

ΕΠΙ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΤΩΝ ΝΕΟΓΕΝΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΠΥΛΟΥ*

ΥΠΟ

Γ. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ & Δ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ

ABSTRAKT. Die Neogenmergel der Umgebung von Pylos und von SE Sphaktiria enthalten eine reichliche Foraminiferenfauna pliozänen Alters und u. a. die Asti — Leitmuscheln *Arca pectinata*, *Ostrea lamellosa* und *Chama placentina*. Sie gehören der Litoral-facies an, z. T. aber auch der Brackwasserfazies.

•

Αἱ ἀκταὶ τοῦ ὄρου τοῦ Πύλου ἀποτελοῦνται, πρὸς Β ἐκ τῆς ἄμμου τοῦ ζωστήρος καὶ τῆς ἰλῦος τῆς λιμνοθαλάσσης τοῦ Κορυφασίου (Haralambous, 1959), πρὸς ΒΑ καὶ Α μέχρι τῆς πόλεως τῆς Πύλου ἐκ μαργῶν ἐπικειμένων ἀσυμφώνως ἐπὶ φύσχου.

Ἡ πόλις τῆς Πύλου εἶναι κτισμένη ἐπὶ δύο μικρῶν κοιλάδων συγκειμένων ἐκ ψαμμιτικῆς μάργης συμπαγοῦς ἢ εὐθρύπτου. Ἡ νοτιωτέρα τῶν δύο κοιλάδων ἐκτείνεται περισσότερον πρὸς Α. καὶ ἔχει διαβρωθῆ βαθέως ὑπὸ χειμάρρου τόσον ὥστε νὰ παρουσιάζῃ καὶ πλευρικὰ καρστικά κοιλάματα. Ἡ παραλία ἀποτελεῖται ἀπὸ αἰγιαλὸν περὶ τὰς ἐκβολὰς τοῦ χειμάρρου καὶ βορειότερον ἀποτόμους βράχους. Ἡ σχεδὸν ἔναντι τῆς Πύλου ΝΑ ἀκτὴ τῆς Σφακτηρίας, βορειότερον ἢ κοιλάς περὶ τὸν ὀρμίσκον τῆς Παναγίας καὶ ἡ νησίς Πύλος σύγκεινται ἐκ τῶν αὐτῶν μαργῶν.

ΣΥΛΛΕΓΕΙΣΑ ΠΑΝΙΣ, ΦΑΣΙΣ ΚΑΙ ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ

Α. Ἀρτίγονα.

α) Ἐκ τῆς λιμνοθαλάσσης συνελέγησαν χάριν συγκρίσεως τὰ εἶδη:

Ἐλασματοβράγχια

Cardium (Cerastoderma) edule LINNÉ cum var. ἀφθονώτατον.

Γαστερόποδα

Trochus (Magulus) ardens VON SALIS

Murex brandaris LINNÉ

Fusus syracusanus L.

Cerithium vulgatum BRUG.

* G. CHRISTODOULOU und D. HARALAMBOUS. Über das Alter des Neogens von Pylos (Navarino, SW—Peloponnes).

β) Ἐκ τῆς ἀμμώδους παραλίας τοῦ ζωστήρος τοῦ Κορυφασίου συνελέγησαν τὰ κάτωθι :

Ἐλασματοβράγχια

Arca noe LINNÉ
Arca (Barbatia) barbata LINNÉ
Glycimeris (Axinea) pilosus LINNÉ
Loripes lacteus L.
Cardium (Cerastoderma) edule L.
Cardium (Cerastoderma) edule lamarchi REEVE
Cardium (Cerastoderma) edule umbonatum WOOD
Venus (Ventricola) verrucosa LINNÉ
Venus (Chamelaea) gallina L.
Tapes aureus GMELIN
Donax venustus POLI
Psammobia (Psammocola) depressa PENNANT
Solenocurtus strigilatus LINNÉ
Solen magrinatus PENNANT
Pinna nobilis LINNÉ
Radula (Mantellum) inflata CHEMNITZ
Chlamys varia LINNÉ

Γαστερόποδα

Fissurella graeca LINNÉ
Fissurella italica DEFRANCE
Haliotis tuberculata LINNÉ
Patella caerulea L.
Natica sp.
 + *Cerithium vulgatum* BRUG. *
Chenopus (Aporrhais) pespelicani LINNÉ
Columbella rustica L.
 + *Murex brandaris* L.
Murex (Phyllonotus) trunculus L.
 + *Fusus syracusanus* L.
Conus (Chelyconus) mediterraneus BRUG.

