

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ.— Ὑμήττειαι πέτραι μαλακαὶ ἐπὶ τῆς Ἀκροπόλεως*, ὑπὸ
 Ἀθ. Ι. Σοφianoπούλου. Ἀνεκρινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Γ. Π. Οἰκονόμου.

Οἱ «πῶροι τῆς Ἀκροπόλεως», ὡς πεπλανημένως ὑπὸ πολλῶν καλοῦνται οἱ τῶν ἀρχαίων «λίθοι πέτρας τῆς μαλακῆς»¹, φέρονται ἐν τῇ νεωτέρᾳ ἀγορᾷ ὡς «κεσάρια» ἢ «κεσαρόπετραι»². Εἶναι μαλακοὶ ἀσβεστόλιθοι, διακρινόμενοι ἐπὶ τῆς Ἀκροπόλεως εἰς δύο τάξεις, ἥτοι δολομιτικούς ἐκ Πειραιῶς καὶ ἀσβεστιτικούς ἐξ Ὑμηττοῦ. Ὁ λόγος ἐνταῦθα περὶ τῶν ὑμηττέων.

Ἡ ἀπ' ἀλλήλων διάκρισις τῶν εἰδῶν τούτων ἐπὶ τῶν μνημείων τῆς Ἀκροπόλεως εἶναι δυσχερὴς κατ' ὅψιν καὶ εἰς ἐμπείρους λατόμους, λόγῳ τῆς ὁμοιότητος τοῦ ἱστοῦ, τῆς συγχύσεως τῶν ἀποχρώσεων αὐτῶν καὶ τῆς δράσεως τῆς γηράσεως. Διὰ τοῦτο ἐκράτησεν ἡ ἀντίληψις περὶ τοῦ κοινοῦ τῆς προελεύσεως ἐκ τῆς Πειραιϊκῆς Ἀκτῆς. Ἐν τούτοις εἴδους τινὸς λίθου, ἐμφανῶς διαφόρου τῶν λοιπῶν πετρῶν, τοῦ ὕλικου κατασκευῆς τῆς Β ἐξωτερικῆς ὑποδομῆς τοῦ Ἐκαστοπέδου, διεγνώσθη ἡ ὑμηττεία³ προέλευσις, οὐχὶ ὅμως ἡ ἀκριβὴς τῆς λατομίας περιοχὴ. Τὸ ὕλικόν τοῦτο αὐθαίρετως, ὡς θὰ δειχθῇ, καλεῖται ἀσβεστόλιθος *Karā*.

Ἀσβεστιτικαὶ ὑπῆρξαν αἱ πρῶται ἐπὶ τῆς Ἀκροπόλεως δομικῶς ἐφαρμοσθεῖσαι μαλακαὶ πέτραι, ἅτε εὐρισκόμεναι ἐπὶ τῶν ἀνεγνωρισμένως ἀρχαιοτάτων ἐκεῖ ἐρείπων. Τοιαῦτα εἶναι τὰ Ν τοῦ Ἐρεχθείου Μυκηναϊκὰ καλούμενα (93...94% CaCO_3), οἱ ἀπομένοντες σπόνδυλοι καὶ τὰ κιονόκρανα (91...95% CaCO_3), ἀρχαῖοι βωμοί, ὡς ὁ ὑπὸ τὸν ναὸν τῆς Ἀθηνᾶς Νίκης (91...94% CaCO_3) καὶ ὁ ἀριστερὰ τῷ εἰσερχομένῳ εἰς τὴν Ἀκρόπολιν (94...95% CaCO_3), τρίγλυφοί τινες (96...98% CaCO_3) κ.ἄ.⁴

Πετρογραφικῶς εἶναι ἰζηματογενῆ, μηχανικῶς καὶ ἐν μέρει ὀργανογενῶς, ὕλικά. Μεταμορφωτικαὶ δράσεις ἠλλοίωσαν τὸν ἱστὸν αὐτῶν, ἀνευρίσκονται δὲ καὶ τυπικῶς

* ATH. J. SOPHIANOPOULOS.—Hymettian soft stones on Acropolis.

¹ I. G. II 2², 1666: Ἀρχιτέκτων Φίλαργος «... λίθους τεμεῖν ἐξ Αἰγίνης τῆς μαλακῆς πέτρας... λίθους τεμεῖν Ἀκτίδας [πέ]τρας τῆς μαλακῆς...». Καί: 1682, 7 «... λίθους τῆς μαλακῆς πέτρας...»

² Κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τὸν σκληρότερον λίθον, τὴν μαρμαρόπετραν καὶ τὸ μάρμαρον, διὰ τὸ ἐργάσιμον καὶ τὸ εὐλάξευτον αὐτῶν. Ὁ ὄρος κεσάρει εἶναι τουρκικῆς καταγωγῆς, ὑπὸ τὴν ἔννοιαν τῆς εὐτμήτου καὶ λαξευσίμου ἢ τῆς ἰσοδόμου πέτρας, εἶναι δὲ φερτὸς ἐξ Ἀνατολῆς διὰ τῶν Δωδεκανησίων καὶ ἄλλων λατόμων.

³ LEPsius, Griechische Marmorstudien, 116.

⁴ Αἱ σχετικὰ χημικὰ ἔρευναι ἐγένοντο ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ τοῦ καθηγητοῦ κ. Βουρνάζου τοῦ Ε. Μ. Πολυτεχνείου. Τὰ ἀναλυτικὰ ἀποτελέσματα ὀφείλονται εἰς τὸν ἐμβριθῆ καὶ ἐιδικευθέντα ἐν τούτῳ χημικόν κ. Ἀνδρέον.

μεταμορφωσιγενή δείγματα. Ἐγκλείουν σπάνια κογχύλια καὶ κατὰ τὸ πλεῖστον ἢ τὸ ὅλον μικροσκοπικά, τῶν ὁποίων ἡ παρουσία διὰ τοῦτο διέφυγε τὸν Lepsius, ὅστις ἀναφέρει¹ ὅτι οἱ προσμειγμένοι μετ' ἀμμωδῶν καὶ ἀργιλικῶν σωματίων ἀσβεστόλιθοι (ὡς τοιούτους δὲ θεωρεῖ περιέργως τὰς ὑπὸ μελέτην πέτρας) στεροῦνται ἀπολιθωμάτων.

Ἐπικρατέστερον χρῶμα εἶναι τὸ ὑπότεφρον ἕως τεφροκιτρίνου, ἐνιαχοῦ κιτρινωπὸν καὶ ρόδιον, σπανίως τεῖνον πρὸς τὸ φωτεινὸς καστανόχρουν.

