

Σ Υ Μ Β Ο Λ Η ΕΙΣ ΤΗΝ ΣΠΟΥΔΗΝ

ΤΩΝ ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΕΩΝ ΤΩΝ ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΩΩΝ

ΧΡΟΝΩΝ ΕΙΣ ΤΗΝ Α Τ Τ Ι Κ Η Ν ΕΚ
ΕΠΗΛΟΓΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΕΙΣ Υ.Β.Υ.

Ιω. Πετροχείλου

τὸ ὄρος Ἰμπτὸς καίται πρὸς Α. τῆς πεδιάδος τῶν Ἀθηνῶν, διαχωρίζον αὐτὴν ἀπὸ τῆς ἀνατολικωτέραν πεδιάδα τῆς Ἀττικῆς, τῆς Μεσογαίαν. Ἐκτείνεται κατὰ διεθρυνσιν ΒΒΑ-ΣΝΔ καὶ χωρίζεται διὰ τοῦ ἀχένου τῆς Πιρναρῆς εἰς βόρειον καὶ νότιον. Ἐκ τοῦ βόρειου τμήματος τὸ μέρος, τὸ ἐκτεινόμενον ἀπὸ τοῦ ἀχένου τῆς Πιρναρῆς μέχρι τοῦ πρὸς βορᾶν κειμένου ἀχένου τοῦ Ἀστερίου ἀποτελεῖ τὸ ὕψηλόν τμήμα τοῦ βόρειου ὕψηλοῦ Ἰμπτου.

Ὁ ὕψηλός βόρειος Ἰμπτὸς-Υ.Β.Υ.-κατὰ τὸν κ. Le-psius συλλίσταται κυρίως ἐκ τοῦ κατωτέρου μαρμάρου τῆς Ἀττικῆς (195), τὸ ὁποῖον ἐπικάθηται δολομιτῶν. Οἱ δολομιτῆται ἐμφανίζονται ἐντὸς τῶν κοιλάδων τοῦ Τηγανίου καὶ τῆς Πιρναρῆς.

Ἐπὶ τοῦ κατωτέρου μαρμάρου ἐπικάθηται μαρμαρυγιακὸς σχιστολίθος (τῆς Καισαριανῆς). Οὗτος ἐμφανίζεται εἰς τὸν ἀχένα τοῦ Ἀστερίου (ὕψ. 650μ.) εἰς τὰ βορειοδυτικὰ κράσπεδα τοῦ ὄγκου, παρὰ τὴν Καισαριανήν, τὸν ἔγ. Ἰωάννην Καρέα καὶ εἰς μικρὰν ἐνστροφήν ἐν τῷ κατωτέρῳ μαρμάρῳ, εἰς τὴν δεξιάν πλευρὰν τῆς κοιλάδος τοῦ Κακορρέματος (ὕψ. 415μ.). Ἐπὶ τοῦ μαρμαρυγιακοῦ σχιστολίθου ἐπικάθηται τὸ ἀνώτερον μάρμαρον, ἀπὸ τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖται τὸ βορειότερον μέρος τοῦ Ἰμπτου. Τοῦτο διακρίνεται ἀπὸ τὸ κατώτερον κυρίως λόγῳ τοῦ ὅτι περιέχει περισσότεράς ἐνστροφείας μαρμαρυγιακοῦ σχιστολίθου καὶ εἶναι λευκότερον.

Εἰς διάφορα μέρη τοῦ ἀνωτέρω ὀρισθέντος τμήματος ὑπάρχουν ἐμφανίσεις πυριγενῶν πετρωμάτων ἀλλοιωμένων κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον (7).

Παρὰ τοὺς τρόπους εἶναι ἀποτεθειμένα τεμαχιοπαγῆ, ἐπίσης ἐντὸς μερικῶν κοιλάδων τοῦ καὶ ἐντὸς μερικῶν σπηλαίων.

Τέλος εἰς διάφορα κοίλα ἐπὶ τοῦ ὄγκου ὑπάρχουν ὀπολείματα προσχώσεων ἐξ ἐρυθρογαίων, καὶ σποραδικῶς ἀποθέματα ἀβεστιτικῆς βλήης, ἐνίοτε μεμειγμένης μετὰ σημαντικοῦ ποσοῦ σιδηρικῶν ὀξειδίων.

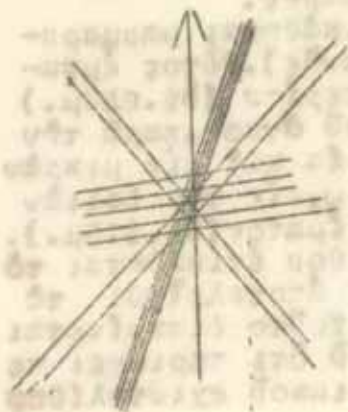
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΜΟΡΦΩΝ

Αἱ σημαντικότεραι σπηλαιολογικοῦ ἐνδιαφέροντος (31) μορφαὶ τοῦ Υ.Β.Υ. εἶναι αἱ ἑξῆς:

Ι) ΔΙΑΚΛΑΣΕΙΣ. Αἱ σημαντικότεραι ἐξ αὐτῶν ἔχουν διευθύνσεις: Β-Ν μέχρι ΒΒΑ-ΝΝΔ, Α-Δ μέχρι ΒΒΔ-ΝΑΑ, ΒΑ-ΝΔ καὶ ΒΔ-ΝΑ. Πᾶσαι αὗται ἔχουν τὰ ἐπίπεδά των κατακόρυφα ἢ σχεδὸν τοιαῦτα.

Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω διακλάσεων ἕως ὑπάρχουν καὶ ἕτεραι μικρότερας σημασίας μετὰ διαγώνια ἐπίπεδα. Αἱ τοιαῦται παρὰ τὰ κράσπεδα τῆς δολίνης Υμ3 (βλ. σελ. 14) καὶ ἐντὸς τῆς κοιλάδος, ποδὲ ἐκβάλλει εἰς Χαλιδοῦ ἔχουν κλίσιν πρὸς νότον.

Συμφώνως πρὸς διᾶγραμμα, ποδὲ παρουσίασε ὁ ἀυστριακὸς σπηλαιολόγος Dr. Rutiner εἰς τὴν σπηλαιολογικὴν συγκέντρωσιν τῆς Βιέννης τὸ 1954 μετὰ εἰδικὴν συμπλήρωσιν αἱ ἀνωτέρω διακλάσεις ἠμποροῦν νὰ παρασταθοῦν διὰ τοῦ σχ. 1.



