

μετὰ τοῦ σαλικυλικοῦ ἀνιόντος ἠνωμένου ἀλλάλως, τοῦ πέρατος τῆς τιτλοποιήσεως ἐκτιμωμένου εὐχερῶς ἐπὶ ἀμφοτέρων τῶν περιπτώσεων, ὅπως δ' ἰδιαιτέρως κατὰ τὸν ἄμεσον προσδιορισμόν, λόγῳ τῆς ἀποτόμου καὶ ἐπομένως ἀπολύτως σαφοῦς μεταπτώσεως τῆς χροιάς τοῦ δείκτου. Ὅρια $P_{n2,7-8}$ καὶ τὰνάπαλιν.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ. — **Le Quaternaire marin (Tyrrhénien) dans la presqu'île de Pérachora***, par **Max K. Mitzopoulos**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Κτενᾶ.

Au cours de cette dernière année, occupé à lever le tracé géologique de la région côtière Corinthe-Loutraki, j'ai entrepris plusieurs excursions dans la côte sud de la presqu'île de Pérachora, afin de pouvoir définir complètement les relations géologiques qui existent entre ces deux contrées.

A. Philippson¹ est le premier qui nous donne un aspect de la constitution géologique de la presqu'île, bien qu'il n'ait pas visité personnellement toute la province, et surtout la partie sud. Dans la constitution de cette région entrent, outre les hornsteines, les péridotites et d'autres roches éruptives, les calcaires crétacés, les marnes et les conglomérats.

Ces recherches m'ont amené à étudier en détails les marnes et les conglomérats de Pérachora, si abondants dans cette localité.

Ph. Négris² qui le premier a visité ces gîtes fossilifères, n'a pu trouver parmi les coquilles ramassées que des formes existant actuellement dans la Méditerranée. D'après lui il n'est donc pas possible de fixer leur âge avec certitude.

Non loin de la station thermale de Loutraki, à l'ouest dans la localité dite «Peukaki», et à une hauteur de 8 à 10 mètres, j'ai pu trouver dans les cavités du calcaire crétacé, un grès calcaire (Kalksandstein) fossilifère.

Celui-ci est employé à Loutraki comme matériel de construction et il est très riche en fossiles. Aux endroits où celui-ci est décomposé, j'ai pu dégager des fossiles, mais sans trouver parmi eux d'espèces caractéristiques. Il s'agit probablement d'une ancienne ligne de rivage, mais en tout cas plus récente que celle du Monastirien.

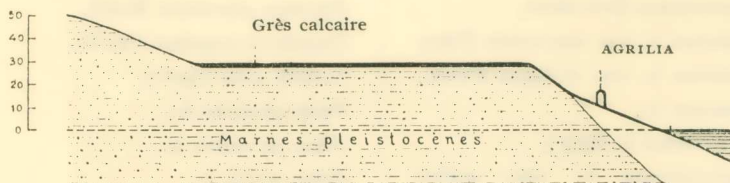
* Μ. Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ.—Ἡ ἀνάπτυξις τοῦ Τυρρηνίου εἰς τὴν χερσόνησον τῆς Περαχώρας.

* Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 8 Ἰουνίου 1933.

¹ A. PHILIPPSON.—Der Peloponnes. p. 15-30.

² PH. NEGRIS.—Les terrasses du nord du Péloponnèse et la régression quaternaire. Athènes 1910. p. 18.

A une distance de quatre kilomètres et plus paraissent les premières marnes pléistocènes riches en fossiles, et surtout en coraux (*Cladocora cespitosa*). Le long de la côte depuis le lieu dit Agrilia, lequel se trouve à une distance de 6 kilomètres de Loutraki, en suivant le lac de Vouliagmeni jusqu'au cap Hagios Nicolaos (12 kilomètres à vol d'oiseau de Loutraki), existe une ligne de rivage continue à une hauteur constante de 25 à 28



mètres, extrêmement riche en fossiles. On trouve très rarement dans d'autres localités de la Grèce des formations néogènes ou quaternaires aussi riches en fossiles.

Les couches de sable et de marne sont couvertes par un grès calcaire compact d'une épaisseur de 1½ à 2 mètres. Les deux séries sont horizontales; elles se trouvent en général à une altitude constante et on peut les suivre sans interruption pendant des kilomètres jusqu'au lac de Vouliagmeni.

Dans ces marnes pléistocènes, et surtout dans les conglomérats, abondent, en dehors du matériel calcaire, des galets de roches éruptives (gabbro, dacites et péridotites). A l'embouchure du lac de Vouliagmeni, les dépôts pléistocènes reposent directement sur les péridotites.

