

ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ — Τὰ τυρρηνία στρώματα εἰς τὰς νησίδας Πυργούσα καὶ Γυαλί (περιοχῆς Νισύρου), ὑπὸ Κωνστ. Ἄ. Ἀναπλιώτου*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Μ. Κ. Μητροπούλου.

Συνεχίζοντες τὰς μελέτας ἡμῶν ἐπὶ τῶν νεογενῶν καὶ πλειστοκαινικῶν σχηματισμῶν τῆς Ἑλλάδος ἐπεσεκέφθημεν, πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον, κατὰ τὸ θέρος 1965 τὴν νῆσον Νίσυρον καὶ τὰς περὶ αὐτὴν νήσους Γυαλί, Πυργούσα, Στρογγυλή καὶ Παχειά.

Αἱ μέχρι τοῦδε γνώσεις ἡμῶν περὶ τῆς γεωλογίας τῆς ἠφαιστειογενοῦς νήσου Νισύρου καὶ τῶν περὶ αὐτῆς νήσων ὀφείλονται εἰς τὰς ἐργασίας τῶν C. BUONDEMONTI (1824), L. ROSS (1841), H. GORCEIX (1872-1874), PLIENINGER καὶ SAPPER (1905), E. GRILL (1914) καὶ A. MARTELLI (1917).

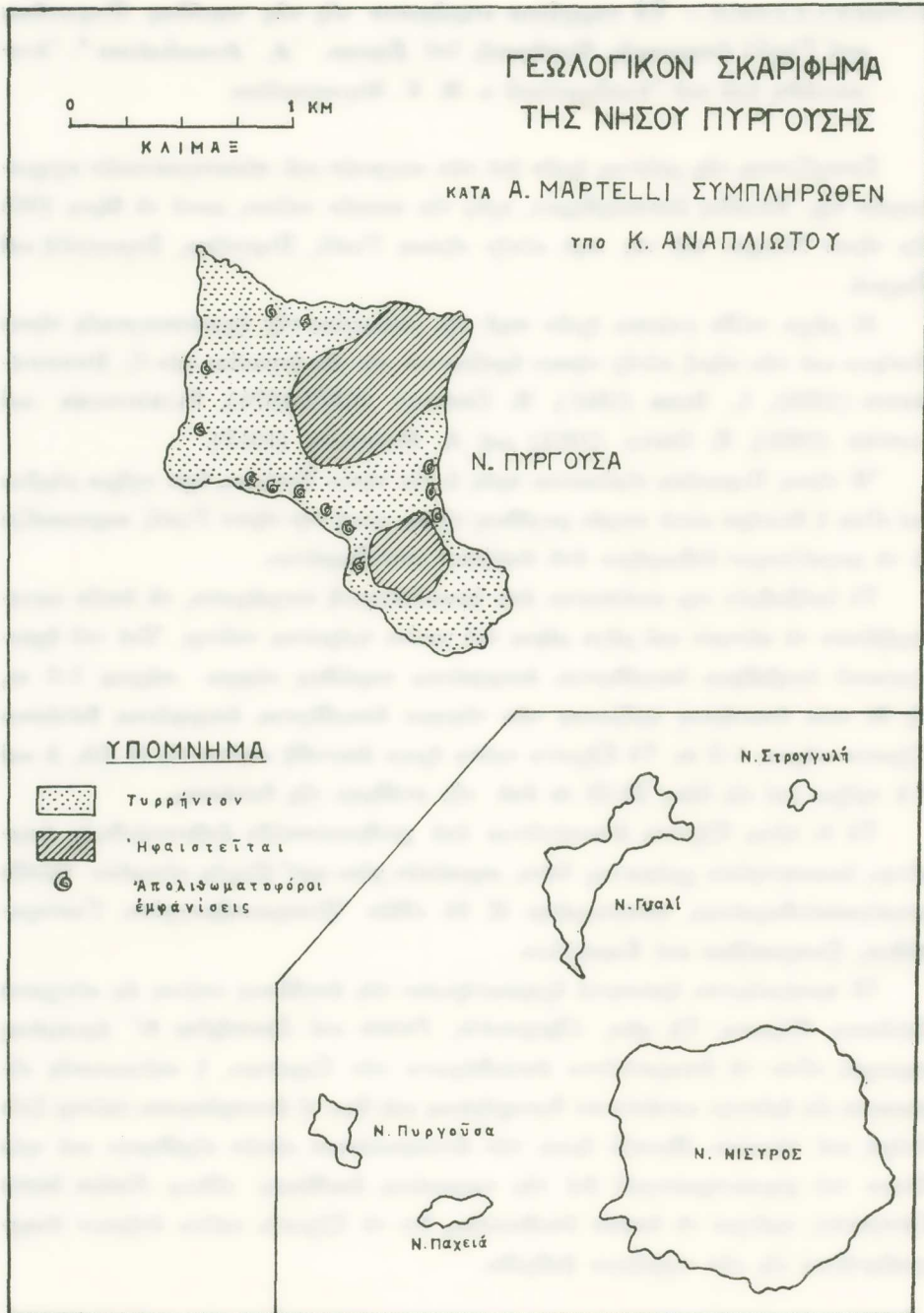
Ἡ νῆσος Πυργούσα εὐρίσκεται πρὸς Δ τῆς νήσου Νισύρου, ἔχει σχῆμα ῥόμβου καὶ εἶναι ἡ δευτέρα κατὰ σειρὰν μεγέθους νῆσος, μετὰ τὴν νῆσον Γυαλί, παρουσιάζει δὲ τὸ μεγαλύτερον ἐνδιαφέρον ἀπὸ ἀπόψεως ἀπολιθωμάτων.