Σχ. 1

Εἰς αὐτὸ μετὰ τὸ κλήθος τῶν γραμμῶν παρίσταται ἡ μεγαλύτερα συχνότης ἐμφανίσεως, μετὰ τὸ πάχος ἢ σημαντικότης καὶ μετὰ τὸ μῆκος ἢ χαρακτηριστικότης.

Σημαντικαὶ διακλάσεις νοοῦνται ἐκεῖναι, πρὸς τὴν διεύθυνσιν τῶν ὁποίων εἶναι προσανατολισμένα βραχῶδεις τοῖχοι καὶ μεγάλαι διὰ μέτροι ὑπογείων κοιλωμάτων. Χαρακτηριστικαὶ νοοῦνται ἐκεῖναι, πρὸς τὴν διεύθυνσιν τῶν ὁποίων ἔχουν

γίνει παραμορφώσεις τῶν καθ' ὅλον ὄχι ποτε ἄλλον τρόπον προσανατολισμένων μορφολογικῶν γραμμῶν.

ΠΙ) ΛΑΠΙΑΣ. Τοῦτο εἶναι ἄμαξοτροχιόμορφον καὶ βα-
-θὸν (Kluftkarren (6), ὅπου ὑπάρχουν στρωσιγενεῖς ἐ-
-πιφάνειαι τοῦ μαρμάρου ἐπὶ τῆς τοπογραφικῆς ἐπι-
-φανείας μὲ μικρὰν κλίσιν πρὸς τὸν ὀρίζοντα. Τότε
εἶναι προσανατολισμένον κυρίως πρὸς τὴν Β-Ν δι-
-εθυσίαν τῶν διακλάσεων.

Τὸ λαπιὰζ ἐπὶ τῶν ἀνατολικῶν πλαγιῶν τοῦ ὄγκου εἶ-
-ναι ποικιλόμορφον καὶ ὀλιγώτερον βαθύ, ἔχει δακτυ-
λογλυφὰς, μαιανδρογλυφὰς καὶ ἐνίοτε πελματογλυφὰς.
Εἰδικῶς παρὰ τοὺς πρόποδας τοῦ Ζέζε εἶναι φωλεό-
μορφον. Ἐπὶ κατακορύφῳν δὲ ἐπιφανειῶν τοπικῶς ἐν-
-τὸς σχισμῶν ἐνίοτε εἶναι κρητθόμορφον.

Τὸ βαθύ λαπιὰζ συνήθως εἶναι πεπληρωμένον μὲ ἐρυ-
-θρογῆν τῆς ὁπίας ἢ ἀνωτέρα ἐπιφάνεια εἶναι τα-
-πεινωμένη μετὰ τῆς ἐντὸς τῶν κοιλωμάτων τυχόν
χλωρίδος.

Τὸ μὴ προσανατολισμένον λαπιὰζ συνήθως φέρει ἔχνη
διαβρώσεων ἐκ βιζῶν.

Γενικῶς ὁ σχηματισμὸς τοῦ λαπιὰζ τοῦ Υ.Β.Υ. ὀφεί-
-λεται εἰς χημικὴν διάβρωσιν, κατὰ τὸ πλεῖστον ἐνε-
-ργήσασαν κατὰ τὰς γραμμὰς ἀσυνεχείας τοῦ μαρμά-
-ρου. Ἡ παραμόρφωσις τοῦ εἰς ἀσαφεῖς μορφὰς ὀφεί-
-λεται εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῆς βλαστήσεως, διότι ἐκ-
-τὸς τῶν ἰχνῶν τῶν βιζῶν εἰς τὸ βορειότερον μέρος
τοῦ Ἰαγγιτοῦ, ὅπου ὑπάρχει βλάυττις ἢ ὄπῃ ἦρχε μέ-
-χρι πρὸ ὀλίγων ἐτῶν, ἢ παραμόρφωσις εἶναι μεγαλυ-
-τέρα ἐνῶ ἐπὶ τῆς ὀψιτοτέρας κορυφῆς καὶ τῆς θέ-
-σεως τῆς ΝΔ τοῦ Κακορρέματος ἰσχύει, τὸ λαπιὰζ εἶ-
-ναι σαφῶς προσανατολισμένον καὶ μὲ σαφεῖς μορφὰς.

Ἡ ἀνωτέρω ἐξέγρησις διεπιστάθη καὶ ἐπὶ τοῦ Dach-
stein ὑπὸ τῶν Δύσταιακῶν σπλαιολόγων καὶ ἐπεδεί-
-χθη κατὰ τὴν σπλαιολογικὴν συγκέντρωσιν τῆς Βι-
-ένης τὸ 1954.

Τὸ χαρακτηριστικὸν φωλεόμορφον λαπιὰζ παρὰ τὸ Ζέ-
-ζε ὀφείλεται ἕως εἰς τὴν μηχανικὴν ἐπὶ πλῆθον
διάβρωσιν τοῦ μαρμάρου ὑπὸ κροκαλῶν τριβομένων
ἐντὸς μικροκοιλωμάτων τεμαχιοπαγοῦς, ὅπερ ἄλλοτε
εὑρίσκετο ἐπὶ τοῦ μαρμάρου αὐτοῦ καὶ σήμερον ἔχει
ἀποκομισθῆ. Τοῦτο δεικνύεται καὶ ἐκ τῆς ὑπάρξεως
ὁμοίων χυτροειδῶν μορφῶν εἰς τὰ στόμια σωζομένων

είς τὰ χαμηλότερα ὑψόμετρα τοῦ Ὑμηττοῦ σπηλαίων ἐνῶ δὲν ὑπάρχουν τοιαῦται παρὰ τὰ στόμια σπηλαίων εἰς ὑψηλότερα ἐπίπεδα, ὅπου δὲν ὑπῆρχον ῥεῖς παρόμοια τεμαχιοπαγῆ ἢ τὰ ὅποια, ἂν ὑπῆρχον ἀπεκ-
-μίσθησαν ταχέως.

