

ριαϊον, ἡ κνήμη καὶ ἡ περόνη ἢ ἔνια μόνον ἐξ αὐτῶν, ἅτινα μάλιστα δύνανται νὰ ἀνήκουν καὶ εἰς διάφορα ἄτομα.

Οἱ συγγραφεῖς, ἐνδιαφερόμενοι διὰ τὴν ἀνέυρεσιν ἀκριβοῦς μεθόδου ἐξακριβώσεως τοῦ φύλου, ἀνεζήτησαν νέους τρόπους πειραματικῆς διερευνήσεως, χρησιμοποιήσαντες τὸν μυελικὸν δείκτην, τουτέστι τὴνσχέσιν τῆς ἐλαχίστης διαμέτρου τῆς διαφύσεως ἐκάστου μακροῦ ὁστοῦ πρὸς τὴν ἐλαχίστην διάμετρον τοῦ μυελικοῦ αὐλοῦ, κατόπιν προηγουμένου καθορισμοῦ τῆς ἐξωτερικῆς περιμέτρου τοῦ ὁστοῦ. Πρὸς τοῦτο ἐχρησιμοποίησαν σκελετούς, προερχομένους ἐξ αὐτῶν γνωστῆς ἡλικίας καὶ φύλου, τὸ σχετικὸν δὲ ὄλικὸν προέρχεται ἐκ τοῦ ὁστεοφυλακίου τοῦ Νεκροταφείου Βύρωνος. Τὰ προκύψαντα συμπεράσματα ἀνάγονται καὶ ἀξιολογοῦνται στατιστικῶς.

Ἐξητάσθησαν τὰ βραχιόνια, αἱ κερκίδες, αἱ ὠλέναι, τὰ μηριαῖα, αἱ κνήμαι καὶ αἱ περόναι ἀμφοτέρων τῶν φύλων.

Λεπτομερεῖς πίνακες καὶ παραστατικά σχήματα συνοδεύουν τὴν ἐργασίαν ὡς καὶ στατιστικοὶ ὑπολογισμοὶ καὶ ἀναλύσεις τῶν προκυπτόντων ἐκαστοτε εὐρημάτων. Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν πορισμάτων τούτων οἱ συγγραφεῖς ἀποφαίνονται, ὅτι οἱ μυελικοὶ δείκται τοῦ μηριαίου καὶ τῆς περόνης στεροῦνται οὐσιαστικῆς σημασίας διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου.

Ἀντιθέτως κέκτῃνται μεγίστην σημασίαν οἱ μυελικοὶ δείκται τῆς κνήμης, τοῦ βραχιονίου, τῆς ὠλένης καὶ τῆς κερκίδος. Συνεπῶς οὗτοι δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν διὰ τὴν ἐξακρίβωσιν τοῦ φύλου.

Οἱ συγγραφεῖς πιστεύουν, ὅτι ἡ ὑπ' αὐτῶν ἐπινοηθεῖσα μέθοδος εἶναι ἀπλὴ καὶ ἀσφαλὴς καὶ διὰ πρώτην φορὰν περιγράφεται εἰς τὴν διεθνῇ βιβλιογραφίαν, πλὴν δὲ τῆς πρακτικῆς αὐτῆς σημασίας κέκτῃται καὶ θεωρητικῇ.

Οὕτω παρέχεται ἐν νέον στοιχεῖον λίαν ἐνδιαφέρον, ἀπλοῦν ἀλλὰ καὶ πρωτότυπον διὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ φύλου.

ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ. — Τὰ τυρρήνια στρώματα εἰς τὴν νησίδα Ἀρμάθιαν (περιοχῆς Κάσου), ὑπὸ Κ. Ἀναπλιώτη\*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Μαξ. Κ. Μητσοπούλου\*\*.

Συνεχίζοντες τὰς μελέτας ἡμῶν ἐπὶ τῶν νεογενῶν καὶ πλειστοκαινικῶν σχηματισμῶν τῆς Ἑλλάδος ἐπεσκέφθημεν πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον κατὰ τὸ παρελθόν

\* C. ANAPLICTIS, Les couches à Strombes à l'île Armathia (région de Cassos).

\*\* Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 24 Ἰανουαρίου 1963.

θέρος τὴν Κάσον ὡς καὶ τὴν Ἀρμάθιαν, τὴν μεγαλύτεραν ἐκ τῶν περὶ τὴν Κάσον ἐγκατεσπαρμένων νησίδων (Βλ. κατωτέρω γεωλ. σκαρίφημα, σχ. 1).

Τὰς μέχρι τοῦδε γνώσεις ἡμῶν περὶ τῆς γεωλογίας τῆς Κάσου καὶ τῶν νησίδων Ἀστακία, Καροφυλλονῆσι, Μακρά, Ἀρμάθια, Στρογγύλη, Κολόφωνα κλπ. ὀφείλομεν εἰς τὰς ἐργασίας τῶν G. Bukowsky (1889), B. Nelli (1910), A. Desio (1931), B. Floridia (1932) καὶ Γ. Χριστοδούλου (1961).