Τὸ ὑπόβαθρόν της συνίσταται ἀπὸ ἠφαιστειογενῆ πετρώματα, τὰ ὅποια καταλαμβάνουν τὸ κέντρον καὶ μέγα μέρος τοῦ νοτίου τμήματος ταύτης. Ἐπὶ τοῦ ἠφαιστειακοῦ ὑποβάθρου ἐπικάθηνται ἀσυμφώνως πορώδεις τόφφοι πάχους 1-5 m, εἰς δὲ τοὺς ἀνωτέρους ὀρίζοντας τῶν τόφφων ἐπικάθηνται ἀσυμφώνως θαλάσσια ἰζήματα πάχους 1-2 m. Τὰ ἰζήματα ταῦτα ἔχουν ἀποτεθῆ κυρίως εἰς τὸ ΒΔ, Δ καὶ ΝΑ τμήμα καὶ εἰς ὕψος 20-25 m ἀπὸ τὴν στάθμην τῆς θαλάσσης.

Τὰ ἐν λόγω ἰζήματα ἀποτελοῦνται ἀπὸ χονδροκοκκώδη ἀσβεστολιθικὸν ψαμμίτην, λευκοκιτρίνου χρώματος, ὅστις περιλαμβάνει μίαν κατ' ἐξοχὴν πλουσίαν πανίδα μεγαλοαπολιθωμάτων, συνισταμένην ἐξ 64 εἰδῶν Ἐλασματοβραγχίων, Γαστεροπόδων, Σιαφοπόδων καὶ Κοραλλίων.

Οἱ προηγούμενοι ἐρευνηταὶ ἐχαρακτήρισαν τὰς ἀποθέσεις ταύτας ὡς σύγχρονα θαλάσσια ἰζήματα. Τὰ γένη *Glycymeris*, *Pecten* καὶ *Spondylus* δι' ὠρισμένης περιοχᾶς εἶναι τὰ ἐπικρατοῦντα ἀπολιθώματα τῶν ἰζημάτων, ἡ παλαιοπανὶς εὐρίσκεται εἰς ἀρίστην κατάστασιν διατηρήσεως καὶ ὅλοι οἱ ἀντιπρόσωποι ταύτης ζοῦν ἀκόμη καὶ σήμερον. Μεταξὺ ὅμως τῶν ἀντιπροσώπων αὐτῶν εὐρέθησαν καὶ τρία ἄτομα τοῦ χαρακτηριστικοῦ διὰ τὰς τυρρηνίους ἀποθέσεις εἶδους *Natica lactea* GUILDING, πρᾶγμα τὸ ὅποιον ἀποδεικνύει, ὅτι τὰ ἰζήματα ταῦτα ἀνήκουν ἀναμφισβητήτως εἰς τὴν τυρρηνίον βαθμίδα.

* K. A. ANAPLIOTIS, Die tyrrhenischen Schichten auf den Eiländern Pyrgusa und Jali (Gebiet von Nisyros).



