

ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ. — Παρατηρήσεις τινές ἐπὶ τῶν νεογενῶν σχηματισμῶν τῆς Ἀνατολικῆς Κρήτης. (Πρόδρομος ἀνακοίνωσις), ὑπὸ Νικ. Κ. Συμεωνίδου*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Μαξίμου Κ. Μητσοπούλου.

Ὁ Καθηγητὴς κ. Μ. Μητσόπουλος ἀνέθεσεν εἰς ἡμᾶς, ἵνα προβῶμεν εἰς λεπτομερῆ ἔρευναν ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως καὶ τῆς ἐξαπλώσεως τοῦ Νεογενοῦς εἰς τὴν Ἀνατολικὴν Κρήτην. Πρὸς τοῦτο ἐπεσκέφθημεν κατ' ἐπανάληψιν τὴν Ἀνατολικὴν Κρήτην καὶ ἡρευνήσαμεν ἐπισταμένως τὰς νεογενεῖς περιοχὰς τῆς Σητείας, τῆς Ἱεραπέτρας, τῆς Μύρτου καὶ τῆς Ζήρου.

Α'. ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΗΤΕΙΑΣ

α) Εἰς τὸ χωρίον Ἀχλάδια ΝΑ τῆς Σητείας συνηντήσαμεν ἀπολιθωματοφόρον κοίτασμα ἐκτάσεως 4km², ἐξαιρετικῶς πλούσιον οὐ μόνον εἰς ἀριθμὸν ἀτόμων ἀλλὰ καὶ εἰς ἀριθμὸν εἰδῶν. Ἦσως εἶναι τὸ πλουσιώτερον κοίτασμα ἐξ ὅλων τῶν ἀπολιθωματοφόρων περιοχῶν τῆς Κρήτης. Κυριαρχοῦν ἐνταῦθα τὰ Γαστερόποδα καὶ ἔπονται τὰ Ἐλασματοβράγχια μὲ ἀσήμαντον συμμετοχὴν τῶν Σκαφοπόδων, Θυσσανοπόδων, Ἐχινοειδῶν, Βρυοζῶων καὶ Κοραλλίων. Ἡ διατήρησις τῶν ἀπολιθωμένων ἀτόμων εἶναι ἐξαιρετικὴ, ἡ δὲ ἀνάπτυξις αὐτῶν εἰς μέγεθος μοναδική, οὐ μόνον διὰ τὴν νήσον Κρήτην ἀλλὰ καὶ δι' ὁλόκληρον τὸ Νεογενὲς τῆς Ἑλλάδος. Ἐκ τούτου τεκμαίρεται, ὅτι τὸ κλίμα εἰς τὴν ἐξεταζομένην περιοχὴν ἦτο σαφῶς θερμότερον τῶν ἄλλων περιοχῶν τῆς Ἑλλάδος καὶ αὐτῆς ἀκόμη τῆς ὑπολοίπου Κρήτης.

Ἡ πετρολογικὴ σύνθεσις τῶν μαργῶν εἶναι ἡ συνήθης τῶν ἄλλων περιοχῶν τῆς Κρήτης, ἥτοι ἀμμόειδες μάργαι ἢ καὶ ἐναλλαγαὶ τούτων μετ' ἄμμων καὶ ψαμμιτῶν, αἵτινες εἰς τοὺς ἀνωτέρους ὀρίζοντας ἐπικαλύπτονται ὑπὸ μαργαϊκῶν ἀσβεστολίθων. Ἐπιφανειακῶς ἔχουν κίτρινον ἔως κιτρινόλευκον χρῶμα, κυανοῦν δὲ εἰς τοὺς κατωτέρους ὀρίζοντας.

Εἰς τὸ ἐν λόγῳ κοίτασμα ἠδυνήθημεν νὰ συλλέξωμεν τὰ κάτωθι εἶδη:

Ι. Ἐλασματοβράγχια

ARCIDAE

1. *Arca (Arca) noae* L.
2. *Arca (Anadara) fichteli grandis* SCHAFF.
3. *Arca (Anadara) fichteli grundensis* KAUT.
4. *Arca (Anadara) turoniensis* DUJ.

* N. K. SYMEONIDIS, Bemerkungen über die neogenen Schichten von Ostkreta.

5. *Arca (Anadara) diluvii* LK.
6. *Arca (Anadara) girondica* MAYER
7. *Arcopsis rollei* (HÖRN.)
8. *Barbatia (Barbatia) barbata* (L).

GLYCYMERIDAE

9. *Glycymeris (Glycymeris) pilosa deshayesi* (MAY.)

PINIDAE

10. *Pinna* sp.

PECTINIDAE

11. *Amussium cristatum* (BRONN)
12. *Amussium cristatum badense* FONT.
13. *Pecten praebenedictus* TOURN.
14. *Pecten (Flabellipecten) besseri* ANDRZ.
15. *Pecten (Flabellipecten) ugolini* DEPERET et ROMAN
16. *Chlamys latissima* BROCC.
17. *Chlamys solarium* LK.
18. *Chlamys scabrella* LK.
19. *Chlamys bollenensis* MAY.
20. *Chlamys opercularis* L. var. *audouini* (PAYR.)
21. *Chlamys multistriata* POLI
22. *Spondylus crassicosta* LK.
23. *Spondylus concentricus* BRN.

ANOMIIDAE

24. *Anomia (Anomia) ephippium* L.

OSTREIDAE

25. *Ostrea (Ostrea) lamellosa* BROCC.
26. *Ostrea (Ostrea) fimbriata producta* RAUL. et DELB.
27. *Pycnodonta navicularis* (BROCC.)
28. *Ostrea (Ostrea) digitalina* DUB.

CARDITIDAE

29. *Cardita (Cardiocardita) partschi* GOLDF.
30. *Beguinia (Glans) rudista* (LK.)

LUCINIDAE

31. *Linga (Bellucina) agassizi* (MICHT.)
32. *Linga (Linga) columbella* (LK.)

CHAMIDAE

33. *Chama gryphina* LK.
34. *Chama gryphoides* L.

CARDIIDAE

35. *Cardium (Ringicardium) hians danubianum* MAY.
36. *Cardium paucicostatum* SOW.
37. *Cardium echinatum* L. var. *mucronata* POLI
38. *Laevicardium (Discors) spondyloides* (HAUER)

VENERIDAE

39. *Venus (Ventricola) multilamella* LK.
40. *Venus (Mioclausinella) basteroti taurinensis* SACCO
41. *Dosinia (Orbiculus) lupinus austriaca* KAUT.
42. *Pitaria (Cordiopsis) islandicoides* (BROCC.)

MACTRIDAE

43. *Lutraria (Psammophila) oblonga* CHEMN.

