

Ι. ΕΡΕΥΝΑΙ ΕΠΙ ΤΩΝ ΕΙΣ ΤΑ ΟΡΗ ΤΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ *

Υ Π Ο

Γ Α Σ Π. Γ. Μ Η Σ Τ Α Ρ Δ Η **

Σύνοψις. Εἰς τὰ ὄρη τῆς Ἀττικῆς, ἰδίᾳ κατὰ τὰ κατώτερα αὐτῶν ἀπαντῶσιν ἀφθόγως Τεταρτογενεῖς ἐπιφανειακοὶ σχηματισμοὶ ποικίλων τύπων, ὥς συσσωρευ-
ματα ὀγκολίθων, διεσπαρμένοι ὀγκόλιθοι, λιθοσυρμοὶ πλαγιῶν καὶ ξηρῶν κοιτῶν
χειμάρρων πολὺ μεγάλης κλίσεως, ἐρυθροχρώματα, τεμαχιοπαγῇ κλιτύων ὄρεινῶν
κοιλιάδων, κορυφαίων τμημάτων κόνων καὶ παλαιῶν κοιτῶν χειμάρρων, λιθῶνες
διαφόρων τύπων κλπ.

Εἰς τὸ πρῶτον τμήμα τῆς ἀνακοινώσεως ἐξετάζονται οἱ ἐκ τούτων ἀξιόλογοι
εἰς τὰ καθ' ἑκάστα τμήματα τῶν ὄρων, πρῶτον μὲν τῶν ἐκ μεταμορφωσιγενῶν
πετρωμάτων συνισταμένων Ὑμηττοῦ καὶ Πεντελικοῦ, εἶτα δὲ ἐκ τῶν ἐκ μὴ μετα-
μορφωσιγενῶν συνισταμένων μόνον τοῦ νοτίου ἡμίσεος τῆς Πάρνηθος, τοῦ νοτίου
μέρους τοῦ Πατέρα, τοῦ βουνοῦ Βιλλίων καὶ τῶν περὶ τὴν Φυλὴν βουνῶν καὶ
ὕψιπέδων.

Εἰς τὸ δεύτερον δὲ τμήμα αὐτῆς ἐρευνῶνται τὰ τῶν συνθηκῶν ὑφ' ἃς διε-
μορφώθησαν οἱ καθ' ἑκάστα τύποι Τεταρτογενῶν σχηματισμῶν, ὥς ἐπίσης καὶ τὰ
τῆς πιθαντέρας ἡλικίας αὐτῶν.

Sommaire. Sur les montagnes de l'Attique, dont les plus élevées (Parnès, Cithéron) à peine dépassent 1400 m, les formations quaternaires sont très abondantes et de types très variés, surtout dans leurs parties inférieures. L'étude de ces formations superficielles très diverses (brèches des pentes etc., accumulations de blocs calcaires ou schisteux et des matériaux grossiers et fins, de types très divers, dont quelques unes donnent l'impression de moraines dégradées, etc.) présente un grand intérêt au point de vue paléoclimatique, paléogéographique etc.

Dans la première partie de cette communication sont décrites les formations Quaternaires importantes, dans les diverses parties (surfaces élevées, pentes, vallées montagneuses, piedmonts) de deux montagnes (Hymette, Pentélique) de la zone des roches métamorphiques et de certaines parties (moitié méridionale du Mt. Parnès, moitié méridionale du Mt. Patéra, plateaux de Phylé, petite montagne de Villia) de l'Attique septentrionale montagneuse non métamorphisée, appartenant à la zone tectonique - faciale de la Grèce Orientale.

Dans la seconde partie sont exposés les résultats de mes recherches sur l'âge de ces formations superficielles et sur les conditions climatiques etc. sous lesquelles ces formations furent formées.

* GASP. G. MISTARDIS : Investigations into quaternary superficial forma-
tions in the mountains of Attica (Recherches sur les formations quaternaires
superficielles dans les montagnes de l'Attique).

** Τὸ πρῶτον τοῦτο μέρος ἀνεκοινώθη κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 11 - 12 - 64.
Φιλικὴ Βιβλιοθήκη Θεοφράστου - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Εἰς τὰ ὄρη τῆς Ἀττικῆς, ἰδίᾳ δὲ εἰς τὰ κατώτερα αὐτῶν μέρη ἀπαντῶσιν ἐν σχετικῇ ἀφθονίᾳ λίαν ποικίλοι τύποι Τεταρτογενῶν ἐξ ἀποθέσεων κυρίως σχηματισμῶν, πολλοὶ τῶν ὁποίων εἶναι καὶ σχετικῶς ἀξιολόγων διαστάσεων, τινὲς δὲ καὶ ἀρκετὰ ἰδιόμορφοι.

Μέχρι τοῦδε δὲν ἔχει γίνεи μελέτη γενικὴ δι' ὅλους αὐτοὺς. Εἰς παλαιότερας ἐργασίας μου (15, 16) ἡσχολήθην ἀρκετὰ σχετικῶς μὲ ἓνα μόνον τύπον ἐκ τούτων, μὲ τοὺς ἐκ λίθων διαφόρων μεγεθῶν (μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ ὀγκόλιθοι) καὶ ἐρυθροχωμάτων σωροὺς ἀκανονίστων σχημάτων καὶ λίαν διαφόρων διαστάσεων.

Ἐν τῇ παρουσίᾳ ἀνακοινώσῃ ἐκθέτω τὰ συμπεράσματα τῶν μέχρι τοῦδε ἐρευνῶν μου ἐπὶ ὅλων τῶν τύπων τῶν ἐν λόγῳ Τεταρτογενῶν σχηματισμῶν, ὧν μέγαν ἀριθμὸν ἐμελέτησα ἀρκούντως, ἰδίᾳ ἐκ τῶν εἰς Πάρνηθα, Πεντελικὸν καὶ Ὑμηττόν.

2. Οἱ εἰς τοὺς πρόποδας τῶν ὀρέων τῆς Ἀττικῆς Τεταρτογενεῖς σχηματισμοὶ ἐδημιουργήθησαν κυρίως ἐξ ἀποθέσεων χειμάρρων, πολὺ ὀλιγώτερον δὲ ἐκ κατολισθήσεων καὶ ἔτι σπανιότερον ἐξ ἄλλων λόγων.

Οἱ προποδιακοὶ ἐξ ἀποθέσεων χειμάρρων Τεταρτογενεῖς σχηματισμοὶ εἶναι ποικίλων μεγεθῶν κῶνοι ἐξ ἀδρομερῶν καὶ μὴ ὑλικῶν, οἵτινες ἄρχονται ἐκ διαφόρων σχετικῶν ὑψῶν τῶν κλιτύων, ἀπὸ τὰς ἐξόδους τῶν κοιλάδων καὶ τινων μικροτέρων διαυλακώσεων.

Τινὲς ἐκ τούτων ἐκτείνονται ἀρκετὰ μακρὰν εἰς τὰς πεδινὰς ἐκτάσεις. Ἄλλοι δέ, μεγάλοι ἢ καὶ μικροί, κατὰ τὰ πλάγια αὐτῶν συμπλέκονται μὲ τοὺς γειτονικοὺς τῶν καὶ ὡς εὐνόητον ἔχομεν ἐνταῦθα μεγαλύτερον ἀριθμὸν διαδοχικῶν διαστρώσεων.

3. Οἱ κυρίως ἀποτελοῦντες ἐν Ἀττικῇ τὰ προπόδια τῶν ὀρέων (piedmonts) κῶνοι ἐξ ἀποθέσεων χειμάρρων συνίστανται ἰδίᾳ ἀπὸ :

α) Ἀδρομερῇ ὑλικά διαφόρων μεγεθῶν, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ὅμως μικρῶν καὶ μετρίων, ὡς καὶ ἀπὸ λεπτομερῇ, εἰς διαφόρους ἀναλογίας ἀναμεμιγμένα, ἀσύνδετα ἢ ἐνιαχοῦ ἐλαφρότατα συγκεκολλημένα, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον δὲ ἄνευ σαφοῦς στρώσεως ἢ μᾶλλον λίαν ἀκανονίστου.

β) Σκληρὰ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον τεμαχοπαγῇ διαφόρων τύπων οὐχὶ δὲ μεγάλου πάχους καθ' ὀρίζοντα. Ἐκ τούτων ἄλλα μὲν εὐρίσκονται εἰς τὰ βαθύτερα, ἄλλα δὲ εἰς τὰ ἀνώτερα καὶ ἄλλα τέλος παρεντίθενται μεταξὺ ὀριζόντων ἐξ ἀσυνδέτων ὑλικῶν.

γ) Ἐρυθροχώματα διαφόρων τόνων ἀποχρώσεως, συνήθως ἀνοικτῶν, ὡς ἐπίσης καὶ ἄλλα ἀνοικτόχροα μὴ ἀδρομερῇ ὑλικά. Ἀποτελοῦν δὲ ταῦτα ἐνταῦθα ὀρίζοντας συνήθως μικροῦ ἢ μετρίου πάχους.

4. Ἐνιαχοῦ ὅμως τῶν προπόδων ἀπαντῶσι καὶ ἐρυθροχώματα ἐντόπως ἐρυθρά, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ δὲ ἀξιολόγου σχετικῶς πάχους. ^{Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστου", Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.} ^{Κιτρινόχροα} ὅμως Τεταρτογενῆ σπανίζουν. Γὰ ἀπαντῶντα ἐνιαχοῦ κιτρινόχροα στρώ-

ματα ἐκ μαργῶν, ψαμμιτῶν κλπ. εἶναι Νεογενῆ, συνήθως ἀξιολόγους κλίσεις παρουσιάζοντα.

Ἐπίσης ἐνιαχοῦ τῶν προπόδων ὥς καὶ εἰς τὰς ζώνας προβούνων ἀπαντῶσι σωροὶ ἀκανόνιστοι ἢ ἐπιστρώσεις διαφόρου ἐκτάσεως ἐκ λίθων διαφόρων μεγεθῶν, μετὰ τῶν ὁποίων καὶ ὀγκολίθοι ὑπερβαίνοντες τὸ 1 1/2 κυβ. μέτρ., μετὰ ἐρυθροχρωμάτων ὥς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, ἄνευ ὁμως συνδέσεως τινος.

5. Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τοὺς προποδιακοὺς Τεταρτογενεῖς σχηματισμοὺς, οἵτινες ἀποτελοῦν συνήθως συνεχῆς ἐξ ἀποθέσεων ἐπικάλυμμα, ἀλλαχοῦ μὲν πλατύτερον ἀλλαχοῦ δὲ στενώτερον, οἱ ἐπὶ τῶν κλιτύων εἶναι μεμονωμένοι καί, πλὴν τῶν κορυφαίων τμημάτων ἐνίων κόνων ἀρχομένων ἐξ ἀρκετοῦ σχετικῶς ὕψους, ἔχουν πολὺ περιορισμένην ἔκτασιν.

Παρουσιάζουν ὁμως μεγάλην ποικιλίαν. Ἐκτὸς τῶν κορυφαίων τμημάτων κόνων ἐξ ἀποθέσεων χειμάρρων, ἔχομεν τοὺς ὡς ἔπεται κυρίως τύπους :

α) Σωροὺς ἀκανονίστων σχημάτων συνισταμένους ἐξ ἀδρομερῶν ὕλικῶν διαφόρων μεγεθῶν (μέχρι καὶ πλέον τῶν 2 κυβικῶν μέτρων) ἀβρυστολιθικῶν ἢ σχιστολιθικῶν, ὥς καὶ λεπτομερῶν (κυρίως ἐρυθροχρωμάτων), ἀναμειγμένων εἰς διαφόρους ἀναλογίας, ἀσυνδέτων δέ.

β) Τεμαχιοπαγῇ σκληρά, μικρᾶς συνήθως ἐκτάσεως, συνιστάμενα ἐκ γωνιωδῶν ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀδρομερῶν ὕλικῶν συγκεκολλημένων ὑπὸ ἀφθονωτάτης ἐρυθροχρόου κόλλης.

γ) Κροκαλοπαγῇ μικρᾶς ἐκτάσεως εἰς τὰ βαθύτερα ὄρεινῶν τινῶν κοιλάδων ἀπαντῶντα, μὲ συνδετικὸν ὕλικόν μὴ ἐρυθρόχρουν.

δ) Ἐρυθροχρώματα λιθοβριθῇ μὴ ἐντόνων ὁμως ἀποχρώσεων, μικροῦ δὲ πάχους.

ε) Ἐρυθροχρώματα ἐντόνου ἀποχρώσεως συνήθως εἰς μικρᾶς ἐκτάσεως ἔγγλυφα ἀπαντῶντα, σπανιώτερον δὲ ἐπὶ πλαγιῶν.

στ) Συρμούς ὀγκολίθων συνήθως ἀβρυστολιθικῶν, μικρᾶς ἐκτάσεως.

ζ) Συσσωρεύματα ὀγκολίθων εἰς τὰς βάσεις κρημνῶν.

η) Μεμονωμένους ὀγκολίθους (μέχρι καὶ πλέον τῶν 3 κυβ. μ.) κυρίως ἀβρυστολιθικούς, διεσπαρμένους ἐπὶ πλαγιῶν ἀραιῶς ἢ μὴ.

θ) Λιθοσυρμούς πλαγιῶν διαφόρων σχημάτων καὶ μηκῶν.

ι) Λιθοσυρμούς ξηρῶν κοιτῶν χειμάρρων μὲ πολὺ μεγάλην κλίσιν.

ια) Συσσωρεύματα ἐκ λίθων μικρῶν καὶ μετρίων μεγεθῶν εἰς τὰς βάσεις κρημνῶν.

6. Εἰς τὴν παροῦσαν ἀνακοίνωσιν ἐξετάζονται ἰδίᾳ οἱ εἰς τὰς κλιτύς καὶ τὰς ὄρεινὰς κοιλάδας σχηματισμοί, ὀλιγώτερον δὲ οἱ εἰς τοὺς πρόποδας, οἵτινες θέλουσιν ἐξετασθῇ ἐπίσης εἰς ἐτέραν ἀνακοίνωσιν ἐν συναφείᾳ πρὸς τὰς εἰς τὰ πεδινὰ τμήματα τῆς Ἀττικῆς Τεταρτογενεῖς διαστρώσεις.

Ἐκ τῶν ὄρεινῶν ὄγκων τῆς Ἀττικῆς αἱ μέχρι τοῦδε ἔρρεναί μου, ὧν τὰ πορίσματα ἐκτίθενται ἐν τῇ παρούσῃ, ἐγένοντο εἰς τὸ μεσαῖον μέρος τοῦ Ὑμηττοῦ, εἰς τὴν ἀκροτάτην κορυφὴν τοῦ Πεντελικοῦ ὄρους καὶ τὸν ὄρειον ἤμισον τῆς ἡφαιστιαίας βουλῆς. Θεοφράστης τὸν ὄρειον ἤμισον τῆς ἡφαιστιαίας βουλῆς ἀποκαλεῖται ὡς τὴν ἀκροτάτην κορυφὴν τοῦ Πεντελικοῦ ὄρους καὶ τὸν ὄρειον ἤμισον τῆς ἡφαιστιαίας βουλῆς.

Πάρνηθος, εἷς τινα τμήματα τῆς βουνώδους μεταξὺ Πάρνηθος καὶ Κιθαίρωνος περιοχῆς καὶ εἰς τὸ νότιον μέρος τοῦ Πατέρα.

Εἰς ἓν πρῶτον τμήμα τῆς ἀνακρινώσεως ἐξετάζονται οἱ καθ' ἕκαστα ἀξιόλογοι Τεταρτογενεῖς σχηματισμοί, πρῶτον μὲν εἰς τὰ ἐκ μεταμορφωσιγενῶν πετρωμάτων (μαρμάρων, κρυσταλλικῶν σχιστολίθων κλπ.) συνιστάμενα ὄρη Ὑμηττὸν καὶ Πεντελικόν, εἶτα δὲ εἰς διάφορα τμήματα τῆς ὄρεινῆς βορείου Ἀττικῆς, ἥτις συνίσταται ἐκ μὴ μεταμορφωσιγενῶν πετρωμάτων (κυρίως ἀσβεστολίθων) καὶ ἀνήκει εἰς τὴν γεωτεκτονικὴν - ὀψικὴν ζώνην τῆς Ἀνατολικῆς Ἑλλάδος.

Εἰς ἓν δεύτερον τμήμα ἀκολούθως ἐκτίθενται τὰ πορίσματα τῶν ἐρευνῶν μου ἀναφορικῶς τὸ μὲν πρὸς τὰς συνθήκας, κλιματικὰς καὶ παλαιογεωγραφικὰς, ὑφ' ἃς διεμορφώθησαν εἰς τὰ ὄρη τῆς Ἀττικῆς οἱ διάφοροι τύποι Τεταρτογενῶν * ἐπιφανειακῶν σχηματισμῶν, τὸ δὲ πρὸς τὴν πιθανὴν ἡλικίαν αὐτῶν.

Τ Μ Η Μ Α Π Ρ Ω Τ Ο Ν

ΑΞΙΟΛΟΓΟΙ ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΕΙΣ ΤΑ ΟΡΗ ΤΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

Α'. ΕΙΣ ΤΑ ΕΚ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΙΓΕΝΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΣΥΝΙΣΤΑΜΕΝΑ

Ι. ΥΜΗΤΤΟΣ (ΜΕΣΑΙΟΝ ΜΕΡΟΣ)

Ἀνώτεραι ἐπιφάνειαι.

7. Εἰς τὴν ἐκ μαρμάρου (κατωτέρου τοῦ LEPsius) ἐπιφάνειαν τοῦ ὑψηλοτέρου μέρους τοῦ Κεντρικοῦ Ὑμηττοῦ (ὑψὲς ὑπὲρ τὰ 700 μ. ἄ. τ. θ.), λίαν αἰσθητῶς κεκαρσιωμένην, ἀπαντῶσι πολλοῦ ἐν σχετικῇ ἀφθονίᾳ, διεσπαρμένα μᾶλλον, φυσικὰ θραύσματα μαρμάρου μετρίων καὶ μικρῶν μεγεθῶν.

Ἐνιαχοῦ ἀπαντῶσιν ἐπίσης καὶ περιορισμένης ἐκτάσεως ἐρυθροχώματα, ὧς ἐπὶ παραδείγματι εἰς τὴν παρὰ τὴν ὑψίστην κορυφὴν μικρὰν τυφλὴν κοιλάδα (21, σ. 14).

8. Καὶ κατὰ τὴν περιφέρειαν τῆς ἀνωτέρας ταύτης ἐπιφανείας, εἰς μικρότερα ὅμως ἐνταῦθα ὑψη, δὲν σπανίζουν οἱ μικρᾶς ἐκτάσεως Τεταρτογενεῖς σχηματισμοί.

Οὔτω εἰς τὰ δυτικὰ τῆς περιφερείας, κατὰ τὴν κορυφὴν διαυλακώσεώς τινος καταληγούσης εἰς τὸ Κακόρρεμα (ἀριστερὰ πλευρὰ) εἰς μᾶλλον κεκαρ-

* Τὸ Μινδελίον καὶ τὸ Μέγα Μεσοπαγετώδες θεωροῦνται ἐν τῇ παρούσῃ ὡς ἀποτελοῦντα τὸ Ἀνώτερον Παλαιοτεταρτογενές, τὸ Ρίσσιον δέ, τὸ Γρημάλδιον (Μεσοπαγετώδες) καὶ τὸ Βοιόμμον τὸ Μεσοτεταρτογενές.
Ἡφίαικη Βιβλιοθήκη Θεοφραστος - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

στωμένον παλαιὸν ἔγγλυφον, εἰς ὕψος δὲ περὶ τὰ 650 μ. ἄ. τ. θ. ἀπαντῶσιν ἐρυθρόχροα τεμαχιοπαγῇ. Εἰς ταῦτα δὲ ὑπάρχει καὶ μικρὸν σπήλαιον γνωστὸν ὡς Γιδοσπηλιά (21, σ. 7).

Ὡσαύτως πρὸς τὴν ἀνατολικὴν περιφέρειαν, εἰς τὸ ἄνω μέρος τῆς κοιλάδος τοῦ Τηγανίου, εἰς ὕψος δὲ περὶ τὰ 600 μ. ἄ. τ. θ. ὑπάρχουν λεῖψανα ἐρυθροχρόων ἐπίσης τεμαχιοπαγῶν (21, σ. 8).

Ἀλλὰ καὶ χαμηλότερον ἀκόμη, εἰς τὸ μικρὸν καρστικὸν ἔγγλυφον τοῦ Σέσι, εἰς ὕψος δὲ 450 - 500 μ. ἄ. τ. θ. ἀπαντῶσιν ὡσαύτως ἐρυθρόχροα τεμαχιοπαγῇ ἐπικλινῶς ἐστρωμένα συμφώνως πρὸς τὴν κλίσιν τῆς ἐπιφανείας ἐφ' ἧς κεῖνται (21, σ. 10).

Ἀνατολικὴ κλιτύς Κεντρικοῦ Ὑμηττοῦ.

9. Τὸ μεσαῖον ὑψηλότερον μέρος τοῦ Ὑμηττοῦ παρουσιάζει πρὸς ἀνατολάς, πρὸς τὴν πεδιάδα τῆς Μεσογαίας, κλιτὺν ἐκ μαρμάρου (κατωτέρου τοῦ LEPsius) λίαν ἀπότομον, ὕψους ἀπὸ τῶν προπόδων μέχρι περὶ τὰ 800 μ. Μόνον κατὰ τὰ κατώτερα αὐτῆς μετριάζεται τὸ ἀπότομόν της.

Εἰς τὸ ὑπὲρ τὴν Παιανίαν (Λιόπεσι) βορειότερον τμήμα αὐτῆς διαυλακοῦται ὑπὸ ἑπτὰ μικρῶν, σχετικῶς δὲ ἀβαθῶν χαραδρώσεων - κοιλάδων, ὧν αἱ κοῖται παρουσιάζουν πάρα πολὺ μεγάλην κλίσιν.

Πολλαχοῦ αἱ κοῖται τῶν ρεματιῶν τούτων καλύπτονται ὑπὸ κορημάτων, ἅτινα ἐξ ἀποστάσεως φαίνονται ἀποτελοῦντα διακεκομμένας ταινίας (λιθοσυρμούς) χρώματος ἀνοιχτοτέρου ἐκείνου τῆς κλιτύος.

Πλέον ἀξιόλογοι εἶναι αἱ λιθοταινίαι αὗται εἰς τὰς χαραδρώσεις ὧν τὸ ἀνώτατον μέρος (κεφαλὴ) ἔχει μορφὴν ἀμφιθεατροειδῆ καὶ μὲ πλευράς ἀποκρήμινους ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ὡς εἶναι αἱ ὑπ' ἀριθ. 1, 4, 5 καὶ 6 (ἐκ βορρᾶ πρὸς νότον ἀριθμούμεναι) τοῦ ἐν λόγῳ τμήματος.

Ἐρυθροχρώματα ἀπαντῶσι μόνον εἰς τὰ κατώτερα τῆς κλιτύος, κυρίως ἀπὸ τοὺς εἰς τὰ τέρματα τῶν χαραδρώσεων ἀρχομένους κώνους, εἶναι δὲ λίαν λιθοβοριθῇ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον.

10. Εἰς τὸ πρὸς νότον τοῦ Ραντάρ τμήμα τῆς ἀνατολικῆς κλιτύος ἔχομεν τρεῖς σχετικῶς ἀξιολόγους διαυλακώσεις - κοιλάδας, ὧν αἱ κεφαλαὶ εἶναι ἀμφιθεατροειδεῖς, ἐνιαχοῦ δὲ κρημνώδεις.

Πλέον ἀξιόλογον εἶναι τὸ ἀμφιθεατροειδὲς τῆς δυτικῶς τοῦ Ραντάρ ἀρχομένης διαυλακώσεως. Τὸ κάτωθι ὅμως αὐτοῦ γειτονικὸν ἀμφιθεατροειδὲς παρουσιάζει πλέον κρημνώδεις πλευράς. Ἐξ ἀμφοτέρων δὲ ἀρχονται ἀξιόλογοι λιθοσυρμοί, οἵτινες πέραν τῶν τερμάτων τῶν χαραδρώσεων συνεχίζονται ὑπὸ κώνων ἀρκετὰ ἀξιολόγων.

Πλέον ἀξιόλογοι ὅμως λιθοσυρμοὶ εἶναι οἱ κατὰ τὰ ἀνώτερα τῆς ἀνατολικῶς τοῦ Ραντάρ ἀρχομένης διαυλακώσεως (ρῆμα Χαλιδοῦς). Περὶ τὸ μέσον δὲ ταύτης διασώζονται παλαιὰ σκληρὰ τεμαχιοπαγῇ πολλῶν μέτρων πάχους, ἀρκετὴν ἐντύπωσιν ἐμποιοῦντα.

Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

Κατωτέρω ἄρχεται παλαιὸς κῶνος μὲ τεμαχιοπαγῇ ἀρκετοῦ ἐνιαχοῦ πάχους, βαθμηδὸν λίαν πλατυνόμενος. Τὸν παλαιὸν τοῦτον κῶνον διηυλάκωσε μεταγενεστέρως κατὰ τὴν ἀριστερὰν αὐτοῦ πλευρὰν ὁ χείμαρρος, ὅστις καὶ ἤρχισε νὰ σχηματίζῃ κατωτέρω νεώτερον κῶνον.