Τοῦτο ἐπιβεβαιοῦται καὶ ἀπὸ τὸς μεγάλων διαστάσεων ἀνευρεθέντας ἀντιπροσώπους τοῦ εἴδους *Spondylus gaederopus*, τὸς ὁποίους συναντᾷ τις μόνον κατὰ τὴν θερμὴν ἐποχὴν τοῦ Τυρρηνίου.

Εἰς τὴν σύστασιν τῆς παλαιοπανίδος τῆς νήσου Πυργούσης ἠδυνήθημεν νὰ πιστοποιήσωμεν τὴν συμμετοχὴν τῶν κάτωθι ἀντιπροσώπων:

I. Ἐλασματοβράγχια

1. *Arca noae* L.
2. » *barbata* L.
3. » *lactea* L.
4. *Glycymeris pilosa* L.
5. » *bimaculata* POLI
6. *Pinna nobilis* L.
7. *Pecten jacobaeus* L.
8. *Chlamys pes-felis* L.
9. » *opercularis* L.
10. » *glabra* L.
11. » *multistriata* POLI
12. *Spondylus gaederopus* L.
13. *Cardita (Venericardia) antiquata* L.
14. » *caliculata* L.
15. *Radula lima* L.
16. *Lucina borealis* L.
17. *Codorkia reticulata* POLI
18. *Loripes lacteus* L.
19. *Chama gryphoides* L.
20. *Cardium papillosum* POLI
21. » *tuberculatum* L.
22. » *oblongum* CHEMNITZ
23. *Venus verrucosa* L.
24. » *casina* L.
25. » *galina* L.
26. » *fasciata* DA COSTA
27. *Meretrix (Callista) chione* L.
28. *Maetra corallina* L. var. *inflata* BRONN.
29. *Tellina donacina* L.

II. Γαστερόποδα

30. *Haliotis lamellosa* Lk.
31. *Fissurella italica* DEFR.
32. » *graeca* L.
33. *Patella caerulea* L.
34. *Calliostoma (Trochus) ziziphinius* L.
35. » *dubius* PH.
36. » *striatus* L.
37. » *magus* L. var. *producta* B.D.D.
38. *Astraea (Bolma) rugosa* L.
39. *Phasianella speciosa* V. MUHFELD
40. *Scala (Scalaria) communis* Lk.
41. *Bittium reticulatum* DA COSTA var. *scabra* OLIVI
42. *Cerithium vulgatum* BR.
43. » *mediterraneum* DESH.
44. *Turritella tricarinata* BR.
45. *Petalococonchus (Vermetus) intortus* Lk.
46. *Natica (Mammilla) lactea* GUILDING
47. » *millepunctata* Lk.
48. » *helicina* BR.
49. *Aporrhais pes-pelecani* L.
50. *Murex trunculus* L.
51. *Cypraea purum* GMELIN
52. *Cassis undulata* GMELIN
53. *Columbella rustica* L.
54. *Hinia (Nassa) mutabilis* L.
55. » *reticulata* L.
56. *Euthria cornea* L.
57. *Mitra cornicula* L.
58. » *ebenus* var. *plumbea* Lk.
59. *Conus mediterraneus* BRUGUIERE
60. *Fusus clavatus* BR.
61. *Purpura haemastoma* L.

III. Σκαφόποδα

62. *Dentalium vulgare* DA COSTA

IV. Κοράλλια

63. *Cladocora cespitosa* GUALT.
 64. *Balanophyllia italica* MICHELIN.

Εἰς τὸ πρὸς τὴν Νίσυρον νότιον τμήμα τῆς νήσου Γυαλι ὁ Α. MARTELLI συνέλεξε πανίδα μαλακίων συνισταμένην ἐκ τῶν κάτωθι 34 εἰδῶν:

1. *Lithothamnium* sp.
2. *Caryophyllia cyathus* SOL.
3. *Arca barbata* L.
4. *Pectunculus violacescens* LAM.
5. *Cardita rudista* LAM.
6. » *caliculata* L.
7. *Chama gryphina* LAM.
8. *Lucina (Loripes) lactea* L.
9. *Venus verrucosa* L.
10. » *multilamella* LAM.
11. » *gallina* L.
12. *Meretrix (Callista) chione* L.
13. *Radula lima* L.
14. *Spondylus gaederopus* L.
15. *Jagonia reticulata* POLI
16. *Dentalium vulgare* DA COSTA
17. *Astrarium sanguineum* L.
18. » *rugosum* L.
19. *Trochus striatus* L.
20. » *turbinatus* BAR.
21. *Clanaculus corallinus* GMEL.
22. *Natica josephinae* RISS.
23. *Rissoina Bruquieri* PEY.
24. *Cerithium vulgatum* BRUG.
25. » *rupestre* RISS.
26. *Bittium reticulatum* DA COSTA
27. *Columbella rustica* L.
28. » cfr. *nassoides* L.
29. *Cypraea panterina* SOL.