Ἡ παρουσία ἐπίσης μυλονιτικῶν σχηματισμῶν εἶχε ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ σχηματισμοῦ αὐτῶν τῶν μορφῶν. Πάντως ἡ ἐμφάνισις τοῦ καλῶς προσανατολισμένου ἐ-
-πὶ τοῦ Υ.Β.Υ. λαπιδᾶς φανερῶν τὴν ἐπίδρασιν χι-
-όνων ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας του ἐπὶ μακρὸν διάστημα (59, 60), εἰς οὐχὶ πολλὰ ἀπέχουσαν ἐποχὴν ἀπὸ τῆς σημερινῆς, λόγῳ τῆς διατηρήσεώς του. Ἡ παρουσία δὲ τοῦ κοικίλου λαπιδᾶς ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς πλευρᾶς τὴν κυριαρχίαν τῶν βγρῶν ἀνατολικῶν ἀνέμων, ἡ ὅποια εἶναι παρεμφερὲς πρὸς τὴν καθ' ἑμᾶς.

Ἡ ἐντὸς τῶν κοιλωμάτων τοῦ λαπιδᾶς ἐρυθρογῆ δὲν εἶναι προῖδον καθαρὸν ἀπασβεστώσεως τοῦ ἀσβεστολίθου, ἀλλὰ λατεριτικὸν ὄλικον, προεβδον κυρίως ἐκ μετασχηματισμοῦ ὄλικῶν τοῦ μαρμαρυγιακοῦ σχιστο-
-λίθου. Τοῦτο δεῖκνυδι ἡ ἐξέτασις πλείστων δειγ-
-μάτων ἐξ αὐτῆς, τὰ ὅποια γενικῶς ἀποτελοῦνται ἐξ ἀργίλου, σιδηρικῶν ὀδροξειδίων, λεπίων μαρμαρυγι-
-ου καὶ μικρῶν τεμαχιδίων χαλαζίου.

Ὅμοια παρατήρησις ἐγένετο καὶ ἐπὶ τῶν ἐρυθρο-
-γαιῶν τῆς Μεσογαίας (43).

Ἀδενώδεις λιθωματικαὶ μορφαὶ ἐντὸς τῆς τοιαύ-
-της ἐρυθρογῆς ἔχουν ὅμοια συστατικά, συγκεκολλη-
-μένα δι' ἀσβεστιτικῆς ὕλης.

III) ΣΗΡΑΙ ΚΟΙΛΑΔΕΣ ΚΑΙ ΑΜΦΙΣΕΑΤΡΑ. Ἐκ τῶν ξηρῶν κοιλάδων τοῦ Υ.Β.Υ. σπουδαιότερα εἶναι ἡ τοῦ Κα-
-κορρέματος.

Αὕτη ἐντὸς τοῦ ὄρους κεῖται εἰς τὸ μέσον τῆς δυ-
-τικῆς πλευρᾶς, ἔχει γενικὴν διεδύουσιν Α-Δ καὶ κοίτην πλήρη κλαστικοῦ ὄλικου.

Εἰς τὸ κάτω μέρος τὸ κλαστικὸν ὄλικον τῆς προ-
-έρχεται ἐκ τῶν παλαιῶν καὶ νέων λατομείων τοῦ-
-το καλύπτει τελείως καὶ τὴν μορφολογίαν τῆς καὶ ἐμφάνισιν σερπαντίνου (Χρυσοτίλου), παρὰ τὴν ἐκ-
-βολὴν τῆς.

Εἰς τὸ μέσον ἔχει βαθμίδας καὶ μικρὰς δολίνας.
Ἡ χαρακτηριστικότερα βαθμὶς εἶναι μεταξὺ τῶν ὕψομέτρων 615 καὶ 630.

Ἡ κατὰ μῆκος κλίσις τῆς κοίτης πρὸς τὰ ἀνάντι τῆς ἀνωτέρω βαθμίδος ὡς καὶ πρὸς τὰ κατάντι εἶναι 12° αἱ πλευραὶ τῆς κοιλάδος εἰς τὸ μέρος αὐτὸ ἔχουν μεγάλην κλίσιν ἢ δὲ κλίσις τῶν στρώσεων τοῦ μαρμάρου εἶναι $BA, 12^{\circ}$.

Πρὸς τὰ ἀνάντι τῆς βαθμίδος ὑπάρχουν προσχώσεις καὶ ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς πλευρᾶς ὀλίγον πρὸ τῆς βαθμίδος εἰς ὑψόμετρον 535 ὑπάρχουν λευκὰ συμπαγῆ τεμαχιοπαγῆ, ἐντὸς τῶν ὁποίων ἔχουν διανοιγῆ μικρὰ σπήλαια (Πρ 10, ἀρ. 157 (30γ)).

Ἡ βαθμὶς ἔχει σχηματισθῆ εἰς τὴν εὐκτασίαν διακλάσεων $BA-NA$ καὶ $A-\Delta$, αἱ ὁποῖαι ὀρίζονται καὶ τὰς διευθεύσεις τῆς κυρίας κοίτης εἰς τὸ μέρος αὐτὸ καὶ κλάδου τοῦ Κακορρέματος.

Εἰς τὸ ἄνω μέρος ἡ κοιλὰς ἔχει μικρὰς διακλαδώσεις, τινὲς τῶν ὁποίων καταλήγουν εἰς λείψανα ἀμφιθεάτρων.

Καθ' ὅλον τὸ μῆκος τοῦ Κακορρέματος δὲν ὑπάρχουν ἔχνη γλυφῶν ἐξ ἐπιφανειακῆς ῥοῆς ὑδάτων ἀντιθέτως ὑπάρχουν σαφῆ ἔχνη καρστικῶν ὀχετῶν καὶ κρημνισμένων σπηλαίων (Πρ 8, ἀρ. 153 καὶ Πρ 8, ἀρ. 156 (30γ)).

Ἐπίσης ἐντὸς τῆς πρὸς ἀριστερὰ προτελευταίας διακλαδώσεως πρὸς τὰ κατάντι ὑπάρχει σαφὲς ἔχνος χαρακτηριστικῆς δολίνης εἰς ὑψόμετρον 500μ. περὶ καὶ εἰς τὸ ἄνω μέρος τῆς αὐτῆς διακλαδώσεως τῆς κοιλάδος παλαιὰ δολίνη εἰς ὑψόμετρον 650μ. κατὰ μέρος πληρωμένη μὲ ἔρυσσά τεμαχιοπαγῆ, ἐντὸς τῶν ὁποίων ἔχει διανοιγῆ σπήλαιον (Γιδοςπηλιά, ἀρ. 153).