Κιονόκρανά τινα καὶ σπόνδυλοι, κατακείμενοι Δ τοῦ Παρθενῶνος ἢ ἀ., ἢ τετειχισμένοι εἰς τὸ Β τεῖχος, ἔχουν τὴν ἐπιφάνειαν κεχρωσμένην κατὰ τόπους πρὸς τὸ καστανέρυθρον διαφόρων τόνων. Τὸ χρῶμα τοῦτο ὀφείλεται εὐδιακρίτως εἰς πρόσθετον ἔγχρουν ἐπίχρισμα, εὐθρυπτώτερον καὶ διάφορον τὴν σύστασιν τοῦ λοιποῦ τῆς πέτρας, μὴ ἀνευρισκόμενον δὲ ἐπὶ τῶν ἐγκαρσίων ἐπιφανειῶν τῆς ἐπ' ἀλλήλων κοιτάσεως τῶν σπονδύλων. Μακροσκοπικῶς φαίνεται συντεθειμένον ἐκ κεραμοχρόων κοκκίων ἐπὶ ροδοχρῶου θεμελιώδους μάζης, ὅμοιον πρὸς ὀστρακοκονίαμα (κουρασάνι), ὅπερ συντίθεται, ὡς γνωστόν, ἐκ τριμμάτων καὶ ἀλεύρου ὀπτῶν πλίνθων μεθ' ὕδραρσέστου. Τοιαύτη σύστασις θὰ καθίστα εὐχερῇ τὴν ἐξήγησιν τῆς μακράωνος διατηρήσεως τῶν παχυτέρων τμημάτων τοῦ ἐπιχρίσματος. Ἀλλ' ἡ ἀνάλυσις ἔδειξε σύστασιν ἀσβεστιτικὴν μετὰ 96...97 % CaCO_3 καὶ 4...3 % τῆς μελετηθείσης ἤδη² χρωστικῆς ὕλης τῶν πετρῶν τούτων, μετ' ἰχνῶν ὀργανικῶν. Ἡ δὲ σύστασις τοῦ σώματος τῶν ἄρθρων κυμαίνεται εἰς ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον μεταξὺ 91 καὶ 95 %. "Ὅθεν συνάγεται ὅτι τὸ ἐπίχρισμα συνετέθη ἐξ ἀσβεστοκονιάματος μετὰ τριμμάτων ἐρυθροῦ ἀσβεστολίθου ἥτοι τεχνήτης ἀσβεστολιθικῆς ἀντὶ φυσικῆς ἄμμου. Ὑμῆττειος ἐρυθρὸς ἀσβεστόλιθος εἶναι συνήθης ἐν τῇ συγχρόνῳ ἐπιχωρίῳ ἀγορᾷ (Κοπανᾷ, Ἀνω Γλυφάδας). Παρουσία ἐρυθρᾶς ὥχρας δὲν πιστοῦται ἀλλὰ καὶ δὲν ἀποκλείεται κατὰ μικρὰ ποσοστά, πιθανολογουμένη μάλιστα λόγῳ τοῦ χρώματος τῶν εἰς τὸ Β τεῖχος σπονδύλων. Ἡ δὲ μέχρι τοῦ παρόντος μερικὴ διατήρησις τοῦ ἐπιχρίσματος δυνατόν νὰ ἀποδοθῇ εἰς χρῆσιν, πρὸς ἐπεξεργασίαν τοῦ κονιάματος, κολλοειδῶν διαλυμάτων ἀντὶ ὕδατος. Τοῦτο βεβαίως δὲν εἶναι πλέον δυνατόν νὰ δειχθῇ διὰ τῆς ἀναλύσεως, ἀλλ' οὔτε καὶ λογικῶς νὰ ἀποκλεισθῇ, γνωστοῦ ὄντος ὅτι τοιούτων διαλυμάτων καὶ ἐν γένει κολλοειδῶς ἀγομένων σωματίων ἐγένετο χρῆσις, εἰς μεταγενεστέρους τοῦλάχιστον χρόνους, πρὸς τόνωσιν τῆς εὐσταθείας τῶν ἀσβεστοκονιαμάτων καὶ τῆς μηχανικῆς ἀντοχῆς καὶ διαρκείας αὐτῶν³. Πᾶς λόγος συντρέχει νὰ θεωρήσωμεν τὴν σημασίαν τῆς ἐντὸς

¹ Ἐ. ἀ. 117.

² Πρακτικὰ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν 14, 1939, 398.

³ Τὰ ἀσβεστοκονιάματα τῆς Ἀγ. Σοφίας συνετέθησαν μετ' ἀψήφιατος κριτῆς καὶ μετὰ προσθήκης τριμμάτων φλοιοῦ πετλέας, ὡς ἀναφέρεται ὑπὸ Γεωργίου τοῦ Κωδινοῦ (περὶ τῆς οἰκοδομῆς τοῦ Ναοῦ

τῶν ἀσβεστοκονιαμάτων προσθήκης τῶν κολλοειδῶν ὡς μεταδοθεῖσαν ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος καὶ ἀπὸ τοῦ αἰῶνος τῆς δράσεως κατασκευαστῶν, ἐμβριθῶς γνωρίζοντων τὰ ὑλικά καὶ τὸν χειρισμὸν αὐτῶν πρὸς σύνθεσιν αἰωνοβίων κατασκευασμάτων.

Δὲν εἶναι ἐκτὸς τοῦ παρόντος θέματος ἡ ὑπόδειξις τῆς τεχνικῆς ἀνάγκης χρήσεως στόκου ἐπὶ τῶν ἀσβεστιτικῶν πετρῶν, εἰς οὓς τόπους αὗται θὰ ἐξετίθεντο γυμναὶ καὶ ἄνευ ἐτέρου ἐπενδύματος (μαρμαρίνου λ. χ., ὡς ἀναλόγως ἐγίνετο βραδύτερον). Προφανῶς ἐσκοπεῖτο διὰ ταύτης, ὡς καὶ εἰς ἄλλας περιπτώσεις, «λίθων Αἰγιναίων τῶν μαλακῶν» λ. χ., ὁμάλυνσις ἐπιφανειῶν πλήρων κοιλοτήτων καὶ ραγάδων, πλαστικὴ μόρφωσις ραβδώσεων κ. λ. κιόνων, ἢ, ἐπιγενεστέρως, κάλυψις ἐλαττωμάτων ἴστω, ἴσως δὲ καὶ προφύλαξις ἀπὸ γηράσεως.