Ὡς ἀρχαιότερα στρώματα θεωροῦνται οἱ ἀσβεστόλιθοι, οἵτινες καταλαμβάνουν τὸ μέγιστον τμήμα τῆς Κάσου, ὡς ἐπίσης καὶ τὸ κεντρικὸν τμήμα τῆς νησίδος Ἀρμάθια.

Ὁ G. Bukowsky καὶ μετ' αὐτὸν ὁ A. Desio συγκρίναντες τοὺς ἀσβεστολίθους τούτους πρὸς τοὺς τῆς Καρπάθου θεωροῦν, ὅτι καὶ οὗτοι εἶναι κρητιδικῆς ἡλικίας.

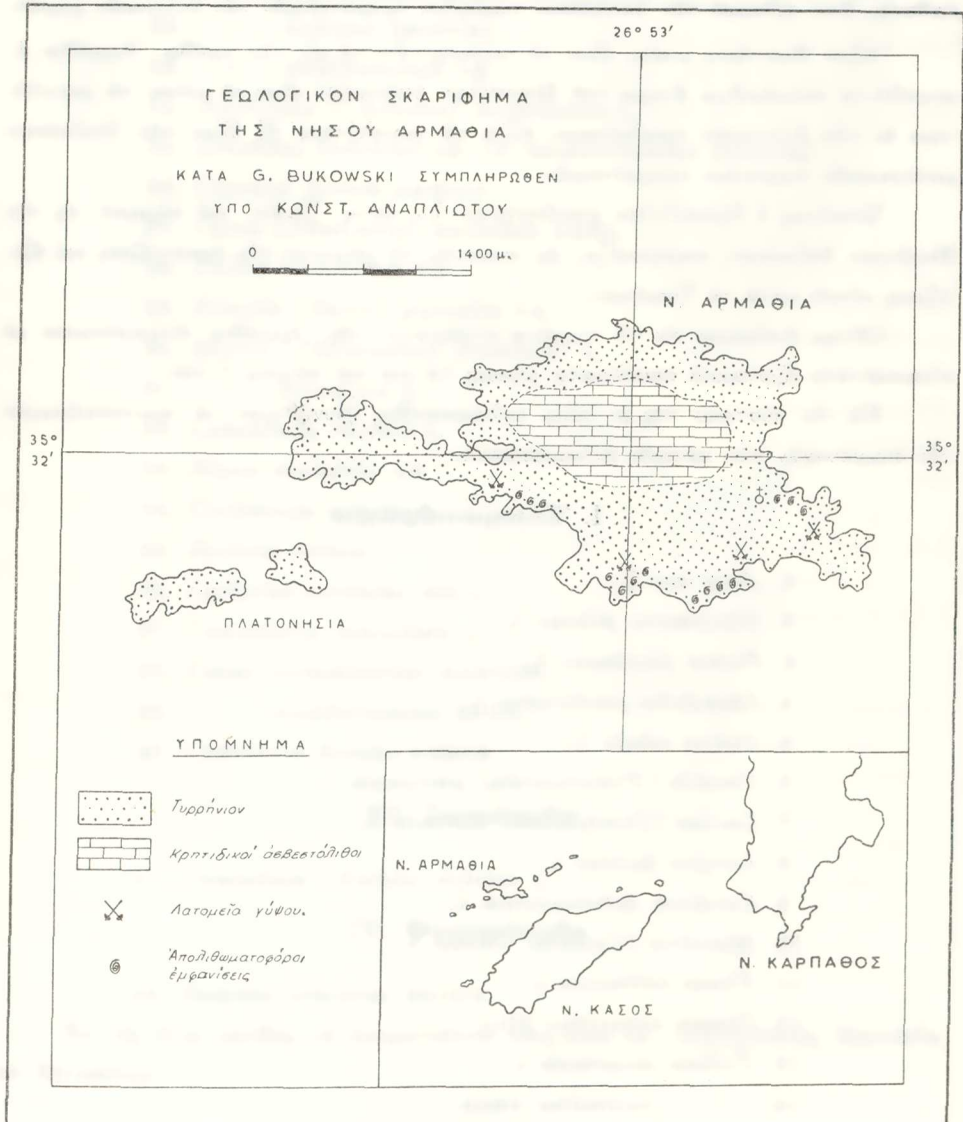
Ὁ N. Creutzburg (1958, p. 13) δέχεται ἐπιπροσθέτως, μετὰ πάσης ὁμως ἐπιφυλάξεως, τὴν παρουσίαν καὶ ἀρχαιοτέρων ὀριζόντων καὶ μάλιστα νεοπαλαιοζωϊκῶν. Τοῦτο τὸ στηρίζει κυρίως εἰς τὴν ὑπ' αὐτοῦ ἀνεύρεσιν τοῦ Bellerophon, τοῦ ὁποῦ ἡ στρωματογραφικὴ ἔκτασις περιορίζεται μέχρι τοῦ τέλους τοῦ Περμίου (Ὀρδοβίσιον - Πέρμιον).