30. *Cypraea purum* GMEL.
31. *Nassa costulata* REN.
32. *Murex trunculus* L.
33. *Euthria conea* L.
34. *Serpula contortuplicata* SACCO

Ὡς δὲ οὗτος ἀναφέρει, ἐκ τῆς ἀνωτέρω πανίδος ἐλλείπουν οἱ χαρακτηριστικοὶ ἀντιπρόσωποι καὶ ὅλα τὰ εἶδη ταύτης ζοῦν ἀκόμη καὶ σήμερον. Ἐξαιρέσειν ἀποτελεῖ τὸ εἶδος *Cardita rudista*, τὸ ὅποῖον ὑπερίσχυσε εἰς τὸ Πλειόκαινον καὶ ἐξηφανίσθη εἰς τὸ Καλάβριον.

Ἐπεσκέφθημεν τὴν ὑπὸ τοῦ A. MARTELLI ἀναφερομένην ἀπολιθωματοφόρον περιοχὴν τοῦ Ν τμήματος τῆς νήσου καὶ συνελέξαμεν τὰ κάτωθι 43 εἶδη:

I. Ἐλασματοβράγια

1. *Arca noae* L.
2. » *barbata* L.
3. » *diluvii* LK.
4. *Glycymeris pilosa* L.
5. *Mytilus galloprovincialis* LK.
6. *Pinna nobilis* L.
7. *Pecten jacobaeus* L.
8. *Chlamys varia* L.
9. *Spondylus gaederopus* L.
10. *Cardita antiquata* L.
11. » *caliculata* L.
12. *Radula lima* L.
13. *Lucina borealis* L.
14. *Codokia reticulata* POLI
15. *Loripes lacteus* L.
16. *Chama gryphoides* L.
17. *Cardium papillosum* POLI
18. » *oblongum* CHEMNITZ
19. » *edule* L.
20. *Venus verrucosa* L.
21. » *casina* L.
22. » *galina* L.
23. *Meretrix (Callista) chione* L.

II. Γαστερόποδα

24. *Fissurella italica* DEFR.
25. » *graeca* L.
26. *Patella caerulea* L.
27. *Calliostoma (Trochus) striatus* L.
28. » *magus* L. var. *producta* B.D.D.
29. *Astraea (Bolma) rugosa* L.
30. *Cerithium vulgatum* BR.
31. *Turritella tricarinata* BR.
32. *Natica millepunctata* LK.
33. *Columbella rustica* L.
34. *Hinia (Nassa) mutabilis* L.
35. *Euthria cornea* L.
36. *Mitra ebenus* var. *plumbea* LK.
37. *Conus mediterraneus* BRUGUIRE
38. *Fusus clavatus* BR.

III. Σκαφόποδα

39. *Dentalium vulgare* DA COSTA

IV. Κοράλλια

40. *Cladocora cespitosa* GUALT.
41. *Balanophyllia italica* MICHELIN
42. » *rezia* GOSSE
43. *Caryophyllia clavus* SCACCHI

Τὰ ἀπολιθωματοφόρα στρώματα τῆς περιοχῆς ταύτης εἶναι θαλάσσια ἰζήματα καὶ ἐπικάθηνται ἀσυμφώνως ἐπὶ τῶν τόφρων. Ἔχουν πάχος 1/2 - 1 m καὶ συνίστανται ἀπὸ χονδροκοκκώδη ἀσβεστολιθικὸν ψαμμίτην λευκοκιτρίνου χρώματος. Εἰς τὸ Ν τμήμα τῆς νήσου τὰ ἐν λόγῳ στρώματα ἀπαντοῦν εἰς ὕψος 6-9 m ἀπὸ τὴν στάθμην τῆς θαλάσσης, εἰς τὸν οἰκισμὸν ὅμως τῆς Ἑταιρείας ΛΑΒΑ ἀπαντοῦν εἰς ὕψος 30-35 m.

