

**ΝΕΑ ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ  
ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΝΩΚΡΗΤΙΑΙΚΗΣ ΕΠΙΚΛΥΣΗΣ  
ΣΤΗΝ ΖΩΝΗ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
(ΜΑΡΜΕΙΚΟ, ΠΤΩΟΝ ΟΡΟΣ, ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΒΟΙΩΤΙΑ)\*  
Α. ΜΕΡΜΙΓΚΗ<sup>1</sup>, Α. ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ - ΔΙΑΚΑΝΤΩΝΗ<sup>2</sup>, Α. ΖΑΜΠΕΤΑΚΗ - ΛΕΚΚΑ<sup>2</sup>**

**ΣΥΝΟΨΗ**

Στην εργασία μελετάται μια επικλυσιογενής σειρά πάνω σε ανωιουρασιακούς ωολιθικούς ασβεστολίθους της υποπελαγονικής ζώνης και λατεριτικών αποθέσεων προερχόμενων από εξάλλοιωση οφιολίθων που πληρούν καρστικά έγκοιλα των εν λόγω ασβεστολίθων, στην ΒΑ Βοιωτία (Σχ.1). Προσδιορίζεται η περιεχόμενη πανίδα η οποία συνίσταται από Ρουδιστές, Σκληρακτίνια, Ποροφόρα και Τρηματοφόρα τα οποία προσδίδουν στην επικλυσιογενή ακολουθία ηλικία Σαντονίου. Το αποτέλεσμα αυτό, επιβεβαιώνει τη διαχρονικότητα του φαινομένου της ανωκρητιδικής επίκλυσης στην πελαγονική πλατφόρμα s.l.

**ABSTRACT**

This paper concerns the study of a transgressive series, which overlies the upperjurassic oolitic limestones of subpelagonian zone, as well as the lateritic deposits, resulting from the alteration of the ophiolitic and fill the karstic cavities of the above mentioned limestones in NE Beotia (Fig.1).

The purpose of this study is to

- elucidate the age of the transgression, that occurred on the jurassic limestones of the pelagonian platform at this region.
- Discuss about the observed diachronism of the Late Cretaceous transgression on the Pelagonian platform.

It is based on the study of micro- and macrofauna occurred in a section we describe in the "Marmeiko" area, on the Ptoon mountain. NOETH (1931) was the first who defined as Upper Turonian the age of the transgressive series, based on the study of Rudists. Later, BIGNOT & GUERNET (1968) studied the microfauna and attributed an age of lower Senonian. STEUBER (1993) based on the study of Hippuritidae, defined as Turonian and later (1995) as Turonian – Coniacian the age of the transgressive series.

The basal part of the series consists of marls and marly limestones alternations. An abundant micro and macrofauna is found in this part of the section, as well as the first Rudist biostrome.

In the middle part of the section 2 Rudist biostroms alternate with bioclastic limestones, containing abundant microfauna.

In the upper part marls alternate with cherty limestones.

The determined micro- and macrofauna (Fig. 1), precises the age of the transgressive series as Santonian.

This result confirms the diachronism of the transgressive phenomenon on the Pelagonian Upper- Jurassic limestones and the overthrust ophiolites (AUBOUIN et al. 1960, BRUNN et al. 1972, KALLERGIS & ALBANTAKIS 1970, MAVRIDIS et al. 1979, NOETH 1931, BIGNOT & GUERNET 1968, CLEMENT & FERRIERE 1973, BIGNOT et al. 1973, STEUBER 1993, 1995, SKARPELIS & ZAMBETAKIS – LEKKAS 1998)

**KEY WORDS:** Biostratigraphy, Transgression, Pelagonian platform s.l., Rudists, Porifera, Scleractinians, Foraminifera, Marmeiko, Ptoon, Northern Beotia,

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Βιοστρωματογραφία, Επίκλυση, Πελαγονική ζώνη s.l., Ρουδιστές, Ποροφόρα, Σκληρακτίνια, Τρηματοφόρα, Μαρμείο, Πτώον όρος, Β. Βοιωτία.