Ἡ σκληρότης τῶν πετρῶν κυμαίνεται εὐδιακρίτως. Τοῦτο δὲν διέλαθε τοὺς μέχρι τοῦδε ἐρευνητάς¹, οἵτινες διακρίνουν τοὺς μαλακωτέρους ἀσβεστολίθους, ἀναγνωρίζουν τὰς κογχυλιοφόρους πέτρας ὡς σκληροτέρας τῶν λοιπῶν² καὶ μετὰ τοῦ Lepsius (ἔ. ἀ.) θεωροῦν τὰς πρὸς μάργας τεινούσας ὡς τὰς μαλακωτέρας. Βεβαίως αἱ δολομιτικάί, αἱ προφανῶς κογχυλιοφόροι, εἶναι φύσει δυσξεστότεραι τῶν ἀσβεστιτικῶν, ὅπως γενικῶς εἶναι οἱ δολομῖται τῶν κυρίως ἀσβεστολίθων, ἀλλὰ καὶ θέσει, λόγῳ σχετικῆς ἀπαθείας πρὸς τὸ περιβάλλον, καὶ ἀνωτέρω βαθμοῦ ἀντοχῆς εἰς τῆς Ἀγ. Σοφίας). Τὴν κοτύλην πηλίνου σωλήνος ἐξ ὑδραυλικοῦ δικτύου τῆς πρὸ τοῦ Μαρθίνου πεδιάδος, ἀνεῦρον πεπληρωμένην δι' ἀσβεστιτικοῦ σώματος εἰς ἀρραγὴ δακτύλιον. Τοῦτο συνίστατο ἐξ ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου, μετ' ἀξιολόγου ποσοστοῦ αὐτουσίας ὑδρασβέστου καὶ ἄνευ προσμίχτου ἄμμου. Ἐκ τούτου συνάγῃ ὅτι τὴν σύνθεσιν τῶν ἐπὶ μέρους τεμαχίων πρὸς στεγανὴν σωλήνωσιν ἐπεχειροῦν δι' ὑδρασβέστου. Ἡ ἀσφάλις πλαστικότητος ἔναντι ἐπικειμένων ἀρχικῶν παρατοπισμῶν καὶ καθίσεων καὶ στεγανότητος, εἶναι δυνατὰ διὰ χρήσεως κολλοειδῶν διαλυμάτων. ὡς ἄλλως τοῦτο δεικνύται ἐκ τῆς ἀρτίας διατηρήσεως. Ὡς τοιαῦτα ὑποδεικνύει καὶ τὸ μέλι καὶ τοὺς χυμούς ὀπωρῶν κ. ὅ., ἅτινα ἐκτὸς τῶν κολλοειδῶν συστατικῶν αὐτῶν, διὰ τοῦ ἐνεχομένου σακχαροῦ προκαλοῦσι μετὰ τῆς ὑδρασβέστου γένεσιν ἐνώσεων, ἀγομένων μετὰ σχετικῆς ὑδραυλικότητος. Τοῦτο ἐπιστῶθι πειραματικῶς. Ἡ μετὰ κόνεως ὑδρασβέστου ἀντίδρασις τῶν ἐν λόγῳ οὐσιῶν εἶναι αἰσθητῶς ἐξωθερμική. Ὑποδεικνύεται ὡς πιθανὴ ἡ χρῆσις καὶ κόνεως ἐκτὸς τοῦ φυράματος ὑδρασβέστου ὑπὸ τῶν ἀρχαίων, ὡς τοῦτο γίνεται καὶ κατὰ τὸ παρόν, εἰς τὰς ἀνύδρους νήσους τοῦ Αἰγαίου λ. χ. Ἰσως διὰ κόνεως «ἐποιοῦν μάζας» ὅταν κατὰ Κωδινόν (ἔ. ἀ.) «ἐκοπτον τοὺς φλοιούς τῆς πετέας καὶ ἐμίγνυν μετὰ τοῦ ἀσβέστου». Εἶναι δὲ γνωστὸν ὅτι ἡ ἐν κόνει λαμβανομένη ὑδρασβεστός ἔχει ἑκδηλον ὑδραυλικότητα. Πρὸ ὀλίγων ἔτων καὶ πρὸ τῆς διαδόσεως τῶν ὑδραυλικῶν κονιῶν, διὰ τὴν στεγανὴν ἀρμογὴν μαρμαρίνων ἐπενδύσεων λουτήρων, ἐφήρμοζον παρέμβυσμα ἐκ φυτικῶν ἰνῶν καὶ ἐπ' αὐτοῦ μεῖγμα καλαμοσακχαροῦ καὶ ὑδρασβέστου. Σχετικῶς ὑπομνήσκονται ἡ σύγχρονος σύνθεσις ἀσβεστοβαφῶν δι' ἀφεψήματος πιτύρων, ἐπίσης δὲ αἱ ἀσβεστοβαφαὶ μετὰ καζεΐνης καὶ τὰ μετ' ἀποβουτυρωθέντος γάλακτος ἀνθεκτικὰ ἀσβεστοκονιάματα. Εἰδικαί ἐρευνᾶ πρὸς ἀποσαφήνισιν τοῦ ζητήματος ἴσως γίνουσι.

¹ DÖRPFELD, *Athen. Mitt.* 1886, 337 κ. ἔ.

² WIEGAND: *Die Archaische Poros-Architektur* κ.τ. 120. JUDEICH, *Topographie von Athen*, 1931, 2.

γήρασιν. Ἐν τούτοις ἐπιστώθη ὅτι καὶ αἱ ἀσβεστιτικαὶ πέτραι δὲν εἶναι πᾶσαι τῆς αὐτῆς σκληρότητος. Δομικὰ τεμάχια κατακείμενα ἐπὶ τοῦ Ν τείχους, παρὰ τὸν τόπον τὸν ἀποδιδόμενον εἰς τὰ ἀναθήματα τοῦ Ἀττάλου, εἶναι λίαν εὐξεστα, ἐνῶ αἱ πέτραι τοῦ ὑπὸ τὰς Καρυάτιδας βαίνοντος τοίχου τοῦ Ἑκατομπέδου ὀλίγον ὑπολείπονται κατὰ σκληρότητα τοῦ μαρμάρου. Αἱ διαφοραὶ σκληρότητος μεταξὺ δολομιτικῶν καὶ ἀσβεστιτικῶν πετρῶν ἐξυπακούονται, κατὰ τὰ λεχθέντα, ἀλλ' αἱ τῶν ἀσβεστιτικῶν πρὸς ἀλλήλας ὀφείλονται εἰς διαφορὰς προόδου διαγενέσεως, μαρμαρώσεως καὶ γηράσεως, ὑποβάλλουν δὲ τὴν ἰδέαν ὅτι ἐλατομήθησαν ἐκ διαφόρων ἀλλήλων κοιτασμάτων.

Αἱ συμπαγέστεραι καὶ σκληρότεραι ἀσβεστιτικαὶ πέτραι ἀντέσχον ὅπωςδῆποτε ἐπὶ τῆς Ἀκροπόλεως εἰς τὴν γήρασιν, αἱ σκοτεινότεραι ὅμως τὸ χρῶμα καὶ ἀραιότεραι τὸν ἴστον παρουσιάζουν ἐκτὸς τῆς ἀλλοιώσεως χρώματος ἢ χρωματικοῦ τόνου καὶ τροπῆν τῆς ἐπιφανείας πρὸς εὐθρυπτον καὶ ἀνώμαλον μετὰ κοιλοτήτων καὶ γλυφῶν.