CORBULIDAE

44. *Corbula (Corbula) carinata hörnesi* BEN.

II. Γαστερόποδα

FISSURELLIDAE

45. *Diodora (Lucapina) italica* (DEFR.)

PATELLIDAE

46. *Patella (Patella) ferruginea* GM.

TURBINIDAE

47. *Astraea (Bolma) meynardi* (MICHX.) *operculum*

CERITHIIDAE

48. *Cerithium (Theridium) vulgatum miospina* SACCO
 49. *Cerithium (Theridium) europaeum europaeum* MAY.
 50. *Cerithium (Ptychocerithium) salmo* BASTEROT.
 51. *Bittium (Bittium) reticulatum* (DA COSTA)

TURRITELLIDAE

52. *Turritella (Torculoidella) bicarinata subunocincta* SACCO
 53. *Turritella (Archimediella) dertonensis dertonensis* MAY.
 54. *Turritella (Torculoidella) bicarinata bicarinata* EICHW.
 55. *Turritella (Turritella) tricarinata communis* RISSO
 56. *Turritella (Haustator) tricincta* BORS.
 57. *Turritella (Turritella) turris* BASTEROT var. *capriciosa* L. ERÜ-
 NAL - ERENTÖZ
 58. *Turritella (Torculoidella) triplicata* BROCCHI var. *crasseplicata*
 SACCO
 59. *Turritella (Torculoidella) triplicata* BROCCHI var. *dertosimplex*
 SACCO
 60. *Turritella (Torculoidella) triplicata* BROCCHI
 61. *Turritella (Torculoidella) triplicata* BROCCHI var. *superneaplicata*
 SACCO

VERMETIDAE

62. *Petalconchus intortus* (LK.)
 63. *Petalconchus intortus* (LK.) var. *turriteloides* SACCO
 64. *Lemintina arenaria* (L.)
 65. *Lemintina arenaria* (L.) var. *dentifera* LK.
 66. *Lemintina arenaria* (L.) var. *perpustulata* SACCO

NATICIDAE

- 67. *Polinices (Polinices) redemptus* (MIGHT.)
- 68. *Polinices (Polinices) dertomamilla* SACCO
- 69. *Lunatia catena helicina* (BROCCHI)
- 70. *Neverita olla* (SERR.)
- 71. *Natica (Nacca) millepunctata tigrina* DEFR.
- 72. *Natica (Nacca) millepunctata tigrina* DEFR. *operculum*
- 73. *Natica (Nacca) millepunctata* var. *magnopunctata* SACCO
- 74. *Natica (Nacca) millepunctata* var. *epiglottinoformis* SACCO

CALYPTRAEIDAE

- 75. *Crepidula (Janachus) crepidula unguis* ORB.

SIGARETIDAE

- 76. *Sigaretus (Sigaretus) striatus* SERR.

XENOPHORIDAE

- 77. *Xenophora deshayesi* MIGHT.
- 78. *Xenophora infundibulum* (BR.)

APORRHAIIDAE

- 79. *Aporrhais (Aporrhais) alata* (EICHW.)

STROMBIDAE

- 80. *Strombus (Canarium) bonellii* BRONGN.
- 81. *Strombus (Strombus) coronatus* DEFR.

CYPRAEIDAE

- 82. *Schilderia annularia hoernesiana* (SACCO)

CASSIDIDAE

- 83. *Semicassis (Semicassis) miolaevigata* SACCO
- 84. *Cassis (Cassis) postmamillaris* SACCO
- 85. *Morum (Oniscidia) cithara* (BROCCHI)

CYMATIDAE

86. *Cymatium (Lampusia) affine friedbergi* COSSM. et PEYR.
87. *Charonia (Sassia) tarbelliana* (GRAT.)

BURSIDAE

88. *Gyrineum (Aspa) marginatum* (BRONGN.)

DOLIIDAE

89. *Dolium (Cadium) orbiculatum* (BROCCHI)

MURICIDAE

90. *Hexaplex (Muricanthus) subasperrimus* (ORB.)
91. *Typhis (Typhinellus) tetrapterus* (BRONN)

DRUPINAE

92. *Vitularia (Vitularia) lingua - bovis* (BAST.)
93. *Purpura (Tritonalia) delbosiana friedbergi* COSSM. et PEYR.
94. *Purpura (Tritonalia) austriaca* (R. HÖRN. et AU.)
95. *Hadriania craticulata* L.
96. *Ocinebrina sublavata sublavata* (BAST.)
97. *Thais (Stramonita) exilis* (PARTSCH)

COLUMBELLIDAE

98. *Columbella (Alia) curta curta* (DUJ.)
99. *Mitrella (Mitrella) semicaudata* (BON.)
100. *Anachis (Costoanachis) corrugata* (BLLD.)

NASSIDAE

101. *Hinia (Uzita) limata* (CHEMN.)
102. *Nassa (Nassa) subventricosa* COSS. et PEYROT

BUCCINIDAE

103. *Babylonia (Peridipsaccus) brugadina* (GRAT.)
104. *Euthria (Euthria) cornea* (L.)
105. *Phos (Phos) connectens hoernesii* (SEMP.)

FASCIOLARIIDAE

106. *Fasciolaria (Pleuroploca) fimbriata* BROCCHI
 107. *Latirus (Latirus) lynchi* (BAST.)
 108. *Latirus (Latirus) valenciennesi* (GRAT.)

GALEODIDAE

109. *Galeodes (Galeodes) cornutus* (AG.)

OLIVIDAE

110. *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (LK.)
 111. *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (LK.) var. *conoidea* DESH.

MITRIDAE

112. *Mitra (Tiara) scrobiculata* BROCCHI
 113. *Mitra (Tiara) scrobiculata striatula* BROCCHI
 114. *Mitraria (Mitraria) ambigua ambigua* (FBG.)

VOLUTIDAE

115. *Athleta (Athleta) ficulina* (LK.)
 116. *Athleta (Athleta) ficulina varispina* (LK.)
 117. *Athleta (Athleta) pyrulaeformis* R. HÖRN et AU.

CANCELLARIIDAE

118. *Cancellaria (Solatia) barjonae* (DA COSTA) var. *dertoturrita* SACCO
 119. *Narona (Sveltia) dertovaricosa* (SACCO)
 120. *Trigonostoma (Trigonostoma) scrobiculatum* (HÖRN.)