\* NEW PALEONTOLOGICAL AND STRATIGRAPHICAL DATA ON THE UPPER-CRETACEOUS TRANSGRESSION OF THE PELAGONIAN ZONE s.l. (MARMEIKO, PTOON MOUNTAIN, NE BEOTIA)

1. Sappfous 38, 17676, Athens

2. Department of Geology, University of Athens, Panepistimioupoli, 15784 Zografou, Athens

Οι συγγραφείς επιθυμούν να εκφράσουν τις ευχαριστίες τους προς την Επιτροπή Έρευνας του Πανεπιστημίου Αθηνών για τη χρηματοδότηση της έρευνας αυτής.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

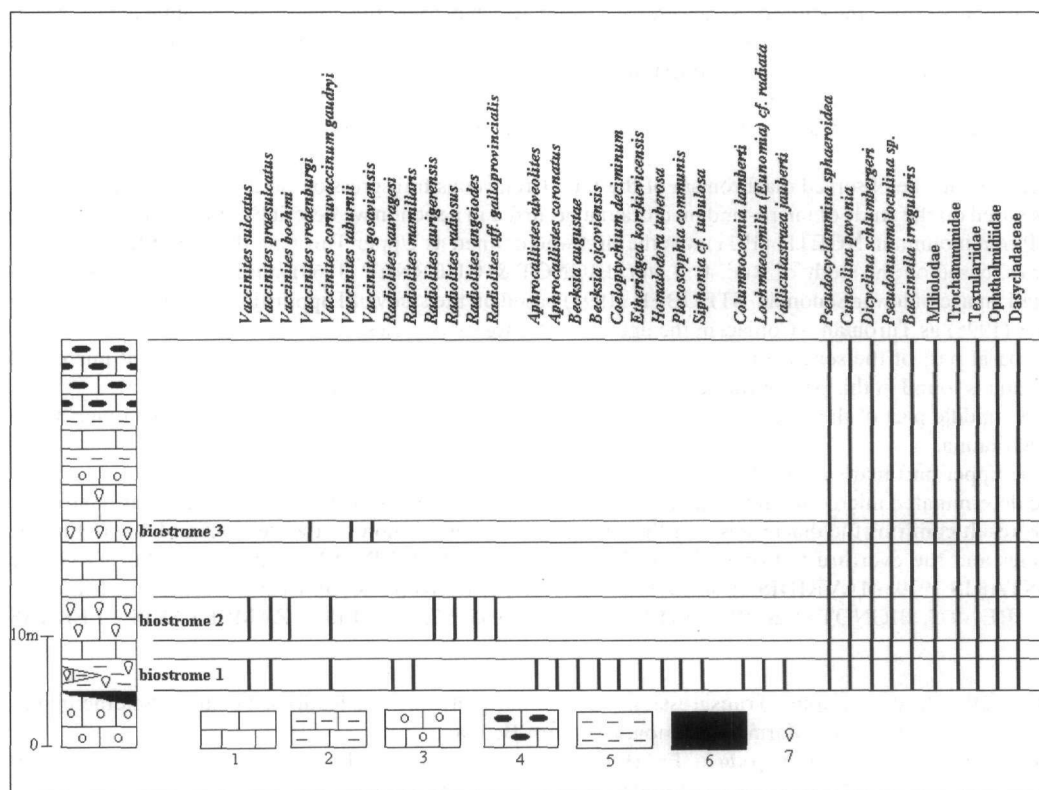
Η μελετηθείσα περιοχή “Μαρμέικο”, βρίσκεται βόρεια των λιμνών Υλίκης και Παραλίμνης, 5km ΒΑ του χωριού Κόκκινο στο Πτώον όρος της ΒΑ Βοιωτίας. Οι γεωλογικές εμφανίσεις της περιοχής, εντάσσονται στην ενότητα Ανατολικής Ελλάδος, η οποία χαρακτηρίζεται από ανωκρητιδική επίκλυση, πάνω στο επωθημένο κάλυμμα των οφιολίθων ή/και σε ανωιουρασιακούς ασβεστολίθους της σειράς. Οι μέχρι σήμερα έρευνες έχουν δείξει ότι η επίκλυση της ανωκρητιδικής σειράς δεν έγινε ταυτόχρονα σε όλες τις περιοχές της ανατολικής Ελλάδας, αλλά παρουσιάζει μια διαχρονικότητα. Στην περιοχή, την επικλυσιγενή σειρά μελέτησε πρώτος ο ΝΟΕΤΗ (1931), ο οποίος προσδιόρισε βάσει Ρουδιστών την ηλικία της επίκλυσης ανωτέρου Τουραίνιου, ενώ στο ανώτερο τμήμα της σειράς προσδιόρισε ηλικία ανωτέρου Σαντονίου - κατωτέρου Καμπανίου. Οι BIGNOT & GUERNET (1968) βάσει μικροπαλαιοντολογικών δεδομένων, προσδιορίζουν ηλικία κατωτέρου Σενωνίου. Ο STEUBER (1993) μελετώντας τα Hippuritidae προσδιορίζει Τουράνιο ηλικία, ενώ αργότερα (1995), την επεκτείνει μέχρι το Κοιανό.