Μεθοριακὰ μεταξὺ Κεντρικοῦ καὶ Νοτίου Ὑμηττοῦ τμήματα.

11. Εἰς τὸ χαμηλότερον μεταξὺ κεντρικοῦ καὶ νοτίου Ὑμηττοῦ τμήμα, τὸ φέρον τὸ ὄνομα βουνὸ τοῦ Προφ. Ἡλία (660 μ.), ἀπαντῶσι συντρίμματα καὶ λείψανά τινα προσχώσεων εἰς τὸ ἀνώτερον μέρος μικρᾶς κοιλάδος τῆς ἀνατολικῆς κλιτύς (10, σ. 155), εἰς ὃ εὐρίσκεται ὁ ὁμώνυμος ναῖσκος (ὕψομ. περὶ τὰ 500 μ.).

Εἰς τὴν βάσιν δὲ γραφικοῦ κρημνοῦ (Πετροκάστρου) τῆς αὐτῆς κλιτύς, εἰς ὀλίγον μικρότερον ὕψος ἔχει σχηματισθῇ ἐξ ὀγκολίθων ἀποσπασθέντων ἐξ αὐτοῦ ἀξιόλογον σχετικῶς συσσωρεύμα.

Ὁλόκληρον τὸ ἀνώτατον μέρος τῆς βορεινῆς κλιτύς τοῦ Προφ. Ἡλία, τῆς πρὸς τὴν κοιλάδα Τηγανίου, ἀποτελούμενον ἐκ μαρμάρου (κατωτέρου τοῦ LEPSIUS) παρουσιάζει λίαν ἐπιμήκη κρημνόν. Ἐξ αὐτοῦ ἔχουν ἀποσπασθῇ πολυάριθμοι ὀγκολίθοι, οἵτινες καταρρυλίσαντες ἐπὶ τοῦ κατωτέρου δολομιτικοῦ τμήματος τῆς κλιτύς, ἀρκετὰ ἐπικλινούς, εὐρίσκονται νῦν μεμονωμένοι, ἀραιῶς διεσκορπισμένοι εἰς διάφορα μέρη αὐτοῦ.

12. Εἰς τὴν ὑπὸ στενῶν, ἀρκετὰ δὲ βαθειῶν χαραδρώσεων διαυλακωμένην ἀνατολικὴν πλευρὰν τοῦ Ξηροβουνίου Νοτίου Ὑμηττοῦ δὲν ἐλλείπουν ἀξιόλογοι σχετικῶς λιθοσυρμοί. Εἰς τοὺς πρόποδας ὅμως αὐτοῦ δὲν ἔχομεν ἀξιολόγους κώνους.

Εἰς τὴν μεταξὺ Ξηροβουνίου καὶ Προφ. Ἡλία κοιλάδα δὲν ἀπαντῶσιν ἢ συνήθεις προσχωσιγενεῖς σχηματισμοί.

Εἰς τὸ βορείως τοῦ Προφ. Ἡλία ὅμως κατώτερον μέρος τῆς κοιλάδος τοῦ Τηγανίου ἀπαντῶσι πολλῶν μέτρων πάχους παλαιὰ τεμαχιοπαγῇ, εἰς ἃ διακρίνονται δύο τοῦλάχιστον ὀρίζοντες. Ταῦτα ἔχει διαυλακώσει μεταγενεστέρως ὁ χείμαρρος μέχρι τῆς βάσεώς των, ἀκόμη δὲ καὶ κάτω αὐτῆς ἔχει ἐκσκάψει καὶ τὸ ὑποκείμενον πέτρωμα.

13. Ἡ δυτικὴ κλιτὺς τοῦ βορείου ὑψηλοτέρου μέρους τοῦ Νοτίου Ὑμηττοῦ, ἐκ κατωτέρου μαρμάρου κατὰ τὰ ἀνώτερα αὐτῆς, ὅπου καὶ κρημνώδης, δολομιτικῇ δὲ καὶ ὀλιγώτερον ἀπότομος κατὰ τὰ κατώτερα, δὲν παρουσιάζει ἀξιολόγους Τεταρτογενεῖς ἀποθέσεις.

Εἰς τὰς λίαν ἀποτόμους ὅμως ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον πλευρὰς τῆς μεταξὺ Ξηροβουνίου καὶ κεντρικοῦ Ὑμηττοῦ ἀξιολόγου κοιλάδος τοῦ Γυρισμοῦ ἔχομεν ἀρκετοὺς μικροὺς λιθοσυρμούς. Εἰς τὴν κοίτην δὲ συχνὰ ἀπαντῶσιν ὀγκολίθοι, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ὅμως μικροί, ἐντὸς χειμαρρωδῶν ἰδίᾳ ἐπιστροφῶν ἐκ

Δυτική κλιτύς Κεντρικοῦ Ὑμηττοῦ.

14. Μικροὶ λιθосуρμοί, εἰς τινας τῶν ὁποίων δὲν ἑλλείπουν καὶ ὀγκό-
λιθοὶ τινες, ἀπαντῶσι καὶ εἰς τὰς ὑπὲρ τὴν Ἡλιούπολιν ἐν τῇ ζώνῃ τοῦ κα-
τωτέρου μαρμάρου χαραδρώσεις, τόσον δὲ εἰς τὰς ἀρκετὰ κρημνώδεις πλευ-
ράς των, ὅσον καὶ εἰς τὰς κοίτας.

Κατὰ τὰς ἐξόδους τῶν νοτιωτέρων χαραδρώσεων (κειμένας εἰς ὕψη ὑπὲρ
τὰ 100 μ.) ἄρχονται σχηματιζόμενοι μεγάλοι κῶνοι ἐξ ἀποθέσεων χειμάρ-
ρων, χωροῦντες ἀρκετὰ μακρὰν πρὸς δυσμὰς μέχρι τῆς ὁδοῦ Ἀθηνῶν-
Σουρμένων.

15. Ὁ νοτιώτερος ἐκ τούτων, ὁ τοῦ Ρέματος τῆς Σπηλιᾶς, ἀπλούμε-
νος μέχρι τοῦ βορειότερου μέρους τῆς Ἀργυρουπόλεως εἶναι ὁ παρουσιά-
ζων τὴν μεγαλυτέραν κλίσιν.

Εἰς τὸ κορυφαῖον τμήμα αὐτοῦ ἐπικρατοῦν ἐρυθρόχροα παλαιὰ τεμα-
chioπαγῇ, ἐνιαχοῦ ἀξιολόγου σχετικῶς πάχους, εἰς ἃ ἀπαντᾷ καὶ μικρὸν σπή-
λαιον. Τούτων ἐπικείται εἰς τὴν βορείως τῆς ἐκ μεταγενεστέρας ἐν τῷ κῶνῳ
ἐκκαμφῆς ὑπὸ τοῦ χειμάρρου ρεματιᾶς πτέρυγα ἐπίστρωσις, νεωτάτη, ἐξ
ἀδρομερῶν καὶ μὴ ὕλικῶν, ἅτινα ἐνιαχοῦ ἔχουν χαλαρῶς συγκολληθῇ εἰς μι-
κρὰ τεμαchioπαγῇ.

16. Ἀπὸ τὴν ἔξοδον τῆς χαράδρας τοῦ Ξηρορρέματος ἄρχεται ὁ μεγα-
λύτερος ἐκ τῶν κῶνων τούτων, ἐκτεινόμενος νοτίως τῆς Ἡλιουπόλεως.
Ἀποτελεῖται κυρίως ἀπὸ σχετικῶς ἀξιολόγου πάχους σκληρότατα ἐρυθρό-
χροα τεμαchioπαγῇ, εἰς ἃ ἐνιαχοῦ δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν δύο τοῦλάχιστον
διαστρώσεις.

Ἡ μεταγενεστέρα διάβρωσις ὑπὸ τοῦ χειμάρρου ἔχει χωρήσει βαθέως,
παρὰ τὴν ἔξοδον, ἐντὸς τοῦ ὑποκειμένου κατωτέρου μαρμάρου, εἰς τρόπον
ὥστε τὰ τεμαchioπαγῇ ἐνταῦθα κεῖνται εἰς ἀρκετὸν ὕψος ὑπὲρ τὴν κοίτην,
ἀποτελοῦντα ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς πλευρᾶς λίαν χαρακτηριστικόν, πλευρικο-
ἐπιστεφικὸν ἐπικάλυμμα.

Ὀλίγον κατωτέρω, ἐντὸς τῆς ρεματιᾶς ἣν ἔχει σχηματίσει ὁ χείμαρρος
εἰς τὸν κῶνον, ἀπαντῶσι μικρᾶς ἐκτάσεως τεμαchioπαγῇ, μᾶλλον νεώτερα.

17. Ἐμπροσθεν τῆς ἐξόδου τῆς ὀλίγον βορειότερον χαραδραιοειδοῦς κοι-
λάδος τοῦ Μεσορρέματος ἔχει σχηματισθῇ κῶνος ἀναβαθμιδοειδῆς ὑπὲρ τὴν
νότιον Ἡλιούπολιν, χωρῶν καὶ ἐντὸς αὐτῆς.

Ἡ ὑψηλοτέρα βαθμὶς, ἣ ἔμπροσθεν τῆς ἐξόδου εἶναι ἢ νεωτέρα, τὸ
πιθανώτερον Βούρμιος, ἣ δευτέρα δέ, ἣ καὶ πολὺ εὐρύτερα εἶναι ἢ παλαιω-
τέρα, ἀναγομένη πιθανῶς εἰς τὸ Κατώτερον Μεσοτεταρτογενές.

Κατωτέρου Μεσοτεταρτογενοῦς θὰ πρέπη νὰ εἶναι καὶ τὰ ἐρυθρόχροα
τεμαchioπαγῇ κλιτύων, ὧν τινὰ περικλείουν καὶ μικροὺς μᾶλλον ὀγκολίθους,
τὰ ὀλίγον βορειότερον εἰς τὸ σχιστολιθικὸν μέρος τῆς πλαγιάς ἀπαντῶντα.

18. Εἰς τὴν ἐκ τῆς ζώνης τοῦ κατωτέρου μαρμάρου ἔξοδον τοῦ Γκρε-
μορρέματος ἔχουμεν ἀμέσως μετὰ τὸν Πετροκατεροράτων λιθοσημὸν, ἐν τῇ

κοίτη, καὶ κατωτέρω πολυαρίθμους ἐν αὐτῇ ὀγκολίθους. Κατὰ τὴν ἔξοδον δὲ τῆς κοιλάδος ἐκ τῆς σχιστολιθικῆς ζώνης ἀρχίζει ἐρυθρόχρουν σκληρὸν τεμαχοπαγές.

Εἰς τὴν δεξιὰν πλευρὰν τῆς κοιλάδος ταύτης ἐν τῇ σχιστολιθικῇ ζώνῃ ἀπαντῶσιν εἰς διάφορα ὕψη παλαιὰ τεμαχοπαγῇ, ἀναγόμενα ἴσως εἰς τὸ ἀνώτατον Παλαιοτεταρτογενές ἢ τὸ κατώτερον Μεσοτεταρτογενές.

Εἰς τὸ μεταξὺ Γκρεμορρέματος καὶ Πέτρας Καρέα σχιστολιθικὸν μέρος τῆς κλιτύος ἀπαντῶσι πολλαχοῦ ὀγκολίθοι μεμονωμένοι ἢ καὶ πλησίον ἀλλήλων κείμενοι, τινὲς τῶν ὁποίων ὑπερβαίνουν τὰ 2 ἢ 3 κυβικὰ μέτρα. Οὗτοι ἔχουν ἀποσπασθῇ ἐκ τῶν ὑπερκειμένων κρημνῶν, οὓς σχηματίζει τὸ κατώτερον μάρμαρον, μᾶλλον κατὰ τὸ Βούρμιον.

19. Βορειότερον τοῦ δάσους τῆς Ἑλιουπόλεως καὶ τῆς Πέτρας Καρέα ἡ δυτικὴ κλιτὺς τοῦ Κεντρικοῦ Ὑμηττοῦ διαυλακοῦται ὑπὸ τῆς κοιλάδος τοῦ Καρέα. Εἰς τὸ ἀνώτατον μέρος αὐτῆς, ὡς καὶ εἰς τινὰς διαυλακώσεις τῶν πλευρῶν τῆς ἀπαντῶσι μικροὶ λιθοσυσμοί, εἰς τὴν ἀριστερὰν δὲ πλευρὰν αὐτῆς εἰς ἀρκετὸν ὕψος λείψανον παλαιοῦ τεμαχοπαγοῦς (ὕψ. περὶ τὰ 400 μ. ἄ. τ. θ.).

Μετὰ τὴν ἔξοδον τῆς κοιλάδος ἐκ τῆς ζώνης τοῦ κατωτέρου μαρμαρίου ἢ ρηματιά, ἀβαθὴς πλέον συνεχίζεται εἰς τὰ βόρεια μεθόρια τῆς Ἑλιουπόλεως. Ἐνιαχοῦ αὐτῆς ἀπαντῶσι νεώτερα τεμαχοπαγῇ μὲ ἀνοικτόχροον συνδεδεικνὴν ὕλην, ἄλλα μὲν ὀλίγον τι ὑπὲρ τὴν κοίτην καὶ ἄλλα ὑψηλότερον.

Ἡ παλαιὰ κοίτη ὅμως ἠκολούθει ἄλλην ὁδὸν βορειότεραν. Δι' ὃ καὶ ἐπὶ τῶν ὑψωμάτων ἅτινα ὑπέρκεινται τῆς Ἀγ. Μαρίνης ἀπαντῶσιν ἀξιόλογα τεμαχοπαγῇ μὲ ἐρυθροῦ χρώματος συνδεδεικνὴν ὕλην. Ἀλλὰ καὶ ἀνατολικώτερον εὐρίσκεται καὶ ἄλλο ἀξιόλογον ἐρυθρὸν τεμαχοπαγές, ἐνιαχοῦ ἐπικείμενον μικροῦ πάχους ὀρίζοντος ἐρυθροχρωμάτων.

Ὅλα ταῦτα τὰ ἐρυθρὰ τεμαχοπαγῇ προέρχονται ἐξ ὕλικῶν παλαιᾶς κοίτης τοῦ χειμάρρου τοῦ Καρέα, ἥτις ἄλλοτε διήρχετο ἐντεῦθεν, δηλαδὴ βορειότερον ἢ νῦν καὶ ἔκειτο ὑψηλότερον τῆς σημερινῆς. Τὰ ὕλικά δὲ ταῦτα ἀκολούθως συνεκολλήθησαν ἰσχυρῶς.

20. Παρόμοια παλαιὰ τεμαχοπαγῇ ἀπαντῶσι καὶ εἰς τὸν συνοικισμὸν τοῦ Καρέα, ὡς καὶ βορείως καὶ βορειοανατολικῶς αὐτοῦ, στέφοντα ἐπίσης ἀναγλύφους τῆς ἐπιφανείας μορφάς. (Εἰκ. 1). Καὶ ταῦτα δὲν εἶναι ἢ ὕλικά παλαιῶν κοιτῶν τοῦ χειμάρρου τοῦ Κακορρέματος, ὅστις διήρχετο ἐντεῦθεν ἄλλοτε, δηλαδὴ νοτιώτερον ἢ νῦν καὶ εἰς μεγαλύτερα ὕψη τῆς σημερινῆς κοίτης. Τὰ ὕλικά δὲ ταῦτα ἀκολούθως συνεκολλήθησαν ἰσχυρῶς.

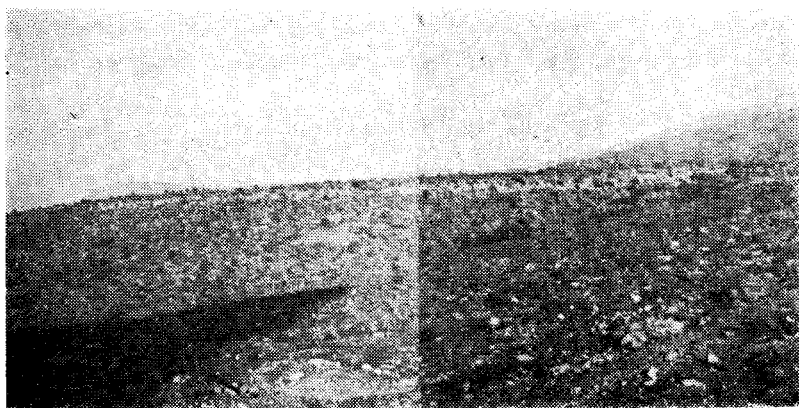
Ὑψηλότερον ἐπὶ τῆς κλιτύος, εἰς τὰς διαυλακώσεις αἵτινες καταλήγουν εἰς τὸ ἀνώτερον μέρος τοῦ Κακορρέματος, ὑπάρχουν ἀρκετοὶ μικροὶ λιθοσυσμοί. Εἰς τὴν κοίτην δὲ τῆς στενῆς καὶ πολὺ βαθείας ταύτης κοιλάδος, εἰς ὕψος περὶ τὰ 530 μ. ἄ.τ.θ. εὐρίσκονται ἀνοικτόχροα τεμαχοπαγῇ (21, σ. 7).

21. Βορειότερον ἐπὶ τῶν μεταξὺ νεοταφείων Ζωγράφου (Ἀγ. Νικολάου) καὶ Ἀγ. Ἰωάννου Προδρομοῦ ὑψωμάτων, ἀπαντῶσιν ἐνιαχοῦ διε-

σπαρμένοι δγκόλιθοι ἐκ μαρμάρου, εἰς τὸ δυτικῶς δὲ τοῦ νεκροταφείου πρὸς Παλ. Ζωγράφου ἔγγλυφον, ὅπερ νῦν ἔχει κατὰ τὸ πλεῖστον καλυφθῇ ὑπὸ οἰκοδομῶν ἐντὸς ἀφθόνων μάλιστα ἐρυθροχωμάτων. Τινὲς τῶνδ' γκολίθων ὑπερβαίνουν τὸ 1 1/2 κυβ. μέτρ. (16, σ. 57).

Πρόκειται ἐνταῦθα περὶ ὕλικῶν μεταφερθέντων τὸ πιθανώτερον ὑπὸ τοῦ χειμάρρου τῆς Καισαριανῆς εἰς παλαιότερας ἐποχάς, ὅτε ἡ κοίτη αὐτοῦ διήρχετο βορειότερον τῆς σημερινῆς καὶ ἔκειτο ὑψηλότερον αὐτῆς.

Δέον νὰ παρατηρήσῃ τις ὅτι τὰ ὕλικὰ τοῦ ἰδιοτύπου τούτου παλαιοῦ ἐπιφανειακοῦ σχηματισμοῦ προέρχονται ἀπὸ τμῆμα πλαγιᾶς τοῦ ὄρους εἰς ὃ



Εἰκ 1. Παλιὸν τεμαχιοπαγὲς στέφον ἐπιφάνειαν ἐν ἀναγλύφῳ, ἀποτελούμενον ἀπὸ ὕλικὰ παλαιᾶς κοίτης τοῦ Κακορρέματος, ἰσχυρῶς συγκολληθέντα (δυτικοὶ πρόποδες Κεντρικοῦ Ὑμηττοῦ βορείως συνοικισμοῦ Καρέα).

Fig. 1. Ancient scree—breccia crowning a surface in relief, consisting of materials of an ancient bed of the torrent Kakorrema, strongly consolidated (western foot of Central Hymettus northward of Kareia settlement).

εὐρέως ἐμφανίζονται σχιστολιθικὰ πετρώματα. Θὰ πρέπει ὅθεν νὰ ἐξετασθῇ μήπως τὸ ἀσύνδετον τῶν ὕλικῶν τοῦ ὡς ἀνωτέρω σχηματισμοῦ ὀφείλεται καὶ εἰς τὸ εἶδος τῆς ἐρυθρογῆς, ἣτις προέρχεται ἐνταῦθα κατὰ μέγα μέρος ἐξ ἀποσαθρώσεως σχιστολίθων - φυλλιτῶν.

22. Τὸ ὑπὲρ τὴν Καλοπούλαν - Καισαριανὴν ἀπόκρημνον ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τῆς πλαγιᾶς τμῆμα εἶναι κατὰ τὸ ἀνώτερον αὐτοῦ μέρος ἀσβεστολιθικὸν (κατώτερον μάρμαρον). Διαυλακοῦται δὲ ἐνταῦθα ὑπὸ 5 μικρῶν χαρδωρῶσεων, αἵτινες εἰς τὸ κατώτερον σχιστολιθικὸν συννεοῦνται.

Εἰς τὰς διαυλακώσεις ταύτας, ἰδίᾳ ὅπου ἡ κεφαλὴ ἢ αἱ πλευραὶ εἶναι κρημνώδεις, δὲν ἑλλείπουν ἄξιοι μνείας λιθοσυρμοί, πάντως ὅμως μικροί.

Κατωτέρω δὲ εἰς τὸ σχιστολιθικὸν ἰδίᾳ μέρος τῆς πλαγιᾶς δὲν σπανίζουν οἱ μεμονωμένοι δγκόλιθοι, κυρίως ἐκ μαρμάρου, σπανιώτερον δὲ ἐκ σχιστολίθου. Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμῆμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

Οἱ εἰς τὰς κλιτύς συνήθων τύπων ἐπιφανειακοὶ σχηματισμοί.

23. Τὸ ἐπίμηκες τοῦτο ὄρος (πλέον τῶν 10 χιλμ.) διευθύνσεως ΔΒΑ - ΑΝΑ παρουσιάζει πρὸς ΒΒΑ κλιτὺν πολὺ ἀπότομον, ὕψους ἀπὸ τῶν προπόδων λίαν ἀξιολόγου εἰς τὸ μεσαῖον μέρος αὐτοῦ, ὅπου φθάνει τὰ 700 μ. Διαυλακοῦται δὲ αὕτη ὑπὸ ἀρκετῶν κοιλάδων, μικρῶν ὁμῶς, στενῶν, μετρίου ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ βάθους καὶ μὲ πολὺ μεγάλην κλίσιν κοίτης.

Ἡ πρὸς ΝΝΔ ὁμῶς πλαγιά τοῦ ὄρους, θεωρουμένη ἐν τῷ συνόλῳ αὐτῆς παρουσιάζει πολὺ μικροτέραν κλίσιν, ἰδίᾳ εἰς τὸ μεσαῖον μέρος αὐτοῦ. Διαυλακοῦται δὲ ὑπὸ πλέον ἀξιολόγων κοιλάδων, αἵτινες ἀκολουθῶς διατέμνουν μίαν ζώνην χαμηλῶν προβούνων, πλατυνομένην τὰ μέγιστα κατὰ τὰ νοτιώτερα.

24. Εἰς τὰ μὴ ἀσβεστολιθικά τμήματα τοῦ ὄρους, συνιστάμενα κυρίως ἐκ σκληρῶν μαρμαρυγιακῶν σχιστολίθων, οἱ ὀγκόλιθοι εἶναι σχετικῶς ἄφθονοι. Ἀπαντῶσι δὲ εἴτε εἰς τὰς κοίτας τῶν ρεμάτων, εἴτε ἀραιῶς διεσπαρμένοι ἐπὶ τῶν πλαγιῶν, ὅπου καὶ λίαν πολυάριθμοι μικρότεροι λίθοι, πλατύσχημοι συνήθως.

Οἱ λιθοσυσρῆμοι δὲν ἀφθονοῦν ὥς καὶ τὰ συσσωρεύματα λίθων διαφόρων μεγεθῶν. Ἐνιαχοῦ ὁμῶς ἀπαντῶσι μεγάλοι σωροὶ ἕξ ἀδρομερῶν καὶ μὴ ὕλικῶν σχετικῶς ἰδιότυποι (§ 28 κ.έ.).

25. Εἰς τὰ ἐκ μαρμάρων τμήματα, ὥς ἐκ τῶν λίαν πολυαρίθμων εἰς αὐτὰ λατομείων ἀρχαίων καὶ νεωτέρων, οἱ ἐκ τῶν ὑπολειμμάτων τῆς λατομίας ἐπιφανειακοὶ σχηματισμοὶ καλύπτουν ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ τοὺς φυσικοὺς, ὧν δυσχερὴς ἡ μελέτη.

Οἱ πολυαρίθμοι εἰς τὰ τμήματα ταῦτα τοῦ ὄρους λιθοσυσρῆμοι ὥς καὶ τὰ πλέον ἐντυπωσιακὰ συσσωρεύματα, ἐκ μαρμαρίνων συντριμμάτων μικρῶν καὶ μετρίων μεγεθῶν, τὰ ὁρατὰ καὶ ἐκ μεγάλων ἀποστάσεων, ἰδίᾳ τὰ κατάλευκα (τὰ παρὰ τὰ νέα λατομεῖα) δὲν ἀποτελοῦνται ἢ ἀπὸ ὑπολείμματα ἐκ τῆς λατομίας τῶν μαρμάρων.

Οἱ εἰς τοὺς πρόποδας καὶ μεταξὺ τῶν προβούνων συνήθων τύπων Τεταρτογενεῖς σχηματισμοί.