Ἡ ἀνωτέρω παλαιοπανίς δὲν περιέχει χαρακτηριστικὰ εἶδη καὶ ὅλοι οἱ ἀντιπρόσωποι ζοῦν ἀκόμη καὶ σήμερον.

Ἡ ὅλη ὅμως ἐμφάνισις τῆς παλαιοπανίδος ταύτης μὲ τὰς μεγάλων διαστάσεων μορφὰς τῶν εἰδῶν *Spondylus gaederopus* καὶ *Pecten jacobaeus*, καθὼς καὶ οἱ

κοινοί αντιπρόσωποι, οι όποιοι άπαντοϋν εις τὰς πανίδας Πυργούσης και Γυαλι και οι όποιοι είναι συχνοι εις τὰς άποθέσεις τοϋ Τυρρηνίου, μᾶς πείθουν, ότι και αι άποθέσεις αυται είναι τυρρηνίου ηλικίας.

Έκ τῶν 43 ειδῶν τῆς πανίδος τῆς νήσου Γυαλι τὰ 38 είδη άπαντοϋν και εις τὴν πανίδα τῆς νήσου Πυργούσης, ἐπὶ πλέον δὲ εις τὴν πανίδα τῆς νήσου Γυαλι άπαντᾷ και τὸ φύκος *Lithothamnium* sp., τὸ όποϊον είναι συχνόν εις τὰς άποθέσεις τοϋ Τυρρηνίου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Έκ τῶν άνωτέρω καταλήγομεν εις τὰ κάτωθι συμπεράσματα:

1. Πιστοποιοϋμεν τὴν διὰ πρώτην φοράν παρουσίαν θαλασσίαν πλειστοκαινικῶν στρωμάτων εις τὴν νησίδα Πυργοϋσαν.

2. Έκ τῆς μελέτης τῆς μακροπανίδος και τῆς παρουσίας ἐντὸς ταύτης τοϋ χαρακτηριστικοϋ είδους τοϋ Τυρρηνίου τῆς *Natica lactea* GUILDING άποδεικνύεται, ότι πρόκειται αναμφισβητήτως περὶ τυρρηνίων σχηματισμῶν.

3. Έκ τῆς ἐμφανίσεως ἐντὸς τῆς μακροπανίδος τῆς νήσου Γυαλι αντιπροσώπων μεγάλων διαστάσεων τοϋ είδους *Spondylus gaederopus* και ἐκ τῆς συγκρίσεως τῆς πανίδος ταύτης πρὸς τὴν τῆς νήσου Πυργούσης καταλήγομεν εις τὸ συμπέρασμα, ότι και ἡ πανίς τῆς νήσου Γυαλι είναι τυρρηνίου βαθμίδος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ANAPLIOTIS, C. (1963) : Les couches à Strombes à l'île Armathia (région de Cassos). Praktika de l'Acad. d'Athènes, 38 (1963), p. 137-143, pl. I-IV, Athènes.
2. ANAPLIOTIS, C. (1963) : Sur la Géologie des îles Strophades (îles Ioniennes, Grèce). Praktika de l'Acad. d'Athènes, 38 (1963), p. 519-528, tab. I-III, Athènes.
3. ANAPLIOTIS, C. (1965) : Les formations pliocènes et les couches à Strombes dans l'île de Karpathos. Annales Géologiques des Pays Helléniques, 16 (1965), p. 140-179, tab. I-VII, Athènes.
4. ANAPLIOTIS, C. - GEORGIADOU - DIKEOULIA, E. (1967) : Die Tyrrhenischen Ablagerungen von Südwest Kreta. Ann. Géol. d. pays Hell., Vol. 18 (1967), p. 271 - 279, Taf. I, Athènes.
5. BUTZER, K. - CUERDA BARCELO, J. (1961) : Formaciones cuaternarias del litoral este de Mallorca (Canyamel - Porto Cristo). Bol. de la Soc. de Historia Natural de Baleares, VII (1961), fasc. 1-4, p. 3-24, con laminas I, Palma de Mallorca.
6. DESIO, A. (1931) : Le isole italiane dell'Egeo (Studi geologie e geograficofisici). Memorie descrittive della carta geologica d'Italia, Vol. XXIV, Roma.
7. IMPERATORI, L. (1965) : Le gisement tyrrhénien de Portarakia dans le Péloponnèse