Κεφαλόποδα

Sepia officinalis LINNÉ

Καρκινοειδή

Maja squinado ROND.

* Οἱ σταυροὶ σημαίνουν ὅτι τὸ αὐτὸ εἶδος ἀναφέρεται ἤδη ἀνωτέρω.
 Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

Ἐχινοειδῆ*Echinus acutus* LINNÉ**Ἀστεριοειδῆ***Astropecten aurantiacus* LINNÉ**Β. Ἀπολιθωμένα.**

Ὁ PHILIPPSON (1893, σ. 352, ὑποσ. 2) ἀναφέρει ἐκ τῶν ἰδίων θέσεων τὰ *Cardium tuberculatum* L., *Arca diluvii* LAMARCK καὶ *Ostrea* sp. βάσει τῶν ὁποίων δὲν δύναται νὰ ὁρισθῇ ἡ ἐπακριβὴς ἡλικία των. Ὡς ἐκ τούτου ὁ ἴδιος ἀρκεῖται νὰ τὰ χαρακτηρίσῃ ὡς εἶδη «νεογενῆ». Ὁ ΧΑΡΑΛΑΜΠΑΚΗΣ (1951, σ. 113) ἀποκαλεῖ ἤδη τοὺς νεογενεῖς σχηματισμοὺς τῆς Πύλου ὡς Ἀστίου ἡλικίας, ἄγνωστον πόθεν ὁρμώμενος.

α) Ἐκ τῶν μαργῶν Β τῆς Πύλου συνελέγησαν τὰ κάτωθι εἶδη:

Ἐλασματοβράγχια+ *Arca noe* L.*Arca pectinata* BROCCHI

Τὸ εἶδος τοῦτο, χαρακτηριστικὸν τοῦ κατ. Πλειοκαίνου, ἀπαντᾷ ἀφθόνως εἰς τὰς μάργας τῆς Πύλου.

+ *Loripes lacteus* LINNÉ+ *Cardium (Cerastoderma) edule umbonatum* WOOD+ *Cardium (Cerastoderma) edule lamarchi* REEVE

Τὸ πρῶτον ὑποεῖδος ἀπαντᾷ ἀφθονώτερον. Τὸ εἶδος εἶναι ἐν Ἑλλάδι γνωστὸν ἀπὸ τοῦ πλειοκαίνου καὶ ἐντεῦθεν.

Spondylus gaederopus LINNÉ*Ostrea lamellosa* BROCCHI

Τὸ ἀνωτέρω εἶδος παρουσιάζει κατὰ τὸ κατώτ. πλειόκαινον μεγάλην ἐξάπλωσιν, καὶ κατὰ τὸ πλειστόκαινον ἀντικαθίσταται ὑπὸ τῆς *O. edulis* (LECOINTRE, 1952, σ. 36-39). Εἰς τὴν Πύλον ἀπαντᾷ κατὰ «τραπέζας» ἰδιαιτέρως εἰς ὑψόμετρον 60-80 μ. ὑ. θ. παρὰ τὴν δημοσίαν ὁδὸν εἰς τὰ βόρεια κράσπεδα τῆς πόλεως.

Γαστερόποδα*Rissoa venusta* PHILIPPS+ *Cerithium vulgatum* BRUG.*Potamides* sp.*Nassa (Hinnia) reticulata* LINNÉ+ *Murex brandaris* L.+ » (*Phyllonotus*) *trunculus* L.+ *Conus (Chelyconus) mediterraneus* BRUG.

