βοήθειά του και τις συμβουλές του καθ' όλη τη διάρκεια της διπλωματικής εργασίας.

Επίσης ευχαριστώ τον Σπύρο Σκλαβούνο και τα μέλη του Εργαστηρίου του Σαρωτικού μικροσκοπίου για το στερεοσκοπικό μικροσκόπιο με ψηφιακή φωτογραφική μηχανή που διέθεσαν για την φωτογράφιση των δειγμάτων.



Σχ.1 Χάρτης που απεικονίζει την πεδιάδα της Θεσσαλονίκης και την περιοχή της Σίνδου όπου πραγματοποιήθηκε η υδρογεώτρηση Σ6 (αστερίσκος)

2. ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ-ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΠΕΔΙΑΔΑΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Γενικά

Ο κόλπος της Θεσσαλονίκης αποτελεί το βορειότερο τμήμα του κόλπου του Θερμαϊκού. Το ακρωτήριο Μεγάλο Έμβολο ανατολικά και το Δέλτα του Αξιού δυτικά, διαχωρίζουν τον κόλπο της Θεσσαλονίκης από αυτόν του Θερμαϊκού. Η παλιά πόλη της Θεσσαλονίκης έχει χτιστεί σε λοφώδες μορφολογικό ανάγλυφο στο βόρειο μέρος του κόλπου. Το ακρωτήριο Μικρό Έμβολο, ανατολικά και το Δέλτα του Γαλλικού ποταμού δυτικά καθορίζουν αυτό το μικρότερο κόλπο. Γενικά, η μορφολογία της περιβαλλόμενης περιοχής χαρακτηρίζεται από ένα ομαλό λοφώδες ανάγλυφο στο Βορρά, ενώ 2 πεδινές περιοχές απλώνονται και στις δύο πλευρές των λόφων. Μία στη δυτική και η άλλη στην ανατολική πλευρά. Οι δυτικές πεδινές περιοχές αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του μεγάλου δελταϊκού συμπλέγματος, το οποίο σχηματίζεται από τα πολλαπλά Δέλτα των ποταμών Αξιού και Γαλλικού. Η ανατολική πεδινή περιοχή περικλείεται από τα ακρωτήρια Μικρό και Μεγάλο Έμβολο, τα οποία συνιστούν το χαμηλότερο τμήμα της λεκάνης του Ανθεμούντα.

Γεωλογική εξέλιξη της περιοχής

Η γεωλογική εξέλιξη της ευρύτερης περιοχής του κόλπου της Θεσσαλονίκης-Θερμαϊκού κόλπου, έχουν διαμορφωθεί σταδιακά από το Κατώτερο Μειόκαινο έως σήμερα. Είναι γενικά αποδεκτό (Ψιλοβίκος και Βαβλιάκης 1982/83.p.8) ότι πριν το Μειόκαινο η περιοχή της Μακεδονίας παρουσίαζε μορφή επιφάνειας επιπέδωσης, η οποία είχε διαμορφωθεί πάνω στα κρυσταλοσχιστώδη πετρώματα του Μεσοζωϊκού και Παλαιοζωϊκού. Κατά το Μέσο Μειόκαινο, έντονος τεκτονισμός (Ψιλοβίκος 1977 Καριστιναίος 1984) επηρέασε ολόκληρη την περιοχή της Μακεδονίας, δημιουργώντας ένα μοτίβο από επιμήκη τεκτονικά βυθίσματα BBD-NNA διεύθυνσης.

Μία επιμηκυσμένη λεκάνη διαμορφώθηκε με αυτόν τον τρόπο στην περιοχή της κοιλάδας του Αξιού-πεδιάδας Θεσσαλονίκης-Θερμαϊκού κόλπου. Παρόμοια τεκτονικά βυθίσματα, παρόμοιου μεγέθους και προσανατολισμού δημιουργήθηκαν στην

ευρύτερη περιοχή. Παραδείγματα αποτελούν τα βυθίσματα Φλώρινας-Πτολεμαΐδας-Ελασσόνας στα δυτικά και Στρυμόνα-Στρυμονικού κόλπου ανατολικά.

Κατά το Νεογενές και Πλειστόκαινο τα τεκτονικά βυθίσματα πληρώθηκαν σταδιακά με κλαστικά ιζήματα. Στο κέντρο της λεκάνης του Θερμαϊκού κόλπου το πάχος τους φθάνει τα 3.500 m (Faugeres and Robert 1976:209). Η διαδικασία της πλήρωσης δεν ήταν ενιαία σε χρόνο και χώρο. Σύμφωνα με τον Συρίδη (1990) που μελέτησε την ανατολική πλευρά της λεκάνης Θερμαϊκού (Χαλκιδική – Κασσάνδρα) η στρωματογραφική ανάλυση της απόθεσης των ιζημάτων κατά το Νεογενές-Τεταρτογενές αποκαλύπτουν διαφορετικά παλαιοπεριβάλλοντα απόθεσης.

Η απόθεση ξεκινά κατά το Κάτω-Μέσο Μειόκαινο με παχιά στρώματα από χονδρόκοκκα κλαστικά ιζήματα ποτάμιας προέλευσης, τα οποία αντιπροσωπεύουν υγρές παλαιοκλιματολογικές συνθήκες μέχρι και το Άνω Μειόκαινο. Κατά το Άνω Μειόκαινο (Βαλλέζιο-Κ.Τουρόλιο), έντονη χερσαία φάση επικρατεί στην περιοχή με παλαιοεδάφη και ερυθροστρώματα συνιστώντας ένα καθαρό τύπου σαβάννας περιβάλλον με απολιθώματα πανίδας θηλαστικών. Στο Ανώτερο Μειόκαινο μια εκτεταμένη υφάλμυρη λίμνη καλύπτει την περιοχή, χαρακτηριστικό γνώρισμα της εισόδου της Παρατηθύος στο βορειότερο Αιγαίο. Στη διάρκεια αυτής της φάσης πραγματοποιούνταν απόθεση απολιθωματοφόρων ιζημάτων, άργιλοι, άμμοι, ασβεστόλιθοι, που σχημάτισαν εκτεταμένα στρώματα στην περιοχή.

Το Πλειόκαινο χαρακτηρίζεται από ποτάμιες αποθέσεις, κλαστικά ιζήματα, ενώ στρώματα μαζώδη ασβεστολίθου αποτίθονταν σε μικρές ρηχές λίμνες. Στο Ανώτερο Πλειόκαινο-Πλειστόκαινο έγινε απόθεση ερυθροστρωμάτων σε εκτεταμένο χερσαίο παλαιοπεριβάλλον, το οποίο χαρακτηρίζονταν από ξερές, κλιματικές συνθήκες. Έντονη τεκτονική δράση κατά το Μέσο Πλειστόκαινο ρηγματώνει την περιοχή, δημιουργώντας τεκτονικά βυθίσματα. Εκεί η φάση παρέμενε είτε χερσαία (Μυγδονία, Ανθεμούντας), είτε θαλάσσια λόγω επίκλυσης της θάλασσας (Πεδιάδα Θεσσαλονίκης-Κόλπος Θερμαϊκού-Κόλπος Τορωναίου).

Η ανάπτυξη του λοφώδους, ορεινού μορφολογικού ανάγλυφου ολόκληρης της περιοχής που παρουσιάζεται έλαβε χώρα κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης της έντονης τεκτονικής δραστηριότητας. Οι Πλειστοκαινικές παλαιοκλιματολογικές συνθήκες μαζί με τη διακύμανση της στάθμης της θάλασσας συνιστούν ένα καθεστώς χερσαίας και ποτάμιας ιζηματογένεσης και τοπικά απόθεσης ερυθροστρωμάτων. Η τελευταία παγετώδης περίοδος «Würm» χαμήλωσε το επίπεδο της θάλασσας περίπου στα 120m. Μία εκτεταμένη πεδινή, σχεδόν επίπεδη περιοχή διαμορφώθηκε στην

σημερινή περιοχή πεδιάδας Θεσσαλονίκης - Θερμαϊκού κόλπου. Η ακτή και τα Δέλτα των Αξιού, Αλιάκμονα και Γαλλικού ποταμών άλλαξαν κατεύθυνση προς νότια.

Αυτό το προ Ολοκαίνου μορφολογικό ανάγλυφο βασικά αναπτύχθηκε επάνω στα ιζήματα του Νεογενούς - Πλειστοκαίνου.

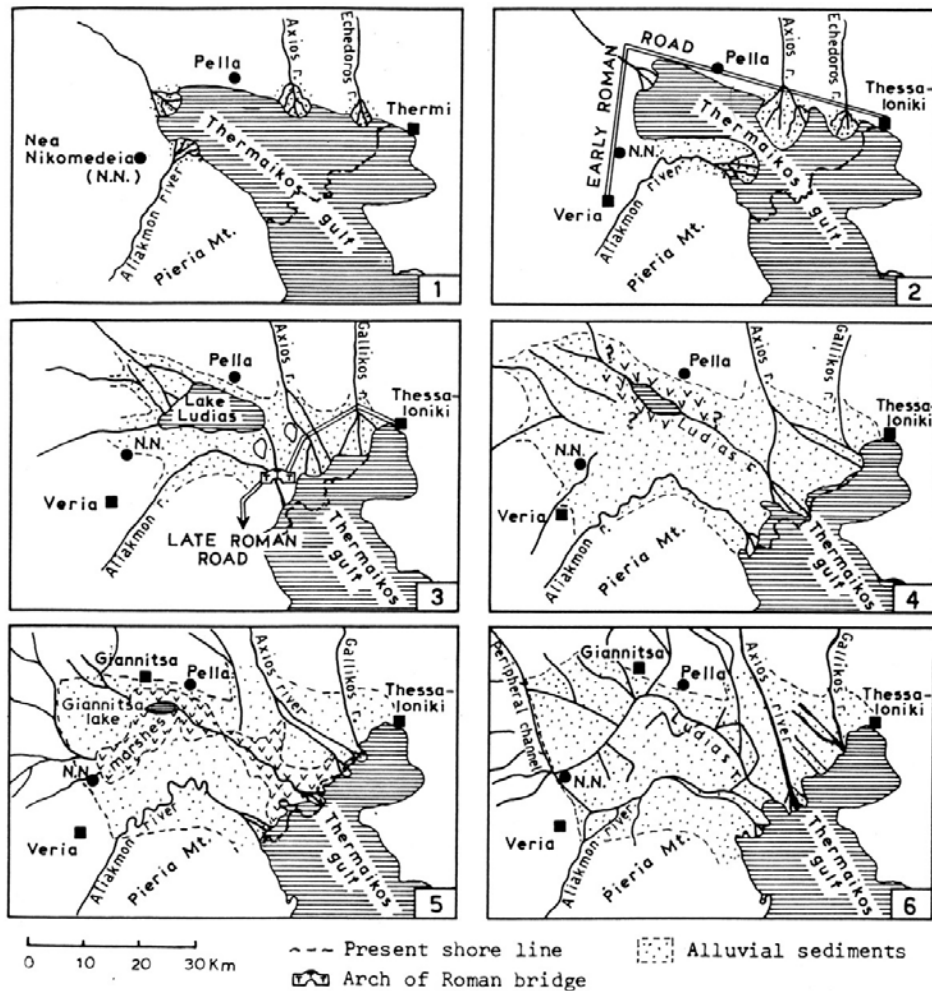
Ανοδος της στάθμης της θάλασσας κατά το Ολόκαινο (Ολοκαινική Επίκλυση)

Λεπτομερείς αναφορές για τα στάδια της ανόδου του επιπέδου της θάλασσας και για την εξέλιξη της παλαιο-ακτογραμμής της μελετούμενης περιοχής δεν έχουν ακόμη δημοσιευτεί και το σύνολο της περιοχής βρίσκεται υπό έρευνα. Ο Chronis (1986: 199) ανέφερε ότι το επίπεδο της θάλασσας ήταν -28m κοντά στην Επανομή στα 8360 +/- 130 BP. Η μόνη υπάρχουσα πληροφορία για την κατάσταση του παλαιού τοπίου κατά τη διάρκεια των αρχαίων χρόνων, προέρχεται από αρχαίους ιστορικούς και από αρχαιολογικά τεκμήρια. Βασισμένοι σε αυτές τις αναφορές, διάφοροι συγγραφείς προσπάθησαν να ανακατασκευάσουν (Σχ.2) το αρχαίο τοπίο (Struck 1908, Αστάρης & Σωτηριάδης 1988: 109).

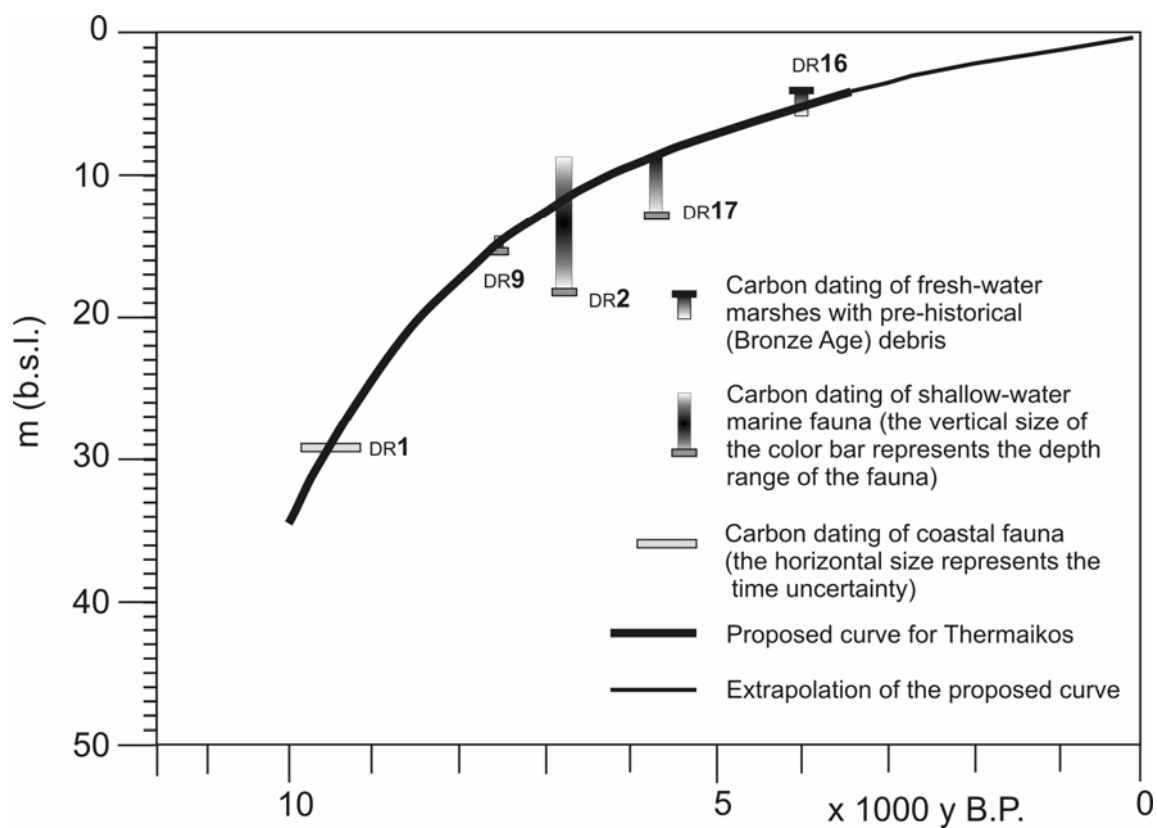
Είναι γενικά αποδεκτό ότι κατά τη διάρκεια των ιστορικών χρόνων (500 π.Χ.) η ακτογραμμή βρισκόταν έως 40km εσωτερικά της σημερινής θέσης. Τα ερείπια της Πέλλας, της πρωτεύουσας και κυρίου λιμανιού της αρχαίας Μακεδονίας, είναι σήμερα 25km εσωτερικά. στην πεδιάδα. Κατά τη διάρκεια της περιόδου με μειωμένες τιμές της ανόδου του επιπέδου της θάλασσας, τα δέλτα των δύο κύριων ποταμών, Αλιάκμονα στα νότια και Αξιού στα βόρεια, σταδιακά γέμισαν το ΒΔ τμήμα αυτού του αρχαίου πλημμυρισμένου κόλπου, σχηματίζοντας αρχικά μία λιμνοθάλασσα και αργότερα μία λίμνη στο κέντρο της. Αυτό το τοπίο διατηρήθηκε μέχρι το πρώτο τέταρτο του 20^{ου} αιώνα. Κατά την περίοδο αυτή τα δέλτα του Αξιού και Γαλλικού ποταμού σχημάτισαν μία εκτεταμένη δελταϊκή πεδιάδα με έλη που έφταναν τη δυτική μεριά του λιμανιού της Θεσσαλονίκης. Μετά το 1930 μια σειρά από ανθρώπινες παρεμβάσεις έλαβε χώρα, η οποία άλλαξε ριζικά το τοπίο, αποξηραίνοντας την παλιά λίμνη, με τη δημιουργία καναλιών με αναχώματα και μετατοπίζοντας το στόμιο του Αξιού ποταμού 25km ΝΔ, ώστε να αποφευχθεί η απόφραξη του λιμανιού της Θεσσαλονίκης από τις προσχώσεις.