26. Εἰς τοὺς πρόποδας τοῦ Πεντελικοῦ ἀπαντῶσι πολλαχοῦ ἐρυθροχρώματα, ὥς παρὰ τοὺς μεσημβρινοὺς πρόποδας τῆς Μαυρηνώρας, εἰς τὴν μεταξὺ Καλισίων καὶ Ντράφι κοιλάδα, εἰς τὸ ἀνώτερον μέρος τῆς κοιλάδος τοῦ Κοκκιναρῶ, ὥς καὶ εἰς τὸ παρὰ τὴν Πολιτείαν, παρὰ τὴν Ρέαν κλπ. Καὶ ἀλλαχοῦ μὲν ταῦτα εἶναι λιθοβριθῆ, ἀλλαχοῦ δὲ ὄχι. Ἐνιαχοῦ, ὥς παρὰ τὴν Πολιτείαν κλπ. παρουσιάζουν καὶ ἀξιολόγον πάχος.

Εἰς τὴν ζώνην τῶν προβούνων ἔχομεν συνήθως ἐναλλαγὴν στρωμάτων ἐκ κροκαλοπαγῶν καὶ ἀσυνδέτων ὕλικῶν, ἀλλαχοῦ μὲν ἀξιολόγου πάχους ὥς παρὰ τὸ Ἰντερμ. (10, 8. 120) κλπ., ἀλλαχοῦ δὲ ὀλίγου. Α.Π.Θ.

27. Κῶνοι ἐξ ἀποθέσεων χειμάρρων ἀξιόλογοι σπανίζουν εἰς τοὺς μεσημβρινοὺς πρόποδας τοῦ ὄρους. Μόνον κατὰ τὰ δυτικώτερα ὁ ὑπὸ τοῦ χειμάρρου τοῦ Κοκκιναρᾶ σχηματισθεὶς εἶναι ἄξιος μνείας.

Εἰς τοὺς βορείους ὁμως πρόποδας τοῦ Πεντελικοῦ ἔχομεν δύο λίαν ἀξιολόγους κώνους εἰς τὸ μεσαῖον μέρος αὐτῶν, τὸ κάτωθι τῆς ὑψηλοτέρας κορυφῆς, οἱ ὅποιοι χωροῦσι πρὸς τὸν Διόνυσον ὁ εἷς, ὁ καὶ μεγαλύτερος, δυτικῶς αὐτοῦ, ὁ ἕτερος δὲ ἀνατολικῶς.

Τὰ ἀδρομερῆ καὶ λεπτομερῆ αὐτῶν ὕλικά ἔχουν συγκολληθῇ εἰς σχετικῶς παχέα τεμαχιοπαγῇ. Εἷς τινὰ τῆς ἐπιφανείας δὲ αὐτῶν μέρη τὰ ἐρυθροχρώματα δὲν σπανίζουν.

Ἱδιότυποι σχηματισμοί.

28. Ἀρκετὰ χαρακτηριστικοὶ Τεταρτογενεῖς σχηματισμοὶ εἰς τὸ Πεντελικὸν εἶναι οἱ διαφόρων μεγεθῶν καὶ ποικίλων τύπων σωροὶ ἐξ ὀγκολίθων καὶ χωμάτων, ἰδίᾳ ἐρυθρογῆς, ἢ τὰ διασωζόμενα λείψανα τοιούτων συσσωρευμάτων ἢ καὶ ἀπλῶν ἐπιστρώσεων.

Ἐκ τούτων εἷς κυρίως μόνον, ἀναβαθμοειδῆς εὐρίσκεται εἰς ἀξιόλογον ἐπὶ κλιτύς ὕψος (περὶ τὰ 650 - 700 μ.), εἷς δὲ ἄλλος ὀλίγον χαμηλότερον (περὶ τὸ 600 μ.). Οἱ λοιποὶ κεῖνται κυρίως κατὰ τοὺς πρόποδας καὶ εἰς τὴν ζώνην τῶν προβούνων, εἰς ὕψη μεταξὺ 300 καὶ 500 μ. ἄ. τ. θ.

29. Ὁ εἰς μεγαλύτερον ὕψος ἀναβαθμοειδῆς σωρὸς κεῖται κατὰ τὰ δυτικώτερα τῆς βορεινῆς κλιτύς παρὰ τὸν Ἁγ. Λουκᾶν (ὕψομ. 660 μ.) ἐπὶ τοῦ ἐπικλινούς δαπέδου ἐνὸς μικροῦ ἀμφιθεατρο - κογχοειδοῦς, ἐγγεγλυμμένου εἰς σκληρὸν σχιστολιθικὸν πέτρωμα. Συνίσταται ἐξ ὀγκολίθων καὶ χωμάτων, ἔχει λίαν ἀκανόνιστον σχῆμα καὶ μικρὸν ὕψος, εἶναι δὲ σχετικῶς μικρῶν διαστάσεων.

30. Πολὺν πλεόν ἀξιόλογον τούτου εἶναι τὸ πολὺ κατωτέρω τοῦ Ἁγ. Λουκᾶ, εἰς τὰ κατώτατα τῆς κλιτύς, κατὰ τοὺς πρόποδας, ἀνατολικῶς τῆς Ρέας μεγάλων διαστάσεων συσσωρεύματα (16, σ. 58), ἔξικνούμενον μέχρι τῆς παλαιᾶς πρὸς Διόνυσον σιδ. γραμμῆς (βλ. χάρτην σελ. 160, Νο 6).

Κεῖται εἰς ὕψος περὶ τὰ 450 - 500 μ. ἄ. τ. θ. καὶ ἀποτελεῖται ἐξ ἐρυθροχωμάτων καὶ ὀγκολίθων, ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ σχιστολιθικῶν, ἀλλ' ἐπίσης καὶ ἐκ μαρμάρου, τινὲς τῶν ὁποίων ὑπερβαίνουν τὰ 2 κυβ. μέτρα. Τὸ ὕψος αὐτοῦ πρέπει νὰ ὑπολογισθῇ μέχρι περὶ τὰ 50 μ.

31. Κατὰ τοὺς δυτικοὺς πρόποδας, νοτιοανατολικῶς τοῦ Κοκκιναρᾶ καὶ ἀνατολικῶς τοῦ Κεφαλαρίου (16, σ. 57) ἀπαντᾷ ἐπὶ μεγάλης σχετικῶς ἐκτάσεως ἐπιφανειακῇ ἐπίστρωσις, οὐχὶ συνεχής, ἐξ ὀγκολίθων, μικρῶν λίθων καὶ ἐρυθροχωμάτων, ἀλλαχοῦ καλῶς διατηρημένη, ἀλλαχοῦ ὁμως οὐχί. Ἴσως δὲ νὰ μὴ ἀνήκουν ὅλα τὰ τμήματα τοῦ σχηματισμοῦ τούτου εἰς μίαν ἐπίστρωσιν, ἀλλὰ εἰς πλείονας. Παρόμοιος περίπου σχηματισμὸς, μικροτέρας ὁμως ἐκτάσεως ἀπαντᾷ καὶ ἀνατολικώτερον εἰς τὸ ἄνω μέρος τῆς κοιλάδος τοῦ Κοκκιναρᾶ (βλ. χάρτην σελ. 160, Νο 8).

32. Ὀλίγον ἀνατολικώτερον πρὸς τὴν κορυφὴν τῆς κοιλάδος, εἰς ὕψος περὶ τὰ 600-650 μ., πολὺν κάτωθι δὲ τοῦ ἙΑγ. Παντελεήμονος, μεταξὺ Πηγαδάκι καὶ μεγάλων λατομείων ἀπαντᾷ εἰς τῶν πλέον ἰδιοτύπων ἐπιφανειακῶν τοῦ ὄρους σχηματισμῶν (βλ. χάρτην σελ. 160, Νο 7).

Ἀξιόλογος σχετικῶς λίαν ἐπικλινῆς ἑκτασις καλύπτεται ὑπὸ λίθων διαφόρων μεγεθῶν καὶ πολλῶν ὀγκολίθων, τινὲς τῶν ὁποίων ὑπερβαίνουν τὰ 3 ἢ καὶ 4 κυβικά μ. Οἱ μεγαλύτεροι τούτων ἐξ ἀποστάσεως δίδουν τὴν ἐντύπωσιν παλαιῶν ἐρειπίων.

Εἰς τὴν ζώνην τῶν μεσημβρινῶν προβούνων.

33. Ἐπίσης εἰς τὰ κατὰ τὰ νοτιώτερα πρόβουνα, ἀνατολικῶς τοῦ Γαρηττοῦ (16, σ. 56-57), ἐπὶ τῆς μεταξὺ δύο μικρῶν κοιλάδων ἐν ἀναγλύφῳ ἐπιφανείας, ὅπου ὁ συνοικισμὸς Ἀνθούσης (Αὐλώνος), εἶναι διεσκορπισμένοι ὀγκολίθοι ἐκ μαρμάρου μετὰ μικροτέρων ἄδρομερῶν ὕλικῶν, ἐνιαχοῦ δὲ καὶ λεπτομερῶν (ὕψ. μ. περὶ τὰ 300 μ. ἄ. τ. θ.).

Πιθανὸν εἶναι ἐνταῦθα τὸ πλεῖστον τῶν ἐρυθροχρωμάτων καὶ ἄλλων λεπτομερῶν ὕλικῶν νὰ ἔξη ἀποκομισθῇ ὑπὸ τῶν ὑδάτων τῶν βροχῶν.

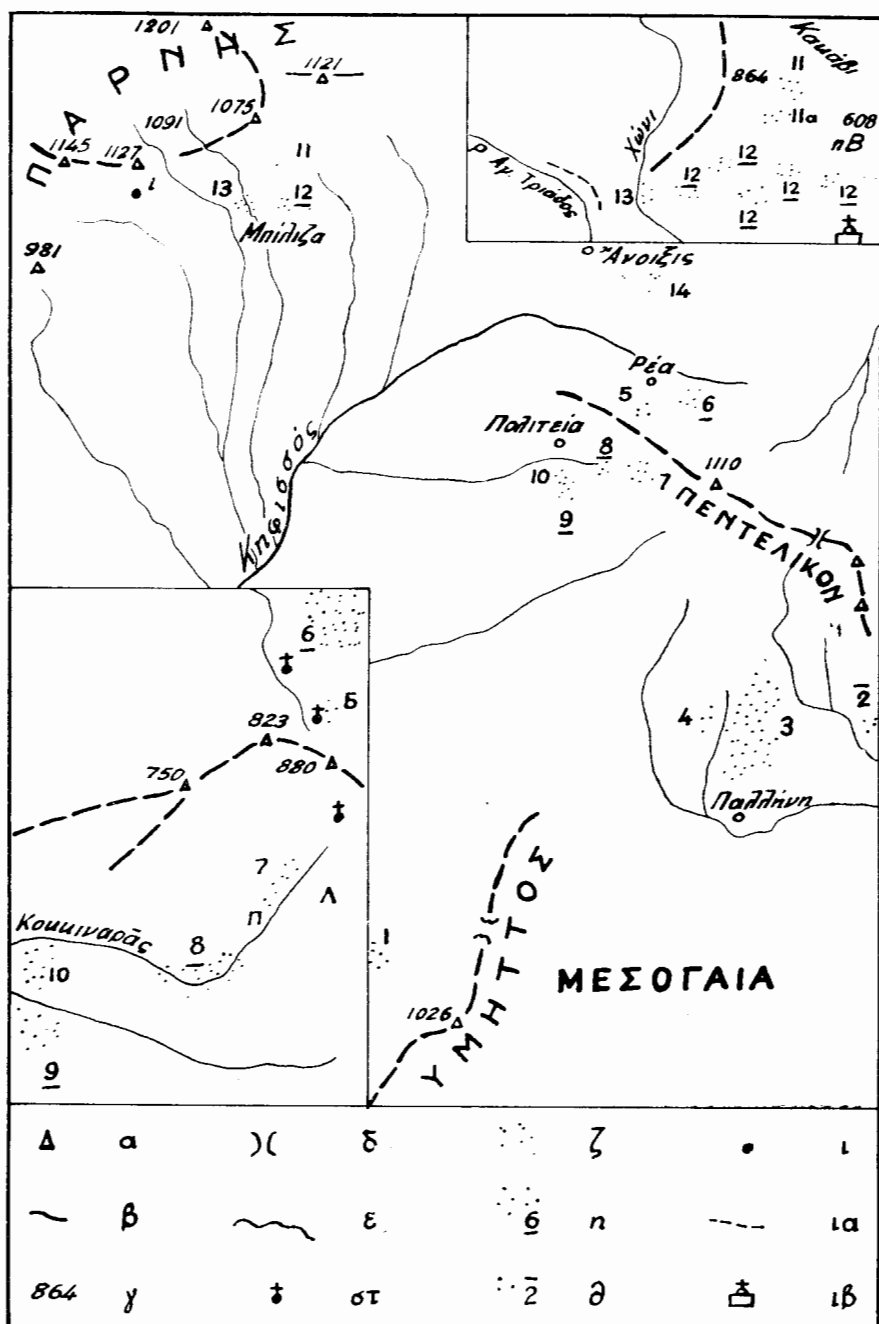
34. Τὰ ἄδρομερῇ ὕλικὰ τοῦ τελευταίου τούτου σχηματισμοῦ ὅστις ὑπενθυμίζει ἐν τισὶ ranas τῆς Ἰσπανίας (20) ἴσως νὰ προέρχωνται ἐκ τῶν παρα-



Εἰκ. 2. Ὀγκολίθοι ἐκ μαρμάρου, ἀναμῖξ μετὰ μικροτέρων λίθων εἰς τὸ πολὺ μεγάλης ἐκτάσεως ἐπικάλυμμα τοῦ μεταξὺ Ντράφι, Παλλίνης καὶ Ἀνθούσης λοφοσυμπλέγματος (νοτιώτεροι πρόβουνοι Πεντελικοῦ).

Fig. 2. Boulders of marble with stones of little size and fine materials covering the heights between Drafi, Pallini and Anthoussa (southernmost foothills of Mt. Pentelicon).

κειμένων πρὸς ἀνατολὰς πολὺν μεγάλης ἐκτάσεως ἐπιφανειακῶν σχηματισμῶν ἐν ἄδρομερῇ ὕλικῶν (λεπτομέρῳ καὶ μικροτέρῳ) καὶ ἐνιαχοῦ δὲ καὶ σχιστολίθων (εἰκ. 2) κειμένων εἰς ὕψη μέχρι καὶ πλέον τῶν 400 μ.



ΕΠΕΞΗΓΗΣΙΣ ΧΑΡΤΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟ - ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

α - κορυφή, β - κορυφογραμμή, γ - ὕψος ᾠ.τ.θ., δ - ἀρχήν, ε - ρύαξ ἢ χεῖμαρρος, στ - ἐξωκκλήσιον, ζ - λιθωνοειδῆ ἐξ ἁδρομερῶν κυρίως ὕλικῶν, ἐν οἷς καὶ ὀγκόλιθοι, η - λιθωνοειδῆ μετὰ ἀφθόνων ἐρυθροχωμάτων, θ - ὀγκόλιθοι ἐκ κρυσταλλικῶν μαρμαρίνων λατυποπαγῶν, ι - σκληρὰ ἐρυθρόχροα παλαιὰ τεμαχιοπαγῆ κλιτύων, ια - σκληρὰ ἐρυθρόχροα παλαιὰ τεμαχιοπαγῆ ρεματιῶν, ιβ - μονή.

Λιθωνοειδῆ κλπ. 1 - Ζωγράφου, 2 - Πικερμίου, 3 - Βιγλῶν, 4 - Ἀνθούσης (Ἀὐλῶνος), 5 - Ἀγ. Λουκά, 6 - Ρέας, 7 - Πηγαδάκι (Ἀγ. Παντελεήμονος), 8 - Ἄνω Κοκκινάρᾱ, 9 - Κεφαλαρίου, 10 - Πολιτείας, 11 - Κακὰβι - Γκαστροφωμένης, 12 - Μονῆς Κοιμήσεως Θεοτόκου, 13 - Ἐξόδου κοιλάδος Θερίζης, 14 - Ἀνοίξεως (Παλαιοῦ Μπογιατίου).

πΒ - Πέτρα Βαρυμπόπης, Α - Λατομεῖα μαρμάρων, Π - Πηγαδάκι.

LEGEND OF THE MAP OF CENTRAL - EASTERN ATTICA

α - peak, β - ridge, γ - altitude, δ - pass, ε - river or torrent, στ - church, ζ - accumulations chiefly of stones of various sizes (among which boulders), η - similar accumulations with abundant red earths, θ - voluminous stones of crystalline marble breccia, ι - reddish ancient scree - breccia upon slopes, ια - reddish ancient scree - breccia in valleys, ιβ - convent.

Accumulations of stones (among which boulders) with frequently abundant earthy debris: 1 - Zographou - St Nicolas, 2 - Pikermi, 3 - Viglaes, 4 - Anthoussa (Avlon), 5 - St Lucas, 6 - Rea, 7 - Pigadaki (St Panteleimon), 8 - Ano Kokkinara, 9 - eastward Kephalaria, 10 - Politeia, 11 - Kakavi-Gastromeni, 12 - near Convent Theotokou (Biliza), 13 - Theriza - Choni, 14 - Anoxis (Old Bogiati).

πΒ - Varymbopi Rock, Α - Marble quarries, Π - Pigadaki.

σκληρότατον λατυποπαγές, πάχους ποικίλλοντος, μικροῦ ἢ μετρίου, καλύπτον ὅμως σχετικῶς ἀξιόλογον ἔκτασιν παλαιᾶς ἐπιφανείας (βλ. χάρτην σελ. 160, ι).

Συνίσταται δὲ τοῦτο ἐκ τεμαχίων λευκοτάτου ἀσβεστολίθου μὲ ὀξείας ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ γωνίας, μικρῶν δὲ καὶ μετρίων μεγεθῶν κατὰ τὸ πλεῖστον, ἅτινα εἶναι συγκεκολλημένα ἰσχυρῶς μετὰ ἐρυθροκεραμόχρου συνδευτικῆς ὕλης, τόσον ἀφθόνου δὲ ὥστε φαίνονται ὡς ἐγκλείσματα μᾶλλον ἐν αὐτῇ.



Εἰκ. 3. Λεῖψανα παλαιῶν τεμαχιοπαγῶν εἰς τὰς κάτωθι τοῦ Βράχου Βαρυμπόπης (ἀσβεστολιθικοῦ) ἀναβαθμίδας (ἐπὶ σχιστοψαμιτικῶν πετρωμάτων).

Fig. 3. Remnants of ancient scree-breccia on the terraces (schists-sandstones) below the Varymbopi Rock (limestone)

Λεῖψανά τινα παρομοίον σχηματισμοῦ ἀπαντῶσι καὶ ἐπὶ τῆς πλαγίᾳ τοῦ Φλαμπούρου εἰς ὕψος περὶ τὰ 600 μ. ἄ.τ.θ. παρὰ τὴν θέσιν Γκαστρομένην (δυτικῶς Πέτρας Βαρυμπόπης).

42. Ἐρυθροχώματα δὲν ἀπαντῶσιν ἢ κατὰ τὰ βορειότερα, εἰς τὰ κατώτατα τῆς κλιτύος καὶ τοὺς πρόποδας τοῦ Φλαμπούρου, ὡς ἐπίσης καὶ εἰς τὰ νοτιώτερα κατὰ τὰ κατώτερα τῆς πλαγίᾳ τοῦ Κεραμιδιοῦ, ὅπου ὅμως εἶναι μᾶλλον κεραμόχροα.

43. Κατὰ τὰ τέρματα τῶν μικρῶν κοιλάδων τῆς ἀνατολικῆς πλευρᾶς τοῦ Κεραμιδιοῦ ἄρχονται συνήθους τύπου μικρᾶς ἐκτάσεως κῶνοι ἐξ ἀποθέσεων χειμάρρων, ὧν σπουδαιότερος εἶναι ὁ παρὰ τὴν θέσιν Γαῖτανᾶ.

Καὶ ὁ κατὰ τὴν ἔξοδον τῆς μεγαλυτέρας κοιλάδος τοῦ Ράπυ ἀρχόμενος δὲν εἶναι πολὺ ἀξιόλογος. Οἱ ἐκ τῶν ἐξόδων ὅμως τῶν κοιλάδων Ἀγίας Τριάδος καὶ Θερίζης ἀρχόμενοι καλύπτουν μεγάλας ἐκτάσεις, ἐμπλέκονται ἐν πολλοῖς εἰς τὰ κορυφαῖα αὐτῶν τμήματα, παρουσιάζουν δὲ πολύπλοκον δομὴν καὶ ποικίλουν ἀνὰ πλάτος καὶ μήκος. Ἡ φησὶν ἀνὰ πλάτος καὶ μήκος.

Κατὰ τὴν ἔξοδον τῆς κοιλάδος τῆς ἙΑγ. Τριάδος διασώζονται ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς πλευρᾶς εἰς ἀρκετὸν ὕψος ἀπὸ τῆς σημερινῆς κοίτης λείψανα ἀξιολόγου σχετικῶς πάχους παλαιῶν τεμαχιοπαγῶν. Παλαιὰ τεμαχιοπαγῇ ἀπαντῶσι καὶ εἰς τὰς εἰς τοὺς πρόποδας τοῦ Βράχου Βαρυμπόπης ἀναβαθμίδας. (Εἰκ. 3).

Εἰς τὴν ἔξοδον τῆς κοιλάδος τῆς Θερίζης ἀπαντᾷ μικρὸς λιθὼν ἐξ ἀσβεστολιθικῶν ὀγκολίθων καὶ μικροτέρων ἁδρομερῶν ὡς καὶ λεπτομερῶν ὕλικῶν, ἑλλείπουν ὅμως ἐνταῦθα παλαιὰ τεμαχιοπαγῇ.

Ἰδιότυποι σχηματισμοὶ πλαγιᾶς Φλαμπούρου.

44. Εἰς τὴν πλαγιὰν τοῦ Φλαμπούρου (1075 μ.) τοῦ ἀνατολικοῦ μέρους τῆς Πάρνηθος, μεταξὺ Κακάβι καὶ Γκαστρομένης (δυτικῶς Πέτρας Βαρυμπόπης) λίαν πολυπληθεῖς ὀγκόλιθοι καὶ μικρότεροι λίθοι καλύπτουν ἀξιόλογον μέρος αὐτῆς.

Ἐνιαχοῦ δὲ σχηματίζονται καὶ μεγάλοι σωροὶ ἢ ἐπικαλύμματα ἐκ λίθων διαφόρων μεγεθῶν, ἐν οἷς καὶ πολυάριθμοι ὀγκόλιθοι, ἀναμῖξ μετὰ μικροῦ ἁδρομερῶν ὕλικῶν, ὁμοιάζοντες ὀλίγον πρὸς λιθῶνας παγετώνων.

45. Εἰς μικρότερα ὕψη, εἰς τὸ ἀνώτερον μέρος τοῦ ἐξοχικοῦ συνοικισμοῦ τοῦ γνωστοῦ ὡς Μακεδόνων - Θρακῶν, ἀπαντῶσι πολλοὶ παραπλήσιοι σχηματισμοὶ (βλ. χάρτην εἰς σελ. 160) διαφόρων διαστάσεων, εἰς οἷς ὅμως οἱ ὀγκόλιθοι εἶναι ἀναμεμιγμένοι μετὰ ἐρυθροχωμάτων.

Οἱ σωροὶ οὗτοι διαφόρων μεγεθῶν, ἐξ ἀσβεστολιθικῶν ὀγκολίθων μέχρι καὶ πλεόν τοῦ 1 κυβ. μ. καὶ ἐρυθροχωμάτων, ἐνθυμίζουν ἐν τισι τὸν παρὰ τὴν Ρέα τοῦ Πεντελικοῦ, ὅστις ὅμως εἶναι πολὺ μεγαλυτέρων διαστάσεων, ἔχει δὲ ὀγκολίθους ἰδίᾳ σχιστολιθικούς.

Νοτία κλιτύς.

46. Ἡ μεσημβρινὴ κλιτύς τοῦ Κεραμιδίου ἀλλαχοῦ μὲν παρουσιάζει μετρίας κλίσεις, ἀλλαχοῦ ὅμως εἶναι ἀπότομος, ἐνιαχοῦ μάλιστα καὶ κρημνώδης, δὲν διαυλακοῦται δὲ εἰμὴ ὑπὸ πολὺ μικρῶν κοιλάδων.

Εἰς τὴν κατὰ τὰ δυτικώτερα γραφικὴν στενὴν βραχώδη χαράδρῳσιν τοῦ Καλογέρου ἀφθονοῦν εἰς τὰς ἀποκρήμνους πλευρὰς τῆς οἱ μικροὶ λιθοσυσμοί. (Εἰκ. 6). Δὲν εἶναι ὅμως συνήθεις οὗτοι εἰς τὸ ὑπόλοιπον μέρος τῆς κλιτύος. Τὰ ἐρυθροχώματα δὲ σπανίζουν, καλύπτουν ὅμως πολὺ περιωρισμένας ἐκτάσεις.

Κοιλὰς Κλειστῶν (Γιαννούλας).

47. Εἰς τὴν δυτικῶς τοῦ Κεραμιδίου ἀξιόλογον κοιλάδα τῶν Κλειστῶν (ρεματιὰ Γιαννούλας) ἐρυθροχώματα ἀπαντῶσιν εἰς τινα μέρη τῆς ἀριστερᾶς πλευρᾶς τῆς, παρὰ τὴν θέσιν δὲ Κονάκι (μεταξὺ παλαιᾶς καὶ νέας γεφύρας) εἰς τὴν ἀριστερὰν ὄχλῳ τῆς ἑξῆς. Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

Εἰς τὰ κρημνώδη πρὸ τῆς Μονῆς Κλειστῶν καὶ παρ' αὐτὴν τμήματα τῶν πλευρῶν μικροὶ λιθοσυστοιχίαι ἀπαντῶσι πολλαχοῦ κάτωθι κρημνῶν, ὀγκόλιθοι δὲ μέχρις ἀρκετῶν κυβικῶν μέτρων εἶναι διεσπαρμένοι χαμηλότερον ἰδίᾳ εἰς τὴν ἀριστερὰν πλευράν. (Εἶκ 5).

IV. ΒΟΥΝΩΔΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΡΝΗΘΟΣ ΚΑΙ ΚΙΘΑΙΡΩΝΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗ (ΑΚΡΑΙΑ ΤΜΗΜΑΤΑ)

48. Ἡ βουνώδης αὕτη περιοχή, εἰς ἣν ὅμως τὰ ὕψη δὲν ὑπερβαίνουν συχνὰ τὰ 900 μ., καλύπτει ἀξιόλογον ἔκτασιν τῆς βορείου Ἀττικῆς.

Ἐν τῇ παρουσίᾳ ὅμως ἀνακοινῶσι δὲν ἐκτίθενται ἀναφορικῶς πρὸς τοὺς Τεταρτογενεῖς σχηματισμοὺς ἢ μόνον τὰ ἀναφερόμενα εἰς δύο μικρὰ τμήματα αὐτῆς.

Ἐκ τούτων τὸ ἐν (βουνὰ καὶ ὑψίπεδα Φυλῆς) ἀποτελεῖ τὸ νοτιοανατολικώτερον μέρος τῆς περιοχῆς, τὸ γειτονεῦον πρὸς τὸ κεντρικὸν καὶ νότιον τμήμα τῆς Πάρνηθος, τὸ ἕτερον δὲ (βουνὸ Εἰδυλλίας ἢ Βιλλίων) τὸ δυτικώτατον μέρος αὐτῆς, τὸ γειτονεῦον πρὸς τὸν Κιθαιρῶνα.

Α'. Β ο υ ν ᾶ καὶ ὑ ψ ί π ε δ α Φ υ λ ῆ ς.

α) Ὑψιπεδοειδεῖς περιοχαὶ Δρασίζης—Κλημεντίου.

49. Εἰς τὴν αἰσθητῶς κεκαρστωμένην περιοχὴν Δρασίζης - Μπόρσι, εἰς ἣν ἐπικρατοῦσι μικρὰ σχετικῶς ἀσβεστολιθικὰ ἀνάγλυφα ἐναλλασσόμενα μὲ ἔτι περιορισμένης ἐκτάσεως σχιστοψαμμιτικὰ (27, 28) ἔγγλυφα συνήθεις Τεταρτογενεῖς σχηματισμοί, νεώτατοι δέ, εἶναι μικρὰ συσσωρεύματα ὀγκολίθων εἰς τὰς βάσεις μικρῶν ἀσβεστολιθικῶν κρημνῶν (Κρησιγιώνας κλπ.), ἐνιαχοῦ δὲ καὶ μεμονωμένοι ὀγκόλιθοι κατολισθήσαντες ἐπὶ τῶν κατωτέρων σχιστοψαμμιτικῶν ἐπιφανειῶν.

Αἱ εἰς τὰ ἔγγλυφα, ὧν τινὰ καρστικά (δολίνοι), νεώταται μικροπροσχώσεις δὲν εἶναι ἐνταῦθα ἐρυθρόχροοι.

50. Εἰς τὴν νοτιώτερον, ὅμως, ὀλιγώτερον κεκαρστωμένην περιοχὴν τοῦ Κλημεντίου, ὅπου ἐπίσης ἔχομεν ἐναλλαγὴν ἀσβεστολιθικῶν ἀναγλύφων καὶ σχιστοψαμμιτικῶν ἔγγλύφων ἐπιφανειῶν, συνήθεις Τεταρτογενεῖς σχηματισμοὶ εἶναι μᾶλλον τὰ ἐρυθροχρώματα.

Πολλαχοῦ δὲ αὐτῆς ἀπαντῶσι καὶ ὀγκόλιθοι διεσπαρμένοι εἰς τὰς σχιστοψαμμιτικὰς ἐπιφανείας. Οὗτοι προέρχονται ἐκ φακοειδῶν ἀσβεστολιθικῶν ἐγκλεισμάτων ἐντὸς τῶν σχιστοψαμμιτικῶν, ἅτινα μετὰ τὴν διάβρωσιν τῶν ὑπερκειμένων αὐτῶν τμημάτων τῶν τελευταίων τούτων ἤρχισαν καὶ αὐτὰ συνεπείᾳ τῆς διαβρώσεως νὰ διαχωρίζωνται εἰς τεμάχια, βαθμηδὸν ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον μικρότερα.

Τὰ διασωζόμενα νῦν τεμάχια ἀποτελοῦν τοὺς ὡς ἀνωτέρω ὀγκολίθους, Ψήφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

Εἰς τὰ κρημνώδη πρὸ τῆς Μονῆς Κλειστῶν καὶ παρ' αὐτὴν τμήματα τῶν πλευρῶν μικροὶ λιθοσυρμοὶ ἀπαντῶσι πολλαχοῦ κάτωθι κρημνῶν, ὀγκόλιθοι δὲ μέχρις ἀρκετῶν κυβικῶν μέτρων εἶναι διεσπαρμένοι χαμηλότερον ἰδίᾳ εἰς τὴν ἀριστερὰν πλευράν. (Εἶκ 5).

IV. ΒΟΥΝΩΔΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΑΡΝΗΘΟΣ ΚΑΙ ΚΙΘΑΙΡΩΝΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗ (ΑΚΡΑΙΑ ΤΜΗΜΑΤΑ)

48. Ἡ βουνώδης αὕτη περιοχὴ, εἰς ἣν ὅμως τὰ ὕψη δὲν ὑπερβαίνουν συχνὰ τὰ 900 μ., καλύπτει ἀξιόλογον ἔκτασιν τῆς βορείου Ἀττικῆς.

Ἐν τῇ παρουσίᾳ ὅμως ἀνακοινώσῃ δὲν ἐκτίθενται ἀναφορικῶς πρὸς τοὺς Τεταρτογενεῖς σχηματισμοὺς ἢ μόνον τὰ ἀναφερόμενα εἰς δύο μικρὰ τμήματα αὐτῆς.

Ἐκ τούτων τὸ ἐν (βουνὰ καὶ ὑψίπεδα Φυλῆς) ἀποτελεῖ τὸ νοτιοανατολικώτερον μέρος τῆς περιοχῆς, τὸ γειτονεῦον πρὸς τὸ κεντρικὸν καὶ νότιον τμήμα τῆς Πάρνηθος, τὸ ἕτερον δὲ (βουνὸ Εἰδυλλίας ἢ Βιλλίων) τὸ δυτικώτατον μέρος αὐτῆς, τὸ γειτονεῦον πρὸς τὸν Κιθαιρῶνα.

Α'. Βουνὰ καὶ ὑψίπεδα Φυλῆς.

α) Ὑψιπεδοειδεῖς περιοχαὶ Δρασίζης—Κλημεντίου.

49. Εἰς τὴν αἰσθητῶς κεκαρστωμένην περιοχὴν Δρασίζης - Μπόρσι, εἰς ἣν ἐπικρατοῦσι μικρὰ σχετικῶς ἀσβεστολιθικὰ ἀνάγλυφα ἐναλλασσόμενα μετ' ἐπὶ περὶωρισμένης ἐκτάσεως σχιστοψαμμιτικὰ (27, 28) ἔγγλυφα συνήθεις Τεταρτογενεῖς σχηματισμοί, νεώτατοι δέ, εἶναι μικρὰ συσσωρεύματα ὀγκόλιθων εἰς τὰς βάσεις μικρῶν ἀσβεστολιθικῶν κρημνῶν (Κρησιγιώνας κλπ.), ἐνιαχοῦ δὲ καὶ μεμονωμένοι ὀγκόλιθοι κατολισθήσαντες ἐπὶ τῶν κατωτέρων σχιστοψαμμιτικῶν ἐπιφανειῶν.

Αἱ εἰς τὰ ἔγγλυφα, ὧν τινὰ καρστικά (δολῖναι), νεώταται μικροπροσχώσεις δὲν εἶναι ἐνταῦθα ἐρυθρόχροοι.

50. Εἰς τὴν νοτιώτερον, ὅμως, ὀλιγώτερον κεκαρστωμένην περιοχὴν τοῦ Κλημεντίου, ὅπου ἐπίσης ἔχομεν ἐναλλαγὴν ἀσβεστολιθικῶν ἀναγλύφων καὶ σχιστοψαμμιτικῶν ἐγγλύφων ἐπιφανειῶν, συνήθεις Τεταρτογενεῖς σχηματισμοὶ εἶναι μᾶλλον τὰ ἐρυθρόχρωμα.

Πολλαχοῦ δὲ αὐτῆς ἀπαντῶσι καὶ ὀγκόλιθοι διεσπαρμένοι εἰς τὰς σχιστοψαμμιτικὰς ἐπιφανείας. Οὗτοι προέρχονται ἐκ φακοειδῶν ἀσβεστολιθικῶν ἐγκλεισμάτων ἐντὸς τῶν σχιστοψαμμιτῶν, ἅτινα μετὰ τὴν διάβρωσιν τῶν ὑπερκειμένων αὐτῶν τμημάτων τῶν τελευταίων τούτων ἤρχισαν καὶ αὐτὰ συνεπείᾳ τῆς διαβρώσεως νὰ διαχωρίζωνται εἰς τεμάχια, βαθμὴδὸν ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον μικρότερα.

Τὰ διασωζόμενα νῦν τεμάχια ἀποτελοῦν τοὺς ὡς ἀνωτέρω ὀγκόλιθους, Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

53. Πολὺ πλουσιώτερα ὅμως εἰς λιθοσυρμούς εἶναι αἱ πλευραὶ τῆς εἰς αὐτὴν συμβαλλούσης ἐκ δυσμῶν κοιλάδος τῆς Ντουσκέζης, στενῆς καὶ ταύτης καὶ βαθείας.

Τόσον οἱ τῆς ἀριστερᾶς πλευρᾶς (πλαγίαι Γκούριζι καὶ Κασούμπι), ὅσον καὶ οἱ τῆς δεξιᾶς (πλαγίαι Κακῆς Ράχης - Κατσουλιέρι) λιθοσυρμοὶ δὲν εἶναι μεγάλου μήκους. Ἐνιαχοῦ δὲ σχηματίζουν δύο σειράς, μίαν κατὰ τὰ ὑψηλότερα τῆς πλευρᾶς καὶ μίαν κατὰ τὰ χαμηλότερα, ὅπου καὶ παρουσιάζουν σχῆμα μᾶλλον κωνοειδές.

Β'. Βουνὰ Εἰδυλλίας (Βιλλίων).

Ἀνατολική πλευρά.

54. Εἰς τὸ βορειότερον χαμηλότερον μέρος τοῦ ἀνατολικοῦ ἡμίσεος τοῦ βουνοῦ τὸ μεταξὺ τοῦ ἀνωτάτου τμήματος τῆς κοιλάδος τῶν Ἐλευθερῶν καὶ τῆς Νοτιοβοιωτικῆς πεδιάδος ἀφθονοῦν τὰ ἐρυθροχώματα.

Εἶναι δὲ ταῦτα ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον λίαν ἐντόνων ἀποχρώσεων καὶ ἐνιαχοῦ πάχους μέχρι καὶ ὑπὲρ τὸ 1 μέτρ., ὡς εἰς ἔγγλυφά τινα παρὰ τὸν αὐτοκινητόδρομον μεταξὺ αὐχένος Δρυὸς Κεφαλῶν (ἢ Τριῶν Κεφαλῶν) καὶ Ἐρυθρῶν (Κριεκουκίου).

55. Εἰς τὸ μεσαῖον, ὑψηλότερον μέρος τῆς ἀνατολικῆς πλευρᾶς, μικρὰ σχετικῶς συσσωρεύματα λίθων μετρίων ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀλλὰ καὶ ἀρκετῶν μεγάλων μεγεθῶν, ὡς καὶ μικροὶ λιθοσυρμοὶ ἀπαντῶσι κάτω μικρῶν κρημνῶν. Κατωτέρω δὲ ἐπὶ τῆς κλιτύος εὐρίσκονται ἀξιόλογοι σχετικῶς λιθοσυρμοί, ἀρκετοὶ δὲ ὀγκόλιθοι εἶναι διεσπαρμένοι.

56. Εἰς τὸ νοτιώτερον τέλος τμήμα, τὸ ἐναντι τοῦ ἀρχαίου φρουρίου τῶν Ἐλευθερῶν, ἀπαντῶσι συχνὰ ἀφθόνως διεσπαρμένοι μικροὶ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ λίθοι, ἐνιαχοῦ δὲ καὶ ἀνοικτόχροα ἐρυθροχώματα, σπανίζουν ὅμως οἱ ὀγκόλιθοι.

Δυτικὴ πλευρά.

57. Τὸ δυτικὸν τμήμα τοῦ βουνώδους ὄγκου, τὸ ὑπὲρ τὰ Βίλλια, παρουσιάζει πρὸς μεσημβρίαν κλιτὺν ἀρκετὰ ἀπότομον. Περὶ τὸ μέσον δὲ αὐτοῦ διαυλακοῦται ὑπὸ σχετικῶς ἀξιολόγου κοιλάδος, στενῆς καὶ βαθείας, ἣς ἡ ἔξοδος κεῖται εἰς τὸ ἀνατολικὸν ἄκρον τῆς κωμοπόλεως.

Εἰς τὴν κοιλάδα ταύτην, ἣς αἱ πλευραὶ εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ λίαν ἀπότομοι, ἔχομεν ἄφθονα κορήματα, ἰδίᾳ ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς πλευρᾶς, ἐνιαχοῦ δὲ καὶ πολὺ μικροῦ πάχους ἐρυθροχώματα, λιθοβριθῇ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον.

Εἰς τὴν δεξιάν πλευρὰν τῆς κοιλάδος, παρὰ τὴν πηγὴν Γκούραν, μικροῦ μεγέθους κορήματα ἀναμεμιγμένα μετὰ ἐρυθροχρωμάτων ἔχουσι συγκολληθῇ, αποτελοῦντα ἀρκετὰ ἀξιόλογα μικροτεμαχιοπαγῇ κλιτύος, οὐχὶ ὅμως πολὺ σκληρά.

Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

᾽Ολίγον ὑψηλότερον τῆς πηγῆς ταύτης ἀπαντᾷ μικρὸν κρημνῶδες ἀμφιθεατροειδές. Εἰς τὴν βάσιν αὐτοῦ ἔχει σχηματισθῇ ἀξιόλογον σχετικῶς συσσώρευμα ἐκ λίθων κυρίως μετρίων μεγεθῶν.

58. Εἰς τὸ δυτικώτατον μέρος τοῦ βουνοῦ, ὑπερθεν τῆς κατὰ τοὺς πρόποδας βρύσεως Ζέρας, εἰς ὕψος δὲ περὶ τὰ 600 μ. ἀπαντῶσιν ἐπὶ τῆς κλιτύος σωροὶ λίθων διαφόρων μεγεθῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ ὀγκόλιθοι ὑπὲρ τὸ ἐν κυβικὸν μέτρον.

Οἱ σωροὶ οὗτοι, οὐχὶ μεγάλων διαστάσεων, κεῖνται περίπου ὁ εἰς κατωτέρω τοῦ ἄλλου, στεροῦνται δὲ ἐρυθροχωμάτων, καίτοι κατωτέρω εἰς τοὺς πρόποδας δὲν σπανίζουν ταῦτα. Δὲν ἀποκλείεται νὰ ὑπῆρχον ἄλλοτε καὶ εἰς τοὺς λιθοσωρούς, νὰ ἀπεκομίσθησαν ὅμως ἀκολούθως ὑπὸ τῶν ὑδάτων τῶν βροχῶν.

V. ΠΑΤΕΡΑΣ (ΝΟΤΙΟΝ ΜΕΡΟΣ)

59. Ὁ ἐπιμήκης ὄρεινός οὗτος ὄγκος (περὶ τὰ 25 χιλμ.), ὅστις ἔχει διεύθυνσιν περίπου ΒΔ - ΝΑ, ἀπὸ τοῦ κόλπου τῶν Αἰγιοσθένων (Κορινθιακοῦ) μέχρι τοῦ κόλπου τῆς Ἑλευσίνος (Σαρωνικοῦ) συνίσταται σχεδὸν ἀποκλειστικῶς ἐξ ἀσβεστολίθων.

Οἱ ἀσβεστόλιθοι οὗτοι εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀνοικτόχροοι, Τριαδικῆς ἡλικίας, ἐνιαχοῦ δὲ δολομιτικοί. Δὲν ἐλλείπουν ὅμως καὶ οἱ σκοτεινόχροοι, οὐδὲ καὶ οἱ ἄλλων Μεσοζωικῶν περιόδων, ὡς τοῦ Ἰουρασίου (2, 8, 33, 34).

Πρὸς ἀνατολὰς παρουσιάζει τὸ ὄρος τοῦτο πλευρὰν ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἡρέμα ταπεινουμένην, διαυλακουμένην δὲ ὑπὸ πολυαριθμῶν, σχεδὸν παραλλήλων κοιλάδων, ἄλλων μικροτέρων καὶ ἄλλων μεγαλυτέρων.

Πρὸς δυσμὰς ὅμως, πρὸς τὴν Μεγαρίδα ἡ κλιτὺς εἶναι λίαν ἀπότομος. Ἐξ ἀποστάσεως δίδει αὕτη τὴν ἐντύπωσιν ὀρεινοῦ ὑψηλοῦ τείχους οὕτως εἰπεῖν, ὅπερ φράσσει φυσικῶς πρὸς ἀνατολὰς τὸ Μεγαρικὸν πεδίον.

Δυτικὴ κλιτὺς νοτίου μέρους τοῦ ὄρους.

60. Εἰς τὴν ἀπότομον ταύτην κλιτύν, ἥτις ἐνιαχοῦ παρουσιάζει ὕψος ἀπὸ τῶν προπόδων μέχρι καὶ πλέον τῶν 700 μ., ἀπαντῶσι πολλαὶ μικραὶ διαυλακώσεις μᾶλλον οὐχὶ βαθεῖαι. Χαραδρουταὶ ὅμως αὕτη βαθύτατα καὶ ὑπὸ τινων σχετικῶς ἀξιολόγων, στενῶν ὅμως κοιλάδων, αἵτινες ἄρχονται ἐκ τοῦ κεντρικοῦ μέρους τοῦ ὄρους, τέμνουσι δὲ αὐτὴν μέχρι τῶν προπόδων. Πλέον σημαντικαὶ τούτων εἶναι ἡ ἀρχομένη κάτωθι τῆς ὑψηλοτέρας κορυφῆς καὶ ἡ τοῦ Μελετάκι. Ἡ τελευταία αὕτη, κειμένη εἰς τὸ νοτιώτερον μέρος τοῦ ὄρους, σχηματίζει στενὴν, βαθυτάτην, γραφικωτάτην δὲ φάραγγα μὲ λίαν ἀποκρήμινους πλευράς.

61. Εἰς τὰ ἀπότομα μέρη τῶν πλευρῶν τῶν κοιλάδων ἔχομεν ἄφθονα κορήματα ὅπου ἰδίᾳ ὑπέρκεινται κρημνοί. Καὶ εἰς τὰς μικρὰς διαυλακώσεις δὲν ἐλλείπουν ταῦτα, ὡς καὶ εἰς τὰ λίαν ἀπότομα μέρη τῆς κλιτύος. Μεγά-

λοι ὅμως λιθοσυρμοὶ δὲν εἶναι συνήθεις εἰς τὴν δυτικὴν κλιτὸν τοῦ Πατέρα, ὡς ἐπίσης δὲν ἀφθονοῦν καὶ οἱ δογκόλιθοι.

Τὰ ἐρυθροχρώματα ἐπίσης πολὺ μικρὰς ἐκτάσεις καλύπτουν, ἀπαντῶσι δὲ κυρίως εἰς τὰ κατώτατα τῆς κλιτύος. Εἶναι μικροῦ πάχους, χρώματος δὲ μᾶλλον κεραμόχρου.

Εἰς τὰ κατώτερα τῆς κλιτύος εἶναι συνήθεις μικροὶ κῶνοι σχηματισθέντες ἐκ τῶν ἀποθέσεων τῶν χειμάρρων τῶν μικρῶν διαυλακώσεων αὐτῆς, ἀρχόμενοι ἐκ διαφόρων ὑψῶν.

62. Εἰς τὰς ἐξόδους ὅμως τῶν ἀξιολόγων κοιλάδων ἄρχονται κῶνοι μεγάλης ἐκτάσεως καὶ σχετικῶς ἀξιολόγου πάχους. Ὁ ἀπὸ τῆς ἐξόδου τῆς κοιλάδος τοῦ Μελετάκι ἐκτείνεται μέχρι σχεδὸν τῆς ἀκτῆς (κόλπου Ἐλευσίνος), ὁ δὲ ἀπὸ τῆς κάτωθι τῆς ὑψίστης κορυφῆς ἀρχομένης κοιλάδος πολὺ μακρὰν τῶν προπόδων, πρὸς τὸ κεντρικὸν μέρος τοῦ Μεγαρικοῦ Πεδίου.

Εἰς τὸ κορυφαῖον τμήμα αὐτοῦ ὁ κῶνος τοῦ Μελετάκι συνίσταται ἐκ πολλῶν μὴ σαφῶς ὅμως διαχωριζομένων διαστρώσεων ἐξ ἀδρομερῶν καὶ μὴ ὑλικῶν, ἐνιαχοῦ ἐλαφρῶς συγκεκολλημένων. Τὰ ἀδρομερῆ ὑλικά εἶναι μικρῶν καὶ μετρίων μεγεθῶν, ἐγγὺς τῆς ἐξόδου ὅμως τῆς φάραγγος ἐννύαρχουσι καὶ μεγάλων μεγεθῶν. Τὰ λεπτομερῆ ἀφ' ἐτέρου ὑλικά δὲν εἶναι ἐρυθρόχροα, ἀλλὰ λίαν ἀνοικτόχροα.

Κατὰ τ' ἀνώτερα, στρῶμα σκληροῦ κροκαλοπαγοῦς, πάχους ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ περὶ τὸ 1 μ. καλύπτει πολλαχοῦ τὸν κῶνον, ἰδίᾳ κατὰ τὴν ἀρχὴν αὐτοῦ.

Τέλος εἰς τὴν ἐπιφάνειαν ἔχομεν μικροῦ πάχους ἐπίστρωσιν ἐξ ἀδρομερῶν καὶ λεπτομερῶν (οὐχὶ ὅμως ἐρυθροχρωμάτων) ὑλικῶν ἀσυνδέτων, νεωτάτης δὲ ἡλικίας (Ὀλοκαίνου).

Ἀνατολικὴ πλευρὰ νοτίου μέρους τοῦ ὄρους.

63. Ἡ ἀνατολικὴ πλευρὰ κλίνει μᾶλλον ὀμαλῶς. Διαυλακοῦται δὲ ὑπὸ μακρῶν, στενῶν κοιλάδων ὧν αἱ πλευραὶ εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀπότομοι. Εἶναι ὅθεν ἡ ἀνατολικὴ πλευρὰ τεμαχισμένη οὕτως εἰπεῖν, οὐ ἔνεκα ἔχομεν ἐναλλαγὴν πλατέων σχετικῶς παραλλήλων ἀναγλύφων καὶ στενῶν ἐγγλύφων.

Λιθοσυρμοὶ ἀξιόλογοι εἰς τὰς πλευρὰς τῶν κοιλάδων δὲν εἶναι συνήθεις. Τὰ ἐρυθροχρώματα ὅμως εἶναι ἀφθονα εἰς τὰ βαθύτερα τῶν κοιλάδων, συνήθως πολὺ λιθοβριθῆ.

Τούτων δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν δύο ὀρίζοντας. Ἀφ' ἐνὸς ἕνα ἀνώτερον ὀρίζοντα λιθοβριθῆ, μικροῦ πάχους, σχηματισθέντα ἐκ μεταφερθέντων κατὰ τὸ Ὀλόκαινον ὑλικῶν. Ἀφ' ἐτέρου ἕνα κατώτερον ὀρίζοντα, πολὺ μεγαλύτερου πάχους μὲ συνήθως οὐχὶ κανονικὰς στρώσεις, λιθοβριθῆ ὅμως ἐπίσης, σχηματισθέντα ἐκ μεταφερθέντων ὑπὸ τῶν χειμάρρων ὑλικῶν κατὰ τὸ Βούρμιον μᾶλλον.

Μεταξὺ τοῦ κατωτέρου καὶ τοῦ ἀνωτέρου ὀρίζοντος παρεμβάλλεται πολλαχοῦ μικροῦ πάχους στρῶμα κροκαλοπαγῶν, ἀρκετὰ σκληρῶν.

64. Κατὰ τὰ ἀνώτερα τῆς κοιλάδος ἥτις ἄρχεται ἀνατολικῶς τοῦ ναΐ-Ψηφιακῆ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

σκου τοῦ Ἀγ. Μελετίου (Μελετάκι) ἀπαντᾷ κιτρινόχρους, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τραβερτινοειδῆς σχηματισμὸς (Ἀσπρόχωμα), ὅστις τὸ πιθανώτερον εἶναι Παλαιοτεταρτογενῆς.