Je donne ici la liste des Lamellibranches, Scaphopodes et Gastéropodes recueillis par moi dans les gisements du Quaternaire de Pérachora:

I. LAMELLIBRANCHES

Nucula nucleus L.,
Nucula nitida SOW.,
Nucula tenuis MONTAGU,
Leda (Lembulus) pella L.,
Leda (Ledina) fragilis CHEMNITZ,
Arca noe L.,
Arca tetragona POLI,
Arca (Barbatia) barbata L.,
Arca (Fossularca) lactea L.,
Arca (Anadara) diluvii LK.,
Arca (Anadara) corbuloides MONTEROSATO,

Arca (Pectinatarca) geissei DUNKER,
Pectunculus (Axinea) bimaculatus POLI,
Pectunculus (Axinea) pilosus L.,
Pectunculus (Axinea) glycimeris L.,
Pectunculus (Axinea) insubricus BROCCHI,
Cardita calyculata L.,
Cardita (Glans) trapezia L.,
Cardita (Actinobolus) antiquata L.,
Chama gryphina LK.,
Chama gryphoides L.,
Lepton squamosum MONTAGU,
Diplodonta rotundata MONTAGU,

Thyasira flexuosa MONTAGU,
Lucina fragilis PHIL.,
Lucina (Megaxinus) transversa BRONN,
Lucina (Myrtea) spinifera MONTAGU,
Lucina (Jagonia) reticulata POLI,
Lucina (Loripes) lactea L.,
Cardium aculeatum L.,
Cardium paucicostatum SOWERBY,
Cardium echinatum L. var. *mucronata* POLI,
Cardium echinatum L. var. *deshayesi* PAYR.,
Cardium erinaceum L.,
Cardium tuberculatum L. (typ.),
Cardium tuberculatum L. var. *mutica*
 BRONN,
Cardium (Ringicardium) hians BROCCHI,
Cardium (Parvicardium) papillosum POLI,
Cardium (Cerastoderma) edule L. (typ.),
Cardium (Cerastoderma) edule L. var. *la-*
marcki REEVE,
Cardium (Cerastoderma) clodiense RENIER,
Cardium (Laevicardium) norvegicum
 SPENGLER,
Cardium (Laevicardium) oblongum CHEM-
 NITZ,
Dosinia exoleta L.,
Dosinia lupinus L.,
Venus (Ventricola) verrucosa L.,
Venus (Ventricola) effosa BIVONA,
Venus (Chamelaea) gallina L.,
Venus (Clausinella) fasciata DA COSTA,
Venus (Timoclea) ovata PENNT.,
Meretrix (Callista) chione L.,
Meretrix (Pitar) rudis POLI,
Circe (Gouldia) minima MONTAGU,
Tapes rhomboides PENN.,
Tellina (Peronaea) planata L.,
Tellina (Peronaea) nitida POLI,
Gastrana fragilis L.,
Psammobia faerocensis CHEMNITZ,
Psammobia (Psammocola) depressa PENNT.,
Solenocurtus candidus REN.,
Solenocurtus (Azor) antiquatus PULTNEY,

Solen marginatus PENNT.,
Ensis ensis LINNÉ,
Ensis siliqua LINNÉ,
Syndesmya alba WOOD,
Maetra (Spisula) subtruncata DA COSTA,
Lutraria lutraria L.,
Lutraria (Psammophila) oblonga CHEMNITZ,
Panopaea glycymeris BORN,
Cuspidaria cuspidata OLIVI,
Corbula gibba OLIVI,
Pholas dactylus L.,
Pinna pectinata L.,
Pinna nobilis L.,
Radula lima L.,
Radula (Mantellum) inflata CHEMN.,
Pecten jacobaeus L.,
Pecten maximus L.,
Chlamys varia L.,
Chlamys (Aequipecten) opercularis L.,
Chlamys (Flexopecten) flexuosa POLI,
Chlamys (Flexopecten) glabra L. (typ.),
Chlamys (Flexopecten) glabra L., var. *sulcata*
 BORN,
Spondylus gaederopus L.,
Anomia ephippium L. (typ.),
Anomia ephippium L. var. *aspera* PHIL.,
Ostrea edulis L. (typ.),
Ostrea edulis L. var. *cyrnusi* PAYR.,
Mytilus edulis L. (typ.),
Mytilus galloprovincialis LAMK.,
Mytilus minimus POLI,
Modiola barbata L.,
Lithophagus lithophagus L.

II. SCAPHOPODES

Dentalium (Antale) novemcostatum LK.,
Dentalium (Antale) dentale L.,
Dentalium (Pseudantalid) rubescens DESH.