CLAVATULINAE

121. *Clavatula (Perrona) inedita* BELLARDI
 122. *Clavatula (Perrona) taurinensis* (MAYER)
 123. *Clavatula (Clavatula) asperulata* (LK.) var. *gracilis* L. ERÜNAL-
 ERENTÖZ
 124. *Clavatula (Clavatula) theodori* (TOULA) var. *calcaratiformis*
 L. ERÜNAL-ERENTÖZ
 125. *Clavatula (Clavatula) asperulata* (LK.) var. *ernesti* TOULA

126. *Clavatula (Clavatula) louisae* (R. HÖRN. et AU.) var. *francisci*
TOULA
127. *Clavatula (Clavatula) saubrigiana* (GRATELOUP)
128. *Turricula (Surcula) reevei* BLLD.

TURRINAE

129. *Gemmula (Hemipleurotoma) annae* (R. HÖRN et AU.)
130. *Clavus (Drillia) pustulatus* (BROCCHI)
131. *Clavus (Drillia) bellardii* (DESM.)

GRYPTOCONINAE

132. *Genota (Genota) ramosa ramosa* (BAST.)

CONIDAE

133. *Conus (Chelyconus) enzesfeldensis* R. HÖRN et AU.
134. *Conus (Chelyconus) puschi* MICHT.
135. *Conus (Chelyconus) fuscocingulatus* BRONN
136. *Conus (Chelyconus) pyrula* BROCCHI var. *mucronata* L. ERÜNAL -
ERENTÖZ
137. *Conus (Chelyconus) pelagicus* BROCCHI var. *inflatus* L. ERÜNAL -
ERENTÖZ
138. *Conus (Chelyconus) pelagicus* BROCCHI var. *karamanensis* L. ERÜ -
NAL - ERENTÖZ
139. *Conus (Rhizoconus) ponderosus ponderosus* BROCCHI
140. *Conus (Conolithus) dujardini* DESH.
141. *Conus (Dendroconus) betulinoides* LK.
142. *Conus (Lithoconus) antiquus* LK.
143. *Conus (Lithoconus) mercati miocaenicus* SACCO

TEREBRIDAE

144. *Terebra (Terebra) acuminata acuminata* BORS.
145. *Terebra (Terebra) neglecta* MICHT.
146. *Subula (Oxymetis) fuscata plicaria* (BAST.)
147. *Subula (Oxymetis) fuscata modesta* (TRIST.)

RINGICULIDAE

148. *Ringicula (Ringiculella) auriculata paulucciae* MORL.

III. Σκαφόποδα

DENTALIIDAE

149. *Dentalium (Dentalium) michelottii michelottii* HÖRN.
 150. *Dentalium (Antale) fossile* L.
 151. *Dentalium (Antale) bouei bouei* DESH.
 152. *Dentalium (Antale) novemcostatum mutabile* DOD.

IV. Κοράλλια

153. *Balanophyllia varians* RSS.
 154. *Balanophyllia concinna* RSS.
 155. *Heliastraea ellisana* DEFR.
 156. *Heliastraea reussana* M. EDW.
 157. *Siderastraea crenulata* GOLDF.

V. Έχινοειδή

158. *Schizaster eurynotus* AG.

Ἐκ τοῦ καταλόγου τούτου φαίνεται σαφῶς ἡ ἀνάμιξις τῶν μειοκαϊνικῶν καὶ πλειοκαϊνικῶν τύπων, ἐκ τούτου δὲ ὁ διαχωρισμὸς τῶν δύο βαθμίδων καθίσταται δύσκολος, ἂν μὴ ἀδύνατος. Ἐπίσης δὲν ὑπάρχει ἀσυμφωνία μειοκαϊνικῶν καὶ πλειοκαϊνικῶν στρωμάτων, ὅπως ὑπεστηρίχθη ὑπὸ ἄλλων συγγραφέων, διότι τὸ Πλειόκαινον ἀποτελεῖ κανονικὴν συνέχειαν τοῦ Μειοκαϊνοῦ ἄνευ οὐδεμιᾶς γωνιώδους ἀσυμφωνίας.

β) Ἀνατολικῶς τῆς πόλεως Σητείας παρὰ τὸ χωρίον Ἀγία Φωτεῖα ὑπάρχουν νεογενεῖς ἀποθέσεις μικρᾶς ἐκτάσεως καὶ πτωχαὶ εἰς ἀπολιθωμένους ἀντιπροσώπους. Παρὰ ταῦτα καταρωθώσαμεν νὰ συλλέξωμεν τὰ κάτωθι εἶδη:

I. Ἐλασματοβράγχια

1. *Pecten (Flabellipecten) besseri* ANDRZ.
2. *Chlamys solarium* LK.
3. *Chlamys scabrella* LK.

4. *Chlamys opercularis* L.
5. *Pycnodonta navicularis* (BROCC.)
6. *Ostrea (Ostrea) lamellosa* BROCC.

II. Γαστερόποδα

7. *Patella (Patella) borni* MICHT.
8. *Purpura (Tritonalia) austriaca* (R. HÖRN. et AU.)
9. *Conus (Chelyconus) enzesfeldensis* R. HÖRN. et AU.

III. Έχινοειδή

10. *Clypeaster* sp.

Γενικώς ό χαρακτήρ τής πανίδος ένταϋθα, είναι ένδεικτικός περι τής παρουσίας πλειοκαινικών στρωμάτων.

γ) Έπίσης βορείως τής Σητείας εις τόν όρμον τής Αγίας Φανερωμένης αι ψαμμιτικάι μάργαι έγκλείουν έξαιρετικώς άνεπτυγμέναι *Pectinidae* και άφθονίαν *Clypeaster*.

Έάν λάβωμεν ύπ' όψιν μας τας παρατηρήσεις τής Α. Παπαπέτρου, τής όποίας τά χειρόγραφα έτέθησαν εις την διάθεσιν ήμών, ότι οι *Clypeaster* καταλαμβάνουν τούς άνωτέρους όρίζοντας του Νεογενοϋς τής Κρήτης δέον να θεωρήσωμεν και τά στρώματα ταϋτα ως πλειοκαινικά. Άλλά κατά την ήμετέραν άντίληψιν εις την άναφερομένην τοποθέσιαν πρόκειται μάλλον περι μειοκαινικών στρωμάτων.