Πρόσφατες έρευνες (Vouvalidis et al 2005) στην περιοχή Θεσσαλονίκης, Καλοχωρίου, Αεροδρομίου με εκτέλεση δειγματοληπτικών γεωτρήσεων έδειξαν ότι αυτές οι περιοχές καλύφθηκαν από θάλασσα κατά το Ολόκαινο, λόγω ανύψωσης της στάθμης της θάλασσας. Ραδιοχρονολογήσεις οστράκων από τα δείγματα των

γεωτρήσεων επέτρεψαν την κατασκευή καμπύλης ανόδου της στάθμης της θάλασσας για τον Θερμαϊκό (Σχ.3) και ταυτόχρονα την αποκατάσταση της παλαιογεωγραφικής μορφής της περιοχής.



Σχ.2 Διαδοχή της παλαιογεωγραφίας για τις προσχωματικές αποθέσεις της πεδιάδας Θεσσαλονίκης-Γιαννιτών από το 500 π.Χ. (Εικ.1-4 έχουν διορθωθεί με ορισμένες τροποποιήσεις από τους Struck (1908) και Bintliff (1975)). Εικ.1- Αρχαϊκή-Κλασσική περίοδος (γύρω στο 500 π.Χ., πριν την εποχή του Μεγάλου Αλεξάνδρου). Εικ.2-Πρώιμη Ρωμαϊκή περίοδος(γύρω στο 0 π.Χ.). Εικ.3-Τέλη Ρωμαϊκής περιόδου (γύρω στα 500 μ.Χ.). Εικ.4-1908 μ.Χ. Εικ.5-1926 μ.Χ. Εικ.6-Παρόν (1978 μ.Χ.). (Astaras & Sotiriadis 1988)



Σχ.3 Καμπύλη ανόδου της στάθμης της θάλασσας κατά το Ολόκαινο στον κόλπο της Θεσσαλονίκης. (Vouvalidis et al 2005)

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Το πρώτο βήμα που έγινε για την έναρξη της διπλωματικής εργασίας ήταν να ληφθούν επί μέρους δείγματα από τα δείγματα πλύσης που προέκυψαν από την υδρογεώτρηση. Συγκεκριμένα τα δείγματα διαχωρίστηκαν σε 2 μέρη, έτσι ώστε τα μισά να παραμείνουν ως έχουν, ανεπηρέαστα σαν αντιπροσωπευτικό δείγμα αναφοράς της υδρογεώτρησης και τα άλλα μισά να επεξεργαστούν και να μελετηθούν με τους τρόπους που θα αναφερθούν παρακάτω. Έτσι, στην συνέχεια έγινε μία πρώτη συνολική περιγραφή του κάθε δείγματος, δηλαδή προσδιορίστηκε κατά προσέγγιση το χρώμα τους, σύμφωνα με τον πίνακα Munshell, η λιθολογία τους και η παρουσία ή όχι θραυσμάτων που διακρίνονταν εξωτερικά με γυμνό μάτι.

Το δεύτερο βήμα ήταν να γίνει η μέτρηση του καθαρού βάρους των δειγμάτων σε gr με χρήση ζυγαριάς ακριβείας. Έπειτα όλα τα δείγματα πλύθηκαν και κοσκινίστηκαν με κόσκινο μικροαπολιθωμάτων (100 μm) και όταν στέγνωσαν, ζυγίστηκαν ξανά, έτσι ώστε από τη διαφορά βάρους να υπολογιστούν σε % ποσοστά τόσο η άμμος που παρέμεινε, όσο και το σύνολο ιλύος - αργίλου που απομακρύνθηκε με το πλύσιμο.

Στο επόμενο στάδιο μελετήθηκαν τα δείγματα κάτω από στερεοσκοπικό μικροσκόπιο και πραγματοποιήθηκε η διαλογή των οστράκων που περιέχονταν σε αυτά. Έγινε λοιπόν ο διαχωρισμός των διαφόρων ειδών και των θραυσμάτων τους σε όλα τα βάθη, από τα 5 έως τα 104m ανά 1m.

Τα διαχωρισθέντα όστρακα και θραύσματα προσδιορίστηκαν με τη βοήθεια της βιβλιογραφίας σε Γένη και είδη και συμπληρώθηκε ειδικός πίνακας για κάθε δείγμα, ο οποίος περιλαμβάνει τα εξής: τα στοιχεία της υδρογεώτρησης (Σ6), το βάθος, τα καθαρά βάρη σε gr προ και μετά πλύσης καθώς και το υπόλειμμα και επίσης όλα τα είδη που βρέθηκαν συνολικά σε όλα τα βάθη και δίπλα σε αυτά ο αριθμός των ατόμων και των θραυσμάτων, όπως και μία σύντομη περιγραφή της κατάστασης τους (καλοδιατηρημένα, κατεστραμμένα, διαβρωμένα, μόνο κλείθρο, ακέραια...). Συνολικά συμπληρώθηκαν 107 πίνακες επεξεργασίας δειγμάτων.

Όλοι αυτοί οι πίνακες συνοψίστηκαν σε έναν συνολικό, ο οποίος παρουσιάζει όλα τα απολιθωμένα μαλάκια στα διάφορα βάθη της υδρογεώτρησης. Από αυτόν το συνολικό πίνακα έγινε διαχωρισμός περιβαλλόντων με βάση την παρουσία ορισμένων ειδών που ζουν μόνο σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα. Έτσι, προέκυψαν θαλάσσια είδη, υφάλμυρα είδη, είδη που ζουν σε γλυκό νερό (λιμναία) και χερσαία είδη.

Για τα είδη και γένη που αναγνωρίστηκαν και προσδιορίστηκαν έγινε συστηματική περιγραφή για κάθε είδος που βρέθηκε και αναφέρθηκε η γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση αυτών όπου ήταν δυνατόν.

Πολλά κελύφη που ήταν καλοδιατηρημένα φωτογραφήθηκαν με ψηφιακή φωτογραφική μηχανή SONY DSC-S85 (4 mpixel) κάτω από στερεοσκοπικό μικροσκόπιο ZEISS STEMI DV4 έτσι ώστε να παρατεθούν στην εργασία.

Τέλος κατασκευάστηκε και η λιθοστρωματογραφική στήλη της υδρογεώτρησης περιοχής της Σίνδου, σύμφωνα με λεπτομερή περιγραφή των δειγμάτων πριν από το πλύσιμό τους και την περαιτέρω επεξεργασία τους. Η περιγραφή έγινε για κάθε ένα δείγμα (107 δείγματα) ξεχωριστά και τα δείγματα στη συνέχεια ομαδοποιήθηκαν σε στρώματα.

Το σύνολο της πανίδας (72 γένη και είδη) που προσδιορίστηκαν παρατίθενται σε ενιαίο πανιδικό κατάλογο (κεφ. 5.1).

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Όπως αναφέρθηκε για κάθε ένα δείγμα από τα 107 δείγματα που επεξεργάστηκαν συμπληρώθηκε αντίστοιχο φύλλο επεξεργασίας δείγματος. Λόγω μεγάλου όγκου τα 107 φύλλα επεξεργασίας δειγμάτων δε συμπεριλαμβάνονται στο τυπωμένο κείμενο, αλλά υπάρχουν σε ηλεκτρονική μορφή στο CD που συνοδεύει το παρόν τεύχος της διπλωματικής εργασίας.

ΣΙΝΔΟΣ 5/6/1997

	Αριθμός	%	Παρατηρήσεις
<i>Trochus</i>			
<i>Gibbula</i>			
<i>Smaragdia viridis</i>			
<i>Cithna</i>			
<i>Hydrobia</i>			
<i>Peringia</i>			
<i>Putilla turricolata</i>	1	0.402	
<i>Cingula</i>			
<i>Folinia</i>			
<i>Alvania</i>			
<i>Turboella radiata</i>	7	2.811	
<i>Rissoa</i>			
<i>Rissoella</i>			
<i>Turritella communis</i>	2	0.803	ακέραιες
<i>Triphora perversa</i>			
<i>Cerithium</i>			
<i>Bittium lacteum</i>	138	55.42	πολλά ακέραια
<i>Epitonium</i>			
<i>Melanella</i>			
<i>Naticarius</i>			
<i>Hinia limata</i>	6	2.41	3 σπασμένες
<i>Cyclope neritea</i>			
<i>Fusinus rostratus</i>			
<i>Cythara paciniana</i>	2	0.803	1 σπασμένη
<i>Comarmondia</i>			
<i>Chrysalida doliolum</i>	1	0.402	καλοδιατηρημένη
<i>Odostomia conoidea</i>			
<i>Eulimella</i>			
<i>Turbonilla lactea</i>	2	0.803	καλοδιατηρημένες
<i>Cyclchna cylindracea</i>	1	0.402	πολύ διαβρωμένη κ σπασμ.
<i>Scaphander sp.</i>			
<i>Ringicula auriculata</i>			
<i>Retusa sp.</i>			
<i>Planorbis</i>			
<i>Bithynia</i>			
<i>Succinea</i>			
<i>Valvata</i>			
<i>Helix</i>			
<i>Vallonia sp.</i>			
<i>Nucula</i>			
<i>Nuculana pella</i>			
<i>Mitilaster</i>			
<i>Anomia ephippium</i>	2	0.803	
<i>Ostrea stentina</i>	3	1.205	
<i>Chlamys varia</i>			
<i>Loripes lacteus</i>	1	0.402	σπασμένη θυρίδα
<i>Cardium papillosum</i>	14	5.622	μερικές ακέραιες θυρίδες
<i>Acanthocardia</i>	3	1.205	
<i>Cerastoderma</i>			
<i>Chama</i>			
<i>Mactra</i>			
<i>Spisula subtruncata</i>			
<i>Tellina</i>	16	6.426	μερικές ακέραιες θυρίδες
<i>Lucinella</i>			
<i>Solen</i>			
<i>Donax</i>			
<i>Abra alba</i>			
<i>Venus</i>			
<i>Dosinia</i>	1	0.402	θραύσμα κλειθρου
<i>Tapes decussatus</i>	5	2.008	σπασμένες θυρίδες
<i>Clausinella fasciata</i>			
<i>Veneridae</i>			
<i>Kellidae</i>			
<i>Corbula gibba</i>	40	16.06	πολλές ακέραιες θυρίδες
<i>Dentallium</i>	1	0.402	
<i>Serpula</i>			
<i>Ditrupa</i>			
<i>Elphidium</i>	1	0.402	
<i>Triloculina</i>	2	0.803	διαβρωμένες

Πλύσιμο σε κόσκινο
μικρο-απολιθωμάτων (100)

Καθαρά βάρη

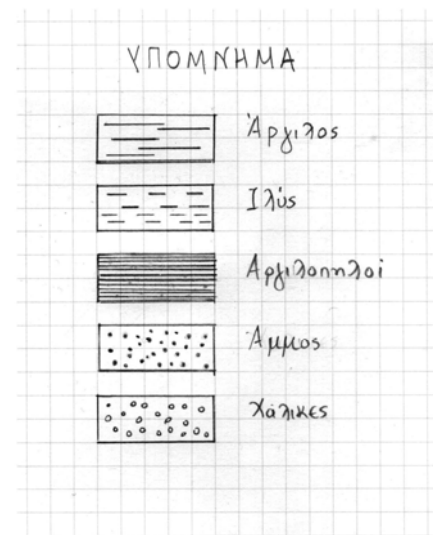
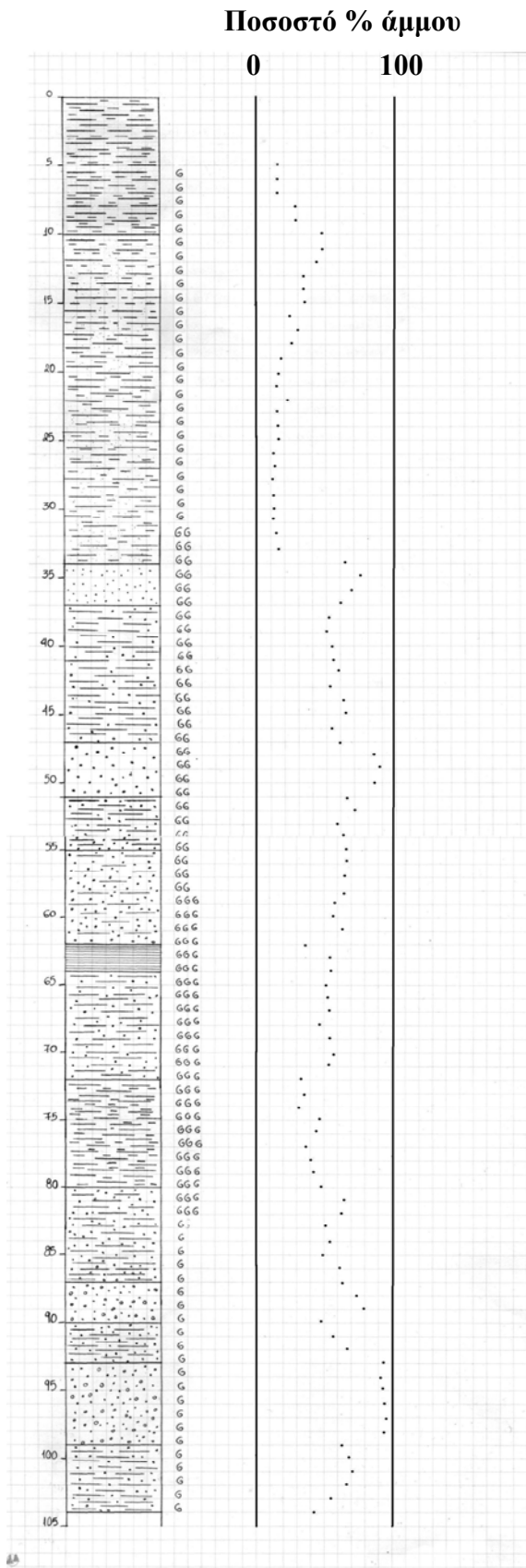
Προ	56.80	gr
Μετα	30.01	gr
υπόλειμα	26.79	gr

ΣΥΝΟΛΟ ΑΤΟΜΩΝ 249

Ενδεικτικός πίνακας για βάθος 66m.

4. ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ

ΛΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΣΤΗΛΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ Σ 6



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΛΙΘΟΛΟΓΙΑΣ

- 0-10m** τεφρό αργιλοϊλυώδες (ελάχιστα απολιθώματα)
- 10-34m** ελαιότεφρο αργιλοϊλυώδες με λεπτόκοκκη άμμο (λίγα-αρκετά απολιθώματα)
- 34-37m** καστανότεφρη άμμος (αρκετά απολιθώματα)
- 37-47m** καστανοκίτρινη άργιλος και άμμος (πολλά απολιθώματα)
- 47-51m** καστανοκίτρινη μεσόκοκκη άμμος (αρκετά-πολλά απολιθώματα)
- 51-55m** καστανή άργιλος με άμμο (πάρα πολλά απολιθώματα)
- 55-62m** τεφρή άργιλος με άμμο (πάρα πολλά απολιθώματα)
- 62-64m** αργιλοπηλοί (πάρα πολλά απολιθώματα)
- 64-72m** τεφρό αργιλοαμμώδες (πάρα πολλά απολιθώματα)
- 72-80m** καστανότεφρη αργιλοϊλός (πάρα πολλά απολιθώματα)
- 80-87m** καστανότεφρο αργιλοαμμώδες (αρκετά απολιθώματα)
- 87-90m** καστανότεφρη άμμος με χαλίκια (λίγα-ελάχιστα απολιθώματα)
- 90-93m** καστανότεφρο αργιλοαμμώδες (λίγα-ελάχιστα απολιθώματα)
- 93-99m** καστανοκίτρινη άμμος με χαλίκια (λίγα-ελάχιστα απολιθώματα)
- 99-104m** καστανοκίτρινη αμμούχος άργιλος (λίγα-ελάχιστα απολιθώματα)

5. ΑΠΟΛΙΘΩΜΕΝΗ ΠΑΝΙΔΑ

5.1 Σύνολο πανίδας

ΓΑΣΤΕΡΟΠΟΔΑ:

Gibbula magus
Smaragdia viridis
Cithna tenella
Hydrobia ventrosa
Peringia ulvae
Putilla semistriata
Cingula cingulus
Folinia
Alvania
Turboella radiata
Rissoa violacea
Rissoa elata
Rissoella opalina
Turritella communis
Bittium lacteum
Bittium reticulatum
Cerithium
Naticarius intricatoides
Melanella polita
Triphora perversa
Epitonium celestei
Melanella polita
Naticarius intricatoides
Cyclope neritea
Hinia limata
Hinia incrassata
Fusinus rostratus
Cythara paciniana
Comarmondia gracilis
Chrysallida doliolum
Turbonilla lactea
Odostomia conoidea
Eulimella scillai
Ringicula auriculata
Cyclihna cylindracea
Scaphander lignarius
Retusa sp.
Planorbis
Succinea
Valvata
Helix
Vallonia sp.

ΔΙΘΥΡΑ:

Nucula nucleus
Nuculana pella
Mytilaster minimus
Chlamys varia
Anomia ephippium
Ostrea edulis
Loripes lacteus
Lucinella divaricata
Chama
Bornia sp.
Cardium papillosum
Acanthocardia
Cerastoderma edule
Mactra corallina
Spisula subtruncata
Tellina
Solen
Donax venustus
Abra alba
Veneridae
Venus casina
Dosinia lupinus
Tapes decussatus
Clausinella fasciata
Corbula gibba

ΣΚΑΦΟΠΟΔΑ:

Dentalium

ΣΚΩΛΗΚΕΣ:

Serpula
Ditrupa

ΤΡΗΜΑΤΟΦΟΡΑ:

Triloculina
Elphidium

5.2 Συστηματική περιγραφή

ΓΑΣΤΕΡΟΠΟΔΑ

Gibbula magus

(Εικ.1)

Περιγραφή: Το όστρακο είναι στερεό με σπείρα κωνική, η οποία αποτελείται από 7 περιελίξεις πεπλατυσμένες στο ανώτερο μέρος. Οι ελιγμοί στην κορυφή είναι διακοσμημένοι από μια σειρά κόμβων και ο τελευταίος ελιγμός φέρει συγκεντρικές γραμμές. Η τυπική μορφή φέρει φαρδύ ομφαλό. Είναι γύρω στα 25-30 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στην Μεσόγειο (αρκετά κοινό), στον Ατλαντικό, από την Αγγλία μέχρι την Σενεγάλη και επίσης στα Κανάρια νησιά και στις Αζόρες. Στην Ελλάδα βρέθηκε στην Πελοπόννησο και στον κόλπο της Θεσσαλονίκης με μικρό αριθμό ατόμων, καθώς και στον Κορινθιακό και Μεσσηνιακό κόλπο. Η βαθυμετρική εξάπλωση κυμαίνεται από 0-40 m.

Υλικό: 4 άτομα

Smaragdia viridis

(Εικ.2α,2β)

Περιγραφή: Όστρακο πολύ μικρού μεγέθους, παχύ και γερό, με πολύ χαμηλή σπείρα και σχήμα σφαιροειδές. Οι σπείρες είναι στρογγυλεμένες και κάθε μια καλύπτει εξ ολοκλήρου σχεδόν την προηγούμενη. Η γραμμή ραφής μόλις που διακρίνεται να είναι χαραγμένη, όπως σε όλα τα παράκτια είδη και στερείται ομφαλού. Το στοματικό άνοιγμα έχει ένα λεπτό εξωτερικό χείλος και το εσωτερικό χείλος φέρει οδοντωτές προεξοχές. Δεν έχει εξωτερική διακόσμηση. Η επιφάνεια είναι λεία και γυαλιστερή. Η κύρια σπείρα φέρει τεθλασμένες (zigzag) γραμμές μαύρου χρώματος.

Γεωγραφική εξάπλωση: Έχει βρεθεί στις δυτικές και ανατολικές ακτές του Ατλαντικού ωκεανού. Στη Μεσόγειο είναι κοινό είδος. Ζει σε θαλάσσια φύκη και υδρόφυτα σε παράκτιες περιοχές.

Υλικό: 4 άτομα

Cithna tenella

Περιγραφή: Όστρακο μικρού μεγέθους, γύρω στα 3 mm, λεπτοκέλυφο. Οι γραμμές ραφής είναι βαθιές, η διατομή των ελιγμών κυκλική.

Γεωγραφική εξάπλωση: Αρκετά κοινό σε όλη την Μεσόγειο. Ζει σε μεγάλο βάθος σε ιλυώδεις πυθμένες.

Υλικό: 8 άτομα

Hydrobia ventrosa

(Εικ.3α,3β)

Περιγραφή: Όστρακο μικρού μεγέθους 4-5 mm. Σπείρα κωνική. Οι ελιγμοί έχουν κυκλική διατομή με βαθιές γραμμές ραφής. Στόμιο δακρυοειδές και στο εσωτερικό χείλος παρατηρείται μισοκαλυμμένος ομφαλός.

Γενικές παρατηρήσεις: Στην Ευρώπη, η πλειοψηφία των HYDROBIIDAE ζει στα γλυκά νερά. Μερικά είδη ζουν και σε βιότοπους με υφάλμυρα νερά και λίγα από αυτά ακόμη και σε θαλάσσιο περιβάλλον.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στη νότια Νορβηγία και στη Μαύρη θάλασσα, είναι αρκετά κοινό στη Μεσόγειο. Βρέθηκε σε περιοχές με χαμηλή αλατότητα και σχεδόν ποτέ σε ανοιχτές ακτές.

Υλικό: 29 άτομα

Peringia ulvae

Περιγραφή: Όστρακο μικρού μεγέθους με κωνική σπείρα. Η εξωτερική επιφάνεια είναι λεία και παρουσιάζει ελάχιστα εκβαθυμένες γραμμές ραφής. Το στόμιο έχει σχήμα δακρυοειδές και ο ομφαλός είναι σχεδόν καλυμμένος από το εσωτερικό χείλος. Το ύψος τους κυμαίνεται μεταξύ 4 και 6 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Από την βόρεια Νορβηγία, ανατολικά της Σενεγάλης. Αρκετά κοινό στη Μεσόγειο. Συναντάται κυρίως στα υψηλότερα τμήματα πάνω από την ζώνη παλίρροιας, αν και έχει συλλεχθεί και σε βάθος 20 m. Αυτά τα είδη είναι συνήθως άφθονα στις εκβολές των ποταμών ή σε περιοχές με χαμηλό βαθμό αλατότητας

Υλικό: 13 άτομα

Putilla semistriata

Περιγραφή: Όστρακο μικρού μεγέθους, γύρω στα 2.5 mm, λεπτοκέλυφο με ελαφρά κωνική σπείρα και σχετικά αβαθείς γραμμές ραφής. Το στόμιο έχει σχήμα δακρυοειδές. Η επιφάνεια κοσμείται με λεπτές σπειροειδείς γραμμές.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Αρκετά κοινό στη Μεσόγειο. Ζει σε ιλυώδεις πυθμένες έως 100 m βάθος.

Υλικό: 10 άτομα

Cingula cingillus

Περιγραφή: Όστρακο μικρό, με κωνική σπείρα, στόμιο συνεχές, δακρυοειδές με μικρή αύλακα προς το πίσω τμήμα. Η σπείρα εξωτερικά είναι λεία. Το ύψος του είναι 4 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στις δυτικές ακτές της Νορβηγίας. Είναι αρκετά κοινό στη Μεσόγειο. Συναντάται πάνω από το σημείο παλίρροιας και σε βάθος 20 m στις παράκτιες περιοχές.

Υλικό: 1 άτομο

Folinia

Περιγραφή: Όστρακο μικρού μεγέθους, ύψους 3 mm, σχεδόν διαφανές. Χαρακτηρίζεται από εγκάρσιες λοξές, επιμήκεις προεξοχές.

Γεωγραφική εξάπλωση: Είναι αρκετά κοινό στην Μεσόγειο. Ζει σε αμμοϊλυώδεις πυθμένες.

Υλικό: 1 άτομο

Alvania

Περιγραφή: Όστρακο μικρό με κωνική σπείρα, βαθιές γραμμές ραφής και ποικιλλούσα εγκάρσια και σπειροειδή ανάγλυφη διακόσμηση.

Γεωγραφική εξάπλωση: Το γένος αυτό ανήκει στην οικογένεια RISSOIDAE. Τα διάφορα είδη έχουν βρεθεί στην κεντρική, ανατολική και δυτική Μεσόγειο όπου είναι

αρκετά κοινό, στις ακτές της Αλγερίας, στην Ισπανία, στην Νορβηγία και στις Ατλαντικές ακτές της Πορτογαλίας.

Υλικό: 9 άτομα

Turboella radiata

(Εικ.4)

Περιγραφή: Όστρακο μικρού μεγέθους, 4 mm με σπείρα κωνική και καλά ορατές γραμμές ραφής. Ο τελευταίος ελιγμός καταλαμβάνει τα 2/3 του ύψους του οστράκου. Το στόμιο είναι ωοειδές, δακρυοειδές.

Γεωγραφική εξάπλωση: Είναι αρκετά κοινό στη Μεσόγειο. Ζει σε θαλάσσιο περιβάλλον, ή πάνω σε φύκη σε υποπαράκτιες ζώνες.

Υλικό: 468 άτομα

Rissoa

(Εικ.5)

Περιγραφή: Όστρακο μικρού μεγέθους, λεπτό και εύθραυστο με πυργοειδή ή ψηλή κωνική σπείρα. Οι περιελίξεις είναι σχεδόν επίπεδες ή κυρτές και η γραμμή ραφής χαραγμένη. Η βάση συνήθως στερείται ομφαλού και το στοματικό άνοιγμα στερείται καναλιών και είναι πολύ παχύ με μια έντονη προεξοχή. Η επιφάνεια του οστράκου είναι λεία. Το μήκος του φθάνει τα 6 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στην Αρκτική και είναι αρκετά κοινό στη Μεσόγειο. Έχει βρεθεί επίσης και στον Σαρωνικό, στον Παγασητικό κόλπο και στις Κυκλάδες. Ζει σε θαλάσσιο περιβάλλον, ή πάνω σε φύκη σε υποπαράκτιες ζώνες. Η βαθυμετρική του εξάπλωση είναι στα 28m.

Υλικό: 58 άτομα (Στα δείγματα περιλαμβάνονται *Rissoa elata* και *Rissoa violacea*)

Rissoella opalina

(Εικ.6)

Περιγραφή: Όστρακο πολύ μικρού μεγέθους, γύρω στα 2 mm. Η σπείρα έχει βαθιές γραμμές ραφής, η κορυφή είναι αποστρογγυλεμένη, το στόμιο ωοειδές. Ο ομφαλός εν μέρει καλύπτεται από το εσωτερικό χείλος. Διατομή ελιγμών ωοειδής.

Γενικές παρατηρήσεις: Το είδος αυτό ανήκει στην οικογένεια RISSOELLIDAE, μια μικρή οικογένεια γαστερόποδων.

Γεωγραφική εξάπλωση: Συναντάται στην Νορβηγία και ανατολικά της Μεσογείου, όπου είναι αρκετά σπάνιο. Ζει σε ιλυώδεις, αμμώδεις πυθμένες.