Ἡ εὐπάθεια αὕτη βεβαίως ἐπιστώθη καὶ ἐπὶ τῆς δομῆς ὑπὸ τῶν ἀρχαίων, διότι τ' ἀποτελέσματα τῆς γηράσεως ἐπέρχονται ταχέως μετὰ τὴν λατομίαν καὶ ἐφαρμογῇ. Πιθανώτατα δὲ διεγνώσθη ὅτι σημαντικοὶ παράγοντες γηράσεως εἶναι καὶ τὰ ἐπικαθίσματα κονιορτοῦ, φυτικῆς γῆς καὶ ἀσβόλης τῆς πόλεως¹. Ὅτι καὶ ἡ ἐπίχρσις δι' ἀνθεκτικοῦ στόκου, περὶ ἧς ἐγένετο ἤδη λόγος, ὀφείλεται εἰς τὴν σχετικὴν ἐμπειρίαν τῶν ἀρχαίων εἶναι ἐπίσης πιθανοφανές. Ἀλλ' ἐλάχισται παραμένουν τεχνικαὶ ἀμφιβολίαι, ὅτι κύριος λόγος ἐγκαταλείψεως τοῦ ὑμηττείου ὕλικου ὑπῆρξεν ἡ εὐπάθεια αὐτοῦ.

Αἱ ἀσβεστιτικαὶ πέτραι τῆς Ἀκροπόλεως δὲν εἶναι ἀκτίτιδες οὐδὲ καὶ πειραϊκαί, διότι ἀπὸ τῆς Φρεαττύος ἕως τῆς Ἡετιωνείας καὶ πέρα ταύτης ὑπάρχουν ἀποκλειστικῶς μόνον μαγνησιοῦχα ἕως δολομιτικῶν κοιτάσματα. Δὲν εἶναι πεντελικαὶ διὰ πλείστους λόγους, κυριώτεροι τῶν ὁποίων εἶναι αἱ ἱστολογικαὶ καὶ σκληρομετρικαὶ διαφοραί.

Αἱ δὲ ὑμήττειαι μαλακαὶ πέτραι εἶναι ὅμοιαι πρὸς τὰς ὑπὸ μελέτην. Ἐπὶ τῶν Ν κλιτύων τοῦ βουνοῦ ἀπὸ τοῦ νεοελληνικοῦ Ἀλίμου ἀντὶ Ἀλιμοῦντος (Τράχωνες), Κομνηνῶν (98% CaCO_3) καὶ πέρα πρὸς Α, πέτρα ἀσβεστιτικὴ ὑπόκειται εἰς σύγχρονον λατομίαν. Δεξιὰ τοῦ ἀπὸ Γλυφάδας βαίνοντος, παρὰ τὴν στροφὴν τοῦ πρὸς Βάρκιζαν δρόμου, ὑφίστανται ἀρχαῖαι πελεκανικαὶ ἐπὶ κοιτάσματος φωτεινῶς κιτρινο-

¹ Διὰ τὸν λόγον τοῦτον ἴσως ἐθεσπίσθη ἡ ἐτησία καθάρσις μετὰ πλύσεως τοῦ ναοῦ τῆς Ἀθηνᾶς διὰ τῶν «Πλυντηρίων», τελουμένων κατὰ Μάιον, πρὸ τῆς Θερινῆς δηλαδὴ ξηράσεως τοῦ ἐτησίου ρύπου. Ἐὰν ἡ καθιέρωσις τῶν Πλυντηρίων ὀφείλεται εἰς θρησκευτικοὺς ἀποκλειστικῶς λόγους ἢ εἰς θρησκευτικούς καὶ αἰσθητικούς, ἢ ἐάν, ὡς ὑπαινίσσομαι, μὲ θρησκευτικὸν δέος ἐκαλύφθη ἡ ἀνάγκη θεραπείας τοῦ κτιρίου πρὸς συντήρησίν του, ταῦτα δὲν εἶμαι ἀρμόδιος νὰ ὑποστηρίξω ἢ συζητήσω. Συμπεράσματα τῆς τεχνικῆς ἐρεῦνης ἀναφέρονται ὡς πιθανά, χωρὶς ν' ἀποκλείεται καὶ ἡ ἐξήγησις διὰ τῆς ἀγαθῆς συμπτώσεως.

λεύκου (96... 97% CaCO_3), ἔναντι δὲ τούτων σύγχρονον λατομεῖον σκοτεινότερου πωσ ἀλλὰ τῆς αὐτῆς περιόδου συστάσεως ὑλικού. Οἱ ἐκ Βάρης λατομούμενοι γωνιόλιθοι κ. ὅ. εἶναι φωτεινῶς ὑπότεφροι. Εἶναι ὅμως ἀπίθανος ἡ λήψις πέτρας διὰ τὴν Ἀκρόπολιν ἀπὸ τῶν μακρινῶν Ν κλιτύων, τὸ δὲ ὑλικὸν τῶν ἀρχαίων λατομεῖων ἐφηρμόσθη πιθανῶς εἰς τὰ πλησιόχωρα.

Ἡ ὑμηττεία μαλακὴ πέτρα ἐλήφθη ἐκ τῶν Δ κλιτύων τοῦ βουνοῦ. Ἐκεῖ μολονότι ἐμφανίσεις ἐπιπολαίων στρωμάτων ἀφθονοῦν, ἀρχαῖα λατομεῖα δὲν ἀνεῦρον. Αἱ ὑποθέσεις ἐξαντλήσεως, καταχώσεως, ἢ ἔστω καὶ σκοπίμου ἀχρηστεύσεως λατομεῖων εἶναι συζητήσιμοι, διότι εἶναι δυνατόν νὰ ἀποδεχθῶμεν, ὅτι τὰ ὀλίγα λατύπια, ὅσα ἀπελείφθησαν ἐκ τῆς λατομίας καὶ ἐπεξεργασίας τῶν μαλακῶν πετρῶν, διεσκεδάσθησαν μετὰ τῆς παρόδου τῶν αἰώνων, ἀλλὰ θετικωτέρα εἶναι ἡ ὑπόθεσις τῆς ἐπιπολαίας συλλεκτικῆς λατομίας. Αὕτη ἦτο ἡ μόνη δυνατὴ κατὰ τὴν ἀρχαίαν περίοδον. Διὰ τοιαύτης ἐλαμβάνοντο καὶ τὰ ὀγκώδη ἔτι τεμάχια τῶν ἀρχικῶς χρησιμοποιουμένων πετρίνων ὑλικῶν, ἐκ τῶν ἐμφανῶν ἀποθεμάτων αὐτῶν. Τὸ πλῆθος τῶν ἐπιφανειακῶν, δίκην ξεσμάτων ἐπὶ τοῦ πετρώματος, ὀρυγμάτων τοῦ Ὑμηττοῦ, τοῦ Ἀγριλίου κ. ἄ., ἀποτελεῖ τεκμήριον τῆς ὑποτυπώδους λατομίας. Αὕτη ἐξετρίχθη μεταγενεστέρως, κατ' ἀρχὰς δὲ ὅπου ὑφίστατο ἡ εὐχερῶς διηνοίγετο λατομικὸν μέτωπον, εἰς τὴν κατακόρυφον, τουτέστιν εἰς βάθος ἀνώτερον τοῦ πλάτους βαίνουσιν, εἰς τὴν οἰκονομικὴν λατομίαν, ὡς τὰ ἀνὰ χεῖρας ἐργαλεῖα ἐπέτρεπον. Πρὸ τῆς εὐρέσεως τοῦ σφηνὸς ἐγένετο ἐκμετάλλευσις τῶν ἐκτεθειμένων μόνων πετρῶν, μάλιστα δὲ τῶν μαλακωτέρων. Ὑπὲρ τῆς ἀντιλήψεως τῆς συλλεκτικῆς λατομίας συνηγορεῖ καὶ ἡ ποικιλία καὶ αἱ διαφοραὶ σκληρότητος τῶν ἐπὶ τῆς Ἀκροπόλεως ἀσβεστιτικῶν πετρῶν.