Β'. ΠΕΡΙΟΧΗ ΙΡΑΠΕΤΡΑΣ

Η περιοχή τής Ίεραπέτρας χαρακτηρίζεται υπό μιζς θαλασσίας άναβαθμίδος, ήτις πρὸς τό έσωτερικόν καλύπτεται υπό μαργαϊκών άποθέσεων έξ ών άναδύονται όξύληκτοι κορυφαί άσβεστολιθικών πετρωμάτων. Όλόκληρος ή παρχλιακή περιοχή μεταξύ Ίεραπέτρας και Μύρτου είναι λίαν διατεταραγμένη, τά δέ μαργαϊκά στρώματα εις τина σημεία έχουν κλίσιν μέχρις 70°, φαινόμενον όπερ οϋδαμοϋ τής άνατολικής Κρήτης συνηντήσαμεν. Η πετρολογική σύνθεσις τών μαργών έμφανίζεται λίαν άμμώδης με παρεμβολάς ψαμμιτών. Εις την ιδίαν περιοχήν και εις έκτασιν πολλών χιλιομέτρων οι άπολιθωματοφόροι όρίζοντες είτε έντελώς έλλείπουν ή εμφανίζονται λίαν πτωχοί εις άτομα και είδη. Ός εκ τούτου ό έπακριβής προσδιορισμός τών έν λόγω άποθέσεων είναι αδύνατος. Εις άλλας όμως περιοχές τής Ίεραπέτρας, όπως είναι: α) ό λόφος τής Βίγλας ΒΒΔ του χωρίου Παχεΐα Άμμος, διεπιστώσαμεν

τὴν παρουσίαν τοῦ *Amussium oblongum* PHILIPPI, λίαν χαρακτηριστικοῦ εἴδους διὰ τὰς πλειοκαϊνικὰς ἀποθέσεις.

Τὰ εἶδη ἅτινα προσδιωρίσαμεν εἰς τὴν περιοχὴν ταύτην εἶναι τὰ κάτωθι:

I. Ἐλασματοβράγχια

1. *Amussium oblongum* PHILIPPI
2. *Chlamys varia* L.
3. *Chlamys angelonii* (MENEGH.)
4. *Pycnodonta navicularis* (BROCC.)

II. Βραχιονόποδα

TEREBRATULIDAE

5. *Terebratula (Liothyryna) minor* PHIL.
6. *Terebratulina caput-serpentis* L.
7. *Mühlfeldtia truncata* L.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω εἰδῶν φαίνεται σαφῶς ὅτι τὰ στρώματα ταῦτα εἶναι πλειοκαϊνικά.

β) Ἐπίσης παρὰ τὸ χωρίον Βασιλική συνελέξαμεν τὰ κάτωθι εἶδη

I. Ἐλασματοβράγχια

1. *Pecten (Flabellipecten) bessi* ANDRZ.
2. *Chlamys latissima* BROCC.
3. *Chlamys solarium* LK.
4. *Chlamys scabrella* LK.
5. *Pycnodonta navicularis* (BROCC.)
6. *Ostrea (Ostrea) digitalina* DUB.

II. Σκαφόποδα

7. *Dentalium (Antale) bouei bouei* DESH.
8. *Dentalium (Antale) fossile* L.

Εἰς τὴν ὥς ἄνω πανίδα δὲν ὑπάρχουν σαφεῇ στοιχεῖα πρὸς καθορισμὸν ἀκριβοῦς ἡλικίας. Μᾶλλον ἔχομεν ἐνταῦθα ἀμφοτέρως τὰς βαθμίδας τοῦ Νεογενοῦς, ἥτοι τὸ Μειόκαινον καὶ Πλειόκαινον.

γ) Ἀξιόλογον ἀπολιθωματοφόρον κοίτασμα συνηγήσμεν ἐπίσης εἰς τὴν τοποθεσίαν Αἴγλια Κεφαλή παρὰ τὸ χωρίον Κάτω Χωριό.

Ἐνταῦθα ἠδυνήθημεν νὰ προσδιορίσωμεν τὰ κάτωθι εἶδη:

I. Ἐλασματοβράγχια

1. *Arca (Anadara) diluvii* LK.
2. *Glycymeris (Glycymeris) pilosa deshayesi* (MAY.)
3. *Amussium cristatum badense* FONT.
4. *Pecten (Flabellipecten) besseri* ANDRZ.
5. *Loripes lacteus* L.

II. Γαστερόποδα

6. *Astraea (Bolma) meynardi* (MICHT). *operculum*
7. *Cerithium* sp.
8. *Turritella (Haustator) tricineta* BORS.
9. *Turritella (Archimediella) dertonensis dertonensis* MAY.
10. *Turritella (Turritella) turris* BASTEROT var. *capriciosa*
L. ERÜNAL - ERENTÖZ
11. *Natica (Nacca) millepunctata tigrina* DEFR.
12. *Ancilla (Ancilla) obsoleta* (BROCCHI)
13. *Conus (Chelyconus) puschi* MICHT.
14. *Conus (Chelyconus) fuscocingulatus* BRONN
15. *Ringicula (Ringiculella) auriculata paulucciae* MORL.

III. Σκαφόποδα

16. *Dentalium (Antale) fossile* L.
17. *Dentalium (Antale) bouei bouei* DESH.

IV. Κοράλλια

18. *Siderastraea crenulata* GOLDF.

Ἡ ἐπικράτησις τῶν μειοκαινικῶν τύπων εἰς τὸ ἐν λόγῳ κοίτασμα εἶναι καταφανής. Δέον ἐπομένως νὰ θεωρήσωμεν τὰ στρώματα ταῦτα ὡς μειοκαινικά.

Γ'. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΥΡΤΟΥ

α) Εἰς ἀπόστασιν 1500 μ. περίπου ἀνατολικῶς τοῦ χωρίου Μύρτος καὶ εἰς τὴν τοποθεσίαν «Κορυφή Φοῦρνου» αἱ νεογενεῖς μάργαι ἐπικαλύπτονται ὑπὸ συμπαγοῦς

καὶ ἀπολιθωματοφόρου ψαμμιτοκροκαλοπαγοῦς στρώματος, τὸ ὁποῖον, συγκρινόμενον πρὸς τὴν πετρολογικὴν σύνθεσιν καὶ τὸ χρῶμα ἄλλων τυρρηνίων ἀποθέσεων τῆς Κρήτης, οὐδεμίαν ἀφήνει ἀμφιβολίαν, ὅτι πρόκειται ἐνταῦθα περὶ τυρρηνίων ἰζημάτων. Παραδόξως ὁμως ἡ ἐγκλεισμένη πανὶς περιλαμβάνει ἄτομα τοῦ Πλειοκαίνου ὡς εἶναι τὰ κάτωθι:

Ι. Ἐλασματοβοράγια

1. *Pecten reghiensis* SEGUENZA
2. *Pecten (Flabellipecten) bosniaskii* DE STEF. et PANT.
3. *Chlamys scabrella* LK.
4. *Chlamys bollenensis* MAY.
5. *Chlamys opercularis* var. *laevigatoides* SACCO

Ἡ γνώμη ἡμῶν ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου εἶναι, ὅτι οἱ πλειοκαϊνικοὶ τύποι ἀπετέθησαν δευτερογενῶς ἐπὶ τῶν τυρρηνίων στρωμάτων κατὰ τὴν παλινδρομικὴν κίνησιν τοῦ κύματος ἐπὶ τῶν πλειοκαϊνικῶν μαργῶν κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς τυρρηνίου ἐπικλύσεως. Ὑπὲρ τῆς ἀπόψεως ταύτης, πλὴν τῆς πετρολογικῆς συνθέσεως καὶ τῆς ὁμοιότητος πρὸς ἄλλα τυρρηνία στρώματα τῆς νοτίου Κρήτης, συνηγορεῖ ἔτι καὶ τὸ ὅτι ἐντὸς τοῦ κροκαλοπαγοῦς ἦτο ἀδύνατον νὰ ἀναπτυχθῇ πανὶς ἐκ λεπτοστράκων μαλακίων.