- méridional. Praktika de l'Acad. d'Athènes, 40 (1965), p. 315 - 329, pl. I - VIII, Athènes.
8. MALATESTA, A. (1960) : Malacofauna pleistocenica Gram michele (Sicilia). Mem. per servire descriz. Carta Geol. d'Italia, Vol. XII, parte I, pp. 1-196, Tav. I-XIX, Roma.
9. ΜΙΤΣΟΠΟΥΛΟΣ, Μ.Κ. (1933) : Le Quaternaire marin (Tyrrhénien) dans la presqu'île de Perachora. Praktika de l'Acad. d'Athènes, 8 (1933), p. 286-292, Athènes.
10. PSARIANOS, P. (1961) : Die tyrrhenischen Ablagerungen der Insel Kreta. Ann. Géol. d. Pays Hell., Vol. XII, p. 12-17, Taf. V und I Textabb., Athen.
11. ΣΥΜΕΟΝΙΔΗΣ, Ν. (1967) : Die marine pleistozäne Ablagerungen des SÖ Teils der Insel Kreta und der gegenüber liegenden Eiländern Chrysi (Gaiduronisi), Strongylo, Koufonisi. Ann. Géol. d. Pays Hell., Vol. 18, p. 407 - 420, Taf. I - VIII, Athènes.
12. VECCHI, G. (1933) : Studi sulla fauna fossile marina pliocenica e quaternaria dell'isola del Coe (Egeo). Boll. Soc. Geol. Ital., 52 (1938), pp. 224-246, con tab. XIII, Roma.

ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Π Ι Ν Α Ξ Ι

- Εἰκ. 1, 2, 3. — *Natica (Mammilla) lactea* GUILDING
 Εἰκ. 4. — *Arca noae* L.
 Εἰκ. 5. — *Venus casina* L.

Π Ι Ν Α Ξ ΙΙ

- Εἰκ. 1. — *Natica millepunctata* L.
 Εἰκ. 2. — *Fissurella italica* DEFR.
 Εἰκ. 3. — *Euthria cornea* L.
 Εἰκ. 4. — *Astraea (Bolma) rugosa* L.
 Εἰκ. 5. — *Cerithium vulgatum* BR.
 Εἰκ. 6. — *Cardita antiquata* L.

Π Ι Ν Α Ξ ΙΙΙ

- Εἰκ. 1. — Τυρρήνια στρώματα πάχους 2 μέτρων ἐπικείμενα ἀσυμφώνως ἐπὶ τῶν τόφρων. Νῆσος Πυργούσα (περιοχῆς Νισύρου). Φωτογραφία τοῦ συγγραφέως.
 Εἰκ. 2. — Χονδροκοκκιδῆς ἀββεστολιθικὸς ψαμμίτης μὲ ὄστρακα τοῦ γένους *Glycymeris*. Νῆσος Πυργούσα (περιοχῆς Νισύρου). Φωτογραφία τοῦ συγγραφέως.

Αἱ εἰκόνες τῶν πινάκων Ι καὶ ΙΙ ἀνταποκρίνονται εἰς τὰς φυσικὰς διαστάσεις τῶν δειγμάτων. Τὰ πρωτότυπα ἔχουν κατατεθῆ εἰς τὰς συλλογὰς τοῦ Γεωλογικοῦ καὶ Παλαιοντολογικοῦ Μουσείου τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