Η παρούσα μελέτη έχει σκοπό να συνδυάσει μακροπαλαιοντολογικά και μικροπαλαιοντολογικά δεδομένα για τον ακριβέστερο προσδιορισμό της ηλικίας της ανωκρητιδικής επίκλυσης στην περιοχή.

## 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΜΗΣ

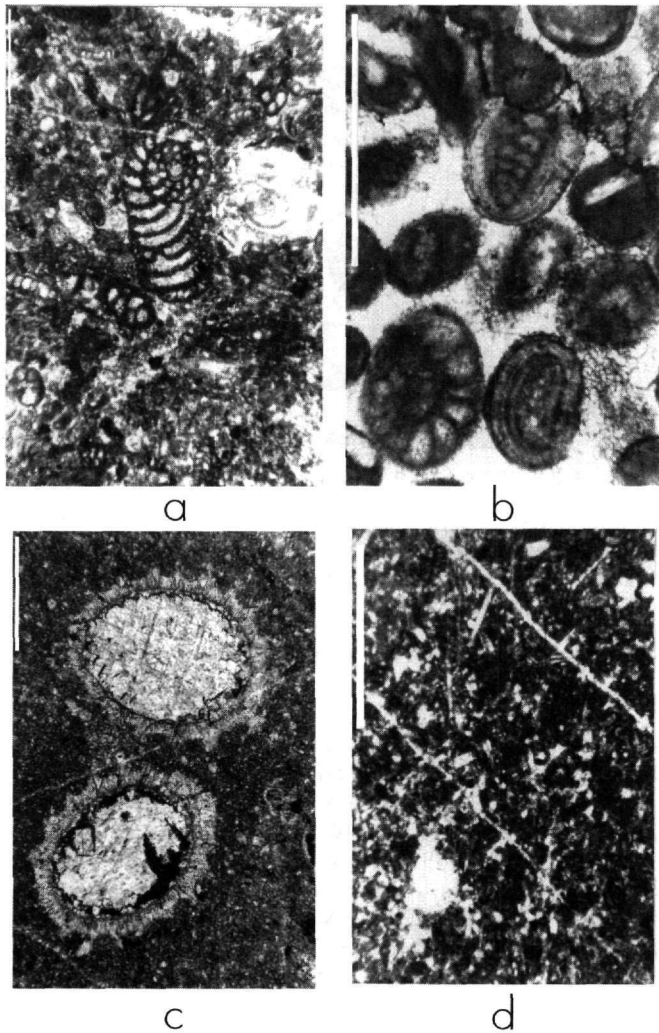
Η τομή ελήφθη στην περιοχή “Μαρμέικο”, σε ένα παλιό λατομείο και συνεχίστηκε κατά μήκος ενός αγροτικού δρόμου στην πλαγιά του όρους Πτώον.

Το υπόβαθρο της σειράς αποτελείται από ανωιουρασιακούς ωολιθικούς ασβεστολίθους, σε καρστικά έγκοιλα των οποίων απαντούν λατερίτες πλούσιοι σε οξειδία Fe και Ni, που προέρχονται από την αλλοίωση των



Σχ. 1. Στρωματογραφική στήλη και κατανομή των απολιθωμάτων στην τομή Μαρμέικο. 1: ασβεστόλιθος, 2: μαργαϊκός ασβεστόλιθος, 3: ωολιθικός ασβεστόλιθος, 4: ασβεστόλιθος με κονδύλους πυριτιολίθων, 5: μάργες, 6: λατερίτες, 7: ρουδιστές

Fig. 1. Stratigraphical column of Mameiko section and fauna distribution. 1: limestone, 2: marly limestone, 3: oolitic limestone, 4: cherty limestone, 5: marls, 6: laterites, 7: rudistids



**Σχ. 2. Χαρακτηριστικές μικροφάσεις. Η λευκή γραμμή αντιστοιχεί σε 0.5 mm. a : *Pseudocyclammina sphaeroidea* GENDROT. b: Ωοσπαρίτης με τρηματοφόρα εντός των ωολίθων. c: Βιομικρίτης με *Dasycladaceans*, d: Μικροφάση με βελόνες πυριτιοσπόγγων**  
**Fig.2. Carbonate microfacies in the Ptoon section. White klimax represents 0.5mm. a: *Pseudocyclammina sphaeroidea* GENDROT. b: Biserial foram in oosparitic microfacies. c: Biomicritic facies with *Dasycladaceans*. d: *Silicisponge* spiculs.**

οφιολίθων. Πάνω σε αυτούς επικάθεται η μελετηθείσα επικλυσιογενής ανωκρητιδική σειρά, η οποία:

Στη βάση της αποτελείται από περίπου 20 μέτρα εναλλαγών ερυθροκίτρινων μαγμών, φαιών και ερυθροκίτρινων μαργαϊκών ασβεστολίθων και φαιών ασβεστολίθων. Βρέθηκε άφθονη μικρο και μακροπανίδα καθώς και το πρώτο ρουδιστοφόρο βιόσφωμα.