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

β) Εἰς τὰς ἀμώδεις μάργας τοῦ λιμένος τῆς Πύλου συνελέγησαν τὰ ἑξῆς εἶδη ἀπολιθωμάτων :

Ἐλασματοβράγχια

Chama placentina DEFR.

Εἶναι εἶδος χαρακτηριστικὸν τοῦ Πλειοκαίνου.

Pecten jacobaeus LINNÉ

Amussium cristatum BRONN

Chlamys varia LINNÉ

Chlamys multistriata POLI

Γαστερόποδα

Scala (Clathrus) communis LK.

Ἐξακοράλλια

Cladocora caespitosa LINNÉ

Βραχιονόποδα

Terebratula grandis BLUM.

Ἐχινοειδῆ

Stereocidaritis sp.

Τρηματοφόρα.

Ὑπεροικογένεια: **Buliminidea**

Οἰκογένεια: **Buliminidae**

Ὑποοικογένεια:

Bolivinae	Bolivina sp.
Bulimininae	{ Bulimina buchiana D'ORB.
	{ »
	{ Entosolenia sp.
Reussellinae	Reussella spinulosa (REUSS)
Turritulininae	Sphaeroidina bulloides D'ORB.
Uvigerininae	{ Trifarina bradyi CUSHMAN
	{ Uvigerina flintii CUSHMAN
	{ » pigmea D'ORB.
	{ » subperegrina CUSHMAN&KLEIN.

Οἰκογένεια: **Cassidulinidae**

Ὑποοικογένεια:

Cassidulininae	{ Cassidulina laevigata D'ORB.
	{ » subglobosa BRADY

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

Οἰκογένεια: **Chilostomellidae**

Ὑποοικογένεια:

Allomorphinellinae { Pullenia bulloides (D'ORB.)
 » quadriloba (REUSS)

Οἰκογένεια: **Nonionidae**

Nonion affine (REUSS)
 » boueanum (D'ORB.)
 » elongatum (D'ORB.)
 » soldanii (D'ORB.)

Ὑπεροικογένεια: **Lagenidea**Οἰκογένεια: **Lagenidae**

Lagen hexagona (WILL.)
 » striata (D'ORB.)
 » sulcata (WALK. & JACOB)
 » cf. villardeboana (D'ORB.)
 » sp.

Lagenonodosaria

Οἰκογένεια: **Polymorphinidae**

Ὑποοικογένεια:

Polymorphininae { Globulina gibba D'ORB.
 » sp.
 Guttulina problema D'ORB.

Ὑπεροικογένεια: **Lituolidea**Οἰκογένεια: **Textularidae**

Ὑποοικογένεια:

Spiroplectammininae { Spiroplectammina saggitula (DEFR.)
 Bigenerina nodosaria D'ORB.
 Textularia abbreviata »
 » flintii CUSHMAN
 Textulariinae { » cf. hillebrandti CHRIST
 » schencki CUSHMAN & VAL.
 » sp.

Οἰκογένεια: **Verneulinidae**

Ὑποοικογένεια:

Valvulininae { Dorothis gibbosa (D'ORB.)
 Karreriella sp.

Υπεροικογένεια: **Miliolidea**

Οικογένεια: **Amphisteginidae**

Asterigerina planorbis D'ORB.

Οικογένεια: **Discorbidae**

Υποοικογένεια:

Anomalininae	{	Anomalina nucleata (SEG.)
		Cibicides aknerianus (D'ORB.)
		» austriacus »
		» boueanus »
		» lobatulus (WALKER & JACOB)
		» refulgens MONTFORT
		» cf. pseudoungerianus (CUSHMAN)
		» sp.
		Planulina ariminensis D'ORB.
Baggininae		Cancris auriculus (FICHTEL & MOLL)
Discorbinae	{	Discorbis obtusus (D'ORB.)
		Eponides praecinctus (KARRER)
		Gyroidinoides soldanii (D'ORB.)
		Planodiscorbis rarescens (BRADY)

Υποοικογένεια:

Siphoninae Siphonina planoconvexa SILVESTRI

Οικογένεια: **Elphidiidae**

Elphidium aculeatum (D'ORB.)
» crispum (LINNÉ)
» cryptostomum (EGGER)
» fichtellianum (D'ORB.)