Ἐπὶ τῶν κρητιδικῶν ἀσβεστολίθων ἐπαναπαύονται ἀσυμφώνως τὰ στρώματα τοῦ φλύσχου. Τὴν παρουσίαν τούτων ἐπιστοποιήσαμεν τόσον εἰς τὴν Κάσον, εἰς τὴν περιοχὴν Φρὺ - Ἀρβανιτοχώρια, ὅσον καὶ εἰς τὴν νησίδα Μακρά.

Εἰς τὴν νησίδα Ἀρμάθια, τὴν ὁποίαν ἐπεσκέφθημεν κατ' ἐπανάληψιν, ἐπικάθηνται ἀσυμφώνως ἐπὶ τῶν ἀνωτέρων ὀριζόντων τῆς γύψου θαλάσσια ἰζήματα, πάχους 2 - 3 μέτρων. Τὰ ἰζήματα ταῦτα εὐρίσκονται εἰς ὕψος 6 - 9 m ἀπὸ τῆς στάθμης τῆς θαλάσσης. Συνίστανται ἐκ σκληροῦ χονδροκοκκώδους ἀσβεστολιθικοῦ ψαμμίτου καὶ περικλείουν μίαν κατ' ἐξοχὴν πλουσίαν πανίδα μεγαλοαπολιθωμάτων. Ἐπὶ τοῦ χονδροκοκκώδους ἀσβεστολιθικοῦ τούτου ψαμμίτου ἐπαναπαύεται ὡσαύτως ἀσυμφώνως λεπτοκοκκώδης ἀσβεστολιθικὸς ψαμμίτης, ἐλεύθερος ἀπολιθωμάτων καὶ μικροῦ πάχους (2 - 3 m).

Τὰ ἀνωτέρω ἰζήματα ὁ G. Bukowsky εἰς τὸν ὑπ' αὐτοῦ συνταχθέντα χάρτην τῆς νησίδος Ἀρμάθια τὰ χαρακτηρίζει ὡς μειοκαινικά. Κατὰ τὸν Γ. Χριστοδούλου ταῦτα θεωροῦνται ὡς «θαλάσσιοι κατωπλειστοκαινικοὶ σχηματισμοί» (l.c.p. 158). Τὴν ἰδίαν ἡλικίαν δίδει ὁ Γ. Χριστοδούλου εἰς τοὺς ἀναλόγους σχηματισμούς, οἵτινες ἐπικάθηνται ἐπὶ τῶν ἀνωτέρων ὀριζόντων τῆς γύψου εἰς τὴν περιοχὴν Φρὺ - Ἀρβανιτοχώρια τῆς νήσου Κάσου. Δυστυχῶς παρὰ τὰς ἐπιμόνους ἐρεῦνας καὶ ἀναζητήσεις ἡμῶν οὐδαμοῦ τῆς νήσου Κάσου ἠδυνήθημεν νὰ ἀνεύρωμεν ἀπολιθωματοφόρους ὀρίζοντας, διότι τὰ ἀνάλογα πρὸς τὰ τῆς νησίδος Ἀρμάθια στρώματα τοῦ χονδρο-

κοκκώδους ἀπολιθωματοφόρου ἀσβεστολιθικοῦ ψαμμίτου ἐλλείπουν ἐνταῦθα, ἐπὶ δὲ τῶν ἀνωτέρων ὀριζόντων τῆς γύψου ἔχει ἀποτεθῆ ἀπ' εὐθείας ὁ λεπτοκοκκώδης ἀσβεστολιθικός ψαμμίτης.



Σχ. 1.

Ὁ χονδροκοκκώδης ἀσβεστολιθικός ψαμμίτης ἐγκλείει ἀφθονωτάτην πα-  
νίδα, συνισταμένην κυρίως ἐκ μαλακίων, μεταξὺ τῶν ὁποίων ὑπάρχει σημαντικὸς ἀρι-  
θμὸς ἀντιπροσώπων κατ' ἐξοχὴν χαρακτηριστικῶν διὰ τοὺς τυρρηνίους σχηματισμούς.