Ὁ σχηματισμὸς τῆς κοιλάδος τοῦ Κακορρέματος ὁφείλεται εἰς ὑπόγεια δίκτυα διαβρώσεως, τῶν ὁποίων καθοδηγητικὴν ἐπίδρασιν εἶχον κυρίως αἱ συχνότεραι καὶ χαρακτηριστικότεραι διακλάσεις τοῦ Ὑμῆτος. Ὅτι τὰ ἀνωτέρω δίκτυα ἦσαν μεμονωμένα (57) καὶ ἠνώθησαν διὰ κρημνίσεων ἐνδοιαμέσων τμημάτων φαίνεται ἀπὸ τὰ σωζόμενα κατακόρυφα ἐπίπεδα διακλάσεων, ποὺ ἐχρησίμευσαν διὰ τὴν εὐθεύσιν τῶν σπηλαιωδῶν τμημάτων τῆς κοιλάδος.

Ἄλλη σιμαντικὴ κοιλὰς τοῦ Υ.Ρ.Υ. εἶναι τοῦ Τηγαίου.

Ἀβτὴ κεῖται ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς πλευρᾶς τοῦ Ὑμῆτος, εἶναι ἡ μεγαλύτερα ὄλων τῶν κοιλάδων τοῦ Υ.

Β.Υ. και έχει γενικήν διεύθυνσιν ἐξ Δ-Α.
Τὸ κάτω και μέσον τμήμα της έχει κατὰ μήκος τομήν
μὲ μικρὰν ὀμαλὴν κλίσιν και ἐγκάρσιαν μὲ κλίσιν ἀ-
νόμαλον ὀφειλθμένῃν εἰς πετρολογικὴν διαφορὰν, ὀ-
λομίτου εἰς τὰ χαμηλὰ και μαρμάρου εἰς τὰ ὕψηλα.



Σχ.2 Ἐγκάρσια τομή κοιλάδος Τηγανίου

Εἰς τὸ μέσον τμήμα ἐπὶ τῆς δεξιᾶς πλευρᾶς ὑπάρ-
χουν και ἐρειπόμορφοι βράχοι ἑπίσης και ὑπόλειμα
σπηλαίου (βλ. σελ. 36)

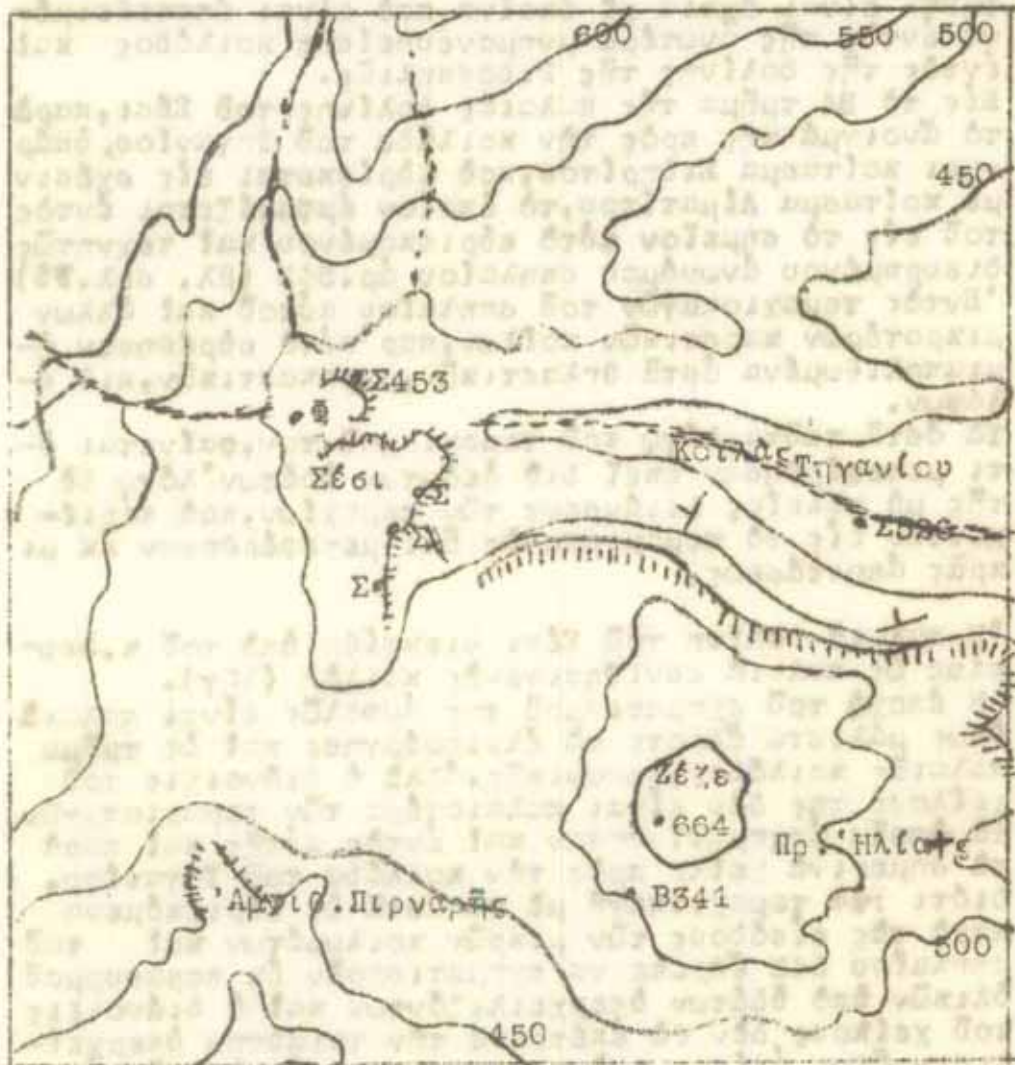
Τὸ ἄνω μέρος ἀποτελεῖ ἡ παλαιὰ δολίνη τοῦ Σέσι
και πρὸς Β. ξηραὶ κοιλάδες μὲ κοίτας ἐχούσας τομὰς
κυρτὰς και μὲ μεγάλας κλίσεις.