Υλικό: 5 άτομα

Turritella communis

(Εικ.7)

Περιγραφή: Όστρακο επίμηκες. Οι σπείρες αυτού του γαστερόποδου είναι κυρτές, αποτελούμενες από κυκλικής διατομής ελιγμούς με συνέπεια το κέλυφος να είναι πιο επιμηκυμένο από όλα τα άλλα είδη αυτού του γένους. Οι περιελίξεις φέρουν ραβδώσεις και η τελευταία είναιγωνιώδης στην περιφέρεια. Το στοματικό άνοιγμα είναι στρογγυλό χωρίς σιφωνική αύλακα. Τα εξωτερικά χείλη είναι οξύληκτα. Κυμαίνεται στα 30 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στη Βόρεια Νορβηγία, νότια της Μεσογείου, όπου είναι πολύ κοινό και στη Βόρεια Αφρική. Στην Ελλάδα είναι γνωστό από τον Θερμαϊκό, Παγασητικό, Στρυμονικό και Ευβοϊκό κόλπο. Ζει σε ιλυώδη ή ιλοαμμώδη περιβάλλοντα, σε αποικίες μεταξύ 10 με 200 m. Η βαθυμετρική του εξάπλωση κυμαίνεται από 5-160 m.

Υλικό: 253 άτομα

Bittium reticulatum

(Εικ.8)

Περιγραφή: Το όστρακο είναι μικρό, στερεό, λεπτό, επίμηκες με τοξοειδείς σπείρες. Η επιφάνεια αποτελείται από 4 κοκκώδεις σπείρες που φέρουν ραβδώσεις και 10-12 αξονικές πτυχές. Η γραμμή ραφής είναι βαθιά. Το στοματικό άνοιγμα είναι ωοειδές, με μικρή οδόντωση στο χείλος. Το μήκος τους είναι γύρω στα 8 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Βρίσκεται στη Βόρεια Νορβηγία, ανατολικά των Κανάριων νησιών και μέσα στη Μεσόγειο, όπου είναι πολύ κοινό. Αναφορές υπάρχουν και από τον Ευβοϊκό, Σαρωνικό και Κορινθιακό κόλπο. Συναντάται από το σημείο πάνω από την παλίρροια μέχρι και σε βάθος 250 m.

Υλικό: 2928 άτομα

Cerithium vulgatum

Περιγραφή: Το όστρακο είναι πυργοειδές, επίμηκες και στην κορυφή οξύληκτο. Αποτελείται από 11 ελιγμούς, όπου στον καθένα από αυτούς υπάρχουν σπειροειδείς ραβδώσεις και κάθετα φυμάτια. Το στοματικό άνοιγμα είναι ελλειψοειδές, το εξωτερικό χείλος οξύληκτο και το εσωτερικό εφάπτεται της σπείρας. Τα μήκη τους κυμαίνονται για τα διάφορα είδη από 25 mm μέχρι και 75 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Είναι πολύ κοινό στη Μεσόγειο και στα Κανάρια νησιά. Στην Ελλάδα είναι γνωστό στην Κρήτη, στα Ιόνια νησιά, στην Κω και στις Ολοκαινικές προσχώσεις της Θεσσαλονίκης. Είναι πολύ κοινό σε όλες τις ελληνικές ακρογιαλιές. Τα διάφορα είδη του ζουν είτε σε ιλυώδη περιβάλλοντα, είτε σε αμμώδη, σε ήρεμους κόλπους, σε λιμνοθάλασσες, καθώς σε βραχώδεις ακτές. στη Μεσόγειο και στα Κανάρια νησιά.

Υλικό: 7 θραύσματα

Triphora perversa

(Εικ.9)

Περιγραφή: Όστρακο **αριστερόστροφο** πυργοειδές, σχεδόν κυλινδρικό. Κάθε σπείρα φέρει 3 ραβδώσεις με μικροσκοπικούς κόκκους, σαν μικρές πέρλες. Η τελευταία σπείρα έχει 2 ραβδώσεις. Η γραμμή ραφής είναι βαθιά. Το στοματικό άνοιγμα είναι σχεδόν τετραγωνισμένο. Το εξωτερικό χείλος έχει χαρακτηριστική οδοντοειδή προεξοχή. Η σιφωνική αύλακα είναι κοντή. Το καπάκι είναι λεπτό και σκληρό. Η διάμετρος είναι μεταξύ 3-5 mm και το ύψος 16-18 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Είναι πολύ κοινό στη Μεσόγειο, καθώς υπάρχουν και αναφορές από τον Σαρωνικό και Ευβοϊκό κόλπο. Βρίσκεται σε βυθούς, ανάμεσα σε φύκη σε παράκτιες ζώνες.

Υλικό: 1 άτομο

Epitonium celestei

(Εικ.10)

Περιγραφή: Το όστρακο είναι διαφανές, κωνικό, ψηλό και ευρύτερο προς την βάση. Αποτελείται από 7-8 τοξοειδείς σπείρες. Η επιφάνεια έχει 14 σχεδόν παχιές αξονικές

φυλλοειδείς προεξοχές που εφάπτονται στις εκατέρωθεν γραμμές ραφής. Το στοματικό άνοιγμα είναι στρογγυλεμένο, το εξωτερικό χείλος λεπτό. Το μήκος τους φθάνει στα 20 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Συναντάται στην Πορτογαλία, στις Αζόρες και είναι αρκετά σπάνιο στη Μεσόγειο. Στην Ελλάδα αναφορές υπάρχουν από τον Σαρωνικό κόλπο. Υπάρχουν κάποια μέλη τα οποία ζουν σε βαθιά νερά, σε βάθος που κυμαίνεται μεταξύ 50-1250 m. Ζει σε αμμώδεις, ιλυώδεις πυθμένες. Συνήθως βρίσκονται στα 200-250 m.

Υλικό: 20 άτομα

Melanella polita

(Εικ.11)

Περιγραφή: Όστρακο στερεό, κωνικό, επίμηκες, πορσελανώδους όψης με 15-18 επίπεδες σπείρες. Η γραμμή ραφής είναι λεπτή, σχεδόν οριζόντια. Η επιφάνεια φέρει πολύ λεπτές σπειροειδείς γραμμές. Κοινό εξωτερικό χείλος. Το ύψος φτάνει στα 10-15 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στον Ατλαντικό και στα Βρετανικά νησιά, είναι αρκετά κοινό στη Μεσόγειο, ενώ στην Ελλάδα αναφορές υπάρχουν από τον Σαρωνικό κόλπο. Βρίσκεται σε αμμώδεις, λασπώδεις βυθούς σε παράκτιες ζώνες. Η βαθυμετρική εξάπλωση κυμαίνεται από 2-30 m.

Υλικό: 2 άτομα

Naticarius intricatoides

(Εικ.12α,12β)

Περιγραφή: Όστρακο στερεό, ημισφαιρικό με τον τελευταίο ελιγμό να αποτελεί τον κύριο όγκο του. Η σπείρα είναι λίγο προεξέχουσα. Ο ομφαλός είναι βαθύς, ανοιχτός με μικρό τύλο (κάλο). Το στόμιο είναι ημικυκλικό. Το εξωτερικό χείλος είναι κοπτερό και το εσωτερικό εφάπτεται στη σπείρα. Έχει ύψος γύρω στα 15 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Συναντάται στην δυτική Μεσόγειο και είναι αρκετά κοινό. Ζει σε ρηχά νερά, σε παράκτιες ζώνες, σε αμμώδεις και ιλυώδεις πυθμένες.

Υλικό: 14 άτομα

Cyclope neritea

(Εικ.13)

Περιγραφή: Όστρακο στερεό με χαρακτηριστική εμφάνιση, δισκοειδές, σχεδόν στρογγυλεμένο με κοντή σπείρα. Είναι κυρτό στην κορυφή, επίπεδο στην βάση. Η τελευταία σπείρα είναι πλατιά,γωνιώδης στην μέση. Το στοματικό άνοιγμα είναι μικρό και καταλήγει σε σιφωνικό κανάλι με μια μικρή σχισμή. Χείλος λεπτό, χωρίς οδοντοειδή προεξοχή. Εσωτερικά η άτρακτος φέρει μικρή πτυχή. Η διάμετρος αυτού του είδους είναι γύρω στα 11 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Βρίσκεται στην Πορτογαλία, είναι αρκετά κοινό στη Μεσόγειο. Αναφορές στην Ελλάδα από Σαρωνικό και Ευβοϊκό κόλπο και Κυκλάδες. Αφθονούν στις αμμώδεις περιοχές και ειδικά βρίσκονται σε ήρεμα νερά χαμηλής αλμυρότητας και σε παράκτιες ζώνες. Έχει συλλεχθεί και σε βάθος 1.5 και 6 m από αμμοϊλυώδες υπόστρωμα.

Υλικό: 6 άτομα

Hinia limata

Περιγραφή: Έχει αρκετά επιμηκυσμένο κέλυφος, μικρές σπείρες και λεπτές πυκνές σπειροειδείς γραμμές και εγκάρσιες προεξοχές-πτυχές. Το μήκος αυτών των γαστερόποδων είναι κατά μέσο όρο 30-40 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Αρκετά κοινό στη Μεσόγειο και στα Κανάρια νησιά. Κοινό και στην Αδριατική. Ζει στα βαθύτερα τμήματα παράκτιων περιοχών, σε αμμώδεις, ιλυοαμμώδεις πυθμένες.

Hinia incrassata

(Εικ.14)

Περιγραφή: Όστρακο στερεό, ωοειδές. Η επιφάνεια έχει 14-18 αξονικές πτυχές και ευδιάκριτες σπειροειδείς γραμμές. Το στοματικό κάλυμμα είναι σχεδόν στρογγυλεμένο, λευκό. Το σιφωνικό κανάλι είναι κοντό με βαθιά χαραγή. Το εξωτερικό χείλος είναι λεπτό και φέρει εσωτερικά οδοντοειδή προεξοχή. Το ύψος είναι περίπου 15-16 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Πολύ κοινό στη Μεσόγειο, ζει στον Ατλαντικό, από Νορβηγία μέχρι Αζόρες. Στην Ελλάδα αναφορές υπάρχουν από τον Σαρωνικό και Ευβοϊκό κόλπο και από τις Κυκλάδες Βρίσκεται σε μαλακά υποστρώματα, πάνω σε αμμόδεις, λασπώδεις βυθούς σε παράκτιες ζώνες.

Υλικό (*Hinia limata*+ *Hinia incrassata*) : 453 άτομα

Fusinus rostratus

(Εικ.15α,15β)

Περιγραφή: Το στοματικό άνοιγμα είναι λεπτό και σκληρό. Έχει μεγάλο μέγεθος και ένα μακρύ σιφωνικό αγωγό. Το ανάγλυφο αλλά και το σχήμα της σπείρας ποικίλλουν.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Συναντάται στα Κανάρια νησιά, είναι αρκετά κοινό στην Μεσόγειο και στον Ατλαντικό. Ζει ανάμεσα σε πέτρες, σε ρηχά νερά και τρέφεται από άλλα μαλάκια και σκουλήκια. Βρίσκεται μεταξύ 40-200 m.

Υλικό: 2 άτομα

Cythara

(Εικ.16α,16β)

Περιγραφή: Ανήκει στην οικογένεια TURRIDAE, η οποία είναι πολυάριθμη. Τα όστρακα των μελών χαρακτηρίζονται από μία υψηλή σπείρα και είναι αρκετά λεπτά. Το μέγεθός τους ποικίλλει από λίγα χιλιοστά μέχρι κάποια εκατοστά. Το πιο κοινό γνώρισμα είναι μια εγκοπή στο οπίσθιο μέρος του στοματικού ανοίγματος. Άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό είναι η διακόσμηση του κοχυλίου στην εξωτερική επιφάνεια και ο αριθμός των πτυχών εσωτερικά. Τα πιο πρωτόγονα άτομα αυτής της οικογένειας είχαν ένα αγωγό με δηλητήριο και μικρά κεντρικά και πλευρικά δόντια και επίσης περιθωριακά, βαθουλωτά δόντια στην κατάληξη της προβοσκίδας. Ορισμένα μέλη φέρουν επίπωμα (operculum).

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Είναι αρκετά κοινό στη Μεσόγειο, ζει και στον Ατλαντικό ωκεανό και στην Ελλάδα έχει βρεθεί στον Σαρωνικό κόλπο.

Ζει σε κρύα νερά από την παράκτια μέχρι και την αβυσσική ζώνη.

Υλικό: 59 άτομα

Comarmondia gracilis

Περιγραφή: Αυτό το είδος ανήκει επίσης στην οικογένεια TURRIDAE με όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά. Το ύψος του φτάνει τα 19 mm και η διάμετρος του τα 6.8 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Συναντάται ανατολικά στις Αζόρες και στον Ατλαντικό. Είναι αρκετά κοινό στη Μεσόγειο. Στην Ελλάδα βρέθηκε στον Σαρωνικό, Ευβοϊκό κόλπο όπως και στη θάλασσα του Μαρμαρά. Βρίσκεται συνήθως σε βάθη 7-150 m σε μέρη με χαλίκια.

Υλικό: 1 άτομο

PYRAMIDELLIDAE

Γενικές παρατηρήσεις: Είναι μια μεγάλη οικογένεια, η οποία αποτελείται από μικρά γαστερόποδα, τα οποία υπάρχουν κυρίως στα νερά της Ευρώπης. Το χαρακτηριστικό αυτής της οικογένειας είναι ότι το όστρακο τους είναι συνήθως ψηλό, σπειροειδές, μοιάζει με πυραμίδα, όχι πολύ λεπτό, με πολλές σπείρες στρογγυλεμένες. Ο άξονας των πάνω σπειρών δημιουργεί μια γωνία μεταξύ 90° και 180°, οπότε η κορυφή μοιάζει να στρέφεται προς τα μέσα. Το στοματικό άνοιγμα είναι μικρό και εσωτερικά υπάρχουν πτυχές. Το operculum είναι σκληρό. Παρασιτούν σε δίθυρα, εχινόδερμα και θαλάσσιους αχινούς. Τα πιο σημαντικά γένη είναι *Chrysallida*, *Turbonilla* και *Odostomia*.

Chrysallida doliolum

(Εικ.17)

Περιγραφή: Όστρακο ωοειδές, σχεδόν κωνικό με 5-6 σπείρες με πυκνές αξονικές πλευρές. Το στοματικό άνοιγμα είναι μικρό, ωοειδές. Το εσωτερικό χείλος έχει μία πτυχή σαν δόντι. Το εξωτερικό χείλος είναι απλό.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Συναντάται σε Ατλαντικό και είναι αρκετά κοινό στη Μεσόγειο. Στην Ελλάδα είναι γνωστό από το Βόρειο Αιγαίο και από τις ακτές της Κρήτης. Ζει σε λασπώδεις βυθούς σε παράκτιες ζώνες.