Στη συνέχεια 2 ακόμη ρουδιστοφόρα βιοστρώματα, εναλλάσσονται με βιοκλαστικούς ασβεστολίθους. Η περιεχόμενη πανίδα απεικονίζεται στο Σχ.1. Μικροσκοπική εξέταση λεπτοτομών των ασβεστολίθων και μαργαϊκών ασβεστολίθων έδωσε βιομικρίτες, βιοσπαρίτες, βιομικροσπαρίτες με άφθονα μικροαπολιθώματα. Προσδιορίστηκαν *Pseudocyclammina sphaeroidea* GENDROT (Fig2/1), *Cuneolina pavonia* d'ORBIGNY, *Dicyclina schlumbergeri* MUNIER-CHALMAS, *Pseudonummoloculina* sp., *Baccinella irregularis* RADOICIC, Miliolidae, Trochamminidae, Textulariidae, Ophthalmiidae, τομές από γαστερόποδα cf. *Nerinea*, από δίθυρα, οστρακώδη και *Dasycladacea*. Στους ανώτερους οριζόντες της ακολουθίας αυτής απαντούν ωοβιοσπαρίτες (Fig2/2) με την ίδια περιεχόμενη μικροπανίδα.



Fig.3. Rudist biostrom

Στη συνέχεια η σειρά εμπλουτίζεται σε μαργαϊκές ενδιαστρώσεις που εναλλάσσονται με ασβεστολίθους με κονδυλούς πυριτιολίθων. Η μικροπανίδα είναι πτωχότερη αν και απαντούν τα ίδια απολιθώματα. Στα ανώτερα στρώματα υπερέχουν τα Dasycladacea (Fig 2/3), βελόνες πυριτιοσπόγγων (Fig.2/4), θραύσματα δε Ρουδιστιών, σχηματίζουν στρώσεις κογχυλιάτου λίθου.

### 3. ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΒΙΟΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

#### 3.1. ΜΙΚΡΟΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΑ

Ολόκληρη η μελετηθείσα επικλυσιογενής ακολουθία χαρακτηρίζεται από τη σταθερή και σε αφθονία παρουσία του τρηματοφόρου *Pseudocyclammina sphaeroidea* GENDROT 1968. Απαντούν τόσο περιελιγμένες, όσο και εκτυλισσόμενες στη συνέχεια μορφές (Fig2/1). Η στρωματογραφική εξάπλωση του τρηματοφόρου αυτού δίδεται από τις GENDROT (1968) και LUPERTO SINNI (1976) ως Σαντονίου, ενώ η DROBNE (1979) την επεκτείνει στο Καμπάνιο. Οι SRIBAR & PLENICAR (1990) δημιουργούν μια βιοζώνη με *Pseudocyclammina sphaeroidea* στο Κονιάσιο - κατώτερο Σαντόνιο της Σλοβενίας.

Στην Ελλάδα, οι ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ & ΤΣΑΙΛΑ - ΜΟΝΟΠΩΛΗ (1975) την αναφέρουν στο ανώτερο Κενομάνιο - Τουρώνιο της ζώνης Ανατολικής Ελλάδας, η ΤΣΑΙΛΑ - ΜΟΝΟΠΩΛΗ (1977) στο κατώτερο Σενώνιο της ζώνης Τριπόλεως στην Πελοπόννησο, ο FLEURY (1980) από το Τουρώνιο μέχρι το ανώτερο Σαντόνιο της ζώνης Γαβρόβου - Τριπόλεως.