Ὅθεν ἀδύνατος ἀποβαίνει, ἐξ ὧν ἄχρι τοῦδε γνωρίζομεν, ἡ ὑπόδειξις τῶν ἀκριβῶν θέσεων, ἐξ ὧν αἱ ὑμηττεῖαι μαλακαὶ πέτραι ἐλαμβάνοντο. Πιθανωτάτη εἶναι ἡ ἐκ τῶν πλησιεστέρων πρὸς τὰς Ἀθήνας τόπων λήψις, δικαιολογουμένη καὶ ἐκ τῆς ἐπὶ τοῦ Ὑμηττοῦ ἐγκαταστάσεως τῶν Πελασγῶν, οὐχὶ μακρὰν τῆς Ἑνεακρούνου, ἐξ ἧς ὑδρεύοντο¹. Οὗτοι ἀσφαλῶς μετὰ τὴν δομὴν τοῦ τείχους καὶ ἕως τῆς ἐξώσεως αὐτῶν παρέμειναν οἱ κατασκευασταὶ ἐν τῇ πόλει. Ἐγνώρισαν καὶ ἐξετίμησαν τὸ νέον ὑλικόν, ὅπερ ἀνεῦρον εἰς τοὺς τόπους τῆς ἐγκαταστάσεως αὐτῶν, ὡς ἐργασιμώτερον τοῦ συμπαγοῦς ἀσβεστολίθου, δυνάμενον ν' ἀντικαταστήσῃ μερικῶς τὸ ξύλον ἐν τῇ ἀνωδομῇ, μετ' ἐπαρκoῦς διὰ τὰ ἔργα αὐτῶν μηχανικῆς ἀντοχῆς. Ἐφεξῆς ἡ χρῆσις τῆς πέτρας τῶν Πελασγῶν ὑπῆρξε ζήτημα πίστεως καὶ συνηθείας, ὡς συμβαίνει διὰ τὰ δομήσιμα ὑλικά, ἕως οὗ εὐρέθη ὅτι πρὸς ρητὰς ἐφαρμογὰς τὸ ὑλικὸν μειονε-

¹ Ἡρόδοτος : 6,137. Εἰς τοὺς Πελαγοὺς ἐδόθη ὡς ἀμοιβὴ διὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ τείχους τόπος ἐπὶ τοῦ Ὑμηττοῦ πρὸς ἐγκατάστασιν. Ἡ πληροφορία τοῦ Παυσανίου (Ἀττικά 28,3) περὶ κατοικίας αὐτῶν ὑπὸ τὴν Ἀκρόπολιν εἶναι ἀκριβὴς καὶ ἀφορᾷ τὴν περίοδον κατασκευῆς τοῦ τείχους.

κατέ, ἔτι δὲ καὶ ὅτι ἡ συλλεκτὴ λατομία ἀπέβη ἀντιοικονομικὴ. Οὐδὲν μεταπερσικὸν ἔργον ἐπὶ τῆς Ἀκροπόλεως ἐγένετο χρήσει ὑμηττείας πέτρας, ἔχω δὲ λόγους νὰ πιστεύω ὅτι καὶ ἐπὶ ὑμηττείων κτισμάτων ἐτέθησαν πέτραι πειραϊκαί.

Ὁ καλούμενος ἀσβεστόλιθος *Karā* εἶναι διάμεσος τύπος μεταξὺ μαρμάρου καὶ μαλακῆς πέτρας, ἀποκλίνων μᾶλλον πρὸς τὴν τελευταίαν, κατ' ἀνώτερον βαθμὸν ταύτης μαρμαρωθεῖς. Στερεῖται ἐμφανοῦς στρώσεως, ἐγκλείει δὲ χαρακτηριστικὰς κρυσταλλικὰς μάζας (μάτια). Εἶναι ἀραιότερος (μαλακώτερος καὶ πορωδέστερος) τοῦ μαρμάρου καὶ λεπτοκοκκωδέστερος τούτου, ἕως μικροκρυσταλλοφυοῦς κατὰ τὴν θεμελιώδη μᾶζαν. Εἶναι πυκνότερος, ἐμφανῶς συμπαγέστερος τῶν μαλακῶν πετρῶν καὶ μερικῶς στιλβώσιμος. Ἐχει χρῶμα ὑπόλευκον ἕως κιτρινολεύκου, οὐχὶ δὲ ὑπότεφρον, ὡς τὸ βλέπει ὁ Judeich (ἔ.ἀ.). Διὰ γηράσεως τρέπεται εἰς τεφρὸν ἕως σκοτεινοῦ. Εἶναι κατὰ σύστασιν ἀσβεστόλιθος, περιεκτικότητος 96...99 % CaCO_3 καὶ μικρῶν ποσοστῶν τῶν συνήθων προσμειγμάτων.

Παρὰ τὸ Μπραχάμι, ἐγγύτατα δὲ τοῦ συγχρόνου συνοικισμού Ἡλιουπόλεως, εὐρίσκεται¹ τὸ ἀπὸ τῆς τουρκοκρατίας γνωστὸν ἀγρόκτημα, οὐχὶ δὲ χωρίον, *Karā*, πρὸς Β δὲ τούτου καὶ εἰς κατ' εὐθείαν ἀπόστασιν $\sim 1,3$ χμ. ὁγῶδεις σωροὶ ἀλληλοδιάδοχοι καὶ κατὰ τὸ φαινόμενον συγκείμενοι ἐκ λατομικοῦ φόρτου (μπάζων), ἤτοι ἀπορριμμάτων λατομίας καὶ κατεργασίας ἀσβεστολίθου, μεμειγμένων μετὰ χωμάτων καὶ συμπτωματικῶν θραυσμάτων κροκαλοπαγῶν ἐξ ὀφειτικῶν καὶ κατ' ἐλάχιστον ἀσβεστολιθικῶν συστατικῶν.