Υλικό: 77 άτομα

Eulimella scillae

(Εικ.20)

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Το είδος συναντάται στην Βόρεια Νορβηγία μέσα στην Μεσόγειο, όπου είναι αρκετά κοινό και στα Κανάρια νησιά. Στην Ελλάδα είναι γνωστό από το Βόρειο Αιγαίο και από τη θάλασσα του Μαρμαρά. Η βαθυμετρική του εξάπλωση κυμαίνεται από 35-240 m.

Υλικό: 3 άτομα

Odostomia conoidea

(Εικ.19)

Περιγραφή: Όστρακο με επίπεδες σπείρες όπου η τελευταία είναιγωνιώδης. Η γραμμή ραφής είναι βαθιά, το στοματικό άνοιγμα ωοειδές. Εσωτερικά υπάρχουν πτυχές. Το εξωτερικό χείλος έχει οδοντοειδή προεξοχή.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Είναι πολύ κοινό στη Μεσόγειο και στον Ατλαντικό. Στην Ελλάδα έχει βρεθεί στο Βόρειο Αιγαίο, στον Στρυμονικό, Σαρωνικό και Πατραϊκό κόλπο. Ζει σε αμμώδες, αμμοϊλυώδες περιβάλλον. Η βαθυμετρική του εξάπλωση κυμαίνεται από 4-120m.

Υλικό: 25 άτομα

Turbonilla lactea

(Εικ..18α,18β)

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Συναντάται στη Βόρεια Νορβηγία, είναι αρκετά κοινό στη Μεσόγειο. Στην Ελλάδα είναι γνωστό από το Βόρειο και Νότιο Αιγαίο και από τον Σαρωνικό κόλπο. Ζει και αυτό σε αμμώδες, αμμοϊλυώδες περιβάλλον. Έχει συλλεχθεί και σε βάθος 23 m.

Υλικό: 121 άτομα

Ringicula auriculata

(Εικ.21)

Περιγραφή: Το όστρακο είναι λείο και γυαλιστερό, ωοειδές με μεγάλη τελευταία σπείρα. Το στοματικό άνοιγμα είναι στενό και καταλήγει σε σιφωνική αύλακα. Το εξωτερικό χείλος είναι παχύ. Το εσωτερικό χείλος έχει 2 ευδιάκριτες πτυχές. Έχει ποικιλία στο σχήμα και στην διακόσμηση.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Συναντάται στη Μεσόγειο, όπου είναι αρκετά κοινό και στον γειτονικό Ατλαντικό. Βρίσκεται σε αμμώδεις, λασπώδεις βυθούς σε παράκτιες ζώνες. Ζει σε βάθος 6 με 40m.

Υλικό: 9 άτομα

Cyclichna cylindracea

(Εικ.22)

Περιγραφή: Όστρακο μικρού μεγέθους, 4-6 mm, κυλινδρικού σχήματος με εσωτερική σπείρα. Ο τελευταίος ελιγμός καλύπτει όλους τους προηγούμενους. Το στόμιο είναι επίμηκες, λεπτό, με μορφή σχισμής, από το άνω μέρος μέχρι το κάτω. Στο πάνω μέρος η σπείρα σχηματίζει κωνική εκβάθυνση.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στην Ισλανδία και Σκανδιναβία. Είναι αρκετά κοινό στη Μεσόγειο. Ζει σε παράκτια, υποθαλάσσια μέρη, θαμμένο κάτω από την άμμο, όπου τρέφεται με πρωτόζωα. Τα βάθη που βρίσκεται είναι από 7-29 m.

Υλικό: 11 άτομα

Scaphander lignarius

(Εικ.23)

Περιγραφή: Όστρακο μεσαίου μεγέθους, λεπτό και εύθραυστο, με βυθισμένη σπείρα, με ομφαλό. Η κύρια σπείρα διογκώνεται στο εμπρόσθιο μέρος και καλύπτει σχεδόν εξ ολοκλήρου τις προηγούμενες σπείρες. Το σχήμα του είναι ωοειδές επιμηκυσμένο. Το στοματικό άνοιγμα είναι στενό στο πίσω μέρος και φαρδύ στο μπροστά. Το εξωτερικό χείλος είναι λεπτό, εύθραυστο και οξύ. Η διακόσμηση του οστράκου αποτελείται από σπειροειδείς χαρακιές σε σχεδόν ίση απόσταση μεταξύ τους.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Είναι αρκετά κοινό στην Μεσόγειο. Στην Ελλάδα βρέθηκε στο Β. Αιγαίο, από τον Παγασητικό και τον Ευβοϊκό κόλπο, αλλά και Ν. Αιγαίο, στον Σαρωνικό κόλπο. Ζει σε λασπώδεις βυθούς σε παράκτιες ζώνες. Βρίσκεται σε βάθη 70-500 m.

Υλικό: 1 άτομο

Retusa

(Εικ.24)

Περιγραφή: Ανήκει στην οικογένεια RETUSIDAE, της οποίας τα μέλη αποτελούνται από πολύ εύθραυστα κοχύλια. Η σπείρα είναι ισοπεδωμένη ή πολύ κοντή. Το μήκος τους κυμαίνεται από 5 μέχρι 10 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Βρίσκεται στις ακτές του Ατλαντικού ωκεανού, είναι αρκετά κοινό στη Μεσόγειο, ζει στην Νορβηγία. Στην Ελλάδα είναι γνωστό από το Βόρειο και Νότιο Αιγαίο και από την θάλασσα του Μαρμαρά. Ζει σε αμμώδες, ιλυοαμμώδες περιβάλλον. Η βαθυμετρική του εξάπλωση κυμαίνεται από 0.5-25 m.

Υλικό: 3 άτομα

Planorbis

(Εικ.25)

Περιγραφή: Όστρακο επιπεδοσπειροειδές, διατομή ελιγμών κυκλική, στόμιο κυκλικό με κοπτερά χείλη. Είναι γαστερόποδο που ζει σε **γλυκά** σχεδόν στάσιμα νερά, και λασπώδεις πυθμένες, λίμνες, έλη ακόμη και εφήμερους νερόλακκους.

Υλικό: 10 άτομα

Succinea

Περιγραφή: Όστρακο με πολύ χαμηλή σπείρα. Ο τελευταίος ελιγμός καλύπτει όλους τους προηγούμενους.

Πρόκειται για γαστερόποδο που ζει σε χερσαία, υγρά περιβάλλοντα και γλυκά νερά ή σε ελώδεις περιοχές. Παρουσιάζει πολύ μεγάλη γεωγραφική εξάπλωση.

Υλικό: 1 άτομο

Valvata

(Εικ.26α,26β)

Περιγραφή: Όστρακο κωνικού σχήματος, με χαμηλή σπείρα και διατομή ελιγμών κυκλική με βαθιές γραμμής ραφής. Το στόμιο είναι κυκλικό με μικρό ομφαλό. Ζει σε γλυκά νερά, σε ιλυώδεις πυθμένες.

Υλικό: 1 άτομο

HELICIDAE

Περιγραφή: Πρόκειται για οικογένεια χερσαίων γαστερόποδων με μεγάλη ποικιλομορφία κελύφους.

Υλικό: 2 θραύσματα

Vallonia

(Εικ.27)

Περιγραφή: Όστρακο με χαμηλή σπείρα, δισκοειδές. Η διατομή των ελιγμών είναι κυκλική. Ο ομφαλός είναι ευρύς. Το στόμιο είναι κυκλικό με επιπλέον πάχυνση περιμετρικά. Το κέλυφος διακοσμείται με λεπτές εγκάρσιες ραβδώσεις. Ζει σε υγρά-χερσαία περιβάλλοντα.

Υλικό: 5 άτομα

ΔΙΘΥΡΑ

Nucula nucleus

(Εικ.28)

Περιγραφή: Όστρακο στερεό, τριγωνικό, ισόθυρο, ανισόπλευρο . Η εξωτερική επιφάνεια φέρει λεπτές αξονικές γραμμές και κάποιες συγκεντρικές. Το κλείθρο έχει 16-25 δόντια στην μπροστινή σειρά και 11-14 στην οπίσθια. Ο μηνίσκος έχει σχήμα καρδιάς. Το μήκος του είναι 8-11 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Πολύ κοινό στη Μεσόγειο, ζει στον Ατλαντικό, από την Νορβηγία μέχρι το ακρωτήριο της καλής Ελπίδας. Έχει βρεθεί και στον Ευβοϊκό κόλπο, στα Ιόνια νησιά και στις προσχώσεις στον κόλπο της Θεσσαλονίκης. Βρίσκεται σε αμμώδεις, λασπώδεις πυθμένες σε παράκτιες ζώνες αλλά και σε βαθύτερα νερά.

Υλικό: 22 άτομα (πολλά θραύσματα)

Nuculana pella

(Εικ.29α,29β)

Περιγραφή: Όστρακο πολύ εύθραυστο, στρογγυλεμένο και επιμηκυσμένο, σε σχήμα πλατφόρμας. Η επιφάνεια έχει ομόκεντρες γραμμές. Το μήκος είναι 8-15 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Αρκετά κοινό στη Μεσόγειο και στον Ατλαντικό. Στην Ελλάδα βρέθηκε στον Σαρωνικό, στον Ευβοϊκό κόλπο, στα Ιόνια νησιά και στις Κυκλάδες. Βρίσκεται σε αμμώδεις και λασπώδεις βυθούς, σε παράκτιες ζώνες.

Υλικό: 49 άτομα

Mytilaster minimus

Περιγραφή: Όστρακο ωοειδές, επίμηκες, κυλινδρικό. Στην εξωτερική επιφάνεια αναπτύσσονται λεπτές ακανόνιστες γραμμές. Υπάρχει εσωτερικός σύνδεσμος. Χαρακτηριστική είναι η παρουσία δοντιού. Το περίοστρακο είναι λεπτό και ελαφρώς γυαλιστερό. Η εσωτερική επιφάνεια είναι λεία και ιριδίζουσα. Το ύψος του είναι 10-20 mm και το μήκος 10-15 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Βρίσκεται στη Μεσόγειο, όπου είναι αρκετά κοινό, στον Ατλαντικό, στην Κόκκινη Θάλασσα. Αντιπροσωπευτικά δείγματα στην Ελλάδα είναι από Σαρωνικό, Κορινθιακό, Πατραϊκό κόλπο. Ζει ανάμεσα σε πέτρες σε παράκτιες, παραθαλάσσιες περιοχές.

Υλικό: 33 θραύσματα

Chlamys varia

(Εικ.30)

Περιγραφή: Όστρακο ελλειψοειδές, σχεδόν ισόθυρο. Η δεξιά θυρίδα είναι λίγο πιο κυρτή από ότι η αριστερή και έχει 30 ισοπαχείς ακτινωτές ραβδώσεις σε ίσες αποστάσεις. Οι ραβδώσεις είναι διακοσμημένες με μικρά φύματα. Τα «αυτάκια» είναι άνισα και έχουν την ίδια διακόσμηση με την επιφάνεια. Υπάρχει μια χαρακτηριστική εγκοπή στο δεξί «αυτάκι». Η εσωτερική επιφάνεια είναι διακοσμημένη όπως και η εξωτερική. Είναι γύρω στα 35-50 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Είναι πολύ κοινό στη Μεσόγειο, ζει και στον Ατλαντικό, από τις ακτές της Βρετανίας ως την Σενεγάλη. Έχει βρεθεί στον Σαρωνικό, Ευβοϊκό, Παγασητικό κόλπο και στα Ιόνια νησιά. Ζει είτε προσκολλημένο με βύσσο, είτε ελεύθερο κολυμπώντας επάνω σε αμμώδεις και λασπώδεις βυθούς, σε παράκτιες ζώνες. Η βαθυμετρική εξάπλωση είναι από 0-260 m.

Υλικό: 13 άτομα

Anomia ephippium

(Εικ.31)

Περιγραφή: Όστρακο στερεό, ανισόθυρο, ακανόνιστου σχήματος. Η αριστερή θυρίδα είναι εξωτερικά διακοσμημένη με ακανόνιστες συγκεντρικές πτυχές. Τα αποτυπώματα των μυών είναι 4, το 1 λιγότερο ορατό, τα 3 αποστρογγυλεμένα και τοποθετημένα ομαδικά. Η εσωτερική επιφάνεια είναι λεία και στιλβωμένη. Το μήκος του είναι 30-50 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στην Μεσόγειο, όπου είναι πολύ κοινό, στην Αδριατική θάλασσα, στον Ατλαντικό ωκεανό από την Νορβηγία μέχρι και τις νήσους των Μαδέρων. Στην Ελλάδα βρέθηκε στις προσχώσεις της πεδιάδας της Θεσσαλονίκης, στην Κρήτη, στα Ιόνια νησιά, στις Σποράδες, στον Σαρωνικό, Αμβρακικό, Κορινθιακό και Ευβοϊκό κόλπο. Είναι ένα πολύμορφο είδος, το οποίο προσκολλάται πάνω σε δίθυρα ή ζει πάνω σε πέτρες και συναντάται άλλες φορές μόνο του κι άλλες σε αποικίες στα ρηχά νερά. Η βαθυμετρική εξάπλωση μπορεί να φτάσει στα 1600 m, συνήθως όμως ζει σε μικρά βάθη ή μέχρι τα 30 m περίπου.

Υλικό: 166 άτομα

Ostrea edulis

Περιγραφή: Όστρακο παχύ, ακανόνιστου σχήματος, επίμηκες, ωοειδές και άλλες φορές κυκλικό. Η αριστερή θυρίδα είναι μεγαλύτερη και κυρτή. Εσωτερικά φέρει ακανόνιστες ακτινωτές πτυχές, οι οποίες ξεκινούν από την κορυφή και καταλήγουν στα χείλη. Κάθετα προς τις πτυχές υπάρχουν γραμμές προσαύξησης. Η δεξιά θυρίδα είναι μικρότερη και σχεδόν επίπεδη. Το κλείθρο είναι ασθενέστερο στην αριστερή θυρίδα. Η εσωτερική επιφάνεια είναι στιλβωμένη. Το μήκος της είναι γύρω στα 80-120 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Συναντάται στην Μεσόγειο θάλασσα, όπου είναι πολύ κοινό, στον Ατλαντικό, από την Νορβηγία μέχρι την Πορτογαλία. Στην Ελλάδα βρέθηκε στον Σαρωνικό κόλπο και στα Ιόνια νησιά, όπως και στις Ολοκαινικές προσχώσεις της Θεσσαλονίκης. Προσκολλάται σε σταθερά υποστρώματα. Ζει ανάμεσα σε πέτρες σε παράκτιες ζώνες. Η βαθυμετρική εξάπλωση περιορίζεται μέχρι τα 20 m.