Ἡ παλαιοπανίς αὕτη εὐρίσκεται ἐν ἀρίστη καταστάσει διατηρήσεως, τὰ δὲ τρία χαρακτηριστικὰ διὰ τὸ Τυρρήνιον εἶδη: *Natica* (*Mammilla*) *lactea* GUILDING, *Strombus bubonius* LK. καὶ *Conus testudinarius* MARTINI ἀπαντοῦν ἐν μεγίστη ἀφθονίᾳ, ὅσον οὐδαμοῦ τῶν ὑπολοίπων τυρρηνίων σχηματισμῶν τῶν ἐλληνικῶν χωρῶν.

Ἄξιον ἰδιαιτέρας μνείας εἶναι τὸ γεγονός, ὅτι τὰ εἰς τὴν νησίδα Ἀρμάθια ἀνευρεθέντα πολυάριθμα ἄτομα τοῦ *Strombus bubonius* εἶναι οὐ μόνον τὰ μεγαλύτερα ἐκ τῶν ἐλληνικῶν προελεύσεων, ἀλλὰ τὰ μεγαλύτερα ἐξ ὅλων τῶν ὑπολοίπων μεσογειακῶν τυρρηνίων σχηματισμῶν.

Ὡσαύτως ὁ *Spondylus gaederopus* L., ὅστις ζῇ ἔτι καὶ σήμερον εἰς τὴν Μεσόγειον θάλασσαν, παρουσιάζει, ὡς γνωστόν, τὸ μέγιστον τῆς ἀναπτύξεως καὶ ἐξελίξεως αὐτοῦ κατὰ τὸ Τυρρήνιον.

Οὕτως ἀνεύρομεν εἰς τὰ τυρρήνια στρώματα τῆς Ἀρμάθια ἀντιπρόσωπον μὲ πλουσιώτατα ἐξωτερικὰ ποικίλματα μήκους 14 cm καὶ πάχους 7 cm.

Εἰς τὴν σύστασιν τῆς ἐν λόγῳ παλαιοπανίδος ἡδυνήθημεν νὰ πιστοποιήσωμεν τὴν συμμετοχὴν τῶν κάτωθι ἀντιπροσώπων.

### I. Ἐλασματοβράγχια

1. *Arca noe* L.
2. *Glycymeris pilosus* L.
3. *Pecten jacobaeus* L.
4. *Spondylus gaederopus* L.
5. *Ostrea edulis* L.
6. *Cardita* (*Venericardia*) *antiquata* L.
7. *Lucina* (*Dentilucina*) *borealis* L.
8. *Loripes lacteus* L.
9. *Cardium tuberculatum* L.
10. *Meretrix* (*Callista*) *chione* L.
11. *Venus verrucosa* L.
12. *Donax venustus* POLI
13. *Tellina incarnata* L.
14. » *rostratina* DESH.
15. *Solenocurtus strigilatus* L.

### II. Γαστερόποδα

16. *Fissurella italica* DEFR.
17. *Astraliu* (*Bolma*) *rugosum* L.

18. *Bittium reticulatum* DA COSTA
19. *Cerithium vulgatum* BRUG.
20. *Turritella tricarinata* BR. var. *communis* RISSO
21. *Natica (Mammilla) lactea* GUILDING
22. » *helicina* BROCCHI
23. » *millepunctata* LK.
24. *Aporrhais (Chenopus) pespelecani* L.
25. *Strombus bubonius* LK. (*S. mediterraneus* DUCLOS)
26. *Cypraea pyrum* GMELIN
27. *Cassis (Semicassis) undulata* GMEL.
28. *Triton nodiferum* LK.
29. *Ranella (Bursa) gigantea* LK.
30. *Murex (Phyllonotus) trunculus* L.
31. » *brandaris* L.
32. *Columbella rustica* L.
33. *Nassa mutabilis* LK.
34. *Cyclonassa neritea* L.
35. *Euthria cornea* L.
36. *Lathyrus cornutus* BELL.
37. *Cancellaria cancellata* L.
38. *Conus testudinarius* MARTINI
39. » *mediterraneus* BRUG.
40. *Cymatium ficioides* REEVE

### III. Σκαφόποδα

41. *Dentalium (Antale) dentale* L.

### IV. Θυσσανόποδα

42. *Balanus concavus* BRONN.

Ἐκ τῆς ὅλης πανίδος τὰ ἐπικρατοῦντα γένη εἶναι τὰ : *Glycymeris*, *Meretrix* καὶ *Strombus*.

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καταλήγομεν εἰς τὰ κάτωθι συμπεράσματα :

1. Ἡ ἐντὸς τοῦ χονδροκοκκώδους ἀσβεστολιθικοῦ ψαμμίτου εὑρεθεῖσα πανὶς τῆς νήσου Ἀρμάθια, συνισταμένη ἐξ ἐλασματοβραγχίων, γαστεροπόδων, σκαφοπόδων

και θυσσανοπόδων δεικνύει, ότι οι σχηματισμοί αυτοί ανήκουν εις τὸ Πλειστόκαινον.