Τὸ ὕψος τῶν λοφομόρφων τούτων σωρῶν εἶναι ~ 50 μ. ἀπὸ τῆς ὁδοῦ, μετὰ προσβάσεως ὁμαλῆς κατὰ τὴν ἀντικρύζουσαν τὰς Ἀθῆνας Β πλευρὰν αὐτῶν. Κατὰ τὴν ἀνατολικὴν πλευρὰν συνέχονται μετὰ συγχρόνου λατομείου τύπου Κοπανᾶ. Ἐκ τῆς κορυφῆς τῶν σωρῶν ἀναγνώριζεται ὅτι πρόκειται περὶ ἀρχαίων λατομείων ἐπὶ λόφου, τοῦ ὁποίου αἱ πλαγιαὶ ἐκαλύπτοντο ὑπὸ τοῦ φόρτου, καθ' ὃν χρόνον τὰ ἀνώτερα στρώματα ἐλατομοῦντο. Τὸ κοίτασμα κáθηται ἐπὶ κροκαλοπαγοῦς, ὀφειτικοῦ ὡς τὰ μνησθέντα θραύσματα, ἐμφανοῦς ἐκ τῶν Β κλιτύων τοῦ λόφου.

Πλεῖστα τῶν ἀρχαίων λατομικῶν ὀρυγμάτων διατηροῦνται ἐπὶ τῶν κρατηρομόρφων τῆς κορυφῆς ἐπιφανειῶν, ὡς καὶ λατύπαι τῆς ποτὲ ἐργασίας, ἀμαυρωθεῖσαι διὰ γηράσεως. Δοκιμαστικαὶ ὀρύξεις ἐπὶ πελεκανιῶν ἀρχαίων ἢ καὶ ἄλλων τόπων τοῦ πετρώματος ἐγένοντο ἀλλὰ δὲν ἐξεδηλώθη ἐνταῦθα ἡ σύγχρονος λατομικὴ δραστηριότης καὶ οὕτως ἡ περιοχὴ παρέμεινεν εἰς ἣν περίπου εὐρίσκετο κατὰστασιν, ὅταν τὰ λατομεῖα ἐγκατελείφθησαν. Ἐν τούτοις ἡ οἰκοδόμησις τοῦ λόφου ἐπίκειται. Στόμιον θολωτὸν $\sim 1,2$ μ. ἀνοίγματος ὑπάρχει ἐπὶ τῆς κορυφῆς πεπληρωμένον

¹ MILCHÖFER: Karten von Attika 2,27..28.

διὰ χωμάτων. Εἶναι τὸ σημειούμενον ὡς τάφος ἐπὶ τοῦ χάρτου τοῦ Kaupert.

Μολονότι μέγιστος ὄγκος λιθίνου ὑλικοῦ δὲν ἔχει ληφθῇ ἐντεῦθεν, ἡ ἐξόρυξις ἐχώρησεν εἰς βάθος χαρακτηριστικὸν προηγμένης λατομίας. Ἐὰν τοῦ ὑπὸ μελέτην ὑλικοῦ ἔναρξις χρήσεως ἐγένετο κατὰ τὸν 6^{ον} αἰῶνα¹ ὑφίσταται ἐνδείξεις περὶ τῆς ἐποχῆς τῆς χρήσεως τοῦ σφηνός πρὸς λατομίαν. Ὁ μέγας ὄγκος τῆς ὑπολειφθείσης λατύπης ἀποτελεῖ ἐνδείξιν λαξευτικῆς δράσεως, σημαινούσης ἐξόρυξιν οὐχὶ διὰ τμήσεως μέσῳ βελόνῃς ἀλλὰ διὰ τοῦ σφηνός εἰς πετρωματικῶς πρόσφορα τεμάχια, ἅτινα μετὰ τοῦτο ἐλαξεύοντο πρὸς δομικοὺς λίθους. Διασχίζεται δὲ τὸ πέτρωμα ὑπὸ τομῶν (κομῶν), ἡ παρουσία τῶν ὁποίων καθιστᾷ εὐχερῇ πρᾶξιν τήν, δι' εἰσαγωγῆς τοῦ μοχλοῦ καὶ τοῦ σφηνός, ἐξόρυξιν εἰς σχετικῶς ὀγκώδη τεμάχια (σώμικη πέτρα). Ἡ λατομία τοῦ ἀσβεστολίθου τούτου συγχρονίζεται μετὰ τῆς λατομίας τοῦ μαρμάρου.

Ἡ ἀχρήστευσις τοῦ λατομείου εἶνε δυσεξήγητος, διότι τὸ πέτρωμα εὐρίσκεται ἐγγὺς τοῦ τόπου ἐφαρμογῆς, τὸ ὑλικὸν εἶναι καλῆς ποιότητος καὶ ἡ ἐν τῇ μάζῃ τοῦ κοιτάσματος παρουσία ξένων, δομικῶς ἀχρήστων, στρωμάτων δὲν εἶναι ἀξία λόγου, οὐδ' ὑπὲρ τὸ σύνηθες τῶν κοινῶν ἀττικῶν ἀσβεστολιθινῶν πετρωμάτων. Σχετικαὶ ὑποθέσεις πρὸς ἐξήγησιν τίθενται, ἐρειδόμεναι ἐπὶ τῆς συγχρόνου λατομικῆς πείρας, ἀλλ' οὐδεμία στηρίζεται ἐπὶ γεγονότος ἐξηκριβωμένου. Πιθανὴ αἰτία ἡ διάγνωσις τῆς γηράσεως ἐπὶ τῆς δομῆς ἀλλὰ πιθανωτάτη ἐκδοχὴ εἶναι ἡ ἐγκατάλειψις, διὰ προτίμησιν τῆς ἀκτίτιδος, ὑλικοῦ ὁμοιογενεστέρου καὶ ἐργασιμωτέρου.