Υλικό: 33 άτομα

Loripes lacteus

Περιγραφή: Όστρακο στερεό, ισόθυρο, φακοειδές. Η επιφάνεια είναι διακοσμημένη με συγκεντρικές γραμμές και με ακανόνιστα ελάσματα, από τα οποία μερικά είναι περισσότερο αναπτυγμένα και έτσι δείχνουν τις διαδοχικές περιόδους ανάπτυξης. Επίσης διακρίνονται πολλές ακτινωτές γραμμές. Ο μηνίσκος είναι βαθύς, σε σχήμα καρδιάς, οριζόμενος από μια αύλακα. Εσωτερικά διακρίνεται το συνεχές μανδουακό αποτύπωμα και τα άνισα μυϊκά αποτυπώματα (το οπίσθιο γλωσσοειδές). Το μήκος του είναι 15-20 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Είναι πολύ κοινό στη Μεσόγειο, ζει στη Μαύρη Θάλασσα, στον Ατλαντικό, στα Κανάρια νησιά και στις νήσους των Μαδέρων. Στην Ελλάδα βρέθηκε στις ακτές της Κρήτης, στον Ευβοϊκό, Σαρωνικό κόλπο και στην Θεσσαλονίκη. Βρίσκεται σε αμμώδεις, λασπώδεις πυθμένες, σε παράκτιες ζώνες. Είναι παράκτιο είδος και ζει μέχρι και σε βάθος 600 m.

Υλικό: 22 άτομα

Lucinella divaricata

(Εικ.32)

Περιγραφή: Όστρακο σχεδόν κυκλικό, τοξοειδές, ισόπλευρο. Η εξωτερική επιφάνεια έχει ευδιάκριτες κυματοειδείς γραμμές που δηλώνουν τα διάφορα στάδια ανάπτυξης. Το κλείθρο της δεξιάς θυρίδας έχει 1 κύριο δόντι και 2 μικρότερα πλευρικά. Η αριστερή θυρίδα έχει 2 κύρια δόντι, 2 πλευρικά στο μπροστινό μέρος και 2 στο οπίσθιο. Ο σύνδεσμος είναι σε σχήμα μικρού μισοφέγγαρου. Η εσωτερική πλευρά του χείλους έχει οδοντοειδείς προεξοχές. Το μήκος του είναι 8-15 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στην Μεσόγειο, όπου είναι πολύ κοινό, στον Ατλαντικό, Μαύρη Θάλασσα και στην Ελλάδα στον Ευβοϊκό κόλπο, στα Ιόνια νησιά, Κεφαλονιά, Ζάκυνθο και στον Κορινθιακό και Πατραϊκό κόλπο. Βρίσκεται σε αμμώδεις και λασπώδεις βυθούς σε παράκτιες ζώνες.

Υλικό: 4 άτομα

Chama

Περιγραφή: Όστρακο ανισόθυρο, ανισόπλευρο, προσκολλάται με την αριστερή θυρίδα. Ετερόδοντο ένα ισχυρό δόντι σε κάθε θυρίδα. Διμυάριο, άκολλο. Ωοειδές-ακανόνιστο περίγραμμα. Είναι διακοσμημένο με συγκεντρικά ελάσματα-άκανθες. Το μήκος του έως 32 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στην Μεσόγειο, όπου είναι πολύ κοινό, στην Αδριατική, καθώς και στον Ατλαντικό ωκεανό. Συναντάται συχνά στις ελληνικές ακτές. Βρίσκεται σε μικρά σχετικά βάθη σε παράκτιες ζώνες. Η βαθυμετρική του εξάπλωση κυμαίνεται στα 5-150 m.

Υλικό: 1 άτομο

Bornia sp.

Περιγραφή: Όστρακο εύθραυστο, μικρού μεγέθους, 4-7 mm, πολύ λεπτοκέλυφο, σχεδόν διαφανές, υποτριγωνικό, ισόπλευρο. Περίγραμμα αποστρογγυλεμένο. Παρατηρούνται 2 μικρά ταινιώδη δόντια. Εξωτερικά κοσμείται από λεπτότατες αυξητικές γραμμές.

Γεωγραφική εξάπλωση: Είναι σχετικά κοινό στη Μεσόγειο. Ζει σε ιλυώδη, αργιλώδη περιβάλλοντα.

Υλικό: 3 άτομα

Cardium papillosum

(Εικ.33α,33β)

Περιγραφή: Όστρακο μικρό, ισόθυρο και ανισόπλευρο. Το σχήμα του είναι στρογγυλό, ελαφρώς ωοειδές. Η μπροστινή πλευρά είναι αποστρογγυλεμένη, η πίσω λίγο ακρωτηριασμένη. Οι σπόνδυλοι είναι προεξέχοντες και κεκαμμένοι. Η επιφάνεια φέρει 21 πτυχές ευρύτερες των αυλακώσεων. Οι πτυχές φέρουν φύματα κατά κανονικά διαστήματα. Οι θυρίδες εσωτερικά είναι λείες και γυαλιστερές με ευδιάκριτες ραβδώσεις. Τα χείλη είναι οδοντωτά. Δύσκολα διακρίνονται τα μυϊκά και μανδουακά αποτυπώματα.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στην Μεσόγειο, Αδριατική και Ατλαντικό ωκεανό, από την Μάγχη μέχρι το Μαρόκο και από τα Κανάρια νησιά μέχρι την Σενεγάλη. Στην Ελλάδα ζει στις ακτές της Αττικής, στις προσχώσεις της Αυλίδος, στην Κω και στην Πελοπόννησο. Η βαθυμετρική του εξάπλωση κυμαίνεται από 4-220 m.

Υλικό: 580 άτομα

Acanthocardia paucicostata

Περιγραφή: Όστρακο ωοειδές, σχεδόν σφαιροειδές, κλειστό, ισόθυρο, ανισόπλευρο. Η μπροστινή πλευρά είναι στρογγυλεμένη και η πίσω περισσότερο αναπτυγμένη. Η εξωτερική επιφάνεια έχει 16-17 αξονικές, κυρτές ραβδώσεις, οι οποίες στενεύουν στην μπροστινή πλευρά στην αρχή και στην συνέχεια διευρύνονται. Οι λεπτές ραβδώσεις φέρουν σκουρόχρωμα φύματα. Η εσωτερική επιφάνεια είναι λεία, ελαφρώς γυαλιστερή με ευδιάκριτες ραβδώσεις. Το μήκος του είναι 25-40 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Είναι πολύ κοινό στη Μεσόγειο, ζει στη Μαύρη Θάλασσα, Ατλαντικό και Κανάρια νησιά. Στην Ελλάδα βρέθηκε στον Ευβοϊκό, Σαρωνικό και Κορινθιακό κόλπο. Βρίσκεται σε αμμώδεις, λασπώδεις πυθμένες σε παράκτιες, παραθαλάσσιες ζώνες.

Υλικό: 50 άτομα

Cerastoderma glaucum

Περιγραφή: Όστρακο στερεό, κλειστό, επιμηκυμένο, στο σχήμα σχεδόν υποτριγωνικο-σφαιροειδές, ισόθυρο, ανισόπλευρο, με την οπίσθια πλευρά ακρωτηριασμένη. Η εξωτερική επιφάνεια έχει 20-25 κανονικές ραβδώσεις. Ανάμεσα στις ραβδώσεις υπάρχουν βαθιά αυλάκια. Το κλείθρο έχει 2 μικρά δόντια βασικής σημασίας, 2 στην προστινή πλευρά και 2 στην πίσω. Το μήκος του είναι 20-35 mm

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Πολύ κοινό στη Μεσόγειο, ζει στη Μαύρη και Κασπία Θάλασσα. Στην Ελλάδα βρέθηκε στον Κορινθιακό και Πατραϊκό κόλπο και στις προσχώσεις της Θεσσαλονίκης. Ζει σε υφάλμυρα νερά, στις εκβολές των ποταμών, σε λασπώδεις πυθμένες στις παράκτιες ζώνες. Η βαθυμετρική εξάπλωση κυμαίνεται από 0-30 m.

Υλικό: 8 θραύσματα

Mactra coralina

Περιγραφή: Όστρακο στερεό, ισόθυρο, ελαφρώς ανισόπλευρο και λίγο ανοιχτό στο πίσω μέρος. Οι σπόνδυλοι προεξέχουν ισχυρά και κάμπτονται προς το προστινό μέρος. Το κλείθρο της δεξιάς θυρίδας αποτελείται από 2 κύρια δόντια. Η προστινή και η πίσω πλευρά έχουν 2 ταινιώδη προεξέχοντα δόντια. Το κλείθρο της αριστερής θυρίδας αποτελείται από 2 διάφορα μεταξύ τους δόντια. Στην δεξιά πλευρά δημιουργείται πίσω μια αύλακα. Η εξωτερική επιφάνεια είναι λεία και γυαλιστερή, η εσωτερική λευκή και στιλβωμένη. Ευδιάκριτα είναι τα μυϊκά αποτυπώματα όπως και τα μανδουακά, τα οποία σχηματίζουν κόλπο. Τα χείλη είναι απλά και οξύληκτα. Ο χρωματισμός της επιφάνειας ποικίλλει με κάθετες συγκεντρικές ζώνες. Το μήκος του είναι 40-50 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στην Μεσόγειο, όπου είναι πολύ κοινό, στην Αδριατική, Ατλαντικό, από την Νορβηγία μέχρι και το Μαρόκο και τα Κανάρια νησιά. Στην Ελλάδα βρέθηκε στην Πελοπόννησο και στις προσχώσεις της Αυλίδας. Συναντάται σε αμμώδεις, σπάνια σε λασπώδεις βυθούς σε παράκτιες περιοχές. Η βαθυμετρική εξάπλωση κυμαίνεται από τις ακτές μέχρι 70 m.

Υλικό: 63 άτομα

Spisula subtruncata

(Εικ.34α,34β)

Περιγραφή: Όστρακο στερεό, ισόθυρο και ανισόπλευρο. Το σχήμα της είναι λοξώς τριγωνικό. Οι γωνιώδεις και λοξοί σπόνδυλοι κλίνουν προς το μπροστινό μέρος. Η εξωτερική επιφάνεια είναι στιλβωμένη και διακοσμημένη με πολυάριθμες συγκεντρικές γραμμές, οι οποίες είναι περισσότερο ευδιάκριτες στο μπροστινό μέρος. Η εσωτερική επιφάνεια είναι λεία και στιλβωμένη. Τα μυϊκά αποτυπώματα είναι ευδιάκριτα και το μπροστινό μικρότερο του οπίσθιου. Τα μανδυακά αποτυπώματα είναι και αυτά ευδιάκριτα και διακόπτονται στο πίσω μέρος με την μορφή μικρού κόλπου. Το κλείθρο της δεξιάς θυρίδας αποτελείται από 2 κύρια δόντια, στα οποία μπροστά και πίσω υπάρχουν 2 πλευρικά επιμήκη δόντια. Η αριστερή θυρίδα φέρει 2 κύρια δόντια και ανά ένα επιμήκη πλευρικό στην κάθε πλευρά. Το μήκος του είναι 20-30 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Συναντάται στην Μεσόγειο, όπου είναι πολύ κοινό, στη Μαύρη Θάλασσα, Ατλαντικό από τις ακτές της Νορβηγίας μέχρι τις ακτές της βορειοδυτικής Αφρικής. Στην Ελλάδα βρίσκεται στον Ευβοϊκό κόλπο. Ζει σε αμμώδεις, λασπώδεις βυθούς σε παράκτιες περιοχές. Η βαθυμετρική εξάπλωση κυμαίνεται από τις ακτές μέχρι τα 70 m.

Υλικό: 54 άτομα

TELLINIDAE

(Εικ.35α,35β)

Περιγραφή: Αυτή η οικογένεια περιλαμβάνει άτομα με μεγάλη ποικιλία στο σχήμα και στο χρώμα. Το όστρακό τους είναι επίπεδο, ωοειδές, ελλειψοειδές. Μερικές φορές έχει σχήμα μισοφέγγαρου, είναι ισόθυρο και ανισόπλευρο με το οπίσθιο μέρος να είναι μακρύτερο από ότι το εμπρόσθιο. Το κλείθρο έχει 2 κύρια μικρά δόντια σε κάθε θυρίδα. Πλευρικά δόντια εμφανίζονται σε ορισμένα άτομα μόνο. Ο σύνδεσμος είναι εξωτερικός. Τα μυϊκά αποτυπώματα είναι ευδιάκριτα. Ζουν στον θαλάσσιο βυθό σε άμμο ή λάσπη.

Υλικό: 1037 πολυάριθμα θραύσματα από νεαρά άτομα

Solen marginatus

Περιγραφή: Όστρακο λεπτό, επίμηκες, υποκυλινδρικό, ισόθυρο και εξαιρετικά ανισόπλευρο, ανοιχτό στα δύο άκρα. Οι σπόνδυλοι μόλις που διακρίνονται στα άκρα. Το ραχιαίο και κοιλιακό χείλος είναι ευθύγραμμο και παράλληλα μεταξύ τους. Η επιφάνεια είναι γυαλιστερή με διασταυρούμενες ραβδώσεις. Οι θυρίδες φέρουν μια αύλακα. Εσωτερικά οι θυρίδες είναι λείες και γυαλιστερές με οξύληκτα χείλη. Τα μπροστινά αποτυπώματα των μυών είναι στενά, επιμήκη, παράλληλα προς τον ραχιαίο χείλος. Τα οπίσθια αποτυπώματα είναι ακανονίστως ελλειψοειδή, απομακρυσμένα από τους σπονδύλους. Το αποτύπωμα του μανδύα είναι κυματοειδές και σχηματίζει στον χώρο του σπονδύλου γωνία. Το κλείθρο της κάθε θυρίδας αποτελείται από ένα προεξέχον δόντι. Ο σύνδεσμος προεξέχει. Το μήκος του είναι στα 10-12 cm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Βρίσκεται στην Μεσόγειο, όπου είναι πολύ κοινό, στην Αδριατική και στον Εύξεινο Πόντο. Είναι συνηθισμένο στις ελληνικές ακτές. Έχει βρεθεί στις ολοκαινικές προσχώσεις της Θεσσαλονίκης, στην Πελοπόννησο και στον Κορινθιακό Ισθμό. Η Ζει στις εκβολές των ποταμών. Είναι χωμένο μέσα στην άμμο, στα ρηχά νερά. Η βαθυμετρική του εξάπλωση κυμαίνεται από 0-10 m.