Τὰ ἴδια στρώματα συναντῶνται ἔτι περαιτέρω εἰς τὰς τοποθεσίας «Περιστερά», «Κουδουνάτα», «Στενάκι», «Κουτσουνάρι» καὶ «Κακὴ Σκάλα», μὲ τὴν κάτωθι περικλειομένην πανίδα:

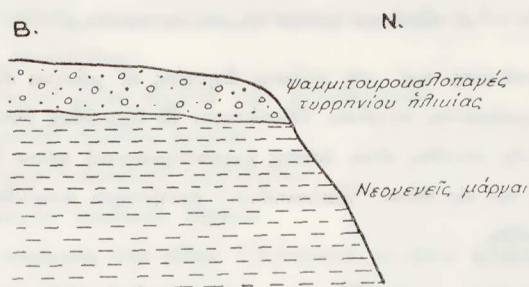
I. Έλασματοβράγχια

1. *Pecten jacobaeus* L.
2. *Spondylus gaederopus* L.
3. *Chlamys glabra* L.
4. *Glycymeris (Glycymeris) pilosa deshayesi* (MAY.)
5. *Ostrea (Ostrea) lamellosa* BROCC.
6. *Cardium (Cerastoderma) edule commune* MAY.
7. *Cardium tuberculatum* L.
8. *Meretrix (Callista) chione* L.

II. Γαστερόποδα

9. *Astraea (Bolma) meynardi* (MICHT.)
10. *Cerithium (Theridium) vulgatum* BROCC.
11. *Conus (Chelyconus) mediterraneus* HWASS
12. *Columbella rustica* L.
13. *Gibbula ardens* V. SALIS
14. *Vexillum (Vexillum) ebenus ebenus* (LK.)

Ἡ ὥς ἄνω πανίς ζῆ ἀκόμη καὶ σήμερον καὶ οὐδεμίαν ἀφίνει ἀμφιβολίαν, ὅτι τὰ ρηθέντα στρώματα ἀνήκουν εἰς τὴν Τυρρηνίον βαθμίδα. Πιθανῶς δὲ τὰ στρώματα ταῦτα ἔδωσαν ἀφορμὴν εἰς τὸν Χαλκιοπούλον (3), ὥστε οὗτος νὰ θεωρήσῃ αὐτὰ ὡς πλειοκαινικά, τὰ δὲ ὑποκείμενα τούτων ὡς μειοκαινικά. Ἀλλωστε τὰ ἀπολιθώματα τὰ ὁποῖα οὗτος ἀναφέρει πόρρω ἀπέχουν τῶν χαρακτηριστικῶν ἀπολιθωμάτων.



Στραωματογραφική τομή τοποθεσιῶν "Περιστέρα, Κουδουνάτα, Στενάι," περιοχῆς Ἱεράπετρας τῆς νήσου Κρήτης

β) Εἰς τὸ χωρίον Γδόχια ΒΔ τοῦ χωρίου Μύρτου καὶ εἰς τὴν θέσιν «Ἀρχαλιά» διεπιστώσαμεν μαργακὸν ὑποκίτρινον ψαμμίτην, ὅστις περιέχει πληθώραν ἀπολιθωμάτων μὲ τὰ κάτωθι εἶδη:

Γαστερόποδα

1. *Athleta (Athleta) ficulina* (Lk.)
2. *Cerithium (Theridium) europaeum europaeum* MAY.
3. *Clavatula (Clavatula) louisae* (R. HÖRN. et AU.) var. *francisci*
TOULA
4. *Turricula (Surcula) reevei* BLLD.
5. *Conus (Lithoconus) mercati miocaenicus* SACCO
6. *Conus (Lithoconus) antiquus* LK.
7. *Conus (Conolithus) dujardini* DESH.
8. *Galeodes (Galeodes) cornutus* (AG.)
9. *Natica (Nacca) millepunctata tigrina* DEFR.
10. *Neverita olla* (SERR.)
11. *Turritella (Torculoidella) bicarinata bicarinata* EICHW.
12. *Turritella (Archimediella) erronea erronea* COSSM.
13. *Terebralia bidentata bidentata* (DEFR.)

Έλασματοβράγχια

14. *Linga (Linga) columbella* (Lk.)
15. *Arca* sp.

Έκ τῆς ἀνωτέρω ἀναγραφομένης παλαιοπανίδος καὶ τῆς ὅλης εἰκόνης τῆς ἐν λόγῳ ἐμφανίσεως δεικνύεται σαφῶς, ὅτι τὰ στρώματα ταῦτα εἶναι μειοκαινικῆς ἡλικίας.

Δ'. ΠΕΡΙΟΧΗ ΖΗΡΟΥ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΣΗΤΕΙΑΣ

Μεταξὺ Ἱεραπέτρας καὶ τῆς πόλεως Σητείας αἱ μάργαι ἐξαπλοῦνται εὐρέως, κατὰ τὸ πλεῖστον χρώματος κιτρίνου, ὀλιγώτερον δὲ ἀμμώδεις ἀπὸ τὰς τῆς Ἱεραπέτρας. Ἡ πτωχεία τῆς πανίδος εἶναι ἐπίσης χαρακτηριστικὴ, μόνον δὲ 1000 m. βορείως τοῦ χωρίου Λιθίνες καὶ εἰς θέσιν «Παλαιπέτσι» συνήντησα ἀπολιθωματοφόρον στρώμα μὲ τὰ κάτωθι εἶδη:

I. Έλασματοβράγχια

1. *Arca* sp.
2. *Glycymeris (Glycymeris) pilosa deshayesi* (MAY.)
3. *Amussium cristatum* (BRONN)
4. *Amussium cristatum badense* FONT.
5. *Pecten (Flabellipecten) besseri* ANDRZ.

6. *Chlamys solarium* LK.
7. *Beguinia* (*Mytilicardita*) *crassa paucicostata* SACCO
8. *Beguinia* (*Glans*) *rudista* (LK.)