Λατομικαὶ ἐνδείξεις καὶ λατομεῖα τοῦ αὐτοῦ λίθου εὐρίσκονται καὶ ἄλλα πλησιοχώρως. Οὕτω παρὰ τὸν περίβολον τῆς μονῆς Καρέα, μετὰξὺ κατωτέρου ὑμηττείου μαρμάρου καὶ ὀφειτικῶν στρωμάτων καὶ κροκαλοπαγῶν, ἐντὸς τῆς πρὸς Α ὑπερκειμένης χαράδρας, ἐλατομήθη ὁ λίθος. Ἡ ἔκτασις τῶν ἐνταῦθα ἐμφανῶν κοιτασμάτων εἶναι μικρὰ ἐκατέρωθεν τῆς χαράδρας, φρασσομένων πρὸς τὰ ἀνάντη ὑπὸ κατωτέρου μαρμάρου. Ἡ δὲ χαράδρα ἄγει πρὸς ὑπερκειμένον ἀρχαῖον λατομεῖον ὑμηττείου μαρμάρου, οὗτινος ἀπετέλει τὸν δρόμον μεταφορᾶς. Ἐκ τούτου εὐσταθεῖ ἡ ὑπόθεσις ὅτι ὁ ναὸς Καρέα δὲν ἐκτίσθη ἐπὶ ἐρειπίων ἀρχαιοτέρου, ἢ, τοῦλάχιστον, ὅτι καθ' ὃν χρόνον ἐδοῦλεε τὸ ὑπερκειμένον λατομεῖον οὐδὲν κτίσμα ὑπῆρχεν εἰς τὴν θέσιν τῆς μονῆς, διότι τοῦτο θὰ παρενεβάλλετο εἰς τὸν δρόμον τῶν λατομουμένων ὀγκων. Πιθανολογεῖται δὲ καὶ ἡ διάνοιξις τῆς πλατείας, ἐφ' ἧς ἐγένετο μεταγενεστέρας ἡ οἰκοδόμησις, ὡς ὀφειλομένη εἰς τὴν τμήσιν καὶ μεταφορὰν ἐκείθεν λατομηθέντος ἀσβεστολίθου. Κατὰ τὴν δομὴν τοῦ ναοῦ καὶ τῶν κελλίων τοῦ Καρέα ἐγένετο χρήσις τοῦ λίθου ὑπὸ μορφὴν γωνιολίθων, ἰσοδόμων καὶ λαξευτῶν τεμαχίων. Καὶ μαλακῆς δὲ καὶ ἄλλων πετρῶν ἐγένετο ἐπίσης χρήσις.

ΒΔ τῆς μονῆς καὶ παρὰ τὸν ναῖσκον τοῦ Ἀγ. Στυλιανοῦ κατάκειται ἐντὸς

¹ J UDEICH: 3. 2.

ἀγροῦ γλυπτὸν ἐκ τοῦ αὐτοῦ λίθου εἰς δύο τετραυσιμένον, ὀλίγον δὲ περαιτέρω λατομεῖται τὸ ὕλικόν πρὸς συγχρόνους δομικοὺς σκοποὺς, ὡς ἀργὸν λιθοδομῆς.

Ὅθεν καὶ ἐπειδὴ ἐντὸς τῆς περιοχῆς Καρέα καὶ εἰς ἀπόστασιν εὐθεῖαν ~2,5 χμ. ἀπὸ τῆς μονῆς εἰς ἣν ἀνήκον, κεῖνται καὶ οἱ περιγραφέντες λόφοι, ὅπωςδὴποτε ἄσχετοι πρὸς τὸ κτῆμα τοῦ Καρᾶ, ὁρτῇ διάκρισις τοῦ μελετωμένου ὕλικου εἶναι ὡς ἀσβεστολίθου Καρέα.

Νομίζω ὅτι δὲν εἶναι λεπτομερειακὴ ἢ ἐστερημένη σημασίας ἡ ὑπόδειξις αὕτη, διότι ὁ λίθος Καρέα εἶναι ὁ ἀργυλικὸς λίθος τῶν Ἀθηναίων. Ἐὰν τοῦτο δειχθῇ καθορίζεται διὰ λιθίνου ἐπιχειρήματος ἡ ἀκριβὴς θέσις τῶν «καθ'ὕπερθεν Ἀγρυλίων» καὶ τοῦ δήμου Ἀγρυλῆς, μετὰ τῶν τόπων τούτων καὶ τοῦ ὑπὲρ τὸ Στάδιον Ἀρδηττοῦ, «τόπου Ἀθήνησιν παρὰ τῷ δήμῳ τῷ ὑπένερθεν Ἀγρυλίων» (Ἀρποκρατίων. Judeich, Topogr. 170). Καθόσον ἀνέκαθεν τὰ ὕλικά τοῦ εἴδους τούτου χαρακτηρίζονται ἐκ τοῦ τόπου προελεύσεως, μάλιστα δὲ ὅσων ὅμοια δὲν συναντῶνται εἰς πλείονους τόπους, ἅτινα ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ὀρίζονται ἐκ τῆς ἐπικρατεστέρης ἢ γνωστοτέρας προελεύσεως (πλάκες Τήνου λ. χ., μαρμαρυγιακοὶ σχιστόλιθοι ἀπὸ πλείονων νήσων τοῦ Αἰγαίου λαμβανόμενοι).

Ὁ δ' ἐξ Ἀγρυλῆς λίθος ἀπετέλει κοινὸν ἀγοραῖον εἶδος ἐν Ἀθήναις, ὡς συνάγεται ἐξ ἐπιγραφῆς¹ καθ' ἣν ὁ ἀρχιτέκτων Ξενοφῶν Περιθοίδης θὰ ποιήσῃ βήματα «τῷ τρίποδι ἐκάστω» ἐν Κυνοσάργει, στρωματίζων ἰσογείως λίθους ἀγρυλικούς καὶ ἐπικόπτων αὐτοὺς «ὁρθὸν κατὰ κεφαλὴν πρὸς τὸν διαβήτην». «Κεφάλι» τῶν συγχρόνων λιθοξόνων εἶναι ἡ ὄψις τοῦ λίθου.

Ὁ Holleaux² σχολιάζων τὴν ἐπιγραφὴν ταύτην πιθανολογεῖ ὡς προελεύσεως Καρᾶ τὸν ἀργυλικὸν λίθον, ἀσβεστολίθον ἢ κροκαλοπαγές. Ὁ Dörpfeld ἀποκλείει³ τὸ δεύτερον, ὅπερ ἐν Ἑλευσινίᾳ ἐπιγραφῇ (τῆς αὐτῆς συλλογῆς ἀρ. 1672) ἀποκαλεῖται ἀρουραῖος λίθος καὶ ὑποδεικνύει τὸν λεγόμενον ἀσβεστόλιθον Καρᾶ, ὡς ἀγρυλικόν. Κατὰ ταῦτα καὶ τὰ ἐκτεθέντα, θὰ ἔπρεπεν ἡ καθ'ὕπερθεν Ἀγρυλῆ νὰ τοποθετηθῇ εἰς τόπον πεδινόν, εἰς ἵσον ἢ καὶ ὀλιγώτερον ἀπὸ θαλάσσης ὕψος τῆς ὑπένερθεν Ἀγρυλῆς κείμενον, τοῦτο δὲ ἀπλῶς ἐκ τῆς πλάνης τοῦ χαρακτηρισμοῦ τοῦ ἀσβεστολίθου Καρέα.