Μεταξὺ τῆς παλαιᾶς δολίνης τοῦ Σέσι και τοῦ μέσου
τμήματος τῆς κοιλάδος τοῦ Τηγανίου ὑπάρχουν ἔχνη
παλαιῶν ὑπογείων ὑδρογραφικῶν δικτύων ὡς και χαρα-
κτηριστικῶν ἔχνος καρστικῆς διαβρώσεως κατὰ τὴν
γραμμὴν διχωρισμοῦ ὀλομίτου-μαρμάρου, ποδ ὀφείλε-
ται εἰς διαφορὰν ἀντοχῆς εἰς τὴν διάβρωσιν. Παρό-
μοιον φαινόμενον παρατηρεῖται και εἰς τὴν δεξιὰν
πλευρὰν τῆς κοιλάδος τοῦ Τηγανίου, εἰς τοὺς πόδας
τῆς κατακορύφου πλευρᾶς τοῦ Ζέζε σχ. 3

Ἐκ τῶν πρὸς Β. ξηρῶν κοιλάδων μία ἔρχεται ἐπὶ τοῦ
ὄγκου τῆς ὑψηλοτέρης κορυφῆς.

Ἐντὸς τῆς κοιλάδος αὐτῆς εἰς ὕψόμετρον 600μ. ὑπάρ-
χουν ὑπολείματα ἐκ διαβρώσεως ἐρυθρῶν τεμαχιοπαγῶν
και εἰς διάφορα σημεῖα της ἔχνη παλαιῶν σπηλαίων.

Ἡ παλαιὰ δολίνη τοῦ Σέσι ἐδρίσκεται εἰς ὕψόμετρον
500κερ. μ., ὁ πυθμὴν της ἔχει προσξωματικὸν ὀλικὸν
και διατρεῖ φρεάτιον ὀρίζοντα εἰς βάθος 5 μ. (Δε-
καμ. 1954). Ἐπίσης ἐντὸς αὐτῆς ὑπάρχει ἐκρηξιγενὲς
πέτρωμα ὀφειτιωμένον ἐν σχέσει μετὰ Αθηναϊκοῦ σχι-
στολίθου ὀπως και ἐρυθρὰ τεμαχιοπαγῆ, ἐπικλινῶς στρω-



Σχ.3 Ἡ περιοχή τοῦ Σέσι

Κλίμαξ = 1:20 000 Φ φρέαρ ἀπέκρμνα
 Σ σπήλαιον Β βέραθρον
 Οἱ ἀριθμοὶ παρὰ τὰς καμπύλας παριστοῦν ὕψη ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης
 Οἱ ἀριθμοὶ παρὰ τὰ σήματα Σ, Β, τοὺς ἀριθμοὺς τοῦ σπηλαιολογικοῦ μτρώου τῆς Ἑλλάδος

μένα, συμφώνως πρὸς τὴν κλίσιν τῶν πλευρῶν της. Ταῦτα εἶναι ὅμοια μὲ ἐκεῖνα, ποὺ εἶναι ἀποτεθειμένα ἐντὸς τῆς ἀνωτέρω μνημονευθείσης κοιλάδος καὶ ἐντὸς τῆς δολίνης τῆς Ριδοσπηλιᾶς.

Εἰς τὸ ΒΑ τμήμα τῆς παλαιᾶς δολίνης τοῦ Σέσι, παρὰ τὸ ἀνοιγμὰ της πρὸς τὴν κοιλάδα τοῦ Τηγανίου, ὑπάρχει κοίτασμα Σιδηρίτου, ποὺ εδρiscεται εἰς σχῆσιν μὲ κοίτασμα Αἱματίτου, τὸ ὁποῖον ἐμφανίζεται ἐντὸς τοῦ εἰς τὸ σημεῖον αὐτὸ εδρiscομένου καὶ τεχνητῶς διευρημένου ἀνωμόμου σπηλαίου ἀρ. 543 (βλ. σελ. 75) Ἐντὸς τεμαχιοπαγῶν τοῦ σπηλαίου αὐτοῦ καὶ ἄλλων μικροτέρων καρστικῶν κοίλων, παρ' αὐτὸ εδρέθησαν ἡμιαπολιθωμένα ὀστᾶ θηλαστικῶν, μυρηκαστικῶν, πιθ. ἐλάφων.

Τὰ ὀστᾶ ταῦτα, λόγῳ τοῦ τεμαχισμοῦ των, φαίνεται ὅτι μετεφέρθησαν ἐκεῖ διὰ δρόμων ὑδάτων· λόγῳ δὲ τῆς μὴ τελείας λειάνσεως τῶν τεμαχίων, ποὺ περιέχονται εἰς τὸ τεμαχιοπαγεῖς ὅτι μετεφέρθησαν ἐκ μι κρᾶς ἀποστάσεως.

* Ἡ παλαιὰ δολίνη τοῦ Σέσι διεκρίθη ὑπὸ τοῦ κ. Lerp-sius ὡς παλαιὰ συνιθησιγενῆς κοιλάς (18γ).

Ἡ ἐποχὴ τοῦ σχηματισμοῦ της ἀσφαλῶς εἶναι παλαιὰ ὥς μάλιστα ἄλλοτε νὰ ἐλειτοβόρησε καὶ ὡς τμήμα παλαιᾶς κοιλάδος, κανονικῆς, ἀλλὰ ἡ διάνοιξις τοῦ χεῖλους της δὲν εἶναι παλαιότερα τῶν τεμαχιοπαγῶν τὰ ὁποῖα ἐσχηματίσθησαν καὶ ἐντὸς αὐτῆς καὶ παρὰ τὰ σημερινὰ χεῖλι πρὸς τὴν κοιλάδα τοῦ Τηγανίου, διότι : καὶ τεμαχιοπαγῆ μὲ τὰ ὀστᾶ ὡς εδρiscόμενα παρὰ τὰς εἰσόδους τῶν μικρῶν κοιλωμάτων καὶ τοῦ σπηλαίου 543 ἔπρεπε νὰ σχηματισθοῦν ἐκ παρασυρμοῦ ὀλικῶν ὑπὸ ὑδάτων ὑπερχειλισθόντων καὶ ἡ διάνοιξις τοῦ χεῖλους δὲν εἶπερὶ τὴν τοιαύτην ὑπερχειλισιν, ὅπως ἐπίστευε καὶ τὸν ἀποστόλῳ ἐντὸς τῆς ἀνωτέρω μνημονευθείσης κοιλάδος τὴν ἀπόθεσιν τῶν ὀμοίων τεμαχιοπαγῶν.

Αἱ κάτω κοιλάδες Τηγανίου καὶ τῆς νοτιώτερον κειμένης δυτικῆς Πιρναρῆς εἶναι αἱ πλέον σημαντικαὶ παλαιαὶ σωζόμεναι ἐπιφανειακαὶ μορφαὶ τοῦ Υ.Β.Υ., διότι ἐκτὸς τοῦ ὅτι παρουσιάζουν τὰς μικροπέρας κλίσεις κοιτῶν ἐξ ὄλων τῶν κοιλάδων του μόνον ἐντὸς αὐτῶν ὑπάρχουν παλαιαὶ συμπαγεῖς ἀποθέσεις τε-

μαχιοπάγων έκτεινομένων μάλιστα εἰς σχετικῶς μεγάλην ἔκτασιν.