Υπεροικογένεια: **Rotallidea**

Οικογένεια: **Orbulinidae**

Υποοικογένεια:

Globigerininae:	{	Globigerina bulloides (D'ORB.)
		» concinna REUSS
		Globigerinoides aff. elongatus (D'ORB.)
		» ruber (D'ORB.)
		» trilobus (REUSS)
		Sphaeroidinella sp.

Υποοικογένεια:

Orbulininae Orbulina universa D'ORB.

Οικογένεια: **Planorbulinidae***Planorbulina mediterraneensis* D'ORB.

» sp.

Sphaerogypsina globulus (REUSS)Οικογένεια: **Rotaliidae**

Υποοικογένεια:

*Rotaliinae**Streblus beccarii* (LINNÉ)Υπεροικογένεια: **Spirillinidea**Οικογένεια: **Spirillinidae***Spirillina* sp.

Συνολικῶς προσδιορίσθησαν 70 εἶδη τρηματοφόρων.

Λαμβανομένου ὅμως ὑπ' ὄψιν ὅτι τὰ ἀνωτέρω εἶδη ἐξήχθησαν ἐξ ἑνὸς καὶ μόνου δείγματος, δὲν εἶναι δυνατὸν ταῦτα ν' ἀποδώσουν τὴν ὅλην εἰκόνα τῆς μικροπανίδος τῶν τρηματοφόρων τοῦ νεογενοῦς τῆς Πύλου.

Ἐπιφυλασσόμεθα ὅμως νὰ ὁλοκληρώσωμεν, ἐν καιρῷ, τὴν ἐργασίαν ἀπὸ τὴν ἀποψιν αὐτὴν.

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἡλικίαν τῶν σχηματισμῶν, εἰς οὓς εἶναι ἐγκλεισμένα τ' ἀνωτέρω εἶδη, ἔχομεν νὰ παρατηρήσωμεν τ' ἀκόλουθα:

Μία σύγκρισις τῆς μελετηθείσης μικροπανίδος μὲ ἄλλας γνωστὰς πλειοκαινικὰς τοιαύτας τῆς χώρας μας ὁδηγεῖ κατ' ἀρχήν, εἰς τὰς ἐξῆς διαπιστώσεις:

Τὸ πλεῖστον τῶν προσδιορισθέντων τρηματοφόρων ἀπαντᾷ καὶ εἰς ἄλλας γνωστὰς πλειοκαινικὰς μικροπανίδας. Οὕτω 52 ἐκ τῶν ἀνωτέρω εἰδῶν ἀπαντοῦν καὶ εἰς τὰς πλειοκαινικὰς ἀποθέσεις τῆς Καρπάθου, 32 εἰς τοὺς ἀναλόγους σχηματισμοὺς τῆς Ἀττικῆς, 16 εἰς τὸ Πλειόκαινον τῆς Ρόδου. Ἀρκετὰ ἀπαντοῦν ἐπίσης καὶ εἰς τὸ Πλειόκαινον τῆς Ὀλυμπίας καὶ Ἡλίδος. Ἐπὶ πλεόν τὰ ἀκόλουθα εἶδη περιορίζονται μεταξὺ Μειοκαίνου καὶ Πλειοκαίνου:

Cibicides aknerianus (D'ORB.)*Elphidium cryptostomum* (EGGER)*Nonion elongatum* (D'ORB.)*Siphonina planoconvexa* SILVESTRI*Reussella spinulosa* (REUSS)*Uvigerina subperegrina* CUSHMAN & KLEINPELL

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἐκ τῆς μελέτης τῆς ὅλης πανίδος τῶν νεογενῶν σχηματισμῶν προκύπτουν τ' ἀκόλουθα ὡς πρὸς τὴν ἡλικίαν αὐτῶν.