II. Γαστερόποδα

9. *Cerithium* (*Ptychocerithium*) *salmo* BASTEROT
10. *Turritella* (*Archimediella*) *dertonensis dertonensis* MAY.
11. *Polinices* (*Polinices*) *redemptus* (MIGHT.)
12. *Natica* (*Nacca*) *millepunctata tigrina* DEFR.
13. *Gyrineum* (*Aspa*) *marginatum* (BRONGN.)
14. *Babylonia* (*Peridipsaccus*) *brugadina* (GRAT.)
15. *Ancilla* (*Baryspira*) *glandiformis* (LK.)
16. *Conus* (*Chelyconus*) *fuscocingulatus* BRONN

III. Σκαφόποδα

17. *Dentalium* (*Antale*) *novemcostatum mutabile* DOD.
18. *Dentalium* (*Antale*) *bouei bouei* DESH.

Παρατηρείται ένταῦθα ἀνάμειξις τῆς πλειοκαινικῆς καὶ μειοκαινικῆς πανίδος, κατ' ἀκολουθίαν δὲ ὁ διαχωρισμὸς τοῦ Μειοκαίνου καὶ Πλειοκαίνου εἶναι προβληματικός. Πάντως φαίνεται, ὅτι οἱ ἀνώτεροι ὀρίζοντες ἀνήκουν εἰς τὸ Πλειόκαινον, οἱ δὲ κατώτεροι εἰς τὸ Μειόκαινον.

Παρὰ τὸ χωρίον τέλος, Τουρτούλοι καὶ εἰς θέσιν «Σταφιδοκεφάλαια» συνελέξαμεν ἐντὸς τῶν μαργαϊκῶν πετρωμάτων, ὑποστάντων ἀσθενῇ διαγένεσιν, ἀρκετὰ ἄτομα *Clypeaster* ὡς ἀκολούθως:

1. *Clypeaster altus* KLEIN var. *pyramidalis*
2. *Clypeaster acclivis* ROMEL
3. *Clypeaster lamberti* LOVISATO
4. *Clypeaster tauricus* DESOR

Ἐνταῦθα ἡ παρουσία τῶν εἰδῶν *Clypeaster acclivis* ROMEL καὶ *Clypeaster lamberti* LOVISATO εἶναι ἐνδεικτικὴ, ὅτι τὰ στρώματα ταῦτα εἶναι μειοκαινικῆς ἡλικίας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἐκ τῆς γενομένης μέχρι τοῦδε ἐρεύνης ἀποδεικνύεται, ὅτι τὸ Νεογενὲς τῆς Ἀνατολικῆς Κρήτης ἀντιπροσωπεύεται ὑπὸ τῶν δύο βαθμίδων, ἥτοι τοῦ Μειοκαίνου καὶ Πλειοκαίνου. Ὁ διαχωρισμὸς τούτων εἶναι δύσκολος, ἂν ὅχι ἀδύνατος, διότι τὸ

Πλειόκαινον συνεχίζεται κανονικῶς ἐπὶ τοῦ Μειοκαίνου ἄνευ στρωματογραφικῆς ἀσυμφωνίας. Ἐπίσης εἰς πλεῖστα σημεῖα ἡ πανὶς τοῦ Πλειοκαίνου καὶ Μειοκαίνου λόγῳ τῆς διαβρώσεως καὶ μεταφορᾶς εἶναι ἀναμεμιγμένη εἰς τὸ αὐτὸ κοίτασμα καὶ τὸ γεγονὸς τοῦτο ἔδωκε ἀφορμὴν εἰς τοὺς προγενεστέρους συγγραφεῖς, ὥστε νὰ θεωροῦν ἄλλοτε μὲν ἀνεπτυγμένον τὸ Μειόκαινον, ἄλλοτε δὲ τὸ Πλειόκαινον, ἀναλόγως τῶν συλλογῶν τῆς πανίδος.

Ἡ πανὶς τοῦ Νεογενοῦς τῆς Ἀνατολικῆς Κρήτης παρουσιάζεται μὲ ἀντιπροσώπους λίαν ἀνεπτυγμένους εἰς μέγεθος, ὅχι μόνον συγκριτικῶς πρὸς τὰς ἄλλας περιοχὰς τῆς Ἑλλάδος, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὴν πανίδα τῆς Κεντρικῆς καὶ Δυτικῆς Κρήτης. Τοῦτο μαρτυρεῖ ἐνταῦθα κλίμα θερμότερον καὶ πιθανῶς τοπικῶς εὐνοϊκὰς βιολογικὰς συνθήκας.

Τὸ Νεογενὲς τῶν νοτίων παραλίων τῆς Ἀνατ. Κρήτης ἐπικαλύπτεται κατὰ τμήματα ὑφ' ἑνὸς συμπαγοῦς ψαμμιτοκροκαλοπαγοῦς τὸ ὁποῖον ἀνήκει εἰς τὴν Τυρρηνίον βαθμίδα.

ZUSAMMENFASSUNG

Auf Grund der bisherigen Forschungen wurde bewiesen, dass Neogen von Ostkreta durch zwei Stufen, nämlich Miozän und Pliozän, vertreten ist. Die Unterscheidung dieser zwei Stufen ist schwierig, wenn auch nicht unmöglich, da Pliozän konkordant über Miozän liegt. An den meisten Stellen ist die Fauna des Miozäns und Pliozäns infolge von Umlagerungen vermischt. Das gab Anlass dazu, dass von den bisherigen Forschern einerseits Miozän und andererseits Pliozän, an Hand der jeweiligen Fossilfunde nachgewiesen wurde.

Die neogenen Fossilien von Ostkreta weisen ein sehr ausgeprägtes Grössenwachstum auf. Dies nicht nur im Vergleich mit anderen Provinzen Griechenlands sondern auch mit der Fauna von Zentral- und Westkreta.

Dies deutet auf wärmeres Klima und eventuelle örtliche, biologisch günstigere Voraussetzungen.