2. Ἐκ τῆς παρουσίας ἐντὸς τῆς μακροπανίδος τῶν χαρακτηριστικῶν ἀντιπροσώπων *Natica lactea* GUILDING, *Strombus bubonius* LK. καὶ *Conus testudinarius* MARTINI ἀποδεικνύεται, ὅτι πρόκειται ἀναμφισβητήτως περὶ τυρρηνίων σχηματισμῶν.

3. Οἱ ἀντιπρόσωποι τοῦ χαρακτηριστικοῦ εἴδους *Strombus bubonius* LK. ἔχουν τὰς μεγαλυτέρας διαστάσεις τῶν μέχρι τοῦδε εὑρεθέντων ἐν Ἑλλάδι.

4. Ὑπάρχει μεγάλη ὁμοιότης μεταξὺ τῶν τυρρηνίων σχηματισμῶν τῆς νήσου Ἀρμάθια καὶ τῶν τῆς νήσου Καρπάθου.

#### RÉSUMÉ

L' auteur du présent article aboutit aux résultats suivants :

1. La macrofaune trouvée dans les grès calcaires à gros grains de l' île d' Armathia près de Kassos, composée de Lamellibranches, Gastéropodes, Scaphopodes et Cirripèdes, démontre que ces formations appartiennent au Pléistocène.

2. La présence dans la macrofaune de fossiles caractéristiques comme *Strombus bubonius* LK., *Natica lactea* GUILDING et *Conus testudinarius* MARTINI, prouve qu' il s' agit incontestablement de formations tyrrhénien-

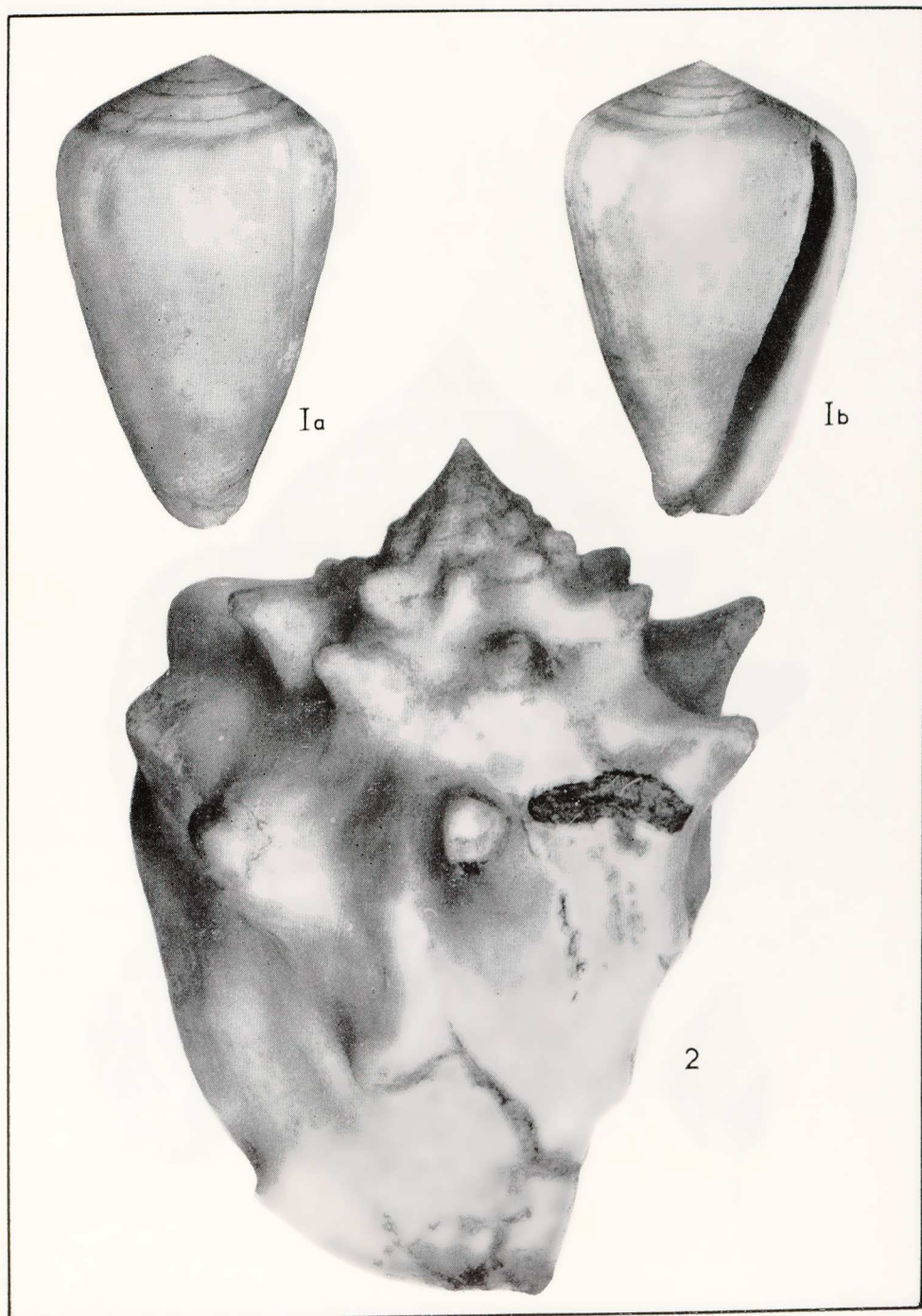
3. Les représentants de l' espèce caractéristique *Strombus bubonius* LK., sont les plus grands que l' on ait trouvés jusqu'ici en Grèce.