Μάρμαρα, συμπαγεῖς ἀσβεστόλιθοι ἢ πῶροι ἀποκλείονται ὡς ὕλικά τοῦ ἀρχιτέκτονος Ξενοφῶντος πρὸς στρωματισμόν, διὰ τεχνικοὺς λόγους, ἀπομένουσι δὲ ὡς πιθανὰ τοιαῦτα αἱ μαλακαὶ πέτραι, τὰ κροκαλοπαγῇ ἢ ὁ ἀσβεστόλιθος Καρέα. Μαλα-

¹ I. G. II 2³, 1665.

² Athen. Mitt. 1906, 137.

³ Athen. Mitt. 1906, 148... 149.

καὶ πέτραι, ὡς ἐλέχθη, καὶ κροκαλοπαγῇ ἀφθονοῦσιν εἰς τὴν περιοχὴν, μεταξὺ δὲ τῶν συνοικισμῶν Ν. Ἑλβετίας καὶ Βύρωνος, πλησίον τοῦ δευτέρου, ἀνεῦρον ἔχνη ἀρχαίας ἐπιπολαίας λατομίας συμπαγесτάτου κροκαλοπαγοῦς. Καὶ ὁ Lepsius δὲ ἀναφέρει (ξ. α. 119), ὅτι κροκαλοπαγῇ ἀφθονοῦσιν ἀπὸ τοῦ Λυκαβηττοῦ καὶ τῶν Τουρκοβουνίων ἕως τοῦ Ὑμηττοῦ. Διὰ τοῦτο λίθοι κοινοί, πανταχοῦ εὕρισκόμενοι καὶ διαφόρων τύπων δὲν χαρακτηρίζονται τοπικῶς, διότι τότε ἡ συγγραφὴ καθίσταται ἀόριστος. Αἰσθητικῶς καὶ τεχνικῶς διὰ τὴν προγραφομένην ὑπὸ τῆς ἐπιγραφῆς ἐφαρμογὴν ἀρμοδιώτατος εἶναι ὁ ἀσβεστόλιθος τῆς συγχρόνου περιοχῆς Κιόου.

SUMMARY

The soft structural material of the foundations etc. on Acropolis is limestone, calcareous of Hymettian origin or dolomitic from Pireaus. Due to their similarity of grain, color and general appearance both kinds of stones have been taken as the same, while their pronounced difference in hardness, which is natural between pure and dolomitic limestones, was unduly attributed to clay content of the material and proportional to its percentage. In this paper the Hymettian stones are discussed. They were in use long before the dolomitic in the oldest Acropolis monuments and most likely introduced by the Pelasgians, well known builders in Athens and inhabitants of Mount Hymettus.

The petrographical consolidation and diagenesis of the rock are described. The colour ranges from grayish to lightyellow. Darker to pinkish and brown is the color of additional mortar on the outer surface of some portions of columns, scattered west from Parthenon or inserted in the northern wall. This mortar was produced by mixing slaked lime (probably in the powder form of hydrated lime or limoid) with a red limestone sand and, instead of plain mixing water, with colloidal solutions, such as honey or fruit and other juices. The presence of the colloids cannot be detected but it is suggested for explanation of the durability of the mortar and supported by the established fact of the use of such liquids, as common practice in subsequent times.

It is probable that the athenians, aware of the rash weathering of the Hymettian material, originated the religious Plynteria, for weather protection and conservation of the old Athena Temple.

Although an ancient quarry near Glyfada was found and other contemporary are operating on the same stone, in beds of the southern feet of Hymettus, it is not likely that the material was transferred to Acropolis from that distance. The quarrying was rather done in the western slopes, around the edges of the city. There evidence of stone exists in scattered places but no remains of quarry have been traced. Such may have been covered especially because, according to the authors opinion,

the stone extraction was done altogether superficially. The quarriers of that time, with their unefficient tools, could not go deep into flat and horizontal stone beds. The wedge and the very pointy and hard tools were unknown yet. Only the easily detached pieces were picked-up, where found. The variation of properties of the Acropolis monumental calcareous stones favours this point of view.

The origin of another, somewhat different in hardness and appearance material, classed between soft stone and marble, has been established as Hymettian by previous investigators. It is the one found in the northern krepis of Hecatompodon, the Kara limestone as erroneously known. The Kareia Cloister is the place where such stone was mainly quarried, and even the ancient quarry by Kara (an old turkish farm) belongs to the Cloister's estate. Three beds of Kareia limestone were exploited, namely the one on which the Cloister was afterwards built, another north-west near Hag. Stylianos, still in operation and the mentioned so-called Kara, south-west from Kareia at a distance of about 2,5 kilm. This discussion concerns the determination of the place and boundaries of the ancient township (Demos) of Agryle, having been proved that the Kareia stone is the Agrylicos lithos of the athenians. The author considers the Agryle demos extended from Kareia to Ardettos, the upper Agryle by Kareia.

The study of the remains of the Agrylian stone quarries shows progress in the quarrying methods, the use of wedge and generally the marble extracting tools and ways.

ΥΓΙΕΙΝΗ.—Τὸ πρόβλημα τῆς θνησιμότητος ἐν Ἑλλάδι*, ὑπὸ Βασ. Γ. Βαλαώρα. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Γ. Ἰωακείμογλου.

Πολλάκις μέχρι σήμερον διεπιστώθη ὅτι ἡ γενικὴ θνησιμότης τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Ἑλλάδος εἶναι ὑψηλὴ καὶ ὅτι ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ταύτης ἡ χώρα ἡμῶν εὐρίσκεται εἰς λίαν μειονεκτικὴν θέσιν μεταξὺ τῶν εὐρωπαϊκῶν καὶ γενικῶς τῶν χωρῶν τῆς λευκῆς φυλῆς. Σπανίως ἐν τούτοις ἡ ἐπὶ τῆς θνησιμότητος ἔρευνα προωθήθη εἰς λεπτομερεστέραν ἀνάλυσιν εἰς τρόπον, ὥστε νὰ φέρῃ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τὰ πλέον ἐπείγοντα προβλήματα καὶ δυνηθῇ οὕτω νὰ ἐπηρεάσῃ ἐπωφελῶς τὸν ἀγῶνα τοῦ κράτους διὰ τὴν ἐξασφάλισιν τῆς υἱείας εἰς τοὺς κατοίκους αὐτοῦ.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι ὁ ἀπόλυτος ἀριθμὸς τῶν ἐν τινὶ χώρᾳ ἐπισυμβαινόντων κατ' ἔτος θανάτων, ὡς ἐπίσης καὶ ὁ εἰς ἐκάστην χιλιάδα κατοίκων αὐτοῦ ἀντιστοιχῶν ἀριθμὸς θανάτων (γενικὴ θνησιμότης), δὲν ἐκφράζει πιστῶς τὴν ἐπὶ τοῦ πληθυσμοῦ τούτου πραγματικὴν ἔντασιν τῆς θνησιμότητος. Διότι ὅλοι οἱ ἄνθρωποι δὲν εἶναι

* V. G. VALACRAS.—Le problème de la mortalité en Grèce.