Ο συγγραφέας αυτός δημιουργεί για τα ιζήματα της πλατφόρμας αυτής μια βιοζώνη με *Pseudocyclammina sphaeroidea* (CsB3) ηλικίας Τουρωνίου - κατώτερου Σαντονίου, σε συνδιασμό δε με την παρουσία της *Murgella lata* ή της *Keramosphaera tergestina* τη βιοζώνη CsB4 ηλικίας ανωτέρου Σαντονίου. Η ZAMBETAKIS -LEKKAS (1988) την αναφέρει στο κατώτερο Σαντόνιο της περιοχής Βυτίνας, πάνω από τον ορίζοντα ανάδυσης του ανωτέρου Κενομανίου, ενώ οι ZAMBETAKIS - LEKKAS & ALEXOPOULOS (1998), την βρίσκουν στο ανώτερο Σαντόνιο της ζώνης Τριπόλεως στην Κρήτη, συνοδευόμενη από *Keramosphaera tergestina*, *Cuneolina* gr. *pavonia*, *Accordiella conica*, *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Orbitolinidae*, *Moncharmontia* sp., *Rotorbinella scarsellai*, *Dicyclina schlumbergeri*, *Nummoloculina* sp., *Baccinella irregularis*, *Scandonea mediterranea*, *Ophthalmidiidae*, εχινόδεσμα και γαστροπόδα.

#### 3.2. ΡΟΥΔΙΣΤΕΣ

Η μελετηθείσα περιοχή υπάρχει σημαντικός αριθμός Ρουδιστιών, που αντιπροσωπεύονται κύρια από τις οικογένειες Hippuritidae και Radiolitidae και κατά θέσεις συναντώνται επίσης αντιπρόσωποι της οικογένειας Requiieniidae, που είναι αφθονότεροι στη βάση της σειράς επίκλυσης, όπου σχηματίζουν βιοκατασκευές (βιοστρώματα)(Fig.3).

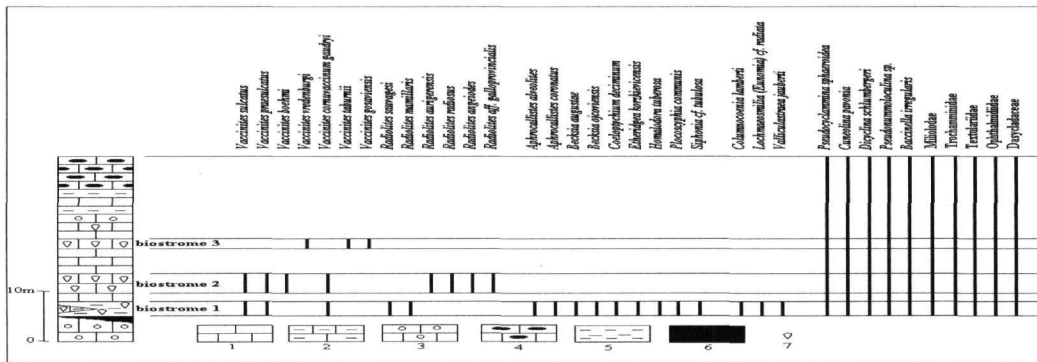
Τα είδη, που είναι πάντοτε παρόντα μεταξύ των Hippuritidae είναι τα *Vaccinites sulcatus* και *V. praesulcatus* και μεταξύ των Radiolitidae τα *Radiolites sauvagesi*. Ενώ όλα τα είδη είναι μονήρη μέσα στις θανατοκοινοότητες, τα *V.sulcatus* και *V.praesulcatus* σχηματίζουν μεταξύ τους μικρές βιοκατασκευές ως ανθοδέσμες (σπάνια παρατηρήθηκαν μικτές βιοκατασκευές με *V.sulcatus* και *V.praesulcatus*), που δεν είναι ποτέ στη θέση ζωής. Στη στρωματογραφική σειρά δε παρατηρήθηκε Ρουδιστές να σχηματίζουν αληθινούς υφάλους. Άλλοι οργανισμοί,

που αφθονούν στη βάση της σειράς (βιόστρωμα 1) και αντιπροσωπεύονται είτε από επιχρίουσες και ογκώδεις μορφές (Ποροφόρα), προσκολλημένες στο υπόστρωμα, είτε από μονήρεις (*Nerinea* από τα Γαστερόποδα και Ασβεστοφύκη) μπορούν να χαρακτηριστούν ως υφαλογόνοι. Τα ανευρεθέντα Σκληρακτίνια αν και είναι υφαλογόνα, σπανίζουν και προέρχονται από σχηματισμούς patch-reef. Στους ανώτερους οριζόντες (βιόστρωμα 3) παρατηρήθηκαν βιοκατασκευές με μεγάλους *Vaccinites* των ειδών *V. gosaviensis*, *V. vredenburgi*, *V. taburnii* και *V. cornuvaccinum gaudryi*. Τέλος στη κορυφή του νηρτικού σχηματισμού κυριαρχούν οι οικογένειες Requieniidae και Radiolitidae, ενώ εξαφανίζεται η οικογένεια Hippuritidae.