1) Ἀποκλείεται μειοκαινικὴ ἡλικία, καθ' ὅσον ἐκ μὲν τῶν τροματοφόρων ἑλλείπουν παντελῶς μορφαὶ καθαρῶς μειοκαινικαί, ἐκ δὲ τῶν ὑπολοίπων (γαστερόποδα, ἐλασματοβράγχια κλπ.) τὰ πλεῖστα ἔζησαν ἀπὸ τοῦ πλειοκαίνου ἕως σήμερον.

2) Δεδομένον ὅτι αἱ *Arca pectinata*, *Ostrea lamellosa*, *Chama placentina* θεωροῦνται ὡς χαρακτηριστικὰ ἀπολιθώματα τοῦ Κατ. Πλειοκαίνου καὶ ἐπὶ πλεόν τὰ ἀνωτέρω εἶδη τροματοφόρων περιορίζονται μεταξὺ Μειοκαίνου καὶ Πλειοκαίνου συμπεραίνεται ὅτι αἱ νεογενεῖς ἀποθέσεις τῆς Πύλου δέον ὅπως καταταχθῶσιν εἰς τὸ Κατ. Πλειόκαινον.

3) Εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ ὄρμου (Βα) ἀπαντοῦν πλειοκαινικὰ γαστερόποδα ὑφαλμύρου (λιμνοθαλασσίας) φάσεως, ἐνῶ εἰς τὸ νοτιώτερον τμήμα του (Ββ) θαλασσίας φάσεως. Ἡ λιμνοθάλασσα τοῦ Κορυφασίου ὑπῆρχε ἄρα, ἂν καὶ μικρότερα κατὰ τὸ κατώτερον Πλειόκαινον.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΙΣ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΟΣ

- 1) Ἀττική (Πλειόκαινον), — Γ. Χριστοδούλου 1957 καὶ 1960 (ὑπὸ ἐκτύπ.)
- 2) Δῆλος (Ὀλόκαινον), — H. Sidebottom 1904-1909
- 3) Ζάκυνθος (Μειόκ. καὶ Πλειόκ.), — Ε. Δάβη 1959
- 4) Κάρπαθος (Πλειόκαινον), — Γ. Χριστοδούλου 1959 (ὑπὸ ἐκτύπ.)
- 5) Κέρκυρα (Πλειόκαινον), — Ν. Μαργακουδάκης 1960
- 6) Κεφαλληνία (Μειόκαινον), — H. Hagn 1958
- 7) Κρήτη (Μειόκαινον), — Γ. Χριστοδούλου 1957
- 8) » (Πλειόκαινον), — G. Bonarelli 1901
- 9) » (Πλειόκαινον), — V. Simonelli 1894
- 10) Ρόδος (Πλειόκαινον), — O. Terquem 1878
- 11) Ἡλιδ. - Πελοπόννησος (Πλειόκαινον), — Μ. Μητσόπουλος 1940
- 12) Ὀλυμπία » » — A. Gianotti 1953
- 13) Ἡλιδ. » » — Ε. Δάβη 1957