Υλικό: 1 θραύσμα

Donax venustus

(Εικ.36α,36β)

Περιγραφή: Όστρακο στερεό, επιμηκυμένο στο μπροστινό μέρος και ακρωτηριασμένο στο οπίσθιο. Οι σπόνδυλοι είναι μικροί και οπισθόγυροι. Η επιφάνεια φέρει ευδιάκριτες συγκεντρικές ραβδώσεις στο πίσω μέρος, ενώ στο υπόλοιπο μέρος του οστράκου υπάρχουν ακτινωτές διασταυρούμενες ραβδώσεις. Τα μυϊκά αποτυπώματα και αυτά του μανδύα είναι πιο γυαλιστερά από το υπόλοιπο μέρος του οστράκου. Το κλείθρο της δεξιάς θυρίδας φέρει 2 κύρια δόντια και 1 πλάγιο στην μπροστινή και πίσω περιοχή. Το κλείθρο της αριστερής θυρίδας φέρει 2 κύρια και ανόμοια δόντια, χωρισμένα από μια σιφωνική αύλακα και από ένα μικρό οπίσθιο προεξέχον δόντι. Τα χείλη είναι οδοντωτά. Το μήκος του είναι 11 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Συναντάται στην Μεσόγειο, όπου είναι αρκετά κοινό, στην Αδριατική, στον Εύξεινο Πόντο, στον Ατλαντικό. Στις ελληνικές

ακτές είναι σπάνιο. Είναι όμως πολυπληθέστατο στις ακτές της Κατερίνης και σε μικρό αριθμό στον κόλπο της Θεσσαλονίκης. Ζει σε παράκτιες περιοχές, στα ρηχά νερά μέσα στην άμμο.

Υλικό: 22 άτομα

Abra alba

(Εικ.37)

Περιγραφή: Όστρακο ισόθυρο, λίγο ανισόπλευρο, λεπτοκέλυφο. Φέρει συγκεντρικές αυξητικές γραμμές. Ο σύνδεσμος είναι ελαστικός εσωτερικός.

Γεωγραφική εξάπλωση: Αρκετά κοινό στη Μεσόγειο.

Υλικό: 213 άτομα (πολυάριθμες σπασμένες θυρίδες)

VENERIDAE

Περιγραφή: Το όστρακο τους είναι στερεό, πορσελάνινο, σε μερικά είδη ωοειδές, σε άλλα τριγωνικό, κλειστό. Είναι ισόθυρο και ανισόπλευρο, σπάνια ισόπλευρο. Στην εξωτερική επιφάνεια του οστράκου υπάρχουν ευδιάκριτες συγκεντρικές γραμμές και εμφανίζονται και λεπτές αξονικές πλευρές. Ορισμένα είδη έχουν σκληρή επιφάνεια και γυαλιστερή εμφάνιση. Το κλείθρο έχει 3 κύρια δόντια σε κάθε θυρίδα και σε μερικά είδη εμφανίζονται και 1 ή 2 πλευρικά. Ετεροδοντικό. Ο σύνδεσμος είναι εξωτερικός. Τα μυϊκά αποτυπώματα είναι ευδιάκριτα.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Αυτή η οικογένεια περιλαμβάνει είδη που ζουν σε ρηχά παλιρροιακά νερά μέχρι και σε μεγάλα βάθη. Προτιμούν βυθούς με άμμο ή λάσπη, έτσι ώστε να μπορούν να σκάσουν. Τα πλοκάμια τους είναι απλά. Σε μερικά είδη οι σιφωνικοί αγωγοί για την εισπνοή και εκπνοή είναι κοντοί και σε άλλα πιο μακρύς.

Υλικό: 193 θραύσματα από νεαρά άτομα

Venus casina

Περιγραφή: Όστρακο κυκλικό, ισόθυρο, ανισόπλευρο. Το πίσω μέρος είναι ελαφρώς ακρωτηριασμένο, ενώ το μπροστινό έχει μια κοιλότητα. Η εξωτερική επιφάνεια έχει συγκεντρικές, πλευρικές ραβδώσεις σε ποικίλες μεταξύ τους αποστάσεις. Ανάμεσά

τους εμφανίζονται αδύναμες συγκεντρικές γραμμές. Το κλείθρο φέρει 3 κύρια δόντια σε κάθε θυρίδα και στην αριστερή εμφανίζονται και μικρά φύματα. Τα μυϊκά αποτυπώματα είναι στρογγυλεμένα.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Είναι κοινό στη Μεσόγειο, ζει στον Ατλαντικό, από την Βόρεια Θάλασσα, Νορβηγία, μέχρι την Σενεγάλη. Στην Ελλάδα βρέθηκε στις Σποράδες και στις προσχώσεις στην Θεσσαλονίκη. Βρίσκεται σε πετρώδεις βυθούς σε παράκτιες ζώνες.

Υλικό: 17 νεαρά άτομα

Dosinia lupinus

Περιγραφή: Όστρακο παχύ, ισόθυρο, ανισόπλευρο, δισκοειδούς σχήματος, λίγο τριγωνικό στο πάνω μέρος. Η μπροστινή πλευρά είναι περισσότερο αποστρογγυλεμένη από την πίσω. Οι σπόνδυλοι προεξέχουν πολύ και κλίνουν προς τα μπρος. Το κλείθρο της δεξιάς θυρίδας φέρει 3 κύρια δόντια άνισα. Το μπροστινό είναι μικρό και ελασματοειδές, το μεσαίο είναι ισχυρό και πλησιάζει το μπροστινό. Το πίσω δόντι είναι ταινιωτό. Η εξωτερική επιφάνεια είναι γυαλιστερή και φέρει πολλές λεπτές συγκεντρικές γραμμές κατά διαστήματα. Ο μηνίσκος έχει σχήμα καρδιάς, είναι βαθύς και ευδιάκριτος. Ο μανδύας εσωτερικά έχει έναν ευδιάκριτο κόλπο. Τα μυϊκά αποτυπώματα είναι ευδιάκριτα και ελλειψοειδή. Τα χείλη είναι ομαλά και οξύληκτα. Το μήκος του είναι 20-28 mm.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στη Μεσόγειο, όπου είναι πολύ κοινό, στην Αδριατική, στον Ατλαντικό, από τις ακτές της Ισλανδίας και Νορβηγίας μέχρι το Μαρόκο. Στην Ελλάδα βρέθηκε στον κόλπο της Θεσσαλονίκης, στις προσχώσεις της Αυλίδας, στην Ρόδο και στην Κω. Ζει μέσα στην άμμο ή τη λάσπη του βυθού μέχρι τα 200 m περίπου.

Υλικό: 2 άτομα

Tapes decussatus

Περιγραφή: Όστρακο στερεό, σχεδόν ωοειδές, ισόθυρο, ανισόπλευρο, κυρτό στην οπίσθια περιοχή. Η εξωτερική επιφάνεια φέρει αξονικές ραβδώσεις και πολλές συγκεντρικές γραμμές που γίνονται όλο και πιο απότομες στην μπροστινή και πίσω περιοχή, σχηματίζοντας το χαρακτηριστικό διασταυρωτό σχήμα. Το κλείθρο φέρει 3

κύρια δόντια σε κάθε θυρίδα, ένα στο κέντρο της αριστερής θυρίδας, ένα στο κέντρο της οπίσθιας περιοχής στην δεξιά θυρίδα. Ο σύνδεσμος είναι παχύς, βαθύς, προεξέχων στην μέση της πίσω εσωτερικής επιφάνειας. Ο μηνίσκος έχει σχήμα μισοφέγγαρου, αδύναμο. Τα μυϊκά αποτυπώματα είναι μεγάλα και σχεδόν τριγωνικά. Ο μανδύας έχει ένα βαθύ κόλπο, ο οποίος δεν φτάνει στην μέση του οστράκου. Το περίοστρακο είναι λεπτό και ινώδες.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στη Μεσόγειο, όπου είναι πολύ κοινό, στην Κόκκινη Θάλασσα, Ατλαντικό, από τις ακτές της Βρετανίας μέχρι την δυτική Αφρική. Στην Ελλάδα βρέθηκε στον Σαρωνικό, Κορινθιακό, Ευβοϊκό κόλπο και στις προσχώσεις της Θεσσαλονίκης. Βρίσκεται σε αμμώδεις, λασπώδεις βυθούς σε παράκτιες περιοχές.

Υλικό: 429 άτομα (πολυάριθμες σπασμένες θυρίδες)

Clausinella fasciata

(Εικ.38α,38β)

Περιγραφή: Όστρακο ωοειδές, υποτριγωνικό. Η εξωτερική επιφάνεια είναι διακοσμημένη με παχιές συγκεντρικές πτυχώσεις.

Γεωγραφική εξάπλωση: Σπάνιο στη Μεσόγειο. Ζει σε αμμώδεις, ιλυώδεις πυθμένες.

Υλικό: 11 νεαρά άτομα

Corbula gibba

(Εικ.39α,39β)

Περιγραφή: Όστρακο στερεό, τριγωνικό, κλειστό, ισόθυρο και ανισόπλευρο. Η πίσω περιοχή είναι επιμηκυσμένη και ελαφρώς ακρωτηριασμένη. Η εξωτερική επιφάνεια φέρει συγκεντρικές ραβδώσεις και ορισμένες αξονικές λεπτές γραμμές στην αριστερή θυρίδα. Το κλείθρο της δεξιάς θυρίδας έχει ένα κύριο, τριγωνικό δόντι. Ένα οπίσθιο και ένα εμπρόσθιο πλευρικό δόντι και υπάρχει και μία κοιλότητα στον σύνδεσμο. Η αριστερή θυρίδα παρουσιάζει ένα βαθούλωμα στο δόντι της δεξιάς θυρίδας, μπροστά από τον χόνδρο. Ο σύνδεσμος είναι εσωτερικός. Ο μανδύας είναι αδύναμος και έχει ένα μικρό κόλπο. Τα μυϊκά αποτυπώματα είναι σχεδόν ίσα, στην μπροστινή μεριά σε σχήμα μισοφέγγαρου και στην πίσω στρογγυλεμένα.

Γεωγραφική και βαθυμετρική εξάπλωση: Ζει στη Μεσόγειο, όπου είναι αρκετά κοινό, στη Μαύρη Θάλασσα, Ατλαντικό από την Νορβηγία μέχρι το Μαρόκο. Στην Ελλάδα βρέθηκε στον Σαρωνικό, Ευβοϊκό, Κορινθιακό κόλπο, στην Χαλκιδική, στις προσχώσεις της Θεσσαλονίκης και στις βόρειες θάλασσες του Αιγαίου. Ζει σε αμμώδεις πυθμένες, σε παράκτιες ζώνες αλλά και σε μεγαλύτερα βάθη.

Υλικό: 2070 άτομα

DENTALIIDAE

(Εικ.40α,40β)

Περιγραφή: Αυτή η οικογένεια ανήκει στα Scaphopoda. Το όστρακό τους είναι οξύ, σωληνοειδές, κυρτό, ανοιχτό και στα δύο άκρα, χωρίς καπάκι. Το κορυφαίο στόμιο γίνεται όλο και πιο στενό αποκτώντας την φόρμα του οπίσθιου γενετικού ανοίγματος. Συνήθως τροποποιείται με μία χαρακιά και ένα φούσκωμα στην απόφυση. Η χαμηλότερη κατάληξη είναι μεγαλύτερη και ταιριάζει στο εμπρόσθιο άνοιγμα, το στοματικό άνοιγμα. Η εμφάνιση της εξωτερικής επιφάνειας, ο βαθμός της κυρτότητας και ελαστικότητας του οστράκου, το σχήμα της κορυφής, το μέγεθος και το πάχος του οστράκου είναι ξεχωριστά χαρακτηριστικά για κάθε είδος. Σε κάθε σειρά υπάρχουν 5 δόντια, έτσι ώστε να τα χρησιμοποιούν για να σπάσουν το όστρακο της λείας τους. Ζουν θαμμένα στην άμμο και στην λάσπη σε ρηχά νερά αν και μπορεί να βρεθούν και σε βαθιά νερά.

Υλικό: 374 άτομα

SERPULAE

Περιγραφή: Οι σέρπουλες είναι θαλάσσιοι πολύχαιτοι σκώληκες, σχηματίζουν σωληνοειδές περίβλημα από ανθρακικό ασβέστιο ή από συγκολλημένους κόκκους άμμου. Το περίβλημα αυτό προσκολλάται σε σταθερά υποστρώματα (πέτρες, κελύφη) ή είναι ελεύθερο και αποτελείται από ένα ελαφρά κωνικό επιμήκη σωλήνα που μπορεί να φέρει πώμα. Ο σωλήνας έχει κυκλική ή πολυγωνική τομή και μερικές φορές φέρει εξωτερική ανάγλυφη διακόσμηση από αύλακες, προεξοχές, ραβδώσεις ή είναι λείος. Αντιπρόσωποι των Σερπουλών είναι :

Ditrupa (Εικ.41): Μοιάζει με μικρό σκαφόποδο.

Υλικό: 209 άτομα

Serpula (Εικ.42): Προσκολλημένος ακανόνιστος σωλήνας

Υλικό: 31 άτομα (πολλά θραύσματα)

ΤΡΗΜΑΤΟΦΟΡΑ

Triloculina laevigata

Περιγραφή: Το γένος αυτό ανήκει στην οικογένεια Miliolidae. Το κέλυφος είναι περιελιγμένο γύρω από έναν επιμήκη άξονα σε ποικίλα επίπεδα. Το κέλυφος σχηματίζεται από ένα χιτινώδες υπόστρωμα, πάνω στο οποίο δημιουργείται στερεό ασβεστολιθικό διάτρητο περίβλημα. Οι θάλαμοι του κελύφους είναι συνήθως απλοί. Ζει κυρίως σε υφάλμυρα νερά.

Υλικό: 84 άτομα

Elphidium macellum

Περιγραφή: Το γένος αυτό ανήκει στην οικογένεια Nonionidae. Το κέλυφος είναι ασβεστολιθικό διάτρητο και περιελιγμένο σε ένα επίπεδο. Το στόμιο είναι απλό ή ηθμοειδές και βρίσκεται στη βάση του μετωπικού τοιχώματος.

Υλικό: 148 άτομα

5.3 Φωτογραφικό υλικό



Εικ.1 *Gibbula magus*



Εικ.2α *Smaragdia viridis*



Εικ.2β *Smaragdia viridis*



Εικ.3α *Hydrobia ventrosa*



Εικ.3β *Hydrobia ventrosa*



Εικ.4 *Turboella radiata*



Εικ.5 *Rissoa elata*



Εικ.6 *Rissoella opalina*



Εικ.7 *Turitella communis*



Εικ.8 *Bittium*



Εικ.9 *Triphora perversa*



Εικ.10 *Epitonium celestei*



Εικ.11 *Melanella polita*



Εικ.12α *Naticarius intricatoides*



Εικ.12β *Naticarius intricatoides*



Εικ.13 *Cyclope neritea*



Εικ.14 *Hinia incrassata*



Εικ.15α *Fusinus rostratus*



Εικ.15β *Fusinus rostratus*



Εικ.16α *Cythara paciniana*



Εικ.16β *Cythara paciniana*



Εικ.17 *Chrysallida doliolum*



Εικ.18α *Turbonilla lactea*



Εικ.18β *Turbonilla lactea*



Εικ.19 *Odostomia conoidea*



Εικ.20 *Eulimella scillai*



Εικ.21 *Ringicula auriculata*



Εικ.22 *Cyclihna cylindracea*



Εικ.23 *Scaphander*



Εικ.24 *Retusa* sp.