III. GASTÉROPODES

Emarginula elongata COSTA,
Fissurella graeca L.,
Fissurella gibberula LMK.,

- Fissurella italica* L.,
Haliotis lamellosa LMK.,
Astraliium (Bolma) rugosum L.,
Phasianella speciosa MEGERLE v. MÜHLF.,
Trochus ardens VON SALIS,
Trochus corallinus L.,
Trochus cruciatus L.,
Trochus exasperatus PENN.,
Trochus magus L.,
Trochus striatus L.,
Osilinus turbinatus BORN,
Patella coerulea LINN.,
Crepidula (Janacus) crepidula LINNÉ,
Calyptrea chincensis LINNÉ,
Natica millepunctata L.,
Natica (Mamilla) lactea GUILDING,
Rissoina bruguieri PAYRAUDEAU,
Rissoa similis SCACCHI,
Rissoa grossa MICH.,
Rissoa (Zippora) auriscalptium L.,
Alvania cimex L.,
Alvania mariae ORB.,
Alvania montagui PAYRAUDEAU,
Alvania lanciae CALCARA,
Alvania (Acinopsis) cancellata DA COSTA,
Manzonina costata ADAMS,
Turritella communis RISSO,
Turritella (Haustator) triplicata BROCCHI,
Caecum trachea MONTAGU,
Caecum (Brochina) glabrum MONTAGU,
Odontostomia (Megastomia) polita BIVONA,
Eulimella acicula PHILIPPI,
Eulima polita L.,
Eulima (Polygyreulina) intermedia CAN-
 TRAINÉ,
Bittium reticulatum DA COSTA,
Cerithium vulgatum BRUG. (cum. var.),
Potamides (Pirenella) conicus BLAINVILLE,
Triphora perversa L. var. *adversa* MONTAGU,
Triphora perversa L. var. *obesula* MONTE-
 ROSATO,
Cerithiopsis tubercularis MONTAGU,
Chenopus pespelicani L.,
Strombus mediterraneus DUCLOS (= *bubonius*
 LMK.),
Cypraea pulex GRAY,
Cypraea (Luria) lurida L.,
Cypraea (Adusta) pyrum GMEL.,
Trivia europaea L.,
Cassis (Semicassis) sulcosa BRUG.,
Cassis saburon BRUG.,
Triton (Triton) nodiferum LK.,
Triton (Lampusia) succinctus LK.,
Triton (Cymatium) ficoides REEVE,
Tritonidea (Cantharus) viverrata KIENER,
Columbella rustica L.,
Nassa mutabilis LMK. (cum var.),
Nassa (Hinia) reticulata L.,
Nassa (Hima) incrassata MÜLLER,
Nassa (Hima) pygmaea LMK.,
Nassa (Telasco) costulata RENIERI,
Cyclonassa neritea L.,
Purpura (Stramonita) hemastoma L.,
Murex brandaris L.,
Murex (Phyllonotus) trunculus L.,
Murex (Ocenebra) erinaceus L., var. *tarentina*
 LAMK.,
Murex (Ocenebrina) aciculatus LK.,
Fusus rostratus OLIVI,
Fusus pulchellus PHIL.,
Eutria cornea L.,
Marginella (Gibberula) philippi MONTE-
 ROSATO,
Marginella (Percicula) clandestina BROCCHI,
Mitra ebenus L.,
Mitra zonata MARRYAT,
Cancellaria cancellata L.,
Raphitoma brachystoma PHIL.,
Raphitoma striolata SCACCHI,
Conus (Chelyconus) mediterraneus BRUG.,
Conus (Chelyconus) testudinarius MARTINI,
Retusa truncatula BRUG.,
Ringicula (Ringiculella) auriculata MÉNARD
 var. *buccinea* BROCCHI,

<i>Ringicula (Ringiculella) auriculata</i> MÉNARD		<i>Cylichna (Bullinella) cylindracea</i> PENN.,
var. <i>conformis</i> MONTEROSATO,		<i>Cylichna (Cylichnina) umbilicata</i> MONTAGU

La faune que nous venons d'étudier ne saurait être complète. J'ai laissé de côté certains groupes de Gastéropodes et de Lamellibranches pour lesquels je n'ai pas pu arriver à des déterminations précises. Dans mon mémoire paléontologique qui traite de la faune Quaternaire de Pérachora et de l'isthme de Corinthe, seront décrits en outre des Foraminifères, les Oursins, les Bryozoaires, les Crustacés et les Polypiers. Ces derniers sont très abondants, et j'ai reconnu en masse la *Cladocora cespitosa* GUALT. et le genre *Balanophyllia*. Ainsi, les couches de Pérachora sont quaternaires et appartiennent de la manière la plus typique, à l'horizon à Strombes.