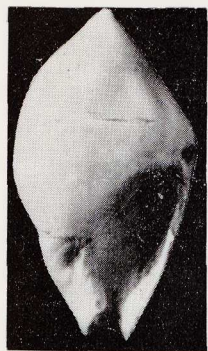
Das Neogen der südlichen Küsten Ostkretas wird stellenweise von festgefügttem Sandstein-Konglomerat überlagert, welches zur Tyrrhenien-Stufe gehört.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΙΣ ΤΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ

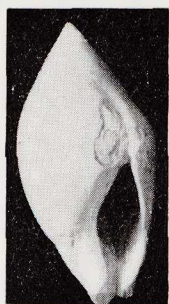
ΠΙΝΑΞ I

- Εἰκ. 1 - 4 καὶ 1α - 4α. *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (Lk.)
Εἰκ. 5 καὶ 5α. *Morum (Oniscidia) cithara* (BROCCHI)

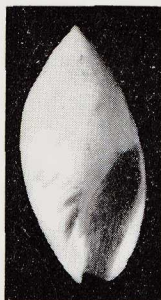
ΝΙΚ. Κ. ΣΥΜΕΩΝΙΑΟΥ.—ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΙΝΕΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΝΕΟΓΕΝΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ
ΤΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΚΡΗΤΗΣ



1



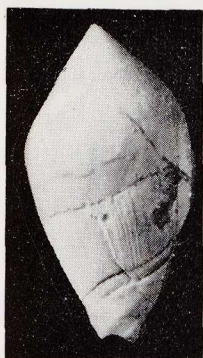
2



3



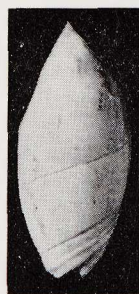
4



1_a



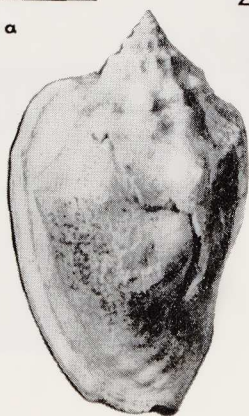
2_a



3_a



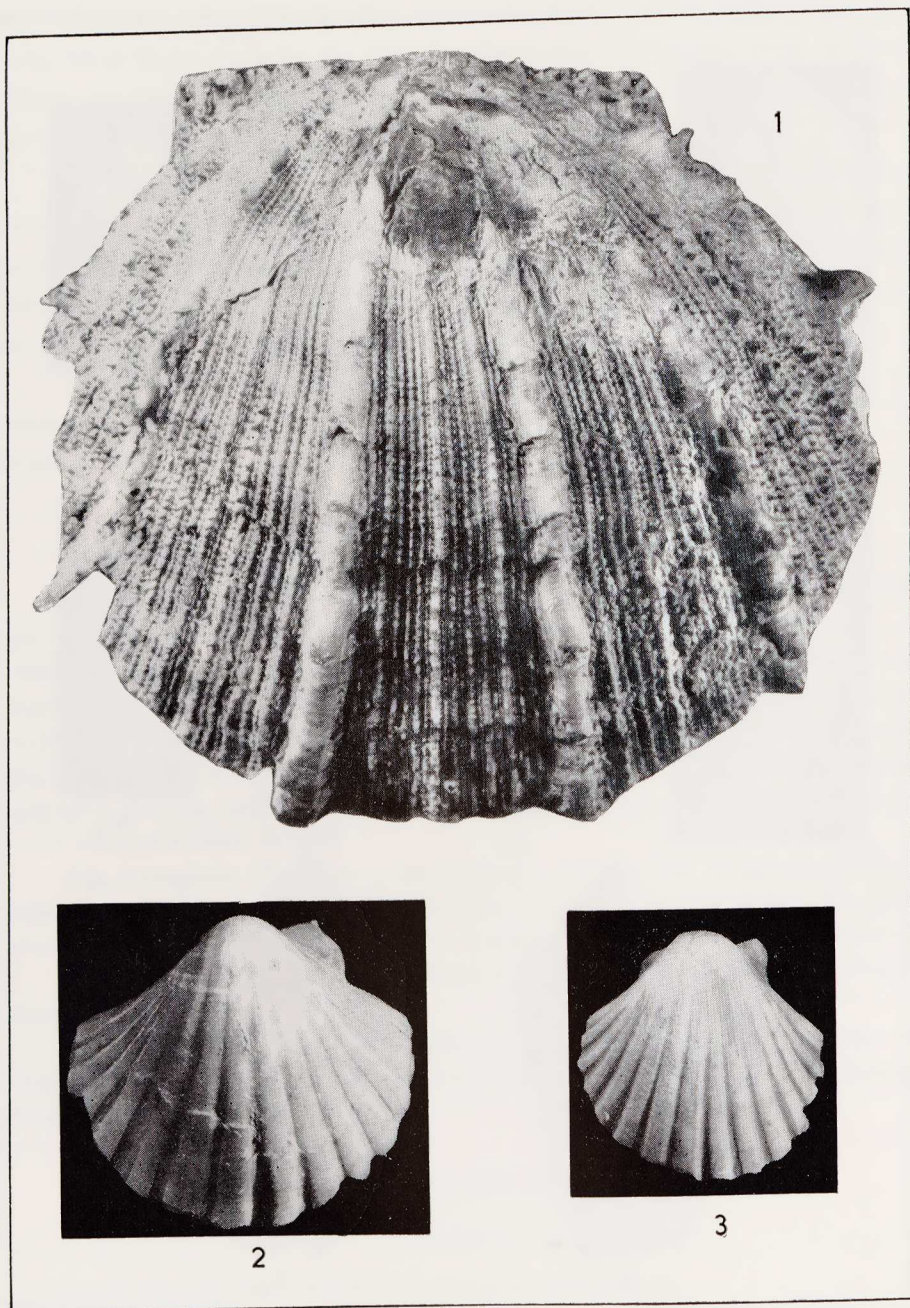
4_a



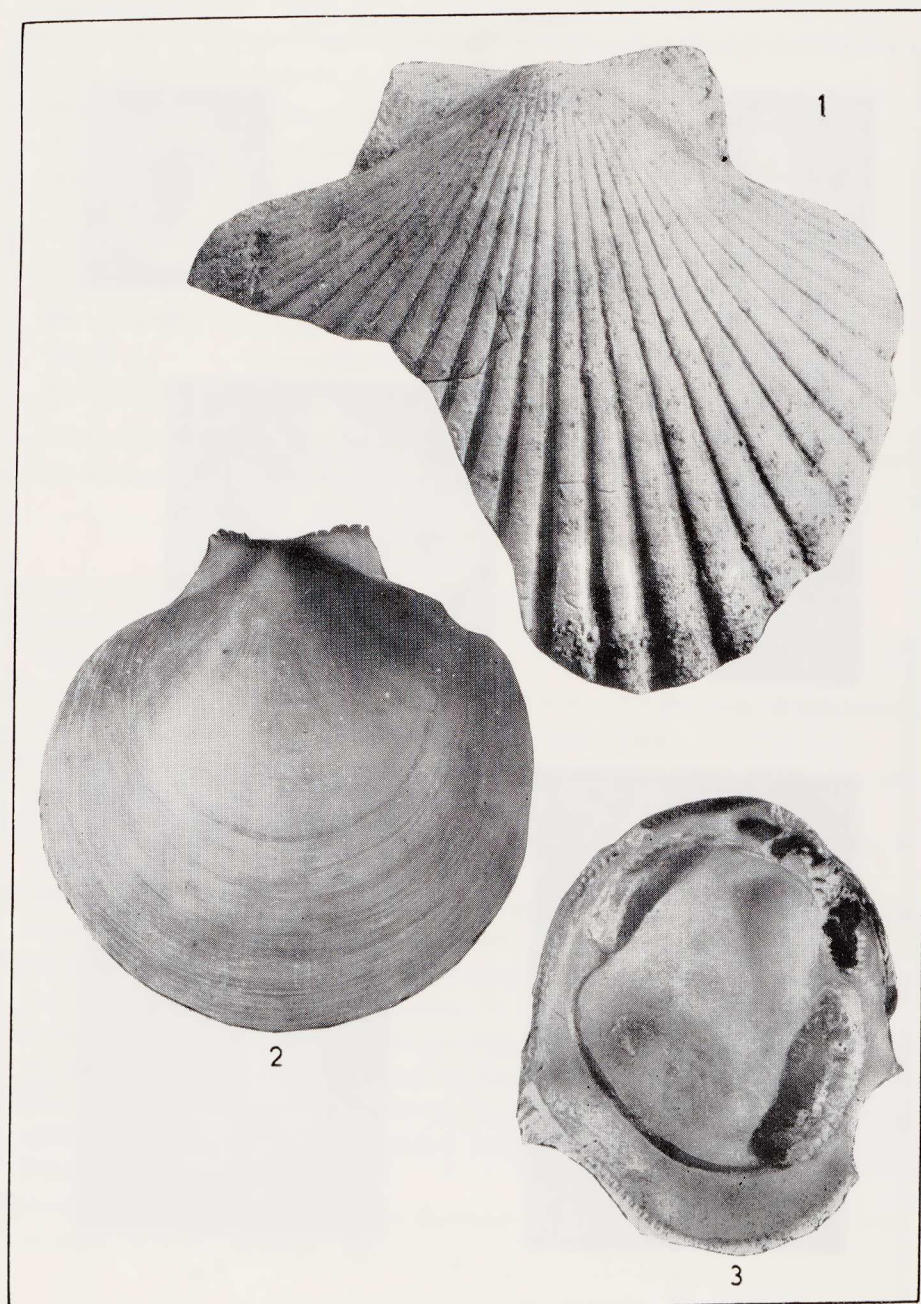
5



5_a



ΝΙΚ. Κ. ΣΥΜΕΩΝΙΑΟΥ.—ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΙΝΕΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΝΕΟΓΕΝΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ
ΤΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΚΡΗΤΗΣ



ΝΙΚ. Κ. ΣΥΜΕΩΝΙΔΟΥ.—ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΙΝΕΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΝΕΟΓΕΝΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ
ΤΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΚΡΗΤΗΣ



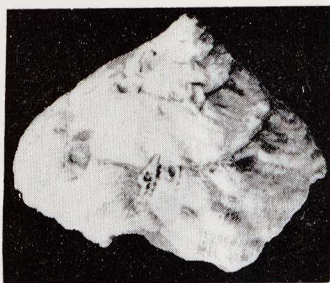
1



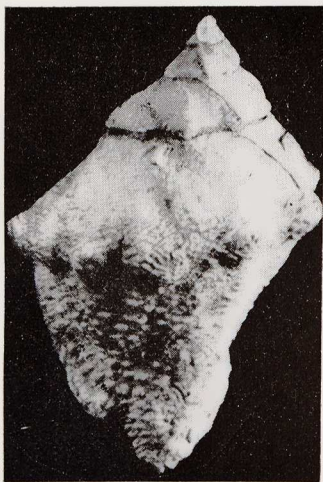
2



2_a



3



4



4_a

ΠΙΝΑΞ II

- Εἰκ. 1. *Spondylus crassicosta* LK.
 Εἰκ. 2 καὶ 3. *Pecten praebenedictus* TOURN.

ΠΙΝΑΞ III

- Εἰκ. 1. *Pecten (Flabellipecten) bosniaskii* DE STEF. et PANT.
 Εἰκ. 2. *Amussium cristatum* (BRONN)
 Εἰκ. 3. *Chama gryphina* LK.

ΠΙΝΑΞ IV

- Εἰκ. 1. *Terebra (Terebra) acuminata acuminata* BORS.
 Εἰκ. 2 καὶ 2α. *Linga (Linga) columbella* (LK.)
 Εἰκ. 3. *Xenophora deshayesi* MICHT.
 Εἰκ. 4 καὶ 4α. *Vitularia (Vitularia) lingua-bovis* (BAST.)

ΣΗΜ.—Τὰ πρωτότυπα ἔχουν κατατεθῆ εἰς τὰς συλλογὰς τοῦ Γεωλογικοῦ καὶ Παλαιοντολογικοῦ Μουσείου τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. CAYEUX, L.—Le miocène moyen de l'île Crète. - C.R.Ac.Sc., 152, Paris, 1911.
2. CAYEUX, L.—Existence du Pontique marin dans l'île de Crète. - C.R.Ac.Sc., 152, Paris, 1911.
3. CHALIKIOPOULOS, L.—Sitia, die Osthalbinsel Kretas. - Veröff. Inst. f. Meereskunde u.d. Geogr. Inst. d. Universität, S. 1 - 138, Berlin, 1903.
4. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ, Γ.—Περὶ τινων τρηματοφόρων τοῦ Ἡωκαίνου καὶ Μειοκαίνου τῆς Κρήτης (Σητεία). - Δελτίον Ἑλλ. Γεωλ. Ἑταιρείας, 3, 1956-58, Ἀθῆναι, 1957.
5. RALLI, Zoë.—Beiträge zur Kenntnis des Neogens in Kreta-Prakt. de l'Acad. d' Athènes, 15, 1940, p. 443-448.
6. SIMONELLI, V.—Appunti sulla costituzione geologica dell' Isola di Candia. - Atti della R. Accademia dei Lincei, 3, p. 236-268, Roma, 1894.
7. SIEBER, R.—Systematische Übersicht der jungtertiären Bivalven des Wiener Beckens. Annal. des Naturhistorisches Mus., 60 Band, Wien, 1955.
8. SIEBER, R.—Systematische Übersicht der jungtertiären Gastropoden des Wiener Beckens. Annal. des Naturhistorischen Mus., 62, Band, Wien, 1958.
9. SIEBER, R.—Systematische Übersicht der jungtertiären Amphineura, Scaphopoda und Cephalopoda der Wiener Beckens. Annal. des Naturhistorischen Mus., 63. Band, Wien, 1959.
10. ΨΑΡΙΑΝΟΣ, Π.—Αἱ τυρρηνίαι ἀποθέσεις τῆς νήσου Κρήτης. Annal. Géol. d. Pays Hell, 12 (1961), p. 12-17, Athènes, 1961.