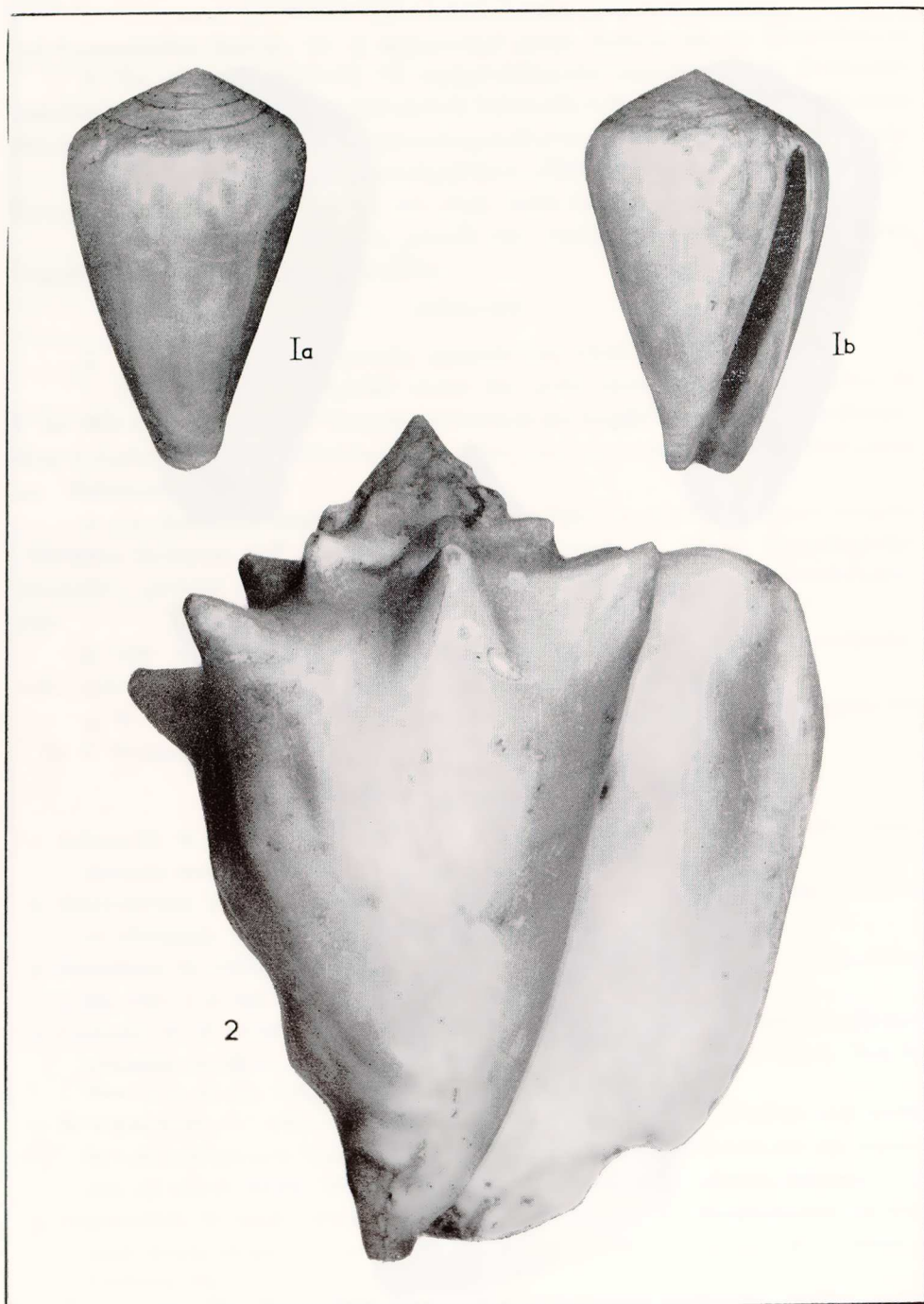
4. Il existe une grande affinité entre les formations tyrrhéniennes de l' île d' Armathia et celles de l' île de Carpathos.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