Εικ.25 *Planorbis*



Εικ.26α *Valvata*



Εικ.26β *Valvata*



Εικ.27 *Vallonia*



Εικ.28 *Nucula nucleus*



Εικ.29α *Nuculana pella*



Εικ.29β *Nuculana pella*



Εικ.30 *Chlamys varia*



Εικ.31 *Anomia ephippium*



Εικ.32 *Lucinella divaricata*



Εικ.33α *Cardium papillosum*



Εικ.33β *Cardium papillosum*



Εικ.34α *Spisula subtruncata*



Εικ.34β *Spisula subtruncata*



Εικ.35α *Tellina*



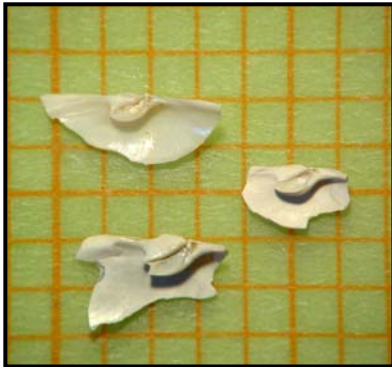
Εικ.35β *Tellina*



Εικ.36α *Donax venustus*



Εικ.36β *Donax venustus*



Εικ.37 *Abra alba*



Εικ.38α *Clausinella fasciata*



Εικ.38β *Clausinella fasciata*



Εικ.39α *Corbula gibba*



Εικ.39β *Corbula gibba*



Εικ.40α *Dentalium*



Εικ.40β *Dentalium*



Εικ.41 *Ditrupa*



Εικ.42 *Serpula*

6. ΣΥΝΟΛΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας Ι Παρουσία απολιθωμένων μαλακίων στα διάφορα βάθη της υδρογεώτρησης Σ6

5 m
6 m
7 m
8 m
9 m
10 m
11 m
12 m
13 m
14 m
15 m
16 m
17 m
18 m
19 m
20 m
21 m
22 m
23 m
24 m
25 m
26 m
27 m
28 m
29 m
30 m
31 m
32 m
33 m
34 m
35 m
36 m
37 m
38 m
39 m
40 m
41 m
42 m
43 m
44 m
45 m
46 m
47 m
48 m
49 m
50 m
51 m
52 m
53 m
54 m
55 m
56 m
57 m

[illegible]

Πίνακας | Συνέχεια

Πίνακας II Περιβάλλοντα διαβίωσης

[illegible]

57 m	1				1	1	1	4	30		8	1	2		3	7	2	1	2	1	10		2	1	20	5	3	6	2					114					
58 m					1	3	2	6	36	2	1	8			3	2	10		1	4	3	1		2	1	28	3	1	6	3			1	125					
59 m			1		1	5	2	14	35	1	1	5	3	3		5	11	1	1	1	7		1	3	42	1	1	1	8	2	1	2		162					
60 m					3		4		34	1	4				2	4		3		2	7	8	1	1	5	34	6	3	2	3	2	2		129					
61 m							10		30		3	2		1		1	5	3		1	1	2	3	1	16	5	2	3	1	1		1	2	90					
62 m		1			25	1	3		60		7		3	6		1	1	3		2	1	2	5	2		6	23	2		2	3	2	3	165					
63 m					6	1	1		104		1		2	3	2		1	1	1	10		1	1	1	13		1		7	4		1		224					
64 m			1		6	1	2		45		5			1	4			1	1	1	16	2	1	3	2	24		1	3	4	11	6		1	179				
65 m			1		15	3	4		72	1	7	1		5			1	2	2	1	11			2	2	22	1	4	5		12	9	53	2	1	1	240		
66 m			1		7		2		138		6	2	1	2	1		2	3		1	14	3			16			1	5			40	1		1	249			
67 m					9	5	1		131		1	20	1	2	3	3		2	1		21	2		1	41		3	4		24	6	47	5		2	335			
68 m			2		3	4	2	2	61			16		1	3	1		2			3	21	1	3	4	30		3		14	6	33	5	1		2	221		
69 m					13	2	4		54		1	6	1	2	3			2	1		19	5		2	36		1	6	3		6	38	5		3		213		
70 m			1		12	3	1		39		1	13	2		1	1	3		3	1	1		20	1	2	36		1	4	1	14		64	4	1	2	1	2	235
71 m					19	2	3		50	1	1	11	1	1	3	1	3		1	1	3	2	2	23	4		54		1	4	1	20		84	5	1	3	1	307
72 m					6	2	1		55		1	6	1		4	1	2		1		1			11		1	22		3		12		34	4		1	4	173	
73 m			1		8		5	1	51			14		2	2			1	1		2	15		1			2	1		11	5	24	4	2	3		2	1	156
74 m					10	1	2		40		12	1	1	2	3				1	2		16	1		1	23		2		9	4	37	5	3		1		177	
75 m					12	1	4		61		20		1	3	3	1				3		16	1	1	2	34		2		20	1	48	6		2		1	242	
76 m					14	2	3		46		14	2	4	2			1	1	3	1		9		2	2	25		5		10	2	45	5	2	4	1		205	
77 m					13	1			43	1	19		2	2			1	1			21	2	2	2	27		3		10	2	45	1	1	1			200		
78 m					14	2	1		61		10	2		1	1	1			2	1	2	15		1	20		3		18		40	7		5	3		1	210	
79 m					7	2	2		50		1	8	1	6	2				3		15	1		16		1		13		30	4			1		1	163		
80 m					11		2		37		18	3	3	1	1				1	4		16		1	2	25		2		17		55	2	2	2		205		
81 m					22		1		71		20	1	1	3					1	1		17	3	1	4	43		2	4	22	5	93	5	4	6		1	1	330
82 m					22	1	2		42		20		1	2	7	2			1	4		2	27		5	3	52		2		26	8	70	7	2	5		313	
83 m			4		10		4		49		12	1	4	5			2		1		18		1	20		3		11		38	3		2		1	1	188		
84 m					15		1		67		9	1	2	1				1	2	3	11	2	1	1	22		1		16	6	35	5	2	1			205		
85 m					15		2		56		10		6	4				1	1		14	2	1	43		3		19	6	41	6		4	1		235			
86 m					9		2		53	1	10	2	3	1	5				1	2		20	2		2	23			12	6	36	4	2	1		1	197		
87 m					23	1	6		38		23	3	5	6				2	1	3	1	1	22		1	1	30		2	1	10		51	10	2	3		1	246
88 m					3		1		36		4	1	1	1	1				1		6		1	1	10		1			14	13	4	2	1			102		
89 m					8				43		2	2		3				1	2		10		2	9		3		5	6	23	3	1				123			
90 m					2		1		35		2			1					1					1	1	10			7	3	9	3		1			77		
91 m					4		2		80		2		4	3					1		11		1	15		3		3	5	14	2	5	1			156			
92 m							1		29		4		1								4		1	6			5		9	3						63			
93 m					4				48		3			2		1		2	2		4	1	1	13		2		2	1	18	10	1	7			122			
94 m					5		3		29	1	2			1		1	4	1	1	2		2	7		1		1	4	1	17	5	4	4	1		2	93		
95 m						2	2		24		2		3				1	1		4	1		1	8			3		15	7	4	4	1			79			
96 m							3		20	1	2						1	1	1		1			5			1		13	7	1	7				64			
97 m					1		4		37		2			1			1			3			11			1		5		9	4					87			
98 m							3		42		3	1					1	1		2	1		8		1			5		15	4	4				91			
99 m					9		6		29	1	3	1		2		1		1	7		5		1	19		3		3	5	31	7	4	3	1		1	142		
100 m					6		8		74	1	6	1	2	2				8			12	1		23		7	14		43	9	8	3	1			229			
101 m					5	1	5		66	1	1	3	2	2	1	1			1	4		12	1		14		5	13	2	45	9	4	1			199			
102 m		1			7		2		46		1	6		3			1	1	2		10		1	16		5	3	1		37	8	1	4			1	156		
103 m					5		6		40	1		11	1	1	1	3			2	1	4			1	1		1	5		39	8	1	3	6			154		
104 m					2				30	1		1		1	2	1					4		2	1	1			1		3	4		2			56			
106 m									9															2			1		2		1	1				17			
111 m									6					1				1												3			1	1		13			
130 m								1	2																					2						5			
190 m									1																												1		
200 m																																							
230-231 m																	1																1				2		
238-239 m																																							
244-245 m									1												1				2												4		

ΠΙΝΑΚΑΣ II Συνέχεια

7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

Η πανίδα που μελετήθηκε στην υδρογεώτρηση Σ6 περιλαμβάνει συνολικά 72 γένη και είδη (43 γαστερόποδα, 25 δίθυρα, 1 σκαφόποδα, 2 σκώληκες, 2 τρηματοφόρα) απολιθωμένων ασπόνδυλων.

Τα περιβάλλοντα διαβίωσης των γενών και ειδών που μελετήθηκαν, στη συντριπτική τους αναλογία είναι θαλάσσια (62 γένη και είδη), αλλά βρέθηκαν επίσης είδη υφάλμυρα (*Peringia*, *Hydrobia*), είδη γλυκού νερού (*Planorbis*, *Valvata*) και είδη που ζουν στη χέρσο (*Succinea*, *Vallonia*, *Helix*).

Θα πρέπει να σχολιαστεί ότι στα θαλάσσια είδη υπάρχουν πολλά, τα οποία ευνοούνται σε περιβάλλοντα διακύμανσης αλμυρότητας, όπως εκβολές ποταμών, παράκτιες λαγκούνες π.χ. *Cerastoderma edule*, *Solen*, *Cerithium*, *Cyclope neritea*, *Anomia ephippium*, *Loripes lacteus*, *Abra alba*, *Tapes decussatus*, *Corbula gibba*.

ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ

Η υδρογεώτρηση Σ6 συνολικού βάθους 252 m διέτρησε έως τα 104 m θαλάσσια κυρίως ιζήματα με πλήθος απολιθωμάτων.

Τα στρώματα αυτά αποτελούνται κυρίως από εναλλαγές άμμων-ιλύων-αργίλων που αποτέθηκαν σε ένα αβαθές θαλάσσιο περιβάλλον, το οποίο σχηματίστηκε λόγω κατάκλυσης της περιοχής από τη θάλασσα. Η είσοδος της θάλασσας στην περιοχή τοποθετείται στο Ολόκαινο, λόγω βαθμιαίας ανόδου της στάθμης της.

Οπότε το σύνολο των απολιθωματοφόρων στρωμάτων (0-104 m) είναι Ολοκαινικής ηλικίας.

Υποκείμενα των Ολοκαινικών (104-252 m) συναντήθηκαν στρώματα, τα οποία είναι παλαιότερης ηλικίας (Πλειστόκαινο-Νεογενές) και αντίστοιχά τους εμφανίζονται επιφανειακά στο λοφώδες ανάγλυφο προς τα βόρεια, στα περιθώρια της Πεδιάδας της Θεσσαλονίκης.

Η μελέτη των απολιθωμάτων δείχνει ότι η περιοχή κατά το Ολόκαινο αποτελούσε ρηχή θάλασσα με πλήθος ασπόνδυλων. Η ιζηματογένεση θα πρέπει να επηρεάζονταν από τις τότε αποθέσεις των ποταμών Αξιού-Αλιάκμονα-Γαλλικού με υψηλούς ρυθμούς απόθεσης ιζημάτων.

Στην περιοχή θα πρέπει να σχηματίζονταν τόσο χωρικά, όσο και χρονικά διαφορετικά γειτονικά παλαιοπεριβάλλοντα (θαλάσσιο, υφάλμυρο, λιμνούλες-έλη γλυκού νερού, εκβολές ποταμών). Η παρουσία σε διαφορετικά βάθη απολιθωμάτων αυτών των περιβαλλόντων δείχνει ότι αυτά υπήρχαν και εξελίσσονταν διαχρονικά.

Αν και τα δείγματα που μελετήθηκαν είναι δείγματα πλύσης και η ακρίβειά τους υστερεί σε σχέση με δείγματα πυρήνων, εντούτοις η μελέτη μας έδειξε ότι μπορούν να δώσουν ικανοποιητικά αποτελέσματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική βιβλιογραφία

- ΔΗΜΗΤΡΑΚΗ, Κ.Γ. Κοχύλια των ελληνικών θαλασσών. 69 σελ.. Εκδόσεις Ορφανίδη, Αθήνα.
- ΚΑΚΛΗΣ, Β.Τ. (2000). Δοκιμαστικές αντλήσεις σε γεωτρήσεις στην πεδιάδα της Θεσσαλονίκης. 100 σελ. (Διατριβή ειδίκευσης, Τμήμα Γεωλογίας). Θεσσαλονίκη
- ΚΟΥΤΣΟΥΜΠΑΣ, Δ.Ι. (1992). Συμβολή στη μελέτη των γαστερόποδων μαλάκιων της ηπειρωτικής υφαλοκρηπίδας του Βόρειου Αιγαίου. (Διδακτορική Διατριβή). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Επιστημονική Επετηρίδα του τμήματος Βιολογίας της σχολής Θετικών Επιστημών. Θεσσαλονίκη.
- ΜΕΛΕΝΤΗΣ, Ι. (ανατύπωση 2000-2001). Μικροπαλαιοντολογία. 210 σελ.. University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
- ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ, Ε.Γ. (1957). Τα αρτίγονα μαλάκια του κόλπου της Θεσσαλονίκης και η συμβολή αυτών εις την Στρωματογραφία. 221 σελ.. (Διατριβή επί διδακτορία υποβληθείσα εις την Φυσικομαθηματική σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών). Αθήνα
- ΣΥΡΙΔΗΣ, Γ. (1996). Σημειώσεις Παλαιοντολογίας Ασπονδύλων. 108 σελ.. Πανεπιστημιακό τυπογραφείο (ανατύπωση 2000-2001). Θεσσαλονίκη.

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- ASTARAS, T.A. & SOTIRIADIS, L. (1988). The evolution of the Thessaloniki-Giannitsa plain in northern Greece during the last 2500 years-From the Alexander the Great era until today.
- D'ANGELO, G. & GARGIULLO, S. (1978). Guida alle Conchiglie Mediterranee. 224p. Fabbri editory. Milano (1991 reprinted)
- DELAMOTTE, M. & VARDALA-THEODOROY, E. (2001). Shells from the Greek seas. 323p. Έκδοση του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας. Κηφισιά, Αθήνα (1994 first published in Greece)
- MACDONALD. (1982). The Macdonald encyclopedia of shells. 512p. Macdonald & Co (Publishers) London & Sydney.

- POPPE, G.T. & GOTO, Y. (1991). European Seashells. Vol I. Gastropodes. 352p.
Verlag Christa Hemmen. Wiesbaden
- VOUVALIDIS, K.G. SYRIDES, G.E. and ALBANAKIS, K.C. (2005). Holocene
morphology of the Thessaloniki Bay: Impact of sea level rise. Thessaloniki