ZUSAMMENFASSUNG

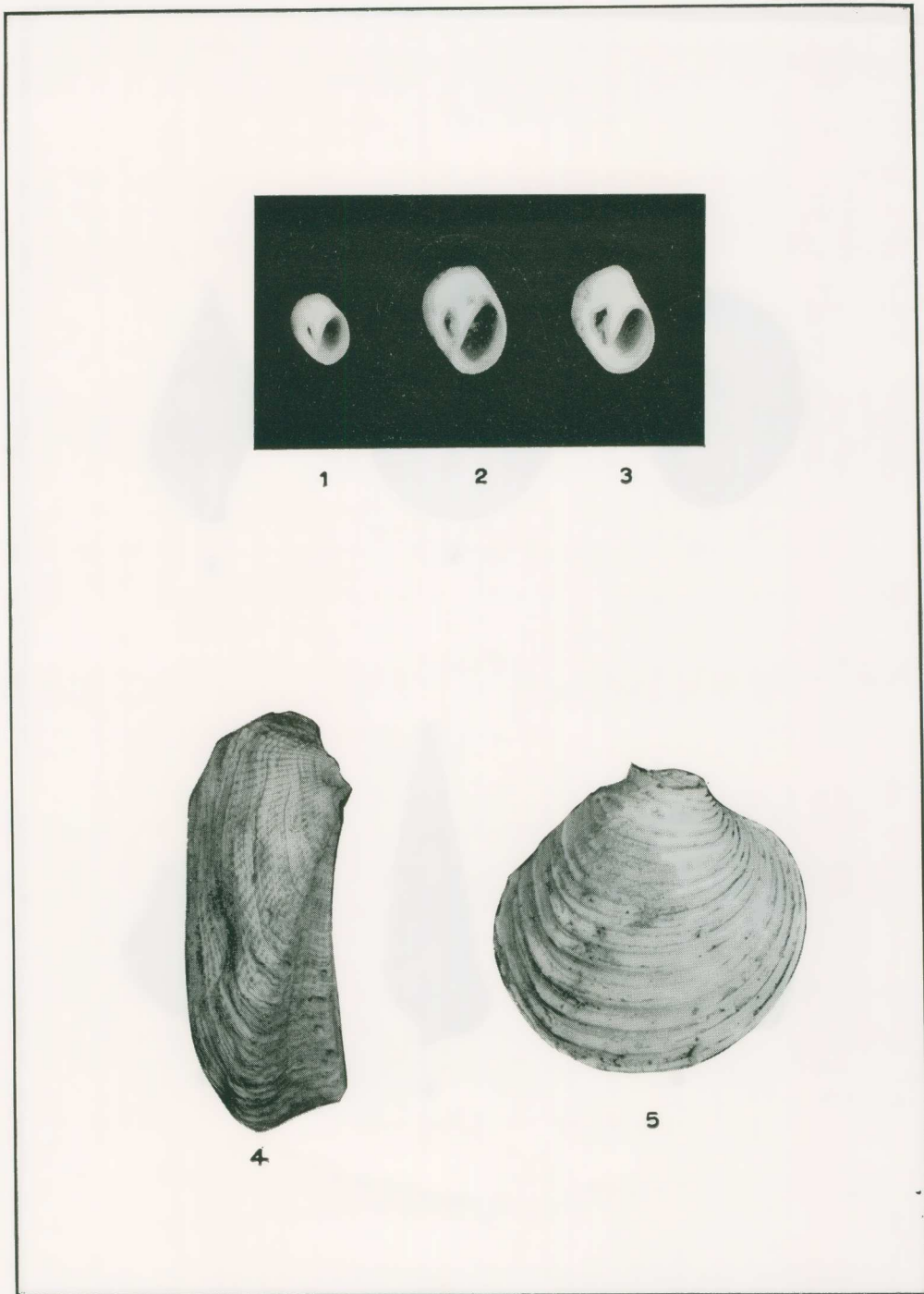
Sonach kommen wir zu folgenden Folgerungen:

1. Zum ersten Mal stellen wir das Vorhandensein von marinen pliozänen Schichten auf der Insel Pyrgusa fest.
2. Die Untersuchung der Makrofauna und die Tatsache, dass sie die