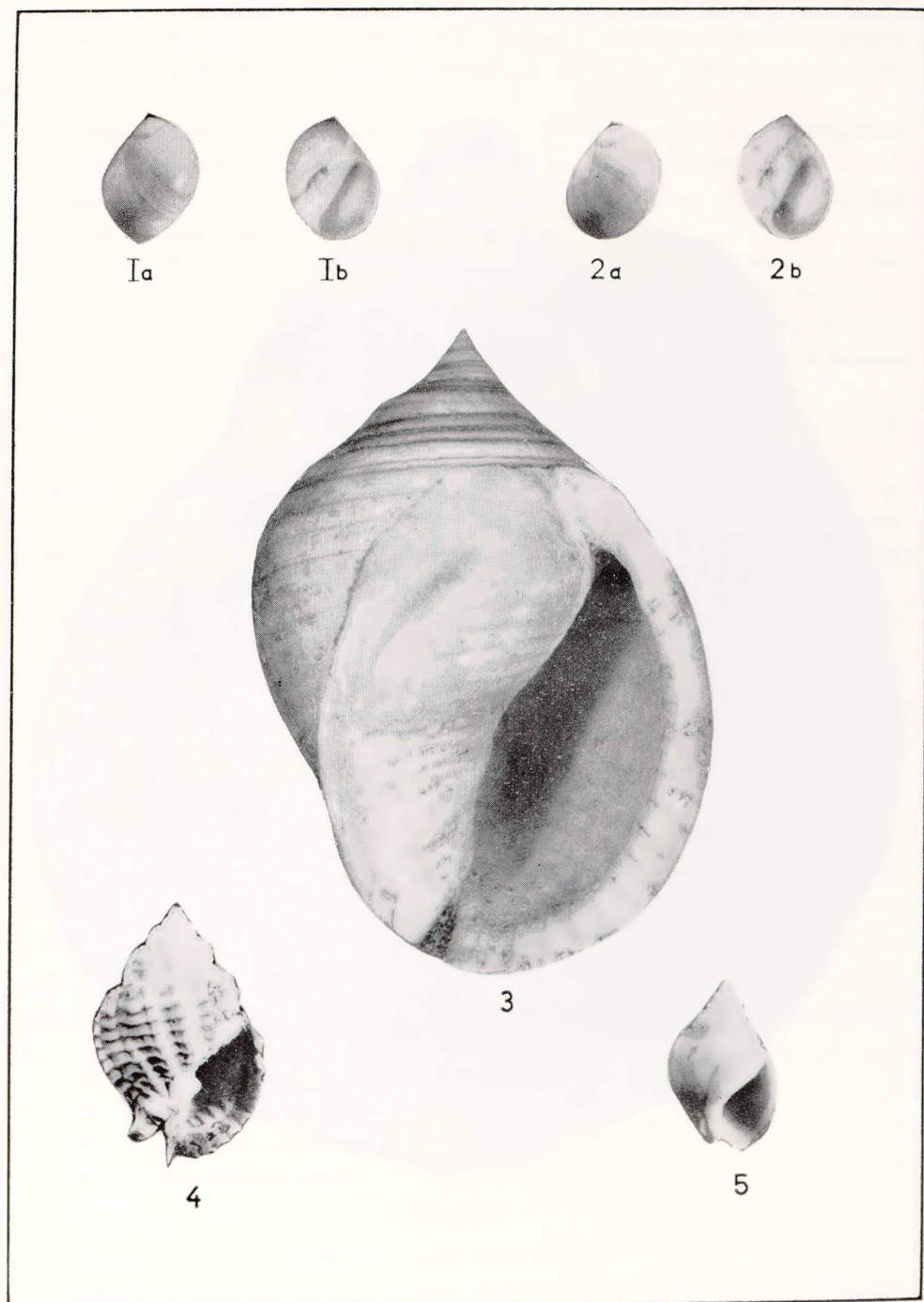
1. AFRICANO, M. (1962).—Le malacofaune del Quaternario di Spinagallo (Siracusa). *Geologica Romana*, Vol. I (1962), p. 231 - 236, Tav. I - III, Roma.
2. ΑΝΑΠΛΩΤΗΣ, Κ. (1961).—Ἡ ἀνάπτυξις τοῦ Τυρρηνίου εἰς τὴν νήσον Κάρπαθον. *Πρακτικὰ καὶ Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν*, τόμ. 36 (1961), p. 248-253, πίν. I - IV, Ἀθῆναι.
3. BUKOWSKY, G. (1889).—Der geologische Bau der Insel Kasos. *Sitzber. K. Ak. d. Wiss.*, 98, Abt. I, p. 653 - 669, 1 geol. Karte, Wien.
4. CASTANY, G. et OTTMANN, F. (1957).—Le Quaternaire marin de la Méditerranée occidentale. *Revue de géographie physique et de géologie dynamique*. (2 série), Vol. I, Fasc. I, p. 46 - 55, Paris.
5. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ, Γ. (1961).—Ἡ παρουσία τῆς *Neoalveolina melo* (Fichtel und Moll) εἰς τοὺς μειοκαινικοὺς σχηματισμοὺς τῆς Κάσου καὶ παρατηρήσεις τινὲς ἐπὶ τῆς γεωλογίας τῆς νήσου. *Δελτίον Ἑλλ. Γεωλ. Ἑταιρίας*, 4 (1959-1960), p. 156-162, Ἀθῆναι.
6. CREUTZBURG, N. (1958).—Probleme des Gebirgsbaues und der Morphogenese auf der Insel Kreta, *Freiburger Universitätsreden*, N. F., Heft 26, 46 p., 20 Textabb., Freiburg i/B.
7. CREUTZBURG, C. (1961).—Über junge Verschüttungserscheinungen auf der Insel Kreta und ihre Beziehungen zum Klima des Pleistozäns. *Ann. Géol. d. Pays Hell.*, 12 (1961), p. I-II, Taf. I-IV, Athen.