**Γεωγραφική εξάπλωση των προσδιορισθέντων τρηματοφόρων
εἰς τὸν Ἑλληνικὸν χῶρον**

Γένος καὶ Εἶδος	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Anomalina nucleata</i> (SEGUENZA)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Asterigerina planorbis</i> D'ORB	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bigenerina nodosaria</i> »	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-
<i>Bolivina</i>													
<i>Bulimina buchiana</i> »	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Cancris auriculus</i> (FICHTEL & MOLL)	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Cassidulina laevigata</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» <i>subglobosa</i> BRADY	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cibicides aknerianus</i> (D'ORB.)	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
» <i>austriacus</i> »	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
» <i>boueanus</i> »	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-
» <i>lobatulus</i> (WALKER & JACOB)*	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-
» <i>refulgens</i> MONTFORT	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» cf. <i>pseudoungerianus</i> (CUSHMAN)	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+
» sp.													
<i>Discorbis obtusus</i> (D'ORB.)	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dorothia gibbosa</i> »	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Elphidium aculeatum</i> »	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
» <i>crispum</i> (LINNÉ)	*+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
» <i>cryptostomum</i> (EGGER)	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» <i>fichtellianum</i> (D'ORB.)	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Entosolenia</i> sp.													
<i>Eponides praecinctus</i> (KARRER)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Globigerina bulloides</i> (D'ORB.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
» <i>concinna</i> REUSS	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Globigarinoides</i> aff. <i>elongatus</i> (D'ORB.)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» <i>ruber</i> (»)	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-
» <i>trilobus</i> (REUSS)	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-
<i>Globulina gibba</i> D'ORB.	-	+		+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
» sp.													
<i>Guttulina proplema</i> »	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Gyroidinoides soldanii</i> (D'ORB.)	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Karrerella</i> sp.													
<i>Lagena hexagona</i> (WILL.)	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-
» <i>striata</i> (D'ORB.)	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
» <i>sulcata</i> (WALK. & JACOB)	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» cf. <i>villardeboana</i> (D'ORB.)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» sp.													
<i>Lagenonodosaria</i>													
<i>Nonion affine</i> (REUSS)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» <i>boueanum</i> (D'ORB.)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
» <i>elongatum</i> »	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» <i>soldanii</i> »	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	+

* Αναφέρονται τὸ πρῶτον ὑπὸ Σ. ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΑΚΗ σελ. 128.
Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

Γένος και Είδος	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Orbulina universa</i> (D'ORB)	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+
<i>Planodiscorbis rarescens</i> (BRADY)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Planobbulina mediterranensis</i> D'ORB.	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-
» sp.													
<i>Planulina ariminensis</i> »	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Pullenia bulloides</i> (D'ORB.)	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
» <i>quadriloba</i> (REUSS)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Reussella spinulosa</i> »	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Siphonina planaconvexa</i> SILVESTRI	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Sphaerogypsina globulus</i> (REUSS)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sphaeroidina bulloides</i> D'ORB.	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Sphaeroidinella</i> sp.													
<i>Spirillina</i> sp.													
<i>Spiroplectammina saggitula</i> (DEFRANCE)	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Streblus beccarii</i> (LINNÉ)	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+
<i>Textularia abbreviata</i> D'ORB.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» <i>flintii</i> CUSHMAN	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» cf. <i>hillebrandti</i> CHRIST.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» <i>schencki</i> (CUSHMAN & VAL.)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Textularia</i> sp.													
<i>Trifarina bradyi</i> CUSHM	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Uvigerina flintii</i> »	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» <i>pigmea</i> D'ORB.	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
» <i>subperegriana</i> CUSHM.-KLEINP.	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
» sp.													

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. A. G. I. P. —Foraminiferi Padani, Terziario e Quaternario. *Atlante Iconografico e Distribuzione Stratigrafica*, 52 Taf, Milano, 1957.
2. BOBLAYE et VIRLET. —Expédition scientifique Morée, II., 2 Géologie p. 223, Paris, 1833.
3. BONARELLI, G. —Appunti sulla costituzione geologica dell' Isola di Creta. *Atti. R. Accad. Lincei. Mem. class. Sci. Fis. Mat. e Nat.* 518—548, 1. Taf. Roma, 1901 (Appendice: Dervieux, E. «Foraminifera» p. 534).
4. ΧΑΡΑΛΑΜΠΑΚΗΣ Σ. —Συμβολή εις την γνώσιν του Νεογενούς της Ἀττικῆς. Εἰδικαὶ μελέται γεωλογίας τῆς Ἑλλάδος, ἀριθ. 4, 155 σελ, 11 Πίν.—*Ann. géol. pays Helléniques*, 4, 1—156, Ἀθήναι, 1951.
5. HARALAMBOUS D.—Geomorphologische Untersuchungen in der Bucht von Navarino, I. Teil. *Praktika Akad. Athen* 34, 92-96, Athen 1959.
6. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ Γ. —Περί τινων πλειοκαινικῶν τορματοφόρων τῆς Ραφίνας. Φηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