Μεταξύ των ειδών, που προσδιορίστηκαν είναι: 1. Από την οικογένεια Hippuritidae : *Vaccinites sulcatus* DEFRANCE, *V. praesulcatus* DOUVILLI, *V. boehmi* DOUVILLI, *V. vredenburgi* ΚΑΪΝ, *V. cornuvaccinum gaudryi* (MUNIER-CHALMAS) ΚΑΪΝ, *V. taburnii* GUISCARDI, *V. gosaviensis* DOUVILLI ; 2. Από την οικογένεια Radiolitidae : *Radiolites sauvagesi* D'HOMBRES-FIRMAS, *R. mamillaris* MATHERON, *R. aurigerensis* MUNIER-CHALMAS, *R. angeiodes* PICOT DE LAPEIROUSE, *R. radiosus* D'ORBIGNY, *R. aff. galloprovincialis*. Η συγκέντρωση των Ρουδιστών δείχνει ηλικία Α. Σαντώνιου. (Πίν.1).

**ΠΙΝ.1. Στρωματογραφικές εξαπλώσεις των μελετηθέντων Ρουδιστών**

**PL.1. Stratigraphical distributions of the studied Rudists. ΑΙ :Άλβιο, Ce :Κενομάνιο, Tu :Τουράνιο Co :Κο- νιάσιο, Sa :Σαντώνιο, Ca :Καμπάνιο, Μα :Μαιστρούχτιο.**



**3.3. ΠΟΡΟΦΟΡΑ**

Στη παρούσα μελέτη προσδιορίστηκαν 9 είδη Ποροφόρων (Πυριτιόσπογγοι, Demospongea και Hyalospongea), που ανήκουν στις τάξεις Tetraxonia (*Homalodora tuberosa* SCHRAMMEN, *Siphonia cf. tubulosa* (ROEMER)) και Triaxonia (*Aphrocallistes alveolites* (ROEMER), *Aphrocallistes coronatus* MALECKI, *Becksia augustae* SHRAMMEN, *Becksia ojcoviensis* MALECKI, *Coeloptychium decimum* ROEMER, *Etheridgea korzkivicensis* MALECKI, *Plocoscyphia communis* MORET). Από τις στρωματογραφικές εξαπλώσεις των προσδιορισθέντων 9 ειδών των Ποροφόρων προκύπτει ότι η πλειονότητα είναι ηλικίας Σαντωνιού(Πίν.2). Τα Ποροφόρα της τομής Μαρμείκου βρέθηκαν μέσα στους μαργαϊκούς ασβεστολίθους του Βιοστρώματος 1.

Η ταξινόμηση των Ποροφόρων στηρίζεται στις εργασίες των SCHRAMMEN (1910-12), HURCEWICZ, H. (1968,1989), KHMILEVSKY (1969), MALECKI (1978).

**3.4. ΣΚΛΗΡΑΚΤΙΝΙΑ**

Η ταξινόμηση των Σκληρακτινίων στηρίζεται στις εργασίες των ALLOITEAU (1957), και MORYCOWA (1989).

Τα προσδιορισθέντα είδη Σκληρακτινίων ανήκουν στις οικογένειες: Synastreidae (Valliculastraea jauberti ALLOITEAU), Placocoeniidae (Columnocoenia lamberti ALLOITEAU), Amphistreidae (Lochmaeosmilia (Eunomia) cf. radiata LAMOUREUX).

Τα μελετηθέντα Σκληρακτίνια αντιπροσωπεύονται από ερματυπικές μορφές, που είναι δείκτες παλαιοπεριβάλλοντος (ρηχά νερά, διαγνή και φωτόλουστα, θερμοκρασία 22° με 26C, τροπικό-υποτροπικό κλίμα).

ΠΙΝ. 2. Στρωματογραφικές εξαπλώσεις των μελετηθέντων Ποροφόρων  
 Pl.2. Stratigraphical distributions of the studied Porifera

PORIFERA	Al	Ce	Tu	Co	Sa	Ca	Ma
<i>Aphrocallistes alveolites</i> MAL.					*	*	*
<i>Aphrocallistes coronatus</i> MALECKI					*		
<i>Becksia augustae</i> SCHRAMMEN				*	*	*	*
<i>Becksia ojcoviensis</i> MALECKI					*		
<i>Coeloptychium decimum</i> ROEMER				*	*	*	
<i>Etheridgea korzkievicensis</i> MAL.					*		
<i>Homalodora tuberosa</i> SCHRAMMEN				*	*	*	*
<i>Plocoscyphia communis</i> MORET	*	*			*		
<i>Siphonia cf. tubulosa</i> (ROEMER)			*	*	*	*	*

#### 4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ηλικία της ανοικρητιδικής επίκλυσης, στην περιοχή μελέτης προσδιορίζεται τόσο από τα μικροαπολιθώματα όσο και από τους Ρουδιστές και τους Σπόγγους ως Σαντόνια.