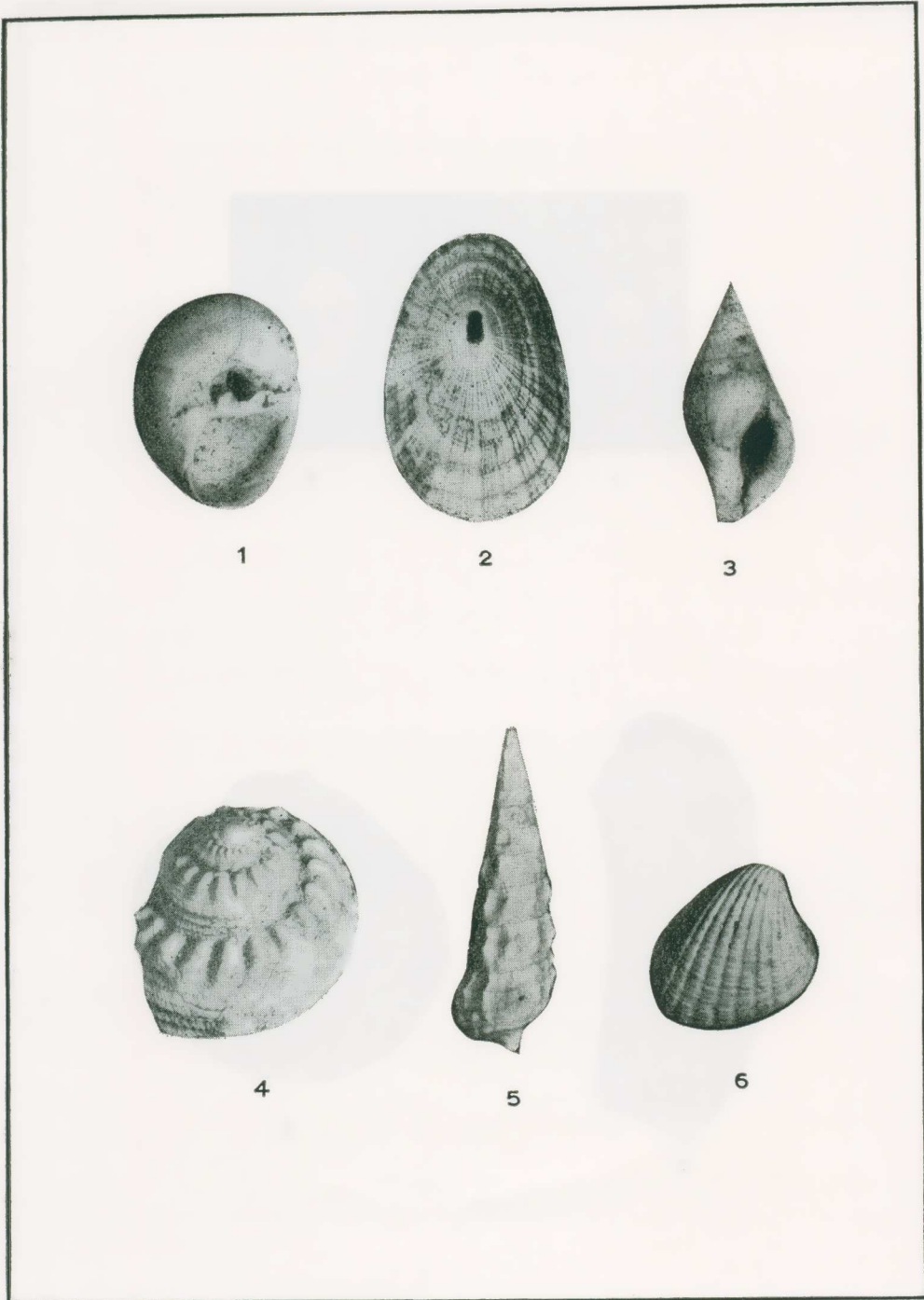
für das Tyrren typische Art *Natica lactea* GUILDING enthält, beweist, dass es sich hier zweifellos um tyrrenische Formationen handelt.

3. Aus dem Vorhandensein von Exemplaren mit grossen Ausmassen der Art *Spondylus gaederopus* und aus dem Vergleich dieser Fauna mit der der Insel Pyrgusa gelangten wir zu dem Ergebnis, dass auch die Fauna der Insel Jali der Tyrrenischen Stufe angehört.

Κ. ΑΝΑΠΛΙΩΤΗΣ. — ΤΑ ΤΥΡΡΗΝΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΕΙΣ ΤΑΣ ΝΗΣΙΔΑΣ ΠΥΡΓΟΥΣΑ ΚΑΙ ΓΥΑΛΙ



Κ. ΑΝΑΠΛΙΩΤΗΣ.— ΤΑ ΤΥΡΡΗΝΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΕΙΣ ΤΑΣ ΝΗΣΙΔΑΣ ΠΥΡΓΟΥΣΑ ΚΑΙ ΓΥΑΛΙ



Κ. ΑΝΑΠΛΙΩΤΗΣ.— ΤΑ ΤΥΡΡΗΝΙΑ ΣΤΡΩΜΑΤΑ ΕΙΣ ΤΑΣ ΝΗΣΙΔΑΣ ΠΥΡΓΟΥΣΑ ΚΑΙ ΓΥΑΛΙ



Fig. 1



Fig. 2