Ο σχηματισμὸς τῶν ἀνωτέρω κοιλάδων ἔχει ἀποδοθῆ εἰς μετακτωτικά ῥήγματα (51)* τοῦτο ὁμῶς δὲν διεπιστώθη, διότι αἱ ἐμφανίσεις τῶν στρώσεων τῶν δολομιτῶν τῆς μιᾶς πλευρᾶς ἀνευρίσκονται ἐπὶ τῆς ἐτέρας πλευρᾶς εἰς τὸ ἀναλογεῖν τιν ὕψος ἀπὸ τῆς κοίτης ἄνευ οὐδεμιᾶς διαταραχῆς, ἄλλης, ἔκτος τῆς διάρρώσεως. Ἐπομένως καὶ τῶν κοιλάδων αὐτῶν ὁ προσανατολισμὸς δεσφίεται ὁμοίως ὡς καὶ τοῦ Κακορέματος εἰς τὴν ὑπαρξίν διακλάσεων, τῶν ὁποίων τὰ κατακόρυφα ἐπίπεδα διακρίνομεν ἐπὶ τῶν πλευρῶν εἰς πολλὰ σημεῖα.

* Ἄλλαι χαρακτηριστικαὶ ἐκ καρστικῆς διαβρώσεως κοιλάδες τοῦ Υ.Β.Υ. εἶναι αἱ ἐπὶ τῶν ἀνατολικῶν πλευρῶν τοῦ ἔρους.

Αἱ κοιλάδες αὗται ἔχουν κοίτας γενικῆς κλίσεως ἀνω τῶν 30° καὶ αἱ περισσότεραι τελειοῦν μόλις φθάσεν τὸ κράσπεδα τοῦ ἔρους* πρὸς τὰ ἀνάγντι ἔχουν μικρὰ ἀμφιθέατρα ἢ κατακερθφους κρημνοὺς μὲ ἔχνη παλαιῶν ἀνοικτῶν πλέον βαραθρωδῶν σπλαιῶν.

Ὅλοι εἶναι πλῆρεις κλαστικῶ ὄλικοῦ γωνιώδους, μὲ μικροτέρου ἔγκου τεμέχια εἰς τὰ ὑψηλότερα μέρη τῶν. Ἐντὸς τοῦ ὄλικοῦ αὐτοῦ ὑπάρχουν κολλὰ τεμάχια ἐσβεστιτικῶν μεγακρυσταλλικῶν, σπλαιολιθμάτων. Παρὰ τὰς κορυφὰς δὲ τῶν σωρῶν τῶν τεμαχίων αὐτῶν ἐπὶ τῶν πλευρῶν τῶν κοιλάδων διακρίνονται τὰ ἔχνη παλαιῶν καρστικῶν κοιλωμάτων. Οὐδὲν ἔχνης τέλως ἐπιφανειακῆς κοίτης ἐντὸς τῶν κοιλάδων αὐτῶν διακρίνεται.

Ὁ σχηματισμὸς τῶν κοιλάδων αὐτῶν ἐκ κρημνίσεως παλαιῶν σπλαιῶν εἶναι προφανές.

* Ἐκ τῶν ἀμφιθεάτρων τοῦ Υ.Β.Υ. σημαντικώτερον εἶναι τὸ παρὰ τὴν ὑψηλότεραν κορυφὴν.

Τοῦτο κεῖται ἀκριβῶς πρὸς ΝΑ τῆς ὑψηλτέρας κορυφῆς καὶ ἔχει γενικὴν διεθέουσιν περὶ τὴν Ε-Ν. Τὰ δεξιὰ τοιχώματα τοῦ εἶναι ἀπότομα ὄρθα καὶ ἔχουν παράταξιν ΒΒΑ-ΗΝΑ* τὰ ἄριστερὰ εἶναι ἀσαφῆ καὶ μόνον ἔχνη αὐτῶν διακρίνονται κατακερματισμῶνα ὑπὸ διακλάσεων ἐκ Δ-Λ+Εἰς τὸ μέσον παρὰ τὰ χεῖλη ἔχει σαφῶς διακρινόμενας διακλάσεις διευθύν

σεως ΒΒΑ, εἰς μίαν τῶν ὀπίω δάρχουν ἔχνη δοβε-
στιτικῆς βλῆς μετὰ ἀφένου εἰδηροξειδίου.
Τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ ἀμφιθέατρου καλύπτεται ἀπὸ κλα-
-στικὸν ὄλιχόν.

Ἄτερον σημαντικὸν ἀμφιθέατρον εἶναι τὸ τῆς δυτι-
-κῆς Πιρναρῆς.

Τὸ ἀμφιθέατρον τοῦτο κεῖται ἐπὶ τῆς δεξιᾶς ὄχτης
τῆς ἑπρᾶς κοιλάδος τῆς δυτ. Πιρναρῆς, παρὰ τὴν ἀρ-
-χὴν τῆς καὶ εἰς ὑψόμετρον 400 περ. μ.

Ἐχει ἄξονα διευθυνόμενον περὶ τὴν Β-Ν διεθουσιν
ὄπλ. ὁμοίαν μὲ τὴν διεθουσιν κολλῶν ἐξεχόντων
ὄρθων τοίχων τῶν πλευρῶν ἢ ὀπολειμάτων βραχωδῶν
τοίχων ἐντὸς αὐτοῦ. Ἐπὶ τῶν πλευρῶν του διακρίνον-
-ται γλυφαὶ ἐξ ὀπογείων διαβρώσεων, κοιλάνσεις,
σταλακτιτῆς, σταλαγματῆς καὶ καταρρακτόμορφα λιθῶ-
-ματα. Ἴχνη παλαιῶν βαραθροδῶν σπηλαίων ἐπίστεδι
ακρίνονται ἐπὶ τῶν πλευρῶν σχ.4



Σχ. 4

- * Ἴχνη παλαιῶν βαραθρ. σπηλ. ἐπὶ ἀριστ. πλευρᾶς.
- 1 καταρρακτόμορφα λιθῶματα
- 2 σταλακτιτῆς
- 3 ῥοδόμορφα λιθῶματα
- 4 σταλαγματικαὶ στρώσεις
- 5 δολίνη

Τὸ ἀμφιθέατρον τῆς δυτ. Πιρναρῆς εἶναι διανοιγμέ-
-νον εἰς τὴν ἐπὶ τὴν δολομίτου ὀποκειμένου μαρμάρου. Ἐπὶ τοῦ μαρμάρου κησίου τοῦ ἀμφιθέατρου δ
πάρχουν ἔχνη δολινῶν.