- Δελτ. Ἑλλην. Γεωλ. Ἑταιρ.** 3, (1956/58), Σελ. 24—30, Ἀθῆναι, 1957 (1957α).
7. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ, Γ. — Περὶ τινῶν τρηματοφόρων τοῦ Ἡωκαίνου καὶ Μειοκαίνου τῆς Κρήτης (Σητεῖο) ἀγνώστων, εἰς αὐτήν, μέχρι τοῦδε. **Δελτίον Ἑλλην. Γεωλ. Ἑταιρ.** 3, (1956/58), Σελ. 31—39, Ἀθῆναι, 1957 (1957β).
 8. CHRISTODOULOU G. — Geologische und mikropaläontologische Untersuchungen auf der Insel Karpathos (Dodekanes). 214 S. 17 Taf. 22 Texttab. 1959.
 9. COLOM G. — Estudio de las biozonas con foraminiferos del Terciario de Alicante. *Bol. Inst. Geol. y Min. Espana*, 66, 1—276, Taf. 1—35, Tab. 1—5 Texttab. 1—16, Madrid, 1954.
 10. CUSHMAN J. A. — A Monograph of the Foraminifera. Family Nonionidae. *U. S. Geol. Surv. Prof. Pap.* 191, 1—100, Taf. 1—20, Washington, 1939.
 11. > — The Species of the Subfamily Reussellinae of the Foraminiferal Family Buliminidae. *Contr. Cushman. Lab. Foramin. Res.* 21, 23—54, Taf. 5—8, Sharon, Mass. 1945.
 12. CUSHMAN J. A. & GRAY, H. B. — A Foraminiferal Fauna from the Pliocene of Timms Point, California. *Contr. Cushman Lab. Foramin. Res. Spec. Publ. No.* 19, 46 p., 8 Taf., Sharon, Mass. 1946.
 13. CUSHMAN, J. A. — PARKER, F. L. — The species of the genus *Bulimina* having recent types. *Contr. Cushman Lab. Foramin. Res.* 16, 7—23, Taf. 2—3, Sharon Mass. 1940.
 14. CUSHMAN, J. A. — TODD, R. — The Genus *Pullenia* and its species. *Cushman Lab. Foramin. Res.* 19, 1—23, Taf. 1—4, Sharon, Mass. 1943.
 15. CUSHMAN, J. A. — TODD, R. — The Genus *Sphaeroidina* and its species. *Contr. Cushman Lab. Foramin. Res.* 25, 11—21, Taf. 3—4, Sharon, Mass. 1949.
 16. DAM, A. TEN — REINHOLD, TH. — Die stratigraphische Gliederung des niederländischen Pliocän-Pleistocäns nach Foraminiferen, *Med. Geol. Stichting. Ser. c-v*, No. I, S. 5—66, Taf. 1—6, Maastricht, 1941.
 17. DAVIS, E. — Les foraminifères néogènes d'Elide (Péloponnèse). *Ann. Géol. pays Helléniques*, 8, 263—269, 1 Taf. Athen, 1957.
 18. > > — Die stratigraphische Gliederung der erdölführenden Schichten der Insel Zante. *Prakt. de l'Acad. d'Athènes*, 34, 120—129, Taf. 1—2, 1 Textfig. Athen, 1959.
 19. FORNASINI, C. — Intorno dell'Uvigerina bononiensis Forn. *Riv. Ital. Pal.* Anno IV., Fasc. 1, p. 27—28, 1 Taf. Parma, 1898.
 20. GIANOTTI, A. — Microfauna del Pliocene superiore di Olimpia (Grecia). *Riv. Ital. Pal. e Strat.* 59, S. 23—35, 2 Taf., 1. Textabb. Milano 1953.
 21. HAGN, H. — Mikropaläontologische Untersuchungen an Gesteinen der Insel Kephallinia (Adriatisch-ionische Zone Griechenlands). *Ann. Géol. pays Helléniques*, 9, 89—114, Taf. 7, Athen 1958.
 22. LÉCOINTRE, E. — Recherches sur le néogène et le quaternaire marin de