Επιβεβαιώνεται με τον τρόπο αυτό, η διαχρονικότητα της επίκλυσης στην αναδυμένη πελαγονική πλατφόρμα s.l. και το επ' αυτής επωθημένο οφιολιθικό κάλυμμα. Η διαχρονικότητα αυτή είχε ήδη υπογραμμιστεί από τους AUBOUIN et al. (1960). Οι συγγραφείς χρονολογούν τη βάση της επικλυσιογενούς σειράς βάσει μακρο και μικροαπολιθωμάτων κατά θέσεις κενομάνια, ανατέρου Σαντονίου – κατώτερου Καμπανίου, ή καμπάνια.

Στη συνέχεια η διαχρονικότητα αυτή διευρύνεται ακόμη περισσότερο από τις μελέτες διαφόρων ερευνητών: Οι KALLERGIS & ALBANTAKIS (1970) στην περιοχή Καλαμπάκας – Τρικάλων αναφέρουν ανωιουρασιακή ηλικία των επικλυσιογενών ασβεστολίθων, ενώ οι BRUNN et al. (1972) δίνουν μεσοιουρασιακή ηλικία στους σβεστολίθους που επίκεινται επικλυσιογενώς των οφιολίθων στη ΒΑ πλευρά του Βούρινου. MAVRIDIS et al. (1979) στην ίδια περιοχή αναφέρουν ανωιουρασιακή ηλικία της βάσης της επικλυσιογενούς επί των οφιολίθων σειράς. BIGNOT, FLEURY & GUERNET (1973) στην κεντρική Εύβοια χρονολογούν ως κενομάνια τη βάση της επικλυσιογενούς σειράς. CLEMENT & FERRIERE (1973) προσδιορίζουν Άπτιο-Άλβιο στη βάση της επικλυσιογενούς σειράς επί ανωιουρασιακών ασβεστολίθων στην περιοχή της Αλιάρτου. Κενομάνιο πάνω σε ανωτριάδικους ασβεστολίθους της Ελευσίνας, Κονιάσιο πάνω σε μεσοτριάδικους ασβεστολίθους και σχιστολίθους του Περμίου βόρεια της Πάρνηθας. ΣΚΑΡΠΕΛΗΣ & ΖΑΜΠΕΤΑΚΗ-ΛΕΚΚΑ (1998), χρονολογούν ως κενομάνια – κατώτατου τουρωνίου την επίκλυση επί σιδηρονικελιούχων μεταλλευμάτων προερχομένων από την αλλοίωση οφιολιθικών πετρωμάτων σε περιοχές κεντρικής Εύβοιας και Βοιωτίας.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- AUBOUIN J., BRUNN J.H., CELET P., DERCOURT J., GODFRIAUX I., MERCIER J., LYS M., MARIE P., NEUMANN M., SIGAL J., & SORNAY J. (1960). Le Crétacé supérieur en Grèce. *Bull. Soc. Geol. Fr.* (7), II, 452-469.
- BIGNOT G., FLEURY J.J. & GUERNET C. (1973). Sur la stratigraphie du Crétacé supérieur et du flysch en Eubée moyenne (zone pélagonienne, Grèce). *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (7), XIII, 1971, n° 5-6, 484-489.
- BIGNOT, G. & C. GUERNET (1967). L'âge de la transgression du Crétacé supérieur de Larimna, au Nord des lacs thébains (Grèce). *Rev. Micropaléont.*, 10, 4, 43-60.
- BRUNN J.H., FAUGERES L. & ROBERT P. (1972). Une nouvelle série du Jurassique moyen - Crétacé inférieur, surmontant les ophiolithes dans le detroit de Kozani (Macédoine, Grèce). *C.R.Som. Soc.géol.Fr.*, 26-28, 1972, Paris.
- CHRISTODOULOU, G. & TSAILA-MONOPOLIS, S. (1975). Eastern Hellenic zone microfacies. *National Institute of Geol. and Geoph. Research, Geol. and Geoph. Res.*, XVII/1, Athens.
- CLEMENT B. & FERRIERE J. (1973). La phase tectonique Anté-Crétacé supérieur en Grèce continentale. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 276, 481-484.
- DROBNE, K. (1979). Senonian Keramosphaerina tergestina (STACHE). Excursion Postojna. 16<sup>th</sup> European Micropaleontological Colloquium. Ljubljana, 1979, 243-246.