Τὰ σπηλαϊολιθῶματα εἶναι δοβεστικὰ μεγακρυστα-
-λικὰ δάρχουν ἔμωσ μεταξὺ αὐτῶν καὶ ὀλίγα τοφώ-
-δη, λευκὰ, κιτρενέχρα ἢ αἱματόχρα.

Τὰ ἀμφιθέατρα κερυφῆς καὶ Πιρναρῆς, καὶ ἀνεφέρθη-
-σαν ἀνωτέρω ἄλλοτε ἦσαν ὀπμετὰ ἐκβολῶν ὀδάτων ὀπο-
-γείων, ὡς φαίνεται ἀπὸ τὴν ὀπαρξιν ἱχνῶν παλαι-
-ῶν σπηλαίων ἐντὸς αὐτῶν, ἐντὸς τῶν ὀπίων συνεσω

-ρεδοντο τὰ βδάτα, ποδ διὰ μέσου τῶν διαφόρων διακλάσεων εἰσέδουον εἰς τὸν ὄγκον τοῦ ἔλλειποντος σήμερον μαρμάρου.

Τὸν σχηματισμὸν τοῦ πρώτου ἐρεθήθησεν ἡ ἐξέλιξις τῆς κοιλάδος τοῦ Τηγανίου, τοῦ δὲ δευτέρου τῆς δοτ. Πιρναρῆς διὰ τῆς διαβρώσεως (13).

Τὰ ἔγχρωμα σπηλαιολιθώματα ὄφειλουν τὸν χρωματισμὸν των εἰς τὰ ὑδρομιγῆ δξειδία τοῦ Σιδήρου, τὰ ὅποια παρεδύθησαν ὑπὸ τῶν ὑδάτων ἐκ παλαιότερων ἀποθέσεων σιδηροδύων ὄρυκτῶν καὶ συνεσωματώθησαν μετὰ τοῦ ἀνθρακικοῦ ἀβεστίου.

Παρόμοια σπηλαιολιθώματα ἔχουν εὑρεθῆ καὶ ἀλλοχοῦ τῆς Ἀττικῆς ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς πλαγιῆς τοῦ ὄρους Πανείου, παρὰ ὑπάρχοντα ἐκεῖ μικροσπήλαια, (Πν2, ἀρ. 149 Πν3, ἀρ. 150 (388)).

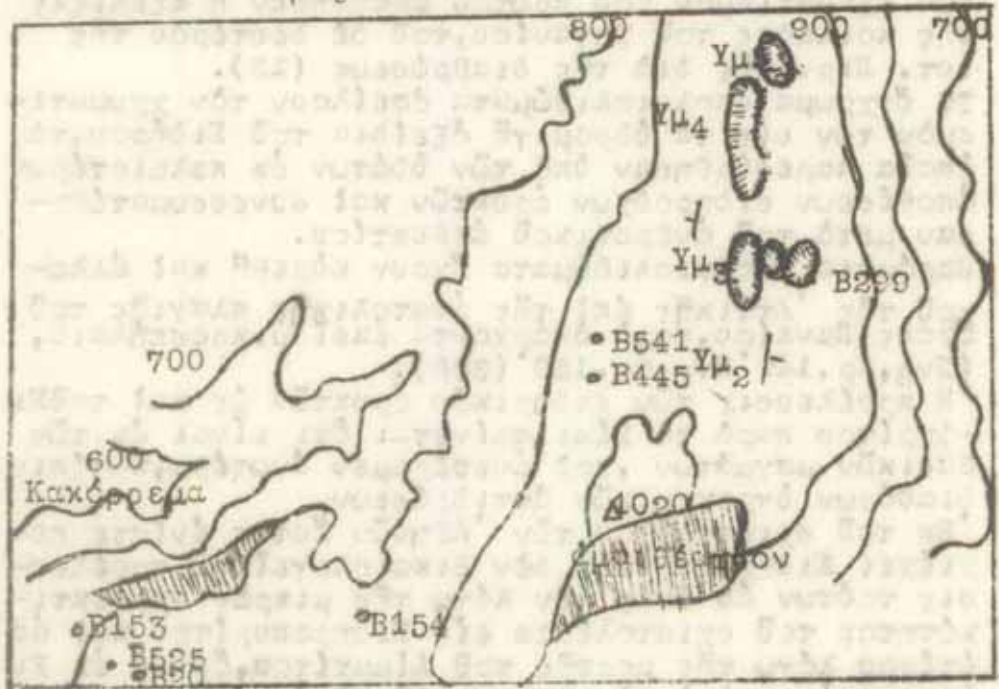
Ἡ προέλευσις τῶν σιδηρικῶν ὄρυκτῶν ὡς καὶ τοῦ Σιδήρου παρὰ τὸ Σέσι φαίνεται εἶναι ἐκ τῶν βασικῶν μαγμάτων, ποδ ἀνεφάρμεν ἀνωτέρω, κατόπιν διαφόρων ὑδροχημικῶν ἀντιδράσεων.

Ἐκ τοῦ σχιστολίθου τῶν Ἀθηνῶν ἔστις ἐνίστε περιέχει Σιδηροπυρίτην ποδ δικαιολογεῖται προέλευσις τούτων ἀφ' ἐνός μὲν λόγῳ τῆς μικρᾶς περιεκτικότητος τοῦ σχιστολίθου εἰς Σιδηροπυρίτην καὶ ἀφ' ἑτέρου λόγῳ τῆς μορφῆς τοῦ Αἱματίτου, ἔστις ἐκ Σιδηροπυρίτου διὰ νὰ σχηματισθῆ βὰ ὄφειλε νὰ θερμανθῆ εἰς ὑψηλὴν θερμοκρασίαν, μετὰ τὴν ἀπόθεσιν ὡς ὕδροξειδίου, ἔτε καὶ διαταραχῇ τῶν ἀποθέσεων τῶν σιδηροξειδίων εἰς ὄφειλε νὰ ἔχη γίνῃ, πράγμα, ποδ δὲν παρατηρεῖται.