Les formes les plus caractéristiques que j'ai recueillies moi-même sont les suivantes :

1. *Strombus mediterraneus* DUCLOS (= *S. bubonius* LK.). Cette forme émigrée méridionale, dont la détermination a été facilitée, grâce aux magnifiques exemplaires du laboratoire de Géologie de l'Université et de l'École Polytechnique d'Athènes, provenant de l'isthme de Corinthe, je l'ai trouvée en bon état de conservation dans différents points de la ligne côtière de Pérachora.

2. *Natica (Mammilla) lactea* GUILDING. J'ai éprouvé une grande satisfaction à rencontrer dans le Tyrrhénien de Pérachora la *Natica (Mammilla) lactea* GUILDING, forme si caractéristique pour les couches à Strombes. J'ai trouvé dans la localité d'Agrilia (entre Loutraki et Hagios Nikolaos) plus de 20 exemplaires de cette espèce en bon état de conservation. A cause de son abondance relative nous la considérons comme la forme la plus caractéristique de notre région.

Cette coquille prend une importance stratigraphique extraordinaire car jusqu'à maintenant elle n'a pas été signalée dans les formations miocènes et pliocènes méditerranéennes. Elle se développe seulement à l'époque des couches à Strombes et, d'après Gignoux¹ et Seguenza, on la connaît dans les dépôts du même niveau de Tarente et de Ravagnese. Gignoux la cite aussi dans les environs de Nice. On la rencontre ensuite dans le Quaternaire de l'isthme de Corinthe² et peut être dans l'île de

¹ GIGNOUX M.: Les formations marines pliocènes et quaternaires de l'Italie du Sud et de la Sicile. *Annales de l'Université de Lyon. Nouvelle Série*, I, Fasc. 36, p. 564, tab. 7, fig. 7-12.

² JOUSSEAUME: Examen d'une série de fossiles provenant de l'isthme de Corinthe. *Bull. de la Soc. Géol. de France*, 3^e série, 21, 1893, p. 394-405. En outre, j'ai pu voir dans les collections de l'Université et de l'École Polytechnique d'Athènes de belles *Natica lactea* provenant de la même localité.

Chypre¹. Actuellement, d'après Kobelt² et Dautzenberg³, elle vit sur les côtes du Sénégal, de la Guinée, de Santa Luzia, du Cap Vert et des Canaries.

3. *Tritonidea (Cantharus) viverrata* KIENER. Cette espèce, dont la présence dans les formations quaternaires de Pérachora est bien certaine, a été aussi recueillie par moi pour la première fois aux environs d'Isthmia (Canal de Corinthe⁴ T). A ce titre sa présence dans les deux gisements est fort intéressante, comme preuve du synchronisme de ces deux couches.

Nous ne connaissons cette espèce à l'état fossile que des couches à Strombes et M. Gignoux la considère avec raison comme une des formes les plus caractéristiques pour les gisements à Strombes.

D'après M. Dautzenberg sa présence est certaine dans les assises de cet âge des environs de Nice et de Monastir. M. Gignoux la retrouve à Sferracavallo près de Palerme, Ravagnese près de Reggio et à Tarente. A l'époque actuelle elle vit au Sénégal, à Sierra-Leone, Loanda et dans l'Archipel du Cap Vert.

4. *Conus testudinarius* MARTINI. Je signalerai enfin, d'après mes propres prélèvements la présence à Pérachora de quelques exemplaires du *Conus testudinarius* MARTINI.

Conclusions. Les données fondamentales qui se dégagent de l'étude des couches des sables, marnes et conglomérats de la région côtière, entre Agrilia et le lac Vouliagmeni de la presqu'île de Pérachora sont les suivantes :

1°. La faune que nous venons d'étudier a un caractère relativement littoral, correspondant à une profondeur comprise entre 0 et 80 mètres et appartient de la manière la plus typique, à l'horizon à Strombes (étage Tyrrhénien).

2°. Il y a une identité pétrologique et paléontologique complète entre les gisements de Pérachora et ceux de l'isthme de Corinthe. Ces derniers sont bien connus grâce aux travaux de Philippson, Oppenheim, Jousseau et surtout de Ch. Depéret⁵ qui a précisément établi le niveau stratigraphique de ces couches.

¹ GAUDRY A. : Géologie de l'île de Chypre. p. 220, cite de l'étage quaternaire de l'île une *Natica* laquelle probablement doit appartenir à notre espèce.