- FLEURY, J.J. (1980). Les zones de Gavrovo - Tripolitza et du Pinde - Olonos (Grèce continentale et Peloponnèse du Nord). Evolution d'une plate-forme et d'un bassin dans leur cadre alpin. Thèse d'Etat. *Soc. Géol. du Nord*, Publ. n°4, 2vol. 650p. Lille.
- GENDROT, C.(1968). Stratigraphie et micropaléontologie du Senonien de la region des Martigues près de Marseille (bouches du Rhône). *Eclogae géol. Helvetiae*, 61/2, 657-694, Bâle.
- HURCEWICZ, H. (1968).- Siliceous sponges from the upper Cretaceous of Poland. Part II. Monaxonia and Triaxonia. *Acta Palaeont. Polon.* vol. XIII, No 1, 3-118, Warszawa.
- HURCEWICZ, H. (1989). Porifera. Geology of Poland. III. Atlas of guide and characteristic fossils. Part 2c. Mesozoic (Cretaceous). *Edit. L. Malinowska. Geol. Inst.*, 1-422, Warszawa.
- KHMILEVSKY, Z.I. (1969). Some Triaxones (Porifera) species Senomanian deposits near Gorodenka. *Paleont. zbornik.*, 6, fasc. 2, 19-31, Lwow.
- LUPERTO SINNI, E.(1976). Microfossili senoniani delle Murge. *Riv. Ital. Paleont.*, 82/2, 293-416, Milano.
- MALECKI, J. (1978). Gabki kredowe z Korkwi pod Krakowem. *Wszeczwiat*, 7-8.
- MAVRIDIS Á., SKOURTSIS-CORONEOU V., TSAILA-MONOPOLIS S. (1979) Contribution to the Geology of Subpelagonian Zone (Vourinos Area, West Macedonia). *Proceedings of VI Coll. on the Geology of the Aegean Region*, 1, 175-195 Athens 1977.
- MOORE, R.C. (1969). Treatise on invertebrate Paleontology. Part N, Mollusca 6,2, 749-817.
- NOETH, L. (1931). Beitrag zur Geologie und paläntologie Mittelgriechenlands. *N. jb. Min. Beil.*, 60, 131-166, Stuttgart.
- ROEMER, F. A. (1841). Die Vesteinerrungen des Norddeutschen Kreidegebirges. *Palaeontographica*, 13.
- SCHRAMMEN, A. (1910-12). Die Kieselpongien der oberen Kreide von Nordwestdeutschschland. Teil. 1, 2. *Palaeontographica*, suppl. 5.
- ΣΚΑΡΙΠΕΛΗΣ Ν. & ΖΑΜΠΙΕΤΑΚΗ – ΛΕΚΚΑ Α. (1998). Τα πυριτικά πετρώματα εντός των κρητιδικών κοιτασμάτων ιζηματογενών νικελιούχων σιδηρομεταλλευμάτων Εύβοιας και Βοιωτίας: πετρογραφικά – στρωματογραφικά δεδομένα και μια νέα ερμηνεία προέλευσης. *Πρακτ. 8<sup>ου</sup> Διεθνούς Συνεδρίου, Πάτρα 1998, Δελτ. Ελλην. Γεωλ. Εταιρ.*, XXXII/3, 115-124.
- SRIBAR, L. & PLENICAR, M. (1990). Upper Cretaceous assemblage zones in southwestern Slovenia. *Geologija*, 33, 171-206, Ljubljana.
- STEUBER, T. (1993). Hippuritiden aus dem Turon des Ptoon-Gebirges, Mittelgriechenland. *N.jb. Geol. Paläont. Abh.*, 190, 1, 37-55, Stuttgart.
- STEUBER, T. (1995). Die Rudisten aus der Kreide Böotiens. Habilitationsschrift. Köln April 1995.
- TSAILA-MONOPOLIS, S. (1977). Micropaleontological and Stratigraphical study of the Tripolitza (Gavrovo) zone in Peloponnesus. *National Institute of Geol. and Geoph. Research, Geol. and Geoph. Res.* XV/1, Athens
- ZAMBETAKIS - LEKKAS, A. (1988). Biostratigraphie de la série crétacée de la zone de Tripolitza dans le massif de Mainalon (Péloponnèse central, Grèce). *Révue de Paleobiologie*, vol. Spec. n°2, Benthos'86, 477-482.
- ZAMBETAKIS - LEKKAS, A. & ALEXOPOULOS A. (1998). Upper Santonian carbonate sediments of the Tripolitza Platform in central Crete (Kalo Chorio Section). *Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Congress, Patras, May 1998, Bull. of the Geol. Soc. Of Greece*, XXXII/2, 85-92.