Λείψανα μικρὰ σκληρῶν ἐρυθρῶν παλαιῶν κροκαλοπαγῶν ἀπαντῶσιν ἐνιαχοῦ τῆς ἀνατολικῆς πλευρᾶς τοῦ νοτιωτέρου μέρους τοῦ Πατέρα εἰς ὕψη περὶ τὰ 200 μ. Τὸ πιθανώτερον ταῦτα ἀνάγονται εἰς τὸ Μεσοτεταρτογενές.

Εἰς τὸ παρὰ τὸν ναῖσκον δὲ τοῦ Ἀγ. Μελετίου (Μελετάκι) ἀσβεστολιθικὸν ἀνάγλυφον ἀφθονώτατα κορήματα καλύπτουν, διακεκομμένως ὅμως τὴν ἐπιφάνειάν του. Ταῦτα τὸ πιθανώτερον εἶναι παλαιότερα τοῦ Ὀλοκαίνου καὶ τοῦ τέλους τοῦ Βουρμίου.

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΣΥΝΘΗΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΗ ΗΛΙΚΙΑ ΑΥΤΩΝ

Α'. ΚΟΡΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΓΚΟΛΙΘΩΝ ΚΛΙΤΥΩΝ ΚΑΙ ΟΡΕΙΝΩΝ ΚΟΙΛΑΔΩΝ

Εἶδη λίθων καὶ συνθῆκαι ἀποσπάσεώς των.

65. Τὰ εἰς τὰς πλαγιάς τῶν ὀρέων τῆς Ἀττικῆς καὶ τὰς εἰς αὐτὰ κοιλάδας συνηθέστατα ἀφθόνως ἀπαντῶντα κορήματα, λίαν ποικίλων μεγεθῶν, εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀσβεστολιθικά.

Τὰ ἐκ σχιστολίθου ἀποτελούμενα, πλὴν εἰς Πεντελικόν, δὲν εἶναι ἄφθονα, καὶ λόγῳ τοῦ περιορισμένου σχετικῶς τῶν σχιστολιθικῶν ἐμφανίσεων καὶ λόγῳ τοῦ εὐχερεστεροῦ τῆς διαβρώσεως των. Τὰ ἐξ ἄλλων δὲ πετρωμάτων (ψαμμιτῶν, πρασινολίθων κλπ.) εἶναι πολὺ ὀλιγώτερον ἄφθονα.

Ὀγκόλιθοι ἀπαντῶσιν ἐν ἀφθονίᾳ μόνον εἰς ἃ μέρη τῶν πλαγιῶν ὑπάρχουν ἀξιόλογοι σχετικῶς κρημνοὶ ἐκ τῶν ὁποίων καὶ ἀπεκόπησαν. Οὕτω εἰς τὴν βορείαν - βορειοανατολικὴν κλιτὺν τοῦ Πρ. Ἡλίας Ὑμητοῦ (§ 11), εἰς τὸ ὑπὲρ τὴν Ἡλιούπολιν τμήμα τῆς δυτικῆς κλιτύος τοῦ κεντρικοῦ Ὑμητοῦ (§ 18), εἰς τὸ πρὸ τῆς Μονῆς Κλειστῶν καὶ παρ' αὐτὴν τμήμα τῆς κοιλάδος τῆς Γιαννούλας Πάρνηθος (§ 47), κλπ.

Ἀφθονοῦν ἐπίσης εἰς τὸ βάθος τῶν κοιλάδων, ὡς καὶ εἰς τοὺς ἰδιοτύπους σωροὺς ἀδρομερῶν καὶ μὴ ὕλικῶν τοὺς ἐνιαχοῦ τῶν προπόδων καὶ τῶν κατωτέρων τῶν κλιτύων ἀπαντῶντας (§ 21, 28 - 32, 44, 45, 58).

66. Οἱ μὴ ἀσβεστολιθικοὶ ὀγκόλιθοι καὶ μικρότεροι λίθοι ἔχουν ἀποκοπῇ ἐκ κρημνωδῶν κλπ. ἐπιφανειῶν συνεπεῖα διαβρώσεως. Ἡ ἀποκοπὴ τῶν ἀσβεστολιθικῶν κορημάτων ἐπέρχεται ὡς γνωστὸν κυρίως ὅταν ἡ θερμοκρασία κατέλθῃ κάτω τοῦ βαθμοῦ πήξεως τοῦ ὕδατος.

Καὶ νῦν κατὰ τὸν χειμῶνα αἱ συνθῆκαι εἶναι ἐνίοτε κατάλληλοι διὰ τὴν συνεπείᾳ πήξεως καὶ ἐπομένως διαστολῆς τοῦ ὕδατος ἀποκοπὴν τεμαχῶν, ἰδίᾳ μικρῶν ἢ μετρίων διαστάσεων, ἐκ τῶν ἀσβεστολίθων.

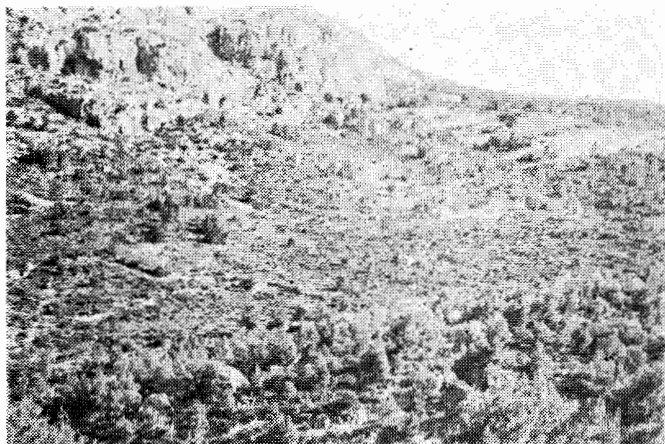
Εὐνόητον ὅμως ὅτι θὰ ἦσαν πολὺ συχνότερον κατάλληλοι παλαιότερον, καθ' ὅς περιόδους εὗρισκόμεθα εἰς τοὺς ὑγροτέρους - ψυχροτέρους τομεῖς τῶν κύκλων κλιματικῶν διακυμάνσεων 7 - 10 αἰῶνων (συνήθως ἐν ἐναλλαγῇ ἐνὸς βραχυτέρου καὶ ἐνὸς μακροτέρου) τῶν διαπιστωθέντων διὰ τὰς τελευταίας τοῦλάχιστον 6 - 7 χιλιετηρίδας (1, 7, 22).

Ἀσυγκρίτως ὅμως συχνότερον κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους πρέπει νὰ ὑφίσταντο εὐνοϊκώτεραι συνθῆκαι, ἐκτὸς βεβαίως κατὰ τὸ Βούρμιον I καὶ II, ὅτε εἶχον σχηματισθῇ καὶ μικροὶ παγετῶνες εἰς ὑψηλὰ ὄρη οὐχὶ πολὺ μακρὰν τῆς Ἀττικῆς κείμενα (12, 13, 14) καὶ κατὰ τὰς μετὰ τὸ Βούρμιον II ψυχρὰς περιόδους.

Συσσωρεύματα ὀγκολίθων ἢ μικροτέρων λίθων εἰς τὰς βάσεις κρημνῶν.

67. Οἱ εἰς τὰς βάσεις τῶν κρημνῶν ὀγκόλιθοι ἢ συσσωρεύματα αὐτῶν (§ 11), ὡς καὶ τὰ συσσωρεύματα μικροτέρων λίθων (§ 57) εἶναι σχηματισμοὶ κατὰ τὸ πλεῖστον αὐτῶν νεώτατοι.

Βεβαίως ὀγκόλιθοι καὶ μικρότεροι λίθοι ἐκ τῶν ἐνταῦθα κειμένων κατὰ τὰ βαθύτερα τῶν συσσωρευμάτων ἔχουν ἀποσπασθῇ ἐκ τῶν ὑπερκειμένων κρημνῶν πρὸ τοῦ ἀνωτέρου Βουρμίου. Τὸ πλεῖστον ὅμως αὐτῶν ἀπεσπά-



Εἰκ. 5. Κοιλὰς Γιαννούλας (Κλειστῶν). Ὀγκόλιθοι ἀσβεστολιθινοὶ μεγάλων μεγεθῶν διεσπαρμένοι εἰς τὴν ἀριστερὰν πλευρὰν τῆς κοιλάδος.

Fig. 5. Valley of Giannoula (Kleiston) Voluminous calcareous boulders dispersed on the left side of the valley.

σθη μεταγενεστέως, ἰδίᾳ οἱ κατὰ τὰ ἀνώτερα τῶν συσσωρευμάτων καὶ τὴν περιφέρειαν αὐτῶν ἀπαντῶντες.

Διεσπαρμένοι ὀγκόλιθοι.

68. Οἱ διεσπαρμένοι πέραν τῆς βάσεως τῶν κρημνῶν ὀγκόλιθοι (Εἰκ. 5), ἐπὶ τμημάτων ἐπικλινῶν τῶν κλιτύων εἴτε ἀσβεστολιθικῶν εἴτε τὸ συνηθέστερον σχιστολιθικῶν (§ 18), σχιστοψαμμιτικῶν (§ 38, 49) ἢ δολομιτικῶν (§ 11), ἀπεσπασθήσαν τῶν κρημνῶν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον παλαιότερον.

Βεβαίως μεταξὺ αὐτῶν ὑπάρχουν καὶ ἀποσπασθέντες κατὰ τὸ Ὀλόκαινον καὶ τὸ ἀνώτατον μέρος τοῦ Βουρμίου, πολυάριθμοι ὅπου οἱ κρημνοὶ ἀπεκαλύφθησαν σχετικῶς προσφάτως κατόπιν διαβρώσεως τῶν παρακειμένων σχιστολιθικῶν, ψαμμιτικῶν κλπ. πετρωμάτων, ὡς ἐνιαχοῦ τοῦ ἀνωτέρου μέρους τῆς Πάρνηθος (§ 38).

Τὸ μεγαλύτερον ὅμως μέρος αὐτῶν πρέπει νὰ ἀπεσπασθῇ ὀλίγον παλαιότερον, ἰδίᾳ ἐκεῖ ὅπου οἱ κρημνοὶ εἶχον ἀποκαλυφθῇ ἢ σχηματισθῇ ἤδη ἀπὸ σχετικῶς μακροῦ χρόνου.

Συρμοὶ ὀγκολίθων.

69. Οἱ ἐγγὺς τῆς βάσεως τῶν κρημνῶν συρμοὶ ὀγκολίθων (§ 51) (Εἰκ. 4) δὲν εἶναι παλαιότεροι τοῦ ἀνωτάτου Βουρμίου, τοῦλάχιστον κατὰ τὸ πλεῖστον αὐτῶν.

Οἱ ἀπωτέρω ὅμως τῶν βάσεων τῶν κρημνῶν συρμοὶ ἢ ἀκανόνιστοι συσσωρεύσεις ὀγκολίθων ἐπὶ τῶν πλαγιῶν, ὡς εἶναι αἱ ἐνιαχοῦ ἐντὸς δασῶν ἐξ ἑλατῶν εἰς τὸ ἀνώτερον μέρος τῆς Πάρνηθος (§ 38) κλπ., εἶναι μᾶλλον παλαιότεροι.

Ὀγκόλιθοι κοιτῶν.

70. Παλαιότεροι τοῦ ἀνωτάτου Βουρμίου εἶναι ἐπίσης καὶ οἱ πολυάριθμοι ὀγκόλιθοι τῶν κοιτῶν εἰς τὰς ὄρεινὰς κοιλάδας, οἵτινες εἶναι συνήθως καὶ ἀρκετὰ ἐστρογγυλεμένοι.

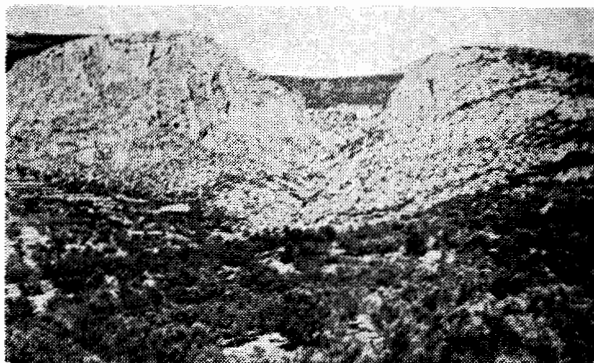
Θὰ πρέπη νὰ ἀπεσπασθῶσιν οὗτοι ἐκ τῶν κρημνωδῶν τμημάτων τῶν πλευρῶν ἢ τῆς κορυφῆς τῆς κοιλάδος πρὸ τοῦ Ὀλοκαίνου καὶ τοῦ ἀνωτάτου Βουρμίου. Εὐνόητον δὲ ὅτι οἱ μακρότερον παρασυσθέντες εἰς τὴν κοίτην καὶ πλεόν ἐστρογγυλεμένοι ὀγκόλιθοι εἶναι οἱ παλαιότεροι, πλὴν βεβαίως τῶν ὀγκωδεστέρων, οἵτινες δυσχερέστατα μετατοπίζονται.

Λιθοσυρμοὶ πλαγιῶν.

71. Τὰ εἰς τὰς ἀποτόμους κλιτῦς κορήματα, πλεόν ἄφθονα εἰς τὰ μὲ κρημνοὺς μέρη τῶν πλευρῶν τῶν ὄρεινῶν κοιλάδων, ὅπου ἀποτελοῦν πολυπληθεῖς λιθοσυρμούς (Εἰκ. 6), εἶναι καὶ ταῦτα καὶ ἐκεῖνοι Ὀλόκαινοι ἢ τοῦ ἀνωτάτου Βουρμίου.

Δὲν σπανίζουν ὁμῶς καὶ οἱ πρὸ τοῦ ἀνωτάτου Βουρμίου χρονολογούμενοι λιθοσυρμοί, πολλοὶ τῶν ὁποίων ἔχουν πλέον νεκρωθῆ. Ἀλλὰ καὶ εἰς λιθοσυρμοὺς μὴ νεκρωθέντας μέρος τῶν κορημάτων εἶναι παλαιότερα τοῦ τέλους τοῦ Βουρμίου.

72. Εἰς τὰς θέσεις εἰς ἃς κεῖνται νῦν τὰ κορήματα ἔφθασαν συνεπείᾳ κυρίως ὀλισθήσεων ἐκ τῆς βάσεως τῶν κρημνῶν ἐξ ὧν ἀπεσπάρσθησαν, εὐ-



Εἰκ. 6. Χαραδρὰ Σπήλη Καλογίρου (μεσημβρινή κλιτύς Κεραμιδιοῦ Πάρνηθος). Μικροὶ ἀσβεστολιθικοὶ λιθοσυρμοί.

Fig. 6. Little valley of Spili Kalogirou (southern slope of Keramidi in Mt. Parnes). Little calcareous rock - rubble (collections) bands.

χερῶν εἰς τὰς μὲ πολὺν μεγάλην κλίσιν ἐπιφανεῖας ὥς εἶναι πολλαχοῦ αἱ πλευραὶ τῶν ὀρεινῶν κοιλάδων. Ἐν μέρει ὁμῶς ὀφείλουν τὴν πρὸς τὰ κατώτερα μετατόπισίν των καὶ εἰς τὰ ὕδατα τῶν ραγδαίων βροχῶν.

Λιθοσυρμοὶ κοιτῶν.

73. Τὰ εἰς τὸ βάθος τῶν χαραδρώσεων - διαυλακώσεων τῶν κλιτύων ἄφθονα κορήματα, ἅτινα ὅταν αἱ κλιτύες εἶναι ἀπότομοι φαίνονται ἐξ ἀποστάσεως ὥς ταινίαι ἀνοικτοτέρου ἢ αἱ πλαγίαι χρώματος, εἶναι ὥς ἐπὶ τὸ πλεῖστον παλαιότερα τῶν ἐπὶ τῶν πλευρῶν τῶν χαραδρώσεων, ἀπὸ τῶν ὁποίων βαθμηδὸν κατωλίσθησαν πολλαχοῦ.

Θὰ πρέπη ὅθεν ἡ ἀπόσπασίς των ἀπὸ τῶν κρημνῶν νὰ ἀναχθῇ ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰς χρόνους παλαιότερους τοῦ Ὀλοκαίνου καὶ τοῦ ἀνωτάτου Βουρμίου.

Ἡ ὑπὸ τῶν ὑδάτων τῶν ραγδαίων βροχῶν ὁμῶς μετατόπισις αὐτῶν ἐν τῇ κοίτῃ ἐκ τῶν ὑψηλοτέρων πρὸς τὰ χαμηλότερα αὐτῆς εἶναι νεωτέρα, συνετελέσθη δὲ κυρίως πρὸς τὰ τέλη τοῦ Βουρμίου καὶ κατὰ τὸ Ὀλόκαινον.

Εἰς τὰς μὲ οὐχὶ πολὺν μεγάλην κλίσιν κοίτας τῶν βαθειῶν κοιλάδων (Γιαννούλας κλπ.) τὰ κατολισθήσαντα μέχρις αὐτῶν κορήματα ἔχουσιν ἀρ-Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

χίσει ἐν πολλοῖς ἀπὸ ἔτι παλαιότερον νὰ μετατοπίζωνται ὑπὸ τῶν ὑδάτων. Τούτου δὲ καὶ ἔνεκεν εἶναι πλέον ἐστρογγυλευμένα.

Β'. ΤΑ ΕΡΥΘΡΟΧΩΜΑΤΑ

Συνθῆκαι σχηματισμοῦ ἐρυθρογῆς.

74. Εἰς τὰ ὀρεινὰ τμήματα τῆς Ἀττικῆς ἡ ἐρυθρογῆ προέρχεται ἐξ ἀποσαθρώσεως κυρίως τῶν ἐπικρατούντων εἰς αὐτὰ ἀσβεστιτικῶν πετρωμάτων (μαρμάρων, ἀσβεστολίθων συμπαγῶν κλπ.), ἀλλ' ἐπίσης καὶ ἄλλων τινῶν πετρωμάτων (σχιστολίθων κλπ.).

Ἡ ἐκ τῶν σχιστολίθων προερχομένη ἐρυθρογῆ περιέχει συχνὰ πολυάριθμα λέπια μαρμαρυγίου, τεμαχίδια χαλαζίου, τεμαχίδια σχιστολίθου κλπ.

Ἐκ τῶν ἀσβεστιτικῶν πετρωμάτων ἀφθονωτέραν ἐρυθρογῆν δίδουν τὰ μὴ καθαρὰ καὶ μὴ πολὺ συμπαγῆ. Ὅπου ὅθεν ἐμφανίζεται τὸ λευκὸν Πεντελῆσιον μάρμαρον ἀφθονος ἐρυθρογῆ δὲν ἀπαντᾷ, ἐνῶ ἀφθονεῖ ὅπου ἐμφανίζεται τὸ καλούμενον ἀνώτερον, ταινωτὸν συνήθως μάρμαρον.

75. Ἀναφορικῶς πρὸς τὰς συνθήκας παραγωγῆς ἐρυθρογῆς ὑποστηρίζεται ὅτι εἶναι εὐνοϊκώτεροι ὅταν τὸ κλίμα εἶναι ἀρκετὰ θερμὸν καὶ ὑγρὸν (32) μὲ ἐναλλαγὴν συνήθως ὑγρᾶς καὶ ξηρᾶς περιόδου κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους, ὥς ὑπῆρξε πολλάκις κατὰ τὸ Τεταρτογενὲς εἰς τὰς πλείστας τῶν Παραμεσογείων χωρῶν.

Περίοδοι δὲ εὐνοϊκώτεραι διὰ παραγωγὴν ἐρυθρογῆς εἰς τὰς ἐκ τούτων ἐχούσας κλίμα μᾶλλον ἡπειρωτικῶν τύπων, μεταξὺ τῶν ὁποίων θὰ πρέπη νὰ καταλεχθοῦν καὶ πολλαὶ περιοχαὶ τῆς νοτιοανατολικῆς Ἑλλάδος (11), θεωρεῖται ὅτι ἦσαν βάσει σχετικῶν ἐρευνῶν ἐν βορειοδυτικῇ Παραμεσογείῳ Ἀφρικῇ (3) κλπ., ἰδίᾳ αἱ μεταβατικαὶ ἀπὸ τὰς ψυχρὰς παγετώδεις πρὸς τὰς θερμὰς μεσοπαγετώδεις καὶ ὡς εὐνόητον καὶ κατὰ τὰς μεταβατικὰς ἀπὸ τῶν δευτέρων πρὸς τὰς πρώτας.

Κατὰ τὴν διάρκειαν ὅθεν τῶν ὡς ἀνωτέρω μεταβατικῶν περιόδων θὰ πρέπη νὰ παρήγετο ἀφθόνως ἐρυθρογῆ καὶ εἰς τὰς ὀρεινὰς περιοχὰς τῆς Ἀττικῆς.

76. Ὑποστηρίζεται ὅτι ἐκτὸς τῶν κλιματικῶν συνθηκῶν καὶ ἄλλος παράγων ἐπιδρᾷ ἐπὶ τοῦ σχηματισμοῦ ἢ μὴ ἐρυθρογῆς. Εἶναι δὲ οὗτος ἡ ἀναλογία CO_2 ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ.

Ὅταν αὕτη εἶναι ἀνωτέρα ἐνὸς ὁρίου, τότε ἔχομεν σχηματισμὸν κυρίως ἐπιπάγων, μᾶλλον ἐρυθροχρόων. Οὕτω ἐξηγοῦν τὸν μὴ σχηματισμὸν ὀριζόντων ἐξ ἐρυθρογῆς εἰς τὴν βορειοδυτικὴν Παραμεσόγειον Ἀφρικὴν κατὰ τὸ Ρίσιον, ἀλλὰ τὸν σχηματισμὸν τότε ἐπιπάγων (3, σ. 586).

Φαίνεται ὅτι καὶ ὅταν ἡ ἀναλογία CO_2 εἶναι κάτω ὁρισμένου ὁρίου, πάλιν δὲν ὑπάρχει ἐπιπάγων σχηματισμὸς ἐρυθρογῆς ἀφθονία. Ὁμοίως φαίνεται ὅτι καὶ ὅταν ἡ ἀναλογία CO_2 εἶναι ἐν ὁρίῳ, τότε ἔχομεν σχηματισμὸν ἐρυθρογῆς ἀφθονίας.

Πιθανή ηλικία τῶν διαφόρων ὀριζόντων.

77. Ὡς ἐκτίθεται ἐν τοῖς ἐπομένοις (§ 87) εἰς τὰ ὄρεινὰ τμήματα τῆς Ἀττικῆς τὰ νεώτερα τεμαχιοπαγῇ δὲν ἔχουν συνδετικὴν ὕλην ἐξ ἐρυθρογῆς, ἀλλὰ μόνον τὰ ἀρχαιότερα.

Θὰ πρέπη ὅθεν ἐκ τούτου νὰ συμπεράνωμεν ὅτι κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς διαμορφώσεως τῶν νεωτέρων τεμαχιοπαγῶν δὲν ἐσχηματίζετο ἐρυθρογῇ, τοῦλάχιστον ἐν ἀφθονίᾳ, ἡ δὲ παλαιότερον ὑπάρχουσα εἰς τὰ πέρας θὰ εἶχεν ἤδη ἀποκομισθῇ ὑπὸ τῶν ὑδάτων τῶν βροχῶν.

Τὰ ἐν λόγῳ δὲ τεμαχιοπαγῇ τὸ πιθανώτερον ἀνάγονται εἰς τὰ ἀνώτερα τοῦ Βουρμίου. Ὁ νεώτερος μάλιστα ὀρίζων δὲν ἀποκλείεται νὰ ἐσχηματίσθῃ κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ Ὀλοκαίνου.

Ἡ ἐπιφανειακῶς εἰς ἔγγλυφα, συνήθως μικρὰ κατὰ τ' ἀνώτερα ἰδίᾳ τῶν ὀρέων τῆς Ἀττικῆς ἀπαντῶσα ἐρυθρογῇ θὰ πρέπη ὅθεν νὰ εἶναι παλαιότερας ηλικίας. Ἴσως ὅμως ἐν μέρει αὐτῆς νὰ ἐσχηματίσθῃ ἐνταῦθα καὶ κατὰ περιόδους μὲ εὐνοϊκὰς πρὸς τοῦτο συνθήκας ἐντὸς τοῦ ἀνωτέρου Βουρμίου ἢ τοῦ Ὀλοκαίνου.

78. Τὰ πολὺ ἀφθονώτερα ἐρυθροχώματα, τὰ πολλαχού τῶν κλιτύων ἀπαντῶντα, ἐνιαχοῦ μὲν οὐχὶ λιθοβριθῇ (§ 54) συνηθέστερον ὅμως πολὺ λιθοβριθῇ καὶ πλεον ἀνοικτόχροα εἶναι παλαιότερα. Θὰ πρέπη ἡ ἐρυθρογῇ αὐτῶν νὰ ἐσχηματίσθῃ κατὰ διαφόρους περιόδους τοῦ Μεσοτεταρτογενοῦς - ἀνωτέρου Παλαιοτεταρτογενοῦς.