8. DEPERET, CH. (1913).—Observations sur l'histoire géologique pliocène et quaternaire du golfe et de l'isthme de Corinthe. *C. R. Ac. d. Sc.*, **156** (1913), p. 427 ff., Paris.
9. DESIO, A. (1931).—Le isole italiane dell' Egeo (Studi geologici e geografico-fisici) *Memorie descrittive della carta geologica d' Italia*, Volume XXIV, Roma.
10. FLORIDIA, B.C. (1932).—Alcuni Nummuliti dell' Isola di Caso (Dodecaneso). *Boll. Soc. Geol. Ital.*, **51**, p. 61-68, Taf. 1-2, Roma.
11. GIGNOUX, M. (1913).—Les formations marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud et de la Sicile. *Ann. Univ. d. Lyon*, Nouv. Sér. I, Fasc. 36, Paris.
12. GUERDA, BARCELÓ, J. (1957).—Fauna marina del Tirreniense de la Bahía de Palma (Mallorca). *Bol. de la Soc. de Historia Natural de Baleares*, **3**, p. 3-76, con laminas I-V. Palma de Mallorca.
13. MALATESTA, A. (1954).—Fossili delle spiagge tirreniane. *Boll. del. Serv. geol. d' Italia*, LXXXVI (1954), p. 9-17, tav. I-VI. Roma.
14. MALATESTA, A. (1960).—Malacofauna pleistocenica Grammichele (Sicilia). *Mem. per servire descriz. Carta Geol. d' Italia*, Vol. XII, parte I, pp. 1-196, Tav. I-XIX, Roma.
15. MITZOPOULOS, M.K. (1933).—Le Quaternaire marin (Tyrrhénien) dans la presque île de Perachora. *Πρακτ. Ἀκαδ. Ἀθηνῶν*, τόμ. **8** (1933), p. 286-292, Ἀθῆναι.
16. NELLI, B. (1910).—Fossili miocenici di Kasos nel Mare Egeo. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, **29**, p. 369-377, Roma.
17. ΨΑΡΙΑΝΟΣ, Π. (1961).—Αἱ τυρρηνιοὶ ἀποθέσεις τῆς νήσου Κρήτης. *Ann. Géol. d. Pays Hell.*, **12** (1961), p. 12-17, πίν. V, Athènes.

## ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

## Πίναξ I

Εἰκ. 1a, 1b. *Conus testudinarius* MARTINIΕἰκ. 2. *Strombus bubonius* LK.

## Πίναξ II

Εἰκ. 1a, 1b. *Conus testudinarius* MARTINIΕἰκ. 2. *Strombus bubonius* LK.

## Πίναξ III

Εἰκ. 1a, 1b, 2a, 2b. *Natica (Mammilla) lactea* GUILDINGΕἰκ. 3. *Cassis (Semicassis) undulata* GMEL.Εἰκ. 4. *Cancellaria cancellata* LINNÉΕἰκ. 5. *Nassa mutabilis* LINNÉ

## Πίναξ IV

*Spondylus gaederopus* LINNÉ. Ἐσωτερικὸν δεξιᾶς θυρίδος.

**ΣΗΜ.**—Τὸ ὕλικόν τῆς παρουσίας μελέτης εὐρίσκεται κατατεθειμένον εἰς τὰς συλλογὰς τοῦ Γεωλογικοῦ καὶ Παλαιοντολογικοῦ Μουσείου. Αἱ εἰκόνες, ἐφ' ὅσον δὲν γίνεται ἰδιαίτερα μνεία, ἀνταποκρίνονται πρὸς τὰς φυσικὰς διαστάσεις τῶν δειγμάτων.