Τέλος ἐκ τῶν σημαντικῶν παρεμείων μορφῶν τοῦ Υ.Β. Υ. εἶναι ἡ σφάλα τοῦ Προφήτου Ἡλία ἐπὶ τοῦ Ζέγε. Ἡ σφάλα αὕτη εὑρίσκεται εἰς ὑψόμετρον 580 περ. μ. καὶ εἶναι ἀνοιγμένη ἐλόκληρος ἐντὸς κατωτέρου μαρμάρου. Ὁ κορμὴν τῆς ἔχει προσχωματικὸν ὄλικὸν καὶ διατηρεῖ φρεάτιον ὄρίζοντα εἰς βάθος 7,8 μ. (Ἰαν. 1955), εἶναι ἀνοικτὴ πρὸς Α καὶ ἀνατολικώτερον συνεχίζεται μὲ βαθμιδωτὴν κοιλάδα, ἡ ὅποια εἰς ὑψόμετρον 415 μ. μεταπίπτει διὰ βαθμίδος 18 μ. εἰς ἀμφιθέατρον μὲ ἴχνη παλαιῶν σπηλαίων εἰς τὰς περιείας του.

Ἡ σφάλα τοῦ Προφήτου Ἡλία διεκρίθη ὡς καὶ ἡ τοῦ Σέσι ὡς παλαιὰ ὄκλινθ ὑπὸ τοῦ κ. Lerpisius (197).

IV) ΤΥΦΛΑΙ ΚΟΙΛΑΔΕΣ ΚΑΙ ΔΟΛΙΝΑΙ. Ἐκ τῶν τυφλῶν καὶ -λίδων σπουδαιότερα εἶναι ἡ ἀνώυμος Υμ₂, ποδ ἀρχὴ -ζει 300μ. περ. ΒΒΑ τῆς ὑψηλτέρας κορυφῆς σχ. 5 καὶ διευθύνεται πρὸς ΒΒΑ.



Σχ. 5 Σχεδιάγραμμα ὑψηλῆς κορυφῆς Κλίμαξ 1:20000 Ἀυτὴ εἶναι σχηματισμένη ἐπὶ ἐντικλινικοῦ ῥήγματος (195). Τὸ δάπεδόν της εἶναι κακαλυμμένον κατὰ τμήμασ τε μὲ ἐρυθρογῆν καὶ μὲ ἀβεσπιτικὸν λιθωματικὸν ὄλικον. Τελειώνει βορείως εἰς μίαν δολίνην Υμ₃, μὲ λίαν ἀνώμαλον πυθμένα καὶ σαφῆ διαμόρφωσιν ἀπὸ λει- -ας δάτων πρὸς Β.

Ἐντὸς τῆς δολίνης Υμ₃ καὶ εἰς τὸ ΒΔ μέρος της δ- πέρχων τεμάχια ἀρχαίων μελανομέρων Ἑλληνικῶν ἀγ- γελίων. Ταῦτα πιθανῶν φεβλονται εἰς ἀρχαίαν Ἑλλη- νικὴν λατρείαν ἐν αὐτῇ.

Δὲς ἄλλαι δολίνας βορείωσ τῆς Υμ₃ αἱ Υμ₄, Υμ₅ κεῖν -ται ἀκόμη ἐπὶ τῆς αὐτῆς γραμμῆς. Καθ' ὅσον τὸ μήκος τῆς γραμμῆς αὐτῆς διακρίνονται διακλάσεις διευθύνσεως Δ-Α καὶ βολεύματα, ποδ εἶναι ἔχοντ παλαιῶν βαρθερωδῶν κοιλωμάτων κλεισμένων μὲ ἀγκυλίθους.

"Ομοια βυθίσματα και δολίνας υπάρχουν και προς άνατολάς τής άνωτέρω γραμμής ως και τοιαύτα εις άλλα μέρη του όγκου, καθ' αναφυσσούσθ θερμόν άέρα κατά την εποχήν, κατά την όποιαν ή έξωτερική θερμότητα είναι χαμηλή, ενώ κατά την εποχήν των χινοπτώσεων δέν διατηρούν την χιόνα.

Υ) ΣΠΗΛΑΙΑ ΚΑΙ ΒΑΡΑΘΡΑ. Επευδαιότερα σπήλαια και βάραθρα του Υ. Β. Υ. από Βορέα προς Νότον είναι τα έξής:

1) Το βαραθρώδες σπήλαιον τής ύψηλης βάρης άρ. 299 το σπήλαιον τουτο άνεκαλύφθη από τής Σ. Ο. Ε. Ο. Σ. κατά το 1933, έτε άτελώς έξηρευνήθη (45ε).

Θέσις.

Εδρίσκεται εις Β. πλ. 37° 57,1 , Α. μήκ. Gr. 23° 49,2 και ύψόμετρον 960 μ.

Ήμπορούμεν να τδ εύρωμεν βαδίζοντες ΒΒΑ τής ύψηλης κορυφής, μέχρι συναντήσεως τής πρώτης χαρκτηριστικής δολίνης Υ₂, άνατολικά τής όποιας δ-πάρχει άλλη δολίνη με επίπεδον πυρμένα, λίαν άνοικτή και έτέρα άνατολικότερον αυτής . 500 μ. περίπου από την πρώτην δολίνην εις τα Νάνατολικά τής τρίτης δολίνης, τδ σπήλαιον εδρίσκεται παρά μικρόν επίμηκες βόθισμα τής έπιφανείας.

Γεωμορφολογία.

Είναι κοίλωμα γενικής διευθύνσεως ΝΔ-ΒΑ, μήκους 47 μ., μεγίστου πλάτους 12 μ. και προσιτου βάθους 64μ.

Αποτελείται από δύο σαφώς διακρινόμενα τμήματα, τα όποια συγκοινωνούν διδ μέσου μικρού άνοίγματος. Το Νδυτικότερον τμήμα είναι τδ μεγαλύτερον.

Με την τοπογραφικήν έπιφάνειαν συγκοινωνεί κυρίως έκ τής όροφής του Βάνατολικωτέρου, δι' ενός άνοίγματος διαμέτρου 1 περ. μ.

Τδ σπήλαιον μέχρι 25 περ. μ. βάθους είναι κοίλωμα με ύψηλήν όροφήν. Βαθύτερον είναι γεμισμένον διδ τεμαχίων κλαστικού όλιου