Ἡ ὥς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μεταφορὰ αὐτῆς καὶ ἐπίστρωσίς της ἀναμῖξ μετὰ ἀδρομερῶν ὑλικῶν πρὸς τὰ κατώτερα τῶν πλαγιῶν εἶναι ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀναντιρρήτως μεταγενεστέρα τῆς ἐποχῆς τοῦ σχηματισμοῦ της.

Πάντως τὰ εἰς τὰς κλιτύς σωζόμενα ἐρυθροχώματα δὲν εἶναι, πλὴν πιθανῶς ἐξαιρέσεών τινων, πολὺ παλαιά. Τὰ παλαιότερον ἐπιστρωθέντα ἔχουν πρὸ πολλοῦ ἀποκομισθῇ ὑπὸ τῶν ὑδάτων τῶν βροχῶν.

79. Τὰ εἰς τὰ κορυφαῖα τμήματα τῶν κόνων, ἅτινα ἐνιαχοῦ ἄρχονται ἀρκετὰ ὑψηλὰ εἰς τὰς κλιτύς, ἢ τὰ εἰς τινὰς ὄρεινὰς κοιλάδας ἐρυθροχώματα διαχωρίζονται ἐνιαχοῦ εἰς ἐπιφανειακὰ καὶ μῆ.

Τὰ πρῶτα εἶναι μικροῦ πάχους καὶ συνήθως λίαν λιθοβριθῇ, ἔχουσι δὲ ἀρκετὰ ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀποχρωματισθῇ. Ἡ ἐπίστρωσίς των θὰ πρέπη ν' ἀναχθῇ κυρίως εἰς τὸ Ὀλόκαινον.

Τὰ μὴ ἐπιφανειακὰ ἐρυθροχώματα, κείμενα συνήθως ὑπὸ ὀρίζοντα μικροῦ πάχους κροκαλοπαγῶν, ὅστις παρεμβάλλεται μεταξὺ αὐτῶν καὶ τῶν πρώτων, δὲν ἔχουν πολὺ ἀποχρωματισθῇ, εἶναι δὲ συνήθως ὀλιγώτερον λιθοβριθῇ.

80. Οἱ ἐνιαχοῦ εἰς τοὺς πρόποδας τῶν ὀρέων, εἰς μέρη ὅπου δὲν ἐσχηματίζοντο κῶνοι ἐξ ἀποθέσεων χειμάρρων, ὥς εἰς τὸ βορειότατον ἄκρον τοῦ Ὑμηττοῦ παρὰ τὸν Σταυρόν, εἰς τοὺς πρόποδας τοῦ Πεντελικοῦ παρὰ τὸν Κοκκιναρᾶν κλπ. ἀξιολόγου πάχους ἐρυθροπηλοὶ πρέπει νὰ εἶναι παλαιότεροι ἀκόμη.

Ἐναντιορρήτως δὲ θ' ἀπητήθη μακρὸν χρονικὸν διάστημα διὰ τὴν διάστροφον τῶν ἀξιολόγου πάχους ἐρυθροχρωμάτων τούτων, πιθανῶς ἀναγομένην εἰς πλείονας περιόδους.

Εἶναι δύσκολον ὅμως νὰ καθορισθῇ ἡ ἀκριβὴς γεωλογικὴ ἡλικία των. Πάντως ταῦτα εἶναι παλαιότερα τοῦ ἀνωτέρου Μεσοτεταρτογενοῦς. Θὰ πρέπη νὰ ἀναχθῶσι τὸ πιθανώτερον κυρίως εἰς τὸ κατώτερον Μεσοτεταρτογενὲς καὶ εἰς τὸ ἀνώτερον Παλαιοτεταρτογενὲς, ἴσως δὲ ἐπίσης καὶ εἰς τὸ μέσον Παλαιοτεταρτογενὲς (17, 24, σ. 275).

Γ'. ΤΑ ΤΕΜΑΧΙΟΠΑΓΗ

81. Τὰ τεμαχιοπαγῇ ἄτινα ἀπαντῶσιν εἰς τὰ ὄρεινὰ τμήματα τῆς Ἀττικῆς πρέπει νὰ διακρίνωμεν εἰς διαφόρους κατηγορίας ἀναλόγως τῆς θέσεως αὐτῶν, τῶν συνθηκῶν σχηματισμοῦ των, τῆς ἡλικίας των κλπ.

Ἀπὸ ἀπόψεως θέσεως αὐτῶν δυνάμεθα νὰ τὰ κατατάξωμεν εἰς τρεῖς κατηγορίας, τὰ τῶν πλαγιῶν, τὰ τῆς ζώνης προβούνων καὶ τὰ τῶν ὀρεινῶν κοιλάδων.

Τεμαχιοπαγῇ πλαγιῶν.

82. Ταῦτα εἶναι λίαν ποικίλων τύπων ἐν Ἀττικῇ, ὃ δὲ σχηματισμὸς των ἀνάγεται εἰς διαφόρους περιόδους τοῦ Τεταρτογενοῦς.

Ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ταῦτα προέκυψαν ἐκ λιθοσυρμῶν, ὧν τὰ ἄδρομερῇ ὑλικά συνεκολλήθησαν ὑπὸ ἐρυθρογῆς. Σχετικῶς δὲ συχνὰ ἐγκλείονται εἰς αὐτὰ καὶ μικρῶν συνήθως μεγεθῶν ὀγκόλιθοι.

Εἷς τινα ὅμως τούτων ἡ συνδετικὴ ὕλη (ἐρυθρογῇ) εἶναι τόσον ἄφθονος ὥστε τὰ ἄδρομερῇ ὑλικά φαίνονται ὡς νὰ ἀποτελοῦν ἐγκλείσματα ἐν αὐτῇ (§ 41). Θὰ πρέπη ὅθεν νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι ἐν προκειμένῳ τὰ ἄδρομερῇ ὑλικά, ἅτινα ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἶναι γωνιώδη, θὰ κατρεκύλησαν βαθμιαίως μέχρι θέσεων εἰς ἃς συνεσωρεύετο ἐρυθρογῇ.

83. Τὰ νεότερα τῶν τεμαχιοπαγῶν πλαγιῶν θὰ πρέπει ν' ἀναχθῶσι μᾶλλον εἰς τὸ ἀνώτερον Βούρμιον. Οὕτω τὰ μικροτεμαχιοπαγῇ τὰ παρὰ τὴν πηγὴν Γκούραν τοῦ βουνοῦ Βιλλίων (Λεστόρι), ἅτινα δὲν εἶναι καὶ ἰσχυρῶς συγκεκολλημένα (§ 57).

Τὰ περισσότερα ὅμως τεμαχιοπαγῇ πλαγιῶν εἶναι παλαιότερα, ἀναγόμενα μᾶλλον εἰς τὸ κατώτερον Μεσοτεταρτογενὲς, τὰ ἄδρομερῇ δὲ αὐτῶν ὑλικά εἶναι κυρίως μέσων μεγεθῶν. Κεῖνται συνήθως κάτωθι κρημνωδῶν μερῶν καὶ εἶναι σκληρά, περικλείουν δὲ ἐνιαχοῦ καὶ μικροὺς ὀγκολίθους.

Εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον παλαιοὶ λιθοσυρμοὶ ὧν τὰ ὑλικά συνεκολλήθησαν ἰσχυρῶς ὑπὸ ἐρυθρογῆς. Τοιαῦτα τεμαχιοπαγῇ παρατηροῦμεν ἐπὶ παραδείγματι εἰς τὴν δυτικὴν κλιτὺν τοῦ κεντρικοῦ Ὑμηττοῦ εἰς τὸ ὑπερὶ τὴν Ἡλιόπολιν σχιστολιθικὸν αὐτῆς τμήμα (§ 17).

84. Τίνα τῶν τεμαχιοπαγῶν πλαγιῶν πρέπει νὰ εἶναι ἔτι παλαιότερα.

ἀναγόμενα εἰς τὸ ἀνώτερον Παλαιοτεταρτογενές, ἴσως καὶ ἀκόμη παλαιότερον.

Ταῦτα συχνὰ εἶναι παχύτερα, καὶ ἐνιαχοῦ πλεον ἐκτεταμένα, ἢ συνδυετική δὲ αὐτῶν κόλλα εἶναι ἀφθονωτάτη. Ἀπαντῶσιν εἰς ἀξιόλογα σχετικῶς ὕψη ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, φαίνονται δὲ σχηματισθέντα ὅτε ἡ τοπογραφία τῶν μερῶν εἰς ἃ εὐρίσκονται ἦτο διάφορος τῆς σημερινῆς.

Τοιοῦτον παλαιὸν τεμαχοπαγές εἶναι τὸ εἰς τὴν νοτιοανατολικὴν κλιτὸν τῆς Πάρνηθος κάτωθι τῆς ράχεως Ἀέρα - Κυρᾶς εἰς ὕψος περὶ τὰ 700 μ. (βλ. χάρτην σελ. 160, ι). Ἐπίσης καὶ τὸ εἰς τὴν δυτικὴν πλευρὰν τοῦ Κεντρικοῦ Ὑμητιοῦ εἰς ὕψος περὶ τὰ 650 μ., εἰς δ ἡ Γιδοσπηλιά (§ 8).

Τεμαχοπαγῇ ζωνῶν προβούνων.

85. Παλαιὰ εἶναι ἐπίσης καὶ τὰ τεμαχοπαγῇ ἄτινα στέφουν ἀναγλύφους ἐπιφανείας εἰς ζώνας προβούνων, ὡς ἐκεῖνα ἄτινα ἀπαντῶμεν εἰς τὴν δυτικῶς τοῦ Κεντρικοῦ Ὑμητιοῦ ζώνην προβούνων ἐπὶ οὐχὶ ὑψηλῶν ἀναγλύφων, μεταξὺ Ἡλιουπόλεως καὶ Ζωοδόχου Πηγῆς (§ 19, 20).

Πρόκειται περὶ ὕλικῶν παλαιῶν κοιτῶν μεγάλων χειμάρρων, αἵτινες ἡκολούθουν διευθύνσεις διαφόρους τῶν σημερινῶν καὶ ἔκειντο ὑψηλότερον αὐτῶν (Εἰκ. 1). Τὰ ὕλικὰ ταῦτα συνεκολλήθησαν ἀκολούθως εἰς σκληρὰ τεμαχοπαγῇ, ὧν ἡ συνδυετικὴ κόλλα εἶναι ἐρυθρόχρους.

86. Ἄν κρίνωμεν ἐκ τῶν διαφορῶν ὕψους μεταξὺ τῶν παλαιῶν ἐκείνων κοιτῶν καὶ τῶν σημερινῶν ἐκ συναρτήσεως πρὸς τὴν σκληρότητα κλπ. τῶν πετρωμάτων, θὰ πρέπη νὰ θεωρήσωμεν τὰ τεμαχοπαγῇ τῆς ὡς ἀνωτέρω περιοχῆς ἡλικίας ἀνωτέρου Παλαιοτεταρτογενοῦς, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον.

Τινὰ τούτων ἴσως νὰ εἶναι ὀλίγον νεώτερα, ὡς ἐπίσης καὶ ἄλλα νὰ εἶναι ἀντιθέτως ὀλίγον παλαιότερα.

Τεμαχοπαγῇ κοιλάδων.

87. Εἰς τὰ βαθύτερα μέρη τῶν κοιλάδων ἀπαντῶσιν ἐνιαχοῦ πολὺ μικρὰς ἐκτάσεως τεμαχοπαγῇ ὧν τὸ συνδυετικὸν ὕλικόν δὲν εἶναι ἐρυθρόχρουν. Καὶ ἄλλα μὲν τούτων κεῖνται ἐλάχιστα ὑπὲρ τὴν κοίτην, ἄλλα δὲ ὀλίγον τι ὑψηλότερον, ἄτινα ὡς εὐνόητον εἶναι παλαιότερα.

Τεμαχοπαγῇ παραπλήσια, μὴ ἐρυθρόχροα ἀπαντῶσι καὶ παρὰ τὴν ἔξοδον τῶν κοιλάδων εἰς τὰ κορυφαῖα τμήματα κόνων τινῶν, συνήθως καλυπτόμενα ὑπὸ προσφάτων προσχώσεων καὶ ἐπικείμενα ἀφ' ἑτέρου ὀρίζοντος ἐξ ἀσυνδέτων ὕλικῶν.

Τὰ μὴ ἐρυθρόχροα ταῦτα τεμαχοπαγῇ, ὧν τὰ ἀδρομερῆ ὕλικὰ εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐστρογγυλεμένα, θὰ πρέπη νὰ ἀναχθῶσιν εἰς τὸ ἀνώτερον Βούρμιον καὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ Ὀλοκαίνου.

88. Κατὰ τὴν ἔξοδον τῶν κοιλάδων, εἰς τὴν κορυφὴν τῶν κόνων, συνηθέστερα εἶναι τὰ σκληρὰ ἐρυθρόχροα τεμαχοπαγῇ, ἐνιαχοῦ μάλιστα ἀξιολόγου σχετικῶς ἐκτάσεως.

Ταῦτα εἶναι παλαιότερα τῶν προηγουμένων, ὥς ἄλλως τε ἐμφαίνεται καὶ ἐκ τῆς σχετικῆς θέσεώς των εἰς τινὰς κώνους κάτωθι τοῦ ὑποκειμένου εἰς τὰ ἀνώτερα μὴ ἐρυθρόχροα κροκαλοπαγῇ ὀρίζοντος ἐξ ἀσυνδέτων ὑλικῶν.

Τὰ ἐρυθρόχροα ταῦτα τεμαχιοπαγῇ, ἅτινα πέραν τοῦ κορυφαίου τμήματος τῶν κώνων εἶναι ἐνιαχοῦ ἀρκετὰ ἐκτεταμένα, θὰ πρέπη ν' ἀναχθῶσιν εἰς τὸ κατώτερον Βούρμιον καὶ τὸ Ρίσσιον.

89. Εἰς τὰς ἐξόδους πολλῶν ἐκ τῶν πλέον ἀξιολόγων ὄρεινῶν κοιλάδων ἀπαντῶσιν, εἰς ὕψη μέχρι δεκάδων τινῶν μέτρων ὑπὲρ τὴν κοίτην, λείψανα σκληρῶν ἐρυθροχρόων, ἀρκετῶν δὲ μέτρων πάχους τεμαχιοπαγῶν. Οὕτω κατὰ τὴν ἐξοδὸν τῆς κοιλάδος Ἀγ. Τριάδος Πάρνηθος (§ 43), τὴν τοῦ Ξηρορρέματος τῆς δυτικῆς πλευρᾶς τοῦ Κεντρικοῦ Ὑμηττοῦ (§ 16), κλπ.

Ὁ ὀρίζων οὗτος σκληρῶν τεμαχιοπαγῶν συνεχίζεται εἰς τοὺς κώνους πολὺν περαιτέρω, μὲ μικρότερον ὅμως πάχος, καλύπτων ἐνιαχοῦ ἀξιολόγους σχετικῶς ἐκτάσεις.

Τὰ ἀρκετὰ παχέα ταῦτα ἐρυθρόχροα τεμαχιοπαγῇ, εἰς ἃ πολλαχοῦ εἶναι εὐδιάκριτοι δύο διαστρώσεις, τὸ πιθανώτερον χρονολογοῦνται ἀπὸ τοῦ ἀνωτέρου Παλαιοτεταρτογενοῦς.

90. Ἀνωτέρου Παλαιοτεταρτογενοῦς εἶναι καὶ τὰ μεγάλου σχετικῶς πάχους τεμαχιοπαγῇ τοῦ μεσαίου μέρους τῆς εἰς τὴν ἀνατολικὴν κλιτὺν τοῦ Κεντρικοῦ Ὑμηττοῦ χαράδρας τῆς Χαλιδοῦς (§ 10), εἰς ἀξιόλογον σχετικῶς ὕψος ἀνω τῶν προπόδων τοῦ ὄρους κείμενα, ὥς ἐπίσης καὶ τὰ εἰς τὰς παρὰ τοὺς πρόποδας τοῦ Βράχου Βαρυμπόπης ἀναβαθμίδας (Εἰκ. 3).

Δ'. ΟΙ ΕΞ ΑΔΡΟΜΕΡΩΝ (ΕΝ ΟΙΣ ΠΟΛΛΟΙ ΟΓΚΟΛΙΘΟΙ) ΚΑΙ ΜΗ ΥΛΙΚΩΝ ΣΩΡΟΙ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ

91. Πολλοὺς ἐκ τῶν ιδιοτύπων τούτων λιθῶνων πλαγιῶν καὶ προπόδων ὁρέων καὶ προβούνων, τῶν ἀπαντώντων εἰς τὰς περιοχὰς Πεντελικοῦ καὶ Ὑμηττοῦ εἶχον μελετήσει καὶ παλαιότερον. Σχετικὰ δὲ μὲ αὐτοὺς ἔχω ἐκθέσει εἰς τὴν ἐργασίαν μου: «Παλαιοτεταρτογενεῖς ἐπιφανειακοὶ σχηματισμοὶ ἐξ ἀδρομερῶν ἰδίᾳ ὑλικῶν ἐν ἀνατολικῇ Ἀττικῇ».

Μὴ ἔχων ὅμως τότε συμπληρώσει τὰς ἐπ' αὐτῶν παρατηρήσεις, οὐδὲ μελετήσῃ ἄλλους τοιοῦτους σχηματισμοὺς ἐκτὸς τοῦ ὥς ἀνωτέρω χώρου, ἀπέφυγα εἰς τὴν ἐργασίαν μου ἐκείνην νὰ ἐκφράσω γνώμην ἀναφορικῶς πρὸς τὸν τρόπον τοῦ σχηματισμοῦ των, γενικὰ τινὰ δὲ μόνον ἐξέθεσα σχετικῶς μὲ τὴν ἡλικίαν των (16).

92. Παραπλησίους σωροὺς ὀγκωδῶν καὶ μὴ ὑλικῶν μετὰ ἐρυθροχρωμάτων ἢ μὴ ἀνεῦρον ἀργότερον καὶ εἰς τὴν πλαγιὰν τοῦ Φλαμπούρου (ἀνατολικὴ Πάρνης) παρὰ τὸ Κακάβι, τὴν Πέτρην Βαρυμπόπης (§ 44), τὴν ἐξοδὸν τῆς κοιλάδος Θερίζης, καὶ τὴν Μπίλιζαν (συνοικισμὸς Μακεδόνων - Θρακῶν) (§ 45), ὥς ἐπίσης καὶ εἰς τὴν δυτικὴν πλαγιὰν τοῦ Βουνοῦ τῆς Εἰδυλλίας (Λεστόρι ^{Ψηφιακὴ} (§ 58) Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

Διεπίστωσα επίσης ὅτι εἰς τοὺς νοτίους προβούρους τοῦ Πεντελικοῦ οἱ σχηματισμοὶ οὗτοι δὲν περιορίζοντο περὶ τὴν Ἀνθοῦσαν (Αὐλῶνα) μόνον, ἀλλ' ἐκάλυπτον πολὺ μεγάλην ἔκτασιν πρὸς ἀνατολὰς μεταξὺ Βίγλας Κλεφτῶν, Ντράφι καὶ Παλλήνης (§ 34).

Ἡ μελέτη τῶν ὡς ἀνωτέρω διαφόρων τύπων λιθῶνων ὡς καὶ ἡ συμπληρωματικὴ ἐκείνων οὕς ἀναφέρω εἰς τὴν παλαιότεραν ἐργασίαν μου μοὶ ἐπέτρεψε περαιτέρω προώθησιν ζητημάτων τινῶν ἀφορώντων τοὺς ἀξιοπεριέργους τούτους ἐπιφανειακοὺς σχηματισμοὺς τῆς Ἀττικῆς τοὺς ἀπαντῶντας μέχρι 700 μ. ἄ. τ. θ., τινὲς τῶν ὁποίων δίδουν τὴν ἐντύπωσιν ὅτι ὀφείλονται εἰς παλαιούς παγετῶνας.

Εἰς τόσον μικρὰ ὕψη δὲν εἶναι γνωστὰ ἔχνη Βουρμίων παγετῶνων εἰς περιοχὰς Παραμεσογείους κειμένας εἰς ἃ γεωγραφικὰ πλάτη καὶ ἡ Ἀττικὴ. Ἀπαντῶσιν ὅμως πολλαχοῦ σχηματισμοὶ οἵτινες δὲν ἀποκλείεται ν' ἀνάγονται εἰς παλαιότερας παγερὰς περιόδους (4. 9, σ. 64 - 65).

Οἱ τοῦ βουνοῦ Βιλλίων (Λεστόρι).

93. Εἰς τοὺς μικροὺς λιθῶνας τοῦ δυτικωτάτου μέρους τοῦ βουνοῦ τούτου, τοὺς ὑπὲρ τὴν θέσιν Ζέραν κειμένους ὁ εἰς κατωτέρω τοῦ ἄλλου, οἱ λίθοι, διαφόρων μεγεθῶν, ἔχουσιν ἀναντιρρήτως κατρακυλήσει ἐπὶ τῆς ἀποτόμου ἐνταῦθα πλαγιάς τοῦ βουνοῦ καὶ συσσωρευθῇ ὅπου ἡ μορφὴ τῆς ἐπιφανείας ἀνέκοπτε περαιτέρω μετατόπισιν των.

Ἴσως ἀρχικῶς νὰ ἦσαν ἀναμεμιγμένα μετ' αὐτῶν καὶ ἐρυθροχώματα, δεδομένου ὅτι δὲν σπανίζουν ταῦτα ὀλίγον κατωτέρω, ἅτινα ὅμως ν' ἀπεκομίσθησαν ἀκολουθῶς ὑπὸ τῶν ὑδάτων τῶν βροχῶν.

94. Οἱ λίθοι εἶναι θραύσματα ἀποκοπέντα καθ' ὃν τρόπον ἐξετέθη εἰς § 66 ἀπὸ τὰς κρημνώδεις πλευρὰς τοῦ ὑπερκειμένου ἐγγλύφου, ἀμφιθεατροειδοῦς - δολινοειδοῦς καὶ ἰδίᾳ ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ αὐτοῦ τμήματος.

Ἐκ τῆς ἐσωτερικῆς βορείας ὑψηλοτέρας κρημνώδους πλευρᾶς του ἔχουν ἀσπασθῇ ἐπίσης διαφόρων μεγεθῶν λίθοι, οἵτινες ὅμως ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἔχουν συσσωρευθῇ ἐντὸς τοῦ ἐγγλύφου. Εἶναι δὲ τὸ ἐγγλυφον τοῦτο καρσικόν, ὑποστάν ὅμως ἀκολουθῶς τὴν ἐπίδρασιν τῆς χιονοδιαβρώσεως, ὅτε ἰδίᾳ ἀπεσπῶντο τεμάχια διαφόρων μεγεθῶν ἐν μεγαλυτέρᾳ ἀφθονίᾳ ἐκ τῶν βράχων.

Οἱ μικροὶ οὗτοι σωροί, διατεταγμένοι μᾶλλον κλιμακῆδὸν ἐπὶ τῆς ἀποτόμου κλιτύος, θὰ πρέπη νὰ ἀναχθῶσιν εἰς τὸ Βούρμιον καὶ τὸ πιθανώτερον οὐχὶ εἰς τὸ ἀνώτατον.

Οἱ τῆς βορείας κλιτύος τοῦ Πεντελικοῦ.

95. Οἱ λίαν ἀκανόνιστοι καὶ μικροῦ πάχους χωματολιθοσωροὶ τοῦ Ἀγ. Λουκά ἐπὶ τῆς βορεινῆς κλιτύος τοῦ Πεντελικοῦ, εἰς παραπλήσιον ὕψος κείμενοι (περὶ τὰ 630 - 680 μ. ἄ. τ. θ.) εὐρίσκονται ἐντὸς ὀλίγον μεγαλυτέρου ἀμφιθεατροειδοῦς ἐγγλύφου.

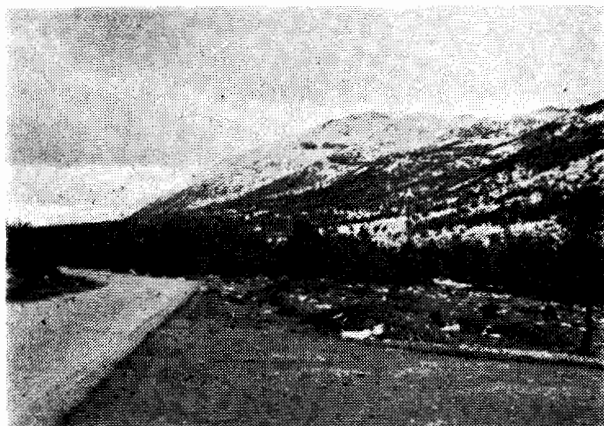
Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.

Τοῦτο ὅμως δὲν ἔχει ἐκσκαφῇ ὥς τὸ τοῦ Λεστόρι εἰς ἀσβεστολιθικά πετρώματα, ἀλλὰ εἰς σκληροὺς κρυσταλλικοὺς σχιστολίθους, δὲν εἶναι ἐπομένως καρστικόν. Μᾶλλον πρόκειται περὶ ἀμφιθεατροειδοῦς κεφαλῆς παλαιᾶς κοιλάδος, ἥτις ἀκολούθως ὑπέστη τὴν ἐπίδρασιν χιονοδιαβρώσεως.

Ἡ συσσώρευσις δὲ ἐνταῦθα τῶν ἀδρομερῶν καὶ μὴ ὕλικῶν δὲν ἐγένετο συνεπείᾳ μόνον ὀλισθήσεων, ὥς εἰς τὸ Λεστόρι, ἀλλὰ τὸ πιθανώτερον εἶναι, ἐν πολλοῖς τοῦλάχιστον, μορφῇ ἀποθέσεων ὥς αἱ ἀπαντῶσαι εἰς φωλεὰς χιονοδιαβρώσεως (niches de nivation).

Οἱ ψευδολιθῶνες οὗτοι, ἂν κρίνωμεν ἐκ τοῦ βαθμοῦ διατηρήσεώς των, θὰ πρέπει ν' ἀναχθῶσι μᾶλλον εἰς τὸ Βούρμιον.

96. Τὸ κατωτέρω, παρὰ τὴν Ρέαν (βλ. χάρτην σελ. 160, Νο 6) πολὺ μεγάλων διαστάσεων συσσώρευμα (450 - 500 μ. ἄ. τ. θ.) ἐξ ἐρυθροχωμάτων



Εἰκ. 7. Βορεία κλιτύς Πεντελικοῦ. Πρὸς τὰ δεξιὰ κάτωθι τῆς ράχεως διακρίνεται τὸ ἀμφιθεατροειδές τοῦ Ἁγ. Λουκά καὶ ἡ ἐν συνεχείᾳ μᾶλλον ἐπίπεδος ἐπιφάνεια (ἀνατολικῶς Προφ. Ἡλία), κάτωθι τῆς ὁποίας, κατὰ τοὺς πρόποδες, ὁ ἀξιόλογος λιθωνοειδὴς σωρὸς (ἀνατολικῶς Ρέας).

Fig. 7. Northern slope of Mt. Pentelicon. Right above: Circocidal of St. Lucas (650 - 700 m) in which accumulations of boulders and red earthy debris. Below, in the middle of the fig.: The very important accumulation eastward of Rea.

καὶ λίθων, κυρίως ἐκ σκληρῶν σχιστολίθων κρυσταλλικῶν διαφόρων μεγεθῶν, μέχρι καὶ πλεόν τοῦ 1 1/2 κυβ. μέτρ., κεῖται εἰς τὰ κατώτατα ἀποτόμου ἐνταῦθα πλαγιάς.

Ὑπὲρ τὸ κατώτερον ἀπότομον τοῦτο τμήμα της ἡ πλαγιά εἶναι πολὺ ὀμαλωτέρα (ἀνατολικῶς Προφ. Ἡλία), ἀποτελοῦσα λείψανον παλαιότερας ἐκτεταμένης ἐπιφάνειας (ὕψος 550 - 650 μ.) (Εἰκ. 9).

Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη τοῦ Θεόφραστου Γεωγραφ. Α.Π.Θ.

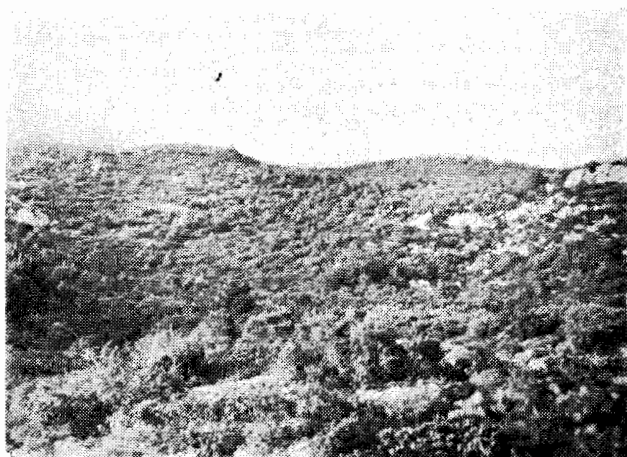
Τὸ σχῆμα, τὸ μέγεθος καὶ ἡ σύστασις τοῦ μεγάλου τούτου σωροῦ ὑπενθυμίζουν τοὺς λιθῶνας παγετώνων. Τὸ ὑπὲρ τὴν θάλασσαν μικρὸν ὕψος ὅμως, ὡς καὶ ἡ θέσις αὐτοῦ καὶ γενικῶς ἡ σημερινὴ τοπογραφία τῶν πέριξ δὲν εὐνοοῦν ὑπόθεσιν μεταφορᾶς τῶν ὕλικῶν τούτων ὑπὸ παγετόνων.

Ἄφ' ἐτέρου ὅμως καὶ ἡ ὑπόθεσις ἀπλῆς ὀλισθήσεως τῶν ὕλικῶν τούτων ἐκ τοῦ ἀνωτέρου μέρους τῆς κλιτύς πρὸς τὰ κάτω δὲν ἐξηγεῖται εὐκόλως ἐκ τῆς σημερινῆς τοπογραφίας τοῦ μέρους τούτου.

Ἀνεξαρτήτως τοῦ τρόπου σχηματισμοῦ του ὁ σχετικῶς μεγάλων διαστάσεων, τύπου ἴσως ψευδολιθῶνος σχηματισμὸς οὗτος εἶναι Μεσοτεταρτογενῆς ἂν κρίνῃ τις τοῦλάχιστον ἐκ τοῦ βαθμοῦ διατηρήσεώς του, τὸ πιθανώτερον δὲ τοῦ κατωτέρου Μεσοτεταρτογενοῦς, δὲν ἀποκλείεται ὅμως νὰ εἶναι καὶ παλαιότερος.

Οἱ τῆς πλαγιᾶς τοῦ Φλαμπούρου Πάρνηθος.

97. Αἱ εἰς τὴν πλαγιὰν τοῦ Φλαμπούρου Πάρνηθος, εἰς ὕψη περὶ τὰ 600-700 μ. ἄ. τ. θ., μεταξὺ Κακάβι, Γκαστρωμένης καὶ Πέτρας Βαρυμπό-



Εἰκ. 8. Ἀνατολικὴ κλιτὺς Φλαμπούρου (Πάρνηθος). Εἰς τὸ βάθος τὸ τμήμα (μεταξὺ Κακάβι καὶ Γκαστρωμένης) ὅπερ καλύπτεται πολλαχού ὑπὸ λίθων διαφόρων μεγεθῶν, ἐν οἷς καὶ ὀγκόλιθοι.

Fig. 8. Eastern slope of Flambouro (Mt. Parnes). In the background the area (alt. 600-700 m) whose many parts are covered by stones of various sizes among which abundant boulders.

πης μεγάλοι σχετικῶς σωρεύσεις ἐξ ἄδρομερῶν κυρίως ὕλικῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ μικροὶ ὀγκόλιθοι μετὰ τῶν μεταξὺ αὐτῶν διεσπαρμένων σχετικῶς εὐμεγέθων λίθων, δίδουν ἔν τισι τὴν ἐντύπωσιν τοπίου λιθῶνων παγετόνων κατὰ τὴν ἔξοδον παλαιᾶς ὁρεινῆς κοιλάδος (Εἰκ. 8).

Ἡ φάκη Βιβλιοθήκη Θεοφράστου - Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.

Ἡ τῆς πλαγιάς τοῦ Φλαμπούρου κοιλάς εἶναι πάντως μικρά. Δεδομένου δὲ ὅτι μέχρι τοῦδε τοῦλάχιστον δὲν ἔχουν διαπιστωθῇ ἴχνη παγετώνων εἰς τὸ ὑψηλότερον μέρος τῆς Πάρνηθος, ὅπου ἐνιαχοῦ πολὺ πλέον κατάλληλοι καὶ αἱ τοπογραφικαὶ συνθῆκαι, εἶναι τολμηρὸν νὰ θεωρήσωμεν τοὺς σχηματισμοὺς τούτους, εἰς τόσον μικρὸν ὕψος κειμένους ὥς ἀποθέσεις παγετώνων. Ὑπενθυμίζουν ἔν τισι σχηματισμοὺς τῆς μεσημβρινῆς πλευρᾶς τοῦ Τυμφρηστοῦ. Ἐκεῖνοι ὁμῶς εὐρίσκονται εἰς ὕψη ἀνώτερα τῶν 1000 μ. καὶ εἰς ὀρεινὸν ὄγκον ὑπερβαίνοντα τὰ 2000 μ. Ἴσως νὰ προέρχωνται ἐν μέρει ἐξ ἀνασχηματισμοῦ παλαιότερων (Βιλλαφραγκίων ἢ Νεογενῶν) σχηματισμῶν.

Ἀνεξαρτήτως τοῦ τρόπου σχηματισμοῦ των, ἐκ τοῦ βαθμοῦ διατηρήσεώς των θὰ πρέπη νὰ θεωρήσωμεν τοὺς σωροὺς κλπ. τούτους ὥς ἀναγομένους μᾶλλον εἰς τὸ κατώτατον Μεσοτεταρτογενές, δὲν ἀποκλείεται ὁμῶς νὰ εἶναι καὶ παλαιότεροι.

98. Ὁ κατὰ τὴν ἐξοδὸν τῆς χαράδρας τῆς Θερίζης μικρὸς λιθὼν δὲν εἶναι ἢ συσσωρεύσεις ἀδρομερῶν ὑλικῶν, ἐν οἷς καὶ πολλοὶ ὄγκολιθοι, ὑπὸ χειμάρρου, ἀνάγεται δὲ τὸ πιθανώτερον εἰς τὰ ἀνώτατα τοῦ Βουρμίου.

Οἱ μετὰ τῆς σημερινῆς ρεματιᾶς παρὰ τὴν Μπίλιζαν καὶ Πέτρας Βαρυμπόπης καὶ Γκαστριωμένης μεγάλοι ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ σωροὶ ἐξ ὄγκολιθῶν καὶ ἐρυθροχωμάτων εἰς ὕψη 300 - 500 μ. ἄ. τ. θ. ὑπενθυμίζουν ἔν τισι τὸν λιθῶνα τῆς Ρέας, εἶναι ὁμῶς μικρότεροι αὐτοῦ.

Ὡς πρὸς τὸν τρόπον τοῦ σχηματισμοῦ των μόνον ὑποθέσεις δύνανται νὰ γίνουν. Ἡ τοπογραφία τοῦ χώρου εἰς ὃν εὐρίσκονται δὲν ἀποκλείει τὴν ὑπόθεσιν συσσωρεύσεως ἐκ κατολισθήσεων, ἢ ἐκ μεταφορᾶς ὑπὸ χειμάρρων, τὸ μικρὸν ὁμῶς ὑπὲρ τὴν θάλασσαν ὕψος δὲν εὐνοεῖ ὑπόθεσιν μεταφορᾶς ὑπὸ παγετόνως. Ἐκ τοῦ βαθμοῦ διατηρήσεώς των θὰ πρέπη νὰ θεωρηθῶν ὥς ἀνωτέρου Παλαιοτεταρτογενοῦς - κατωτέρου Μεσοτεταρτογενοῦς.

Οἱ τῶν νοτιοδυτικῶν προπόδων καὶ κλιτύων τοῦ Πεντελικοῦ.

99. Διὰ τὰ λείψανα ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ ἐπιστρώσεων ἐξ ἐρυθροχωμάτων καὶ ὄγκολιθῶν εἰς τοὺς κατὰ τὸ δυτικὸν πέρας τῆς ζώνης προβούνους, νοτιοανατολικῶς τοῦ Κοκκιναρᾶ καὶ ἀνατολικῶς τοῦ Κεφαλαρίου, πιθανωτέρα φαίνεται ἡ ὑπόθεσις μεταφορᾶς ὑπὸ χειμάρρων.

Ἡ μεταφορὰ δὲ τῶν ὑλικῶν καὶ ἡ ἐπίστρωσίς των πρέπει νὰ ἐγένοντο εἰς χρόνους καθ' οὓς δὲν εἶχον ἀκόμη ἐκσκαφῇ αἱ σημεριναὶ ρεματιαί. Αἱ κοῖται τῶν χειμάρρων ἐκείνων πρέπει νὰ ἔκειντο ἀρκετὰ ὑψηλότερον τῶν σημερινῶν.

Ἐὰν κρίνωμεν ἐκ τῶν ἐν τῇ τοπογραφίᾳ διαγραφομένων μεταβολῶν ἢ ἡλικία τῶν ἐπιστρώσεων ἐκείνων εἶναι μᾶλλον ἀνωτέρου Παλαιοτεταρτογενοῦς, ὑπενθυμίζουν δὲ ἔν τισι τὰς ἐν Ἰσπανίᾳ ranas (20).

100. Πολὺ νεωτέρας ἡλικίας πρέπει νὰ εἶναι αἱ ἐξ ἐρυθροχωμάτων

καὶ ἄδρομερῶν ὑλικῶν συσσωρεύσεις - ἐπιστρώσεις μικροτέρας ἐκτάσεως τοῦ ἀνωτέρου μέρους τῆς κοιλάδος τοῦ Κοκκιναραῶ.

Ὅσον ἀφορᾷ τὸν πρὸς τὴν κορυφὴν τῆς κοιλάδος παρὰ τὰ μεγάλα λατομεῖα λίαν ἰδιότυπον σχηματισμὸν ἐκ μεγάλων σχιστολιθικῶν ὀγκολίθων καὶ διαφόρων μεγεθῶν ἄδρομερῶν ὑλικῶν, ἃν κρίνωμεν ἐκ τῆς τοπογραφικῆς θέσεώς του καὶ τοῦ βαθμοῦ διατηρήσεώς του θὰ πρέπη ν' ἀνάγεται μᾶλλον εἰς τὸ κατώτερον Μεσοτεταρτογενές, χωρὶς ν' ἀποκλείεται νὰ ἦρχισεν ἡ διαμόρφωσίς του καὶ ἀκόμη παλαιότερον.

Διεμορφώθη δὲ βαθμηδὸν ἐκ τῶν ἀποκοπτομένων ἐκ τῶν παρὰ τὸν Ἑλ. Παντελεήμονα σχιστολιθικῶν κρημνῶν λίθων διαφόρων μεγεθῶν, οἵτινες ὠλισθαινόν βαθμιαίως ἐπὶ τῆς ἀποτόμου κάτω τῶν κρημνῶν ἐπιφανείας.

Ὁ τῶν δυτικῶν προπόδων Ὑμηττοῦ.

101. Τὴν ὑπόθεσιν μεταφορᾶς ὑπὸ χειμαρρῶδων ὑδάτων τῶν ἄδρομερῶν, ἐν οἷς καὶ ὀγκόλιθοι, καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ καὶ τῶν λεπτομερῶν ὑλικῶν, θὰ πρέπη νὰ παραδεχθῶμεν ἐπίσης καὶ διὰ τοὺς διεσπαρμένους ἐπὶ ἀρκετῆς ἐκτάσεως παρὰ τὸν Ἑλ. Νικόλαον Ζωγράφου κατὰ τοὺς δυτικούς πρόποδας τοῦ Κεντρικοῦ Ὑμηττοῦ μεγάλους λίθους (ἐν οἷς καὶ ὀγκόλιθοι) καὶ τὰ ἐνιαχοῦ διατηρηθέντα λεπτομερῆ μετ' αὐτῶν ὑλικά (ἐρυσθροχώματα).

Ὅλα ταῦτα πρέπει νὰ εἶχον μεταφερθῇ μέχρις ἐκεῖ εἰς παλαιότερας ἐποχάς, τὸ πιθανώτερον κατὰ τὸ κατώτερον Μεσοτεταρτογενές ἢ τὸ ἀνωτερον Παλαιοτεταρτογενές ὑπὸ τοῦ χειμάρρου τῆς Καισαριανῆς, ὅτε ἡ κοίτη του δὲν εὗρίσκετο ὅπου νῦν, ἀλλὰ διήρχετο βορειότερον καὶ ἔκειτο εἰς ὀλίγον μεγαλύτερα ὕψη.

Οἱ τῶν νοτίων προβούνων τοῦ Πεντελικοῦ.

102. Οἱ εἰς τὴν μεταξὺ τῶν μικρῶν κοιλάδων Πελοκρούθι καὶ Νίκιζας χαμηλὴν ράχωσιν, ἐφ' ἧς εἶναι ἐκτισμένος ὁ ἐξοχικὸς συνοικισμὸς Ἀνθούσης (Αὐλῶνος), ὀγκόλιθοι καὶ μικρότερα ἄδρομερῆ ὑλικά πιθανόν, ὡς ἐξετέθη καὶ ἀλλαχοῦ (§ 34), νὰ προέρχωνται ἐκ τῶν ἀνατολικώτερον ὑψηλοτέρων ραχώσεων, αἵτινες ἐπικαλύπτονται ὑπὸ πολὺ ἀφθονωτέρων ὀγκολίθων καὶ ἐν γένει ἄδρομερῶν ὑλικῶν.

Εἰς παλαιότερας ἐποχάς, ὅτε ἡ παρεμβαλλομένη μικρὰ κοιλὰς τοῦ Πελοκρούθι δὲν εἶχε διαμορφωθῇ, μετεφέρθησαν ὑπὸ τῶν ὑδάτων τῶν ραγδαίων βροχῶν ἡ κατωλίσθησαν ἐξ αὐτῶν πρὸς τὴν κατὰ 100 μ. περίπου χαμηλότεραν ἐπιφάνειαν τῆς Ἀνθούσης ἀρκετὰ ἄδρομερῆ ὑλικά.

103. Κατὰ ποῖον ὅμως τρόπον ἐσχηματίσθησαν τὰ ἐκτάσεως περὶ τὰ 3 τετρ. χιλμ. ἐπικαλύμματα ἐξ ἄδρομερῶν ὑλικῶν, ἐν οἷς καὶ πολυάριθμοι ὀγκόλιθοι ἐκ μαρμάρου (Εἰκ. 2), τινὲς τῶν ὁποίων φθάνουν τὰ 2 κυβικὰ μέτρα, καὶ μικρότεροι ἐκ κρυσταλλικῶν σχιστολίθων;

Δεδομένου ὅτι τὰ ἐκτάσεως περὶ τὰ 3 τετρ. χιλμ. ἐπικαλύμματα ἐκ μαρμάρου καὶ κρυσταλλικῶν σχιστολίθων εἰσὶν ἀποκοπτομένα

θὰ πρέπη νὰ ἔχουν κυλισθῇ ἐπὶ μακρὸν ὑπὸ ρεόντων ὑδάτων. Δεδομένου ἀφ' ἑτέρου ὅτι μεταξὺ τούτων, ἀκόμη καὶ τῶν ὀγκολίθων πολλὰ εἶναι ἐκ λευκοῦ μαρμάρου, θὰ πρέπη ἐν μέρει τοῦλάχιστον νὰ προέρχωνται ἐκ περιοχῶν ἀρκετὰ σχετικῶς μεμακρυσμένων εἰς ἃς ἀπαντῶσι λευκὰ μάρμαρα εἰς μεγαλύτερα ὕψη.

Πῶς ὁμως δύναται νὰ ἐξηγηθῇ ἡ ἀπουσία λειψάνων αὐτῶν εἰς τὸν εὐρὺν χώρον τὸν μεταξὺ τοῦ κεντρικοῦ μέρους τοῦ Πεντελικοῦ, ὅπου λευκὰ μάρμαρα εἰς ὕψη μεγάλα, καὶ τῆς λοφώδους περιοχῆς Ἀνθούστης - Ντράφι - Παλλήνης; Εἶναι δὲ νῦν ὁ ἐν λόγῳ χώρος ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ κατὰ 100-150 μ. χαμηλότερος τῆς ἐπιφανείας ἣν καλύπτουν αἱ συσσωρεύσεις ἄδρομερῶν ὑλικῶν εἰς τὴν ἐν λόγῳ περιοχὴν.

Νὰ υποθέσωμεν ὅτι τὰ ὑλικά τῶν λιθωνοειδῶν τούτων ἐπικαλύψουν προέρχοντα ἐκ διαβρώσεως τῶν ὑποκειμένων Νεογενῶν στρώματων;

104. Ὑπὸ τὰ ἐν λόγῳ λιθωνοειδῇ ἐπικαλύμματα ἀπαντῶσι μεγάλου συνολικῶς πάχους στρώματα Νεογενῆ, ἅτινα παρουσιάζουν συνήθως μεγάλας κλίσεις (§ 34). Τὰ παλαιότερα τούτων εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον κιτρινόχροα, συνιστάμενα ἐκ μαργῶν, ψαμμιτῶν κλπ., εἰς πολλὰ δὲ ἐξ αὐτῶν ἐγκλείονται ἐν ἀφθονίᾳ πολὺ μικραὶ ἐστρογγυλεμέναι κροκάλαι ἰάσπιδος (κερατολίθου). Τὸ πιθανώτερον ταῦτα εἶναι Ἀνωμειοκαινικά.

Πρὸς τ' ἀνώτερα ἐπικρατοῦν βαθμηδὸν ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἐρυθροχρῶν ἀποχρώσεων στρώματα εἴτε ἐκ λεπτομερῶν καὶ μικροαδρομερῶν ὑλικῶν, ἀσυνδέτων ἢ συγκεκολλημένων, εἴτε ἐξ ἄδρομερῶν ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ περικλείοντα καὶ ὀγκολίθους ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐκ μαρμάρου, εἴτε λευκοῦ εἴτε συνηθέστερον οὐχί, σπανιώτερον δὲ ἐκ κρυσταλλικῶν σχιστολίθων.

Τὰ ἀνώτερα ταῦτα στρώματα τὰς αὐτὰς συνήθως μεγάλας κλίσεις ὡς καὶ τὰ κατώτερα παρουσιάζοντα τὸ πιθανώτερον ἀνάγονται εἰς τὰ ἀνώτατα τοῦ Μειοκαίνου ἢ εἰς τὰ κατώτατα τοῦ Πλειοκαίνου.

105. Ἡ παρουσία ἐστρογγυλεμένων ἄδρομερῶν ὑλικῶν εἰς στρώματα ἐναλλασσόμενα μὲ στρώματα ἐκ λεπτομερῶν ὑλικῶν καθιστᾷ ἐμφανὲς ὅτι ἀπὸ πολὺ μακρὰν πρέπει νὰ μετεφέροντο οἱ ἐστρογγυλεμένοι οὗτοι ἐκ κατωτέρου καὶ ἀνωτέρου μαρμάρου λίθοι διαφόρων μεγεθῶν κατὰ τὴν διάρκειαν περιόδων μὲ καταλλήλους πρὸς τοῦτο κλιματικὰς συνθήκας, ὡς ἦσαν πολ- λάκις κατὰ τὸ Νεογενὲς.

Κατὰ τὸ Μειοκαῖνον δὲ ἡ τοπογραφία τῆς Ἀττικῆς ἦτο ἀναντιρρήτως πολὺ διάφορος τῆς σημερινῆς. Ὁγκόλιθοι ἐπομένως ἐκ μαρμάρου θὰ ἦτο δυνατόν νὰ μεταφερθοῦν ὑπὸ ρεόντων ὀρμητικῶς ὑδάτων, συνήθως προωθούμενοι μετὰ τοῦ ἐκ μικροαδρομερῶν ὑλικῶν ἰδίᾳ ἐπισωρεύματος μέχρι τῆς περιοχῆς Ἀνθούσης - Ντράφι - Παλλήνης.

106. Ἀργότερον τὰ μειοκαινικά στρώματα, μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ ἐκεῖνα εἰς ἃ ἄδρομερῇ ὑλικά καὶ ὀγκόλιθοι, ἀπὸ ὀριζόντια κατέστησαν λίαν ἐπικλινῆ εἰς περιόδους ὀρογενετικῶν κινήσεων πιθανῶς τῆς Ἀττικῆς φά-
Ψηφιακὴ Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.
 σεως ἢ τῆς Βαλαχίτης (30, 40).

Τὰ τμήματα αὐτῶν, ἅτινα εὐρέθησαν ἐν ἐμφανίσει εἰς τὴν νέαν ἐπιφάνειαν ἤρχισαν ἀκολουθῶς νὰ προσβάλλωνται ὑπὸ τῆς διαβρώσεως. Τὰ λεπτομερῆ ὕλικά εὐνόητον ὅτι παρεσύροντο ὑπὸ τῶν ὑδάτων, ἐνῶ τὰ ἄδρομερῆ παρέμενον ἐπὶ τόπου.

Οὕτω ἤρχισαν νὰ διαμορφοῦνται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν αἱ ἐν λόγῳ ψευδοσωρεύσεις ἄδρομερῶν ὕλικῶν. Βαθμηδὸν δὲ μὲ τὴν διαυλάκωσιν τῆς περιοχῆς ἤρχισαν νὰ προσβάλλωνται ὑπὸ τῆς διαβρώσεως καὶ τὰ εἰς τὰς πλευρὰς αὐτῶν ἐμφανιζόμενα στρώματα.

Καὶ ἐνταῦθα τὰ λεπτομερῆ ὕλικά παρεσύροντο ὑπὸ τῶν ὑδάτων τῶν βροχῶν, ἐνῶ τὰ ἄδρομερῆ παρέμενον ἐπὶ τόπου ἢ ὠλίσθαινον, συνήθως ὀλίγον, πρὸς τὰ κατωτέρω.

107. Ἡ ὁμοιότης τῶν ἐπιφανειακῶν ἐξ ἄδρομερῶν ὕλικῶν ἐπικαλυμμάτων τῆς λοφώδους περιοχῆς Ἀνθούσης - Νιτράφι - Παλλήνης πρὸς τοὺς λιθῶνας παγετώνων εἶναι φαινομενική.

Τῷ ὄντι ἐνταῦθα δὲν εὐρισκόμεθα πρὸ σωρῶν μεγάλων διαστάσεων, ἀλλὰ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον πρὸ μικροῦ σχετικῶς πάρχους λιθωνοειδῶν ἐπισωρεύσεων καλυπτουσῶν τὸ ἐκ Νεογενῶν στρωμάτων ἐνταῦθα λοφῶδες σύμπλεγμα.

S U M M A R Y

I. 1. It is the northern part of Attica which is the most mountainous. The mountain range of Cithairon - Parnes, of an extent of about 60 km, which covers its greatest part, presents the highest altitudes in Attica, i.e. a little over 1400 m in the eastern part (peak Karabola of Parnes: 1414 m high), as also in the westernmost part (the highest peak of Cithairon = 1410 m).

The little mountainous mass of Patera, of an extent of about 25 km, which is rising between Attica and Megaris is only 1140 m high.

Mountainous northern Attica and Mt. Patera are made up chiefly of Mesozoic (mostly Triassic and Jurassic) limestones. Outcrops of Neopalaeozoic schists and sandstones are limited (2, 8, 26, 27, 33, 34).

2. In the peninsular part of Attica only two mountainous masses are exceeding 1000 m, i.e. Mt. Pentelicon (1111 m.) and Mt. Hymettus (1026 m), both inextensive (of an extent of about 15 km each).

They are made up of metamorphic rocks, chiefly of marbles, crystalline schists and phyllites which are, according to some geologists, «Mesozoic» and according to others «more ancient».

3. In the mountains of Attica, Quaternary superficial formations are abundant and of a great variety of types.

This paper examines the climatic and paleogeographic conditions under which the various types were formed, as well as their approximate age.

II. Materials contained in these formations.

4. Coarse materials entering in the composition of the Quaternary superficial formations in mountainous Attica are chiefly calcareous. Materials of crystalline schists, phyllites, sandstones, greenstones, etc. are not so abundant. Fine materials consist chiefly of red earths.

Some of these formations are made up only of «coarse», while others only of «fine-grained» materials, but most of them of both kinds of materials. Of these latter ones some are strongly or slightly consolidated, while others are not consolidated forming heterogeneous aggregates.

5. The fracture of the calcareous rocks which predominate in Attica is due to the frost.

Climatic conditions of our period seldom favour the breaking up of calcareous rocks in the greatest part of Attica. But in the past, also in the recent past during the cold-wet phases of the 7-10 centuries' cycles of climatic fluctuations in the 7 last millenaries (**1**, **7**, **22**), fracture due to frost was evidently frequent.

Naturally it was much more frequent during the Wurmian glaciations, numerous traces of it being found in mainland Greece (**12**, **14**) and the post - Wurmian cold phases.

III. Accumulated and dispersed boulders.

6. Boulders detached from the calcareous precipices are forming at their base in many parts accumulations of limited dimensions, such as those of Prophet Elias in Mt. Hymettus, of Drassiza and other places in the northern mountain range, etc. (Fig. 4).

Some parts slid below on the slope forming, especially there where the slope is not calcareous, a sort of calcareous boulder bands, such as those found in various places of the higher part of Mt. Parnes, etc.

Very often the boulders have rolled onto the slope for longer distances. We see them now, one away from the other, on the slopes at various sites as in the case of the forest of Heliopolis in central Mt. Hymettus, on the northern slope of Prophet Elias, etc. (Fig. 5).

A great number of them have reached the bed of the mountain rivers and torrents and owing to the action of surface water have become more or less round.

7. The boulders observed in river or torrent beds were the first to be broken up during the Wurmian for the most.

Those found isolated on the slopes or as accumulations at the base of precipices were broken up more recently, mostly in the upper Wurmian and Holocene periods.

IV. Rock - rubble accumulations, etc.

8. A much greater number of stones of small and medium size, detached from the precipices of the mountains of Attica, are also forming very frequently at the base of the precipices taluses or accumulations, most of which are not important.

As most of the slopes below the precipices are presenting marked inclinations, chiefly in the mountain valleys, these rock debris have slidden upon them to various distances.

They are thus forming elongated bands of rock - rubble, which can be distinguished from a distance owing to their colour which is lighter than that of the slope (Fig. 6).

Not rarely, in some places, as for instance in the lower parts of the deep valleys of Theriza, Hag. Triada, Douskeza (in the northern Attica mountain range) etc., owing to the presence of a kind of precipice band at about midheight of the slopes, we have two series of rock - rubble bands: one in the upper part of the slope and the other in the lower part. In the latter one frequently rock - rubbles present more or less conical shapes.

9. As new materials continue to be added to the rock - rubble bands, while others, owing to the actions of the rainwaters, are markedly displaced, these superficial formations are frequently changing dimensions and forms.

Some of them, therefore, owing to various reasons (development of abundant vegetation etc.) are set firmly and a new rock - rubble is formed on their left or right side.

10. Evidently, these dead rock - rubble bands are relatively older. This is also the case of the more impressive bands, which cover the beds of small dry valleys forming ditches on the more or less abrupt slopes, as for example on the eastern slope of central Hymettus, etc.

These last superficial formations date from the upper Wurmian, but new materials continue to be added to them, while others are displaced downwards by the action of surface run off.

Also the dead rock - rubble bands of the slopes are of an upper Wurmian age.

11. As regards the rock - rubble bands of the slopes which continue to be fed with new materials, as well as the accumulations of rock - debris at the base of the precipices, these are more recent, dating partly from the upper Wurmian and partly from the Holocene period.

12. More ancient are most of the rock - rubbles as well as the boulders which lie in the beds of the lower parts of the more important mountain valleys.

Owing to the influence of the rivers or torrent waters these coarse materials become more or less round, especially the less voluminous.

V. Rain - wash, red brick - earth, etc.

13. In the upper parts of the mountains of Attica, red brick earth (*terra rossa*) is found only in little karstic hollows, chiefly in those parts of the mountains which face the south.

Red brick earth (*terra rossa*) can be produced only under favourable climatic etc. conditions. Discussions on this subject continue (3, 17).

In each case in the upper parts of the mountains of Attica, red brick earth gives the impression of being partly of very recent age. It results from the erosion of limestones.

Red earths of a recent age are also encountered in the non calcareous parts of the mountains. Numerous little fragments of quartz, micashists etc. are contained in these red earths.

14. The much more important superficial formations of red earths, found on the calcareous slopes of the mountains of Attica are dating probably from various periods of Middle Quaternary.

They are mostly containing abundant coarse materials and were probably more extended in the past. Then they have been destroyed partly by erosion.

15. Horizons of red coloured earth debris, in which coarse materials (chiefly calcareous stones) are abundant, are also found in the heads of the torrential fans lying at the exit of the mountain valleys.

The upper horizon which is superficial, rich in stones and thin is dating back to the Holocene and the end of the Wurmian periods.

The lower horizon, much thicker and separated from the upper one by an horizon of consolidated conglomerates of a thickness of about 1 m. is less recent - but probably from older. It can be dated in the Middle Quaternary.

16. At the foot of the mountains of Attica, in some parts, as for instance in Kokkinara at the southern foot of Mt. Pentelicon or at Stavros at the northern foot of Mt. Hymettus, red clays of relatively great thickness are found.

They must be more ancient dating from various periods of the lower Middle Quaternary and the upper part of Ancient Quaternary, during which climatic etc. conditions (3, 17) were favourable.

VI. Scree - breccia

17. The most recent scree - breccia are found either a little above the bed of mountain torrents or on the heads of torrential fans. The latter are intercalated mostly between two horizons of earth debris frequently reddish.

They are dating from the Holocene and from uppermost Würmian. The fine-grained materials which constitute their cement are not red.

It becomes thus evident that when these scree-breccia were formed, red earth superficial formations were carried off by surface run off from the areas where scree breccia are presently found.

18. In the less recent scree-breccia formations which are more firmly consolidated and much more extended the cement is of red colour.

These ancient red coloured scree-breccia are found on slopes (Fig. 3), in mountain valleys, on torrential fans and on the foothills of certain mountains.

19. On the heads of the torrential fans red coloured scree-breccia are found either near the surface, covered only with very recent alluvium, or as deeper horizons.

They are dating from various periods of the upper Ancient and Middle Quaternary, during which climatic etc. conditions were favourable to their formation.

20. The remnants of ancient scree-breccia which are mostly found at altitudes more than 10 m higher than the actual beds (in valleys of the western slope of central Hymettus etc.) belong also to various periods of the middle Quaternary for the most.

21. Extensive remnants of red coloured ancient scree-breccia are also found near the foot of certain mountains crowning low ridges (western foot of central Hymettus) (Fig. 1). In some places they are covering a horizon of red earth.

These remnants are made up of coarse materials from the old beds of important torrents, as those for instance of Kakorrema and

Karea on the western slope of central Hymettus. These were later consolidated, cemented by red earth.

At present the beds of these torrents, owing to captures and overdeepenings, are lying at lower altitudes, right or left of the old beds, but not parallel to them.

These scree - breccia are dating probably from the lowest part of the Middle Quaternary or from the upper part of the Ancient Quaternary.

22. Concerning the ancient scree - breccia encountered on the slopes of the mountains of Attica, these are but ancient rock - rubbles consolidated, cemented chiefly by red earth.

The most recent among them are slightly consolidated (scree - breccia near the spring of Goura on Mt. Villia, etc.). They are dating probably from the upper Wurmian period.

The less recent among them are strongly consolidated, including very often some boulders and are dating back to various periods of the Middle Quaternary and the upper Ancient Quaternary.

23. In the most ancient red coloured scree - breccia of the slopes, cement is so abundant that often the coarse materials (angular in most of the calcareous stones) give the impression that they are included in this fine - grained cement.

The one lying on the south - eastern slope of Mt. Parnes, below the ridge of Kyra - Aera (map p. 160, i) at about 700 m altitude, is quite extensive.

These scree - breccia are dating from the lowest part of the Middle Quaternary or middle - upper parts of the Ancient Quaternary.

VII. Accumulations of boulders, shingle and earthy debris.

24. The most interesting Quaternary superficial formations in mountainous Attica are the accumulations of boulders of various sizes, shingle and earthy debris (chiefly red coloured earth).

These accumulations are found at the foot of the mountains or on their slopes up to altitudes of about 700 m., chiefly in north - eastern Attica, in certain parts of Mts. Pentelicon and Parnes and very rarely on other mountains.

Mt. Parnes. 25. A great number of the above mentioned accumulations are found at the foot and on the slope of Flambouri (1075 m) at altitudes between 400 to 700 m (map p. 160) in the eastern part of Mt. Parnes.

Those lying between Kakavi and Gastromeni at a height of about 600 - 700 m (map p. 160) do not contain red earth. Owing chiefly to their

topographical position, as well as to the degree of conservation, they can probably be dated from the lowest Middle Quaternary or the upper part of Ancient Quaternary.

With their position and aspect they give partly a similar impression to that given by little, ancient, almost ruined moraines (Fig. 8).

A little accumulation of boulders and shingle at the exit of the mountain valley of Theriza (map p. 160) is undoubtedly a torrential accumulation dating back to upper Middle Quaternary.

26. The greater number of these accumulations are lying mostly between the exit of the valley of Theriza and the foot of Varymbopi Rock (map p. 160, No 12) at altitudes of about 400 - 550 m.

They are rich in red earths and are dating probably from the lower Middle Quaternary - upper Ancient Quaternary.

Up to now it has not been possible to determine the origin of these accumulations, some of them being among the most important ones.

Mt. Pentelikon: 27. A similar accumulation but much more important (with a height of about 50 m) is lying at the northern foot of Mt. Pentelikon near Rea at an altitude of about 450 - 500 m (Fig. 7).

The boulders, some of which have a volume of 2 cubic m, consist mostly of hard crystalline schists (16).

Owing to the degree of conservation this great accumulation could be dated probably from lower Middle Quaternary, but its topographical position permits to give it a more ancient age.

28. Much more recent are undoubtedly the little accumulations observed at S. Loukas on the northern slope of the mountain at an altitude of about 650 - 700 m (map p. 160, No 5).

They are lying in a hollow and give the impression of accumulations formed under the influence of nivation. They are probably dating back to upper Middle Quaternary.

29. On the opposite (southern) slope of the mountain, in a valley below St. Panteleimon, at an altitude of about 600 m., remnants of accumulations of shingle and boulders are found (map p. 160, No 7) dating back probably to upper Ancient Quaternary and lower Middle Quaternary.

The boulders, some of which are over 3 cubic m in volume, consist of hard crystalline schists and have slid from the precipices of the upper part of the slope to their actual emplacement.

30. Also red earthy debris, shingle and boulders found south

of Kokkinara (Politeia) and extending to the East of Kephalaria (map p. 160) are probably of the same age.

This is also the case of the shingle and boulders which are found on the height of Avlon (Anthoussa) at the southernmost foothill area of this mountain (16) at an altitude of about 300 m.

31. The most extensive superficial formation of this kind in Attica is that covering the heights between Drafi, Pallene and Vigla covering about 3 km² (map p. 160, No 3).

It consists of shingle, stones of small and medium size, and boulders mostly of marble, some of which exceed 1 m³ (Fig. 2).

This extensive superficial formation is covering Neogene lacustrine etc. strata which are folded and present very great inclination. Among them there are strata containing boulders, shingle and red earths.

It is probably from these latter Neogene strata that the materials of the Quaternary superficial formations are derived. Fine materials of the outcropping Neogene strata were carried away by erosion, while coarse materials remained in situ.

This extensive superficial coat was thus gradually formed during the Ancient and Middle Quaternary.

Mt. Hymettus. 32. It is only at the north-western foot of central Hymettus, on the low heights of St. Nicolas and the little hollow of Zographou that red earth debris with stones of various sizes are encountered. Among them there are also boulders exceeding 1 m³ (16).

These remnants of a more important accumulation in the past are lying probably in the ancient bed sites of the torrent of Kaissariani, which is now flowing a little more to the south and at lower altitudes.

Mt. Villia (Lestori). 33. In the westernmost part of this little mountain of the North-Attican mountain range are found little accumulations of stones of various sizes, including boulders which exceed 1 m³ on the western slope near Zeras.

They are made up of stones detached by the frost from the precipices of an overlying karstic hollow which was also affected by nivation and have slid upon the slope forming little accumulations.

This superficial formation lying at an altitude of about 600 m is recent, dating probably back to the Wurmian period.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - BIBLIOGRAPHY

(σχετική καὶ μὲ τὸ ἀργότερον ἀνακρινωθῆσόμενον 2ον μέρος).

1. AARIO L.: Über die Wald- und Klimaentwicklung an der Lappländischen Bismeerküste in Petsamo, Helsinki 1943, S. 129 - 147.
2. ΑΡΩΝΗ Γ.: Οἱ βοξίται τῆς περιοχῆς Ἑλευσίνος-Μάνδρας, Ι.Γ.Ε.Υ., Ἀθῆναι 1953, (ARONIS G. The bauxites of the Eleusis-Mandra area, I.G.S.R. Athens 1953).
3. CHOUBERT G.: Les rapports entre les formations marines et continentales quaternaires, Actes IV Congrès International du Quaternaire, Tome II, Rome 1956, p. 576 - 590 (Bibliographie p. 589 - 590).
4. CORTESE E.: L'Aspromonte durante l'epoca glaciale, Boll. Soc. Geol. Ital. **47**, 1928/9, p. 171 - 179.
5. CREUTZBURG N.: Über junge Verschüttungserscheinungen auf der Insel Kreta und ihre Beziehungen zum Klima des Pleistozäns Πρακτ. Ἀκαδ. Ἀθηνῶν, **35**, 1960, σ. 293 - 306.
6. GERMAN R.: Über Gliederung und Chronologie des Pleistozäns, Actes IV Congrès Intern Quaternaire, **2**, Roma 1956, p. 898 - 904.
7. GROSS H.: Moorgeologische Untersuchung der vorgeschichtlichen Dörfer im Zedmarbruch, Pr. Zschr. Heimatkunde - Heimatschutz, **33**, 1939, S. 100 - 168.
8. ΚΙΣΚΥΡΑ Δ.: Τεκτονικὴ τῶν βοξίτικῶν κοιτασμάτων τῆς περιοχῆς Ἑλευσίνος-Μάνδρας-Μεγάρων, Πρακτ. Ἀκαδ. Ἀθηνῶν, **35**, 1960 (KISKYRAS D. Die Tektonik der Bauxitvorkommen von Eleusis - Mandra - Megara. C. R. Acad. Athènes, **35**, 1960).
9. KLEBELSBERG R.: Die eiszeitliche Vergletscherung der Apenninen, 2, Zeitschrift für Gletscherkunde, Bd. XX, H. 1/3 Berlin 1932.
10. LEPSIUS R.: Geologie von Attika, Berlin 1893 (Ἑλληνικὴ μετάφρασις, Ἀθῆναι 1906).
11. MARIOLOPOULOS E., MISTARDIS GASP., CATACOUSINOS D.: Les régions semi-arides de la Grèce, Arid Zone Research, XXVI, UNESCO, Paris 1964, p. 59 - 61.
12. MAULL O.: Beiträge zur Morphologie des Peloponnes und des südlichen Mittelgriechenlands, Berlin 1921.
13. MISTARDIS GASP.: Recherches géomorphologiques dans les parties supérieures des Mts. Aroania. C. R. Académie Athènes, **12**, 1937, p. 94 - 103.
14. MISTARDIS GASP.: Recherches glaciologiques dans les parties supérieures des monts Oeta et Oxya, Zeitsch. Gletscherkunde - Glazialgeologie, Innsbruck, II, 1952, S. 72 - 79.
15. MISTARDIS GASP.: On ancient superficial accumulations of subangular blocks and earthy debris in Attica (Commun. to XXth International Geological Congress, Mexico 1956, Resumenes de los trabajos presentados, p. 287).
16. ΜΗΣΤΑΡΔΗ ΓΑΣΠ.: Παλαιοτεταρτογενεῖς ἐπιφανειακοὶ σχηματισμοὶ ἐν ἀνατολικῇ Ἀττικῇ, (Δελτίον Ἑλλ. Γεωλογικῆς Ἑταιρείας, IV, **1**, 1960, σελ. 1-10) Ἠφιάκη Βιβλιοθήκη Ἐσθραστὸς - Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.

- 50-65). MISTARDIS G. (Summary - Ancient Quaternary superficial formations in eastern Attica - Bull. Geological Society of Greece. IV, **1**, 1960. p. 61-65. plates VII, VIII).
17. ΜΗΣΤΑΡΔΗ ΓΑΣΠ.: Οἱ Τεταρτογενεῖς ἐρυθρόχροοι ὁρίζοντες ἐκ πηλῶν κλπ. τῆς Ἀττικῆς καὶ τῶν γειτονικῶν περιοχῶν, Δελτ. Ἑλλήν. Γεωλογ. Ἑταιρ. IV, **1**, 1961, σ. 185-209. (MISTARDIS GASP. On the Quaternary horizons of red beds in Attica and neighbouring regions, Bull. Greek Geological Society, IV, **1**, 1961, p. 201-208. Bibliography p. 208-209, Plates XIX, XX, XXI).
18. ΜΗΣΤΑΡΔΗ ΓΑΣΠ.: Παρατηρήσεις τινὲς ἐπὶ τῶν κρυσταλλικῶν μαρμαρίνων λατυποπαγῶν σχηματισμῶν τῆς κεντρικῆς καὶ νοτίου Ἀττικῆς (Δελτ. Ἑλλήν. Γεωλογικῆς Ἑταιρείας, VI, **1**, 1964, σ. 36-56 — (Πίν. I-II). (MISTARDIS GASP. Some remarks on the crystalline marble breccia formations of central and south Attica Bull. Geological Society Greece VI, p. 51-56. plates I-II).
19. OEHME R.: Die Ranas, eine Spanische Schuttlandschaft, Zeits. f. Geomorphologie, Bd. **9**, H. 1, Berlin 1935.
20. PACHECO (- HERNANDEZ) F.: Las ranas de las Sierras Centrales de Extremadura, Compt. Rend. Congr. Intern. Géographie, Lisbonne 1949. **2**, p. 87-109.
21. ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΥ Ι.: Συμβολὴ εἰς τὴν σπουδὴν τῶν ὑποδιαίρέσεων τῶν Τεταρτογενῶν χρόνων εἰς τὴν Ἀττικὴν ἐκ σπηλαιολογικῶν ἐρευνῶν εἰς Ὑψηλὸν Βόρειον Ὑμηττὸν (Δελτίον Ἑλληνικῆς Σπηλαιολογικῆς Ἑταιρείας, III, **1-2**, 1955, σελ. 3-60). (PETROCHILOS J. Résumé - Contribution à l'étude du Quaternaire d'Attique d'après des recherches spéléologiques dans la Haute Hymette nord - Bull. Société Spéléologie Grèce, III, **1-2**, 1955, p. 61-67).
22. POST L.: Der Balen-See und die Balen-See Studien, Geol. Fören. förh. **57**, 1935, S. 302-317.
23. RENIERIS K.: Die Entstehung der Mediterranroterde in Attika, C. R. Acad. Athènes, **12**, 1937, p. 141-145.
24. PENIEPH K.: Τὸ λατεριτικὸν κλίμα εἰς τὴν Ἀττικὴν. Πρ. Ἀκαδ. Ἀθηνῶν, **8**, 1933, σ. 271-275, (RENIERIS K. Das Lateritklima in Attika, C. R. Acad. Athènes, **8**, 1933), K TENA K. Παρατηρήσεις εἰς τὴν ὥς ἀνωτέρω ἀνακοίνωσιν σ. 275, (KTENAS C. Remarques sur cette communication p. 275).
25. PENIEPH K.: Περὶ τῶν ἡπειρογενετικῶν κινήσεων καὶ τῆς ἐπιδράσεως αὐτῶν ἐπὶ τῆς μορφολογίας τῆς Ἀττικῆς, Ἀθήναι 1938.
26. RENZ C.: Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie des ostmediterranen Jungpaläozoikums und dessen Einordnung im griechischen Gebirgssystem, Eclogae Geologicae Helvetiae, **38**, 2, 1945, S. 211-313. Übersichtskarte S. 237.
27. RENZ C.: Stratigraphie Griechenlands, Athen 1955.
28. RENZ C., LIATSIKAS N., PARASKEVAIDIS E.: Geological map of Greece, I.G.S.R. Athens 1954.
29. RIBEIRO O., FEIO M.: Les dépôts de type «rana» au Portugal, C. R. Congr. Int. Géographie, Lisbonne 1949, **2**, p. 152-159.
- Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας Α.Π.Θ.

30. SINDOWSKI K. H.: Der geologische Bau von Attika, Annales Géologiques Pays Helléniques, **2**, 1948, S. 163 - 218.
31. SYMPOSIUM SUR LES BRECHES QUATERNAIRES, Actes IV Congrès Internat. Quaternaire, **2**, Roma 1956, p. 1086 - 1093.
32. SOLE SABARIS L., VIRGILI C., RIPOLI PERELLO E.: Environs de Barcelone et Montserrat (V^e Congrès International INQUA, Madrid 1957).
33. ΣΠΗΛΙΑΔΗ Θ.: Περί άνευρέσεως παλαιοζωϊκών στρωμάτων εις τήν όρoσειράν Πατέρα 'Αττικής, Πρακτ. 'Ακαδ. 'Αθηνών, **36**, 1961, (SPILIADIS TH. Sur la découverte des terrains paléozoïques dans la chaîne de montagnes de Patéra en Attique, C. R. Académie Athènes. **36**, 1961).
34. ΣΠΗΛΙΑΔΗ Θ.: 'Η ανάπτυξις του Μεσοζωϊκού και ή τεκτονική εξέλιξις της περιοχής Μεγαρίδος - Δυτικής 'Αττικής, Δελτ. 'Ελλην. Γεωλογ. 'Εταιρ. V, **1**, 1962/3 σ. 89 - 107, (SPILIADIS TH. Die Entwicklung des Mesozoikum und die tektonische Geschichte im Gebiet Megara-West Attika-Zeitschr. Griech. Geolog. Gesellschaft V, **1**, 1962/3 S. 103 - 104).
35. TAILLEFER P.: Le piedmont des «Pyrénées» Françaises, Toulouse 1951.
36. TRICART J.: Les actions périglaciaires du Quaternaire récent dans les Alpes du Sud. Actes IV Congrès Intern. Quatern., **1** Roma 1956, p. 189 - 197.
37. TRICART J.: Accumulation glaciaire, fluvioglaciaire et périglaciaire (Durance), Actes IV Congr. Int. Quat., **1**, p. 48 - 56.
38. TRICART J., & CAILLEUX A.: Action du froid Quaternaire en Italie peninsulaire, Actes IV Congr. Int. Quat., **1**, p. 136 - 142.
39. TRIKKALINOS J.: Tektonische und paläogeographische Untersuchungen der nachtertiären Schichten Attikas. Πρακτ. 'Ακαδημίας 'Αθηνών, **10**, 1935, σ. 447 - 457.
40. TRIKKALINOS J.: Über die attischen und wallachischen orogenen Bewegungen in Attika, C. R. Acad. Athènes, **15**, 1940, p. 437 f. f.
41. VENZO S.: Stadi della glaciazione del «Donau» ... nella serie lacustre di Leffe. Actes IV Congrès Intern. Quatern., **1**, Roma 1956, p. 65 - 85.
42. I. N. Q. U. A., V^e Congrès International. Madrid - Barcelona 1957, a) Pyrénées, b) Gredos, c) Guadarrama.