² KOBELT : Iconographie der schalentragenden europäischen Meeresconchylien. 2. p. 107, tab. 57, fig. 7-11.

³ DAUTZENBERG : Contribution à la faune malacologique de l'Afrique occidentale. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*. 64, 1910, p. 136.

⁴ Il existe d'ailleurs dans les collections de l'Université d'Athènes quelques échantillons qui appartiennent sans doute à cette espèce.

⁵ DEPÉRET CH. : Observations sur l'histoire géologique pliocène et quaternaire du golfe et de l'isthme de Corinthe. *Comptes rendus Ac. d. Sc.* 156, 1913, p. 427 ff. — Essai de coordination chronologique des temps quaternaires. *Comptes rendus Ac. d. Sc.*, 166, 1918, p. 480 ff.

3°. Au point de vue paléontologique, les différences qui les séparent sont insignifiantes. Le seul point qui paraisse hors de doute, c'est que la faune de Pérachora est plus variée et plus riche en espèces caractéristiques. Cette concordance qui existe entre les deux gisements conduit à admettre que les couches à Strombes de Pérachora sont contemporaines de celles du canal de Corinthe.

4°. Sur la côte sud de Pérachora, elles apparaissent à la ligne de rivage constante de 25 à 28 mètres, tandis que dans la région de Corinthe, à cause des mouvements verticaux, elles dépassent quelquefois même 300 mètres.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ὁ συγγραφεὺς ἀσχολούμενος μὲ τὴν γεωλογικὴν χαρτογράφειν τῆς περιοχῆς Κορίνθου-Λουτρακίου, ἐπεσκέφθη πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον καὶ τὴν χερσόνησον τῆς Περαχώρας, ἰδίᾳ δὲ τὴν νοτιᾶν ταύτης ἀκτὴν.

Εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ τμήματος τούτου τῆς χερσονήσου τῆς Περαχώρας λαμβάνουσι μέρος ἐκτὸς ἀπὸ τοὺς κερατολίθους, τοὺς περιδοτίτας καὶ ἄλλα ἐκρηξιγενῆ πετρώματα, κρητιδικοὶ ἀσβεστόλιθοι, μάρμαρα καὶ κροκαλοπαγῆ.

Ἐκ τῆς ὅλης μελέτης προκύπτει ὅτι τὰ στρώματα τῆς ἄμμου, τῶν μαργῶν καὶ τῶν κροκαλοπαγῶν τῆς παρακτίου περιοχῆς ἀπὸ Ἀγριλιᾶς μέχρι λίμνης Βουλιαγμένης τῆς χερσονήσου Περαχώρας εἶναι παράκτιοι θαλάσσιαι ἀποθέσεις, βάθους μέχρι 80 μέτρων, αἵτινες ἐσχηματίσθησαν κατὰ τὸ Τυρρῆνιον. Παρουσιάζουσιν ἀναλόγους συνθήκας σχηματισμοῦ, τόσον ἀπὸ πετρολογικῆς ὅσον καὶ ἀπὸ παλαιοντολογικῆς ἀπόψεως πρὸς τὰ στρώματα τοῦ Ἴσθμοῦ τῆς Κορίνθου, τὰ ὅποια μᾶς εἶναι γνωστὰ χάρις εἰς τὰς ἐργασίας τῶν Hörnnes, Fuchs, Philippson, Jousseauime καὶ Depéret, μὲ τὴν διαφορὰν μόνον ὅτι εἰς μὲν τὴν νοτιᾶν ἀκτὴν τῆς Περαχώρας ἐμφανίζονται εἰς τὴν σταθερὰν διὰ τὸ Τυρρῆνιον γραμμὴν ἀκτῶν τῶν 25-28 μέτρων, ἐνῶ τοῦναντίον αὕτη εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Κορίνθου συνεπεῖα κατακορύφων μετακινήσεων ὑπερβαίνει ἐνίοτε καὶ τὰ 300 μέτρα.

ΙΑΤΡΙΚΗ.— Un nouveau cystoscope photographique et didactique*, par *Spyr. N. Œconomos*.

J'ai l'honneur de vous présenter un nouveau cystoscope photographique et didactique, qui je l'espère, contribuera grandement au progrès de la photographie de l'intérieur de la vessie et à l'enseignement de la cystoscopie. Avant l'année 1887, époque à laquelle Nitze a découvert le cystoscope, le diagnostic des maladies de la vessie était obscur et par conséquent

* Σ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ.— Νέον φωτογραφικὸν καὶ διδακτικὸν κυστεσκόπιον.

* Ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 8 Ἰουνίου 1933.