- la côte Atlantique du Maroc. 11, Paléontologie. Notes et mém. No. 99, 171 p., 28 Taf. Paris 1952.
23. ΜΑΡΑΓΚΟΥΔΑΚΗΣ, Ν. —Τὰ Τρηματοφόρα τοῦ Πλειοκαίνου τῆς Κερκύρας Δελτ. 'Ελλ. Γεωλ. 'Ετ., 4, 65—68, 1960.
 24. MARKS, P. JR. —A Revision of the smaller Foraminifera from the Vienna basin. Contr. Cush. Found. Foram. Res. 2, S. 33—73, Taf. 5—8, Washington 1951.
 25. ΜΙΤΣΟΠΟΥΛΟΣ, Μ. —Über das Alter und die Fauna des Neogens in Elis (Peloponnes). Prakt. de l'Acad. d'Athènes, 15, 429—436, Taf. 1—3, Athen 1940.
 26. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ, Μ. —Τὸ κατώτερον πλειοκαίνον τῆς Παφίνας. Πρακτ. 'Ακαδ. 'Αθηνῶν, 23, Σελ. 295—301, 'Αθήναι, 1948.
 27. ORBIGNY, A. D. d' —Foraminifères du Bassin tertiaire de Vienne. 312 S., 12 Taf., Paris 1846.
 28. PAPP, A. —Über die Entwicklung der Artengruppe der *Uvigerina bononiensis* FORNASINI im Jungtertiär. Koher—Festschr. S. 304—307, 1 Taf. Wien, 1953.
 29. PHILIPPSON, A. —Der Peloponnes Berlin, 1893.
 30. REISS, Z. —Classification of Lamellar Foraminifera. Micropaleontology, 4, p. 51—70, Taf. 1—5, 1 Tab. N. York, 1958.
 31. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ, Ε. —Τὰ ἀρτίγωνα μαλάκια τοῦ κόλπου τῆς Θεσσαλονίκης καὶ ἡ συμβολὴ αὐτῶν εἰς τὴν στρωματογραφίαν. Ann. géol. pays helléniques, 6, 135—221, 10 πίν. 'Αθήναι, 1957.
 32. SIDDEBOTTOM, H. —Report on the recent Foraminifera from the Coast of the Islands of Delos (Grecian Archipelago) Mem. & Proc. Manchester Liter. & Philos. Soc. Nr 5, S. 1—26, Taf. 2—5, Textabb. 1—9, Manchester 1904. Teil II, Ibidem, 49, Nr 5, 1904/5, S. 1—22, Taf. 1—3, 1 Textabb. 1905. Teil. II. Ibidem, 50, Nr 5, 1905/6, S. 1—18, Taf. 1—2. 1906. Teil. IV. Ibidem, 51, Nr 9, 1906/7, S. 1—4, 7 Textabb. 1907. Teil. V. Ibidem, 52, Nr 13, 1907/8, S. 1—28, Taf. 1—5 1908. Teil. VI. Ibidem, 53, Nr 21, 1908/9, S. 1—32, Taf. 1—5, 1909.
 33. SIMONELLI, V. —Appunti sopra i terreni neogenici e quaternari dell Isola di Candia. Atti. R. Accad. Lincei. Rendiconti cl. Sc. fis. mat. Ser 5, 3, p. 265—268, Roma, 1894.
 34. STAESCHE, K. & HILTERMANN, H. —Mikrofauna aus dem Tertiär Norddeutschlands. Abh. Reichsst. Bodenforsch, 201, S. 5—26, Taf. 1—52, Berlin, 1940.
 35. TERQUER, O. —Les foraminifères et les entomostracés—ostracodes du pliocène supérieur de l'île de Rhodes. Mém. Soc. Géol. France, Ser. 3, 1, Nr 3, p. 1—135. Taf. 6—19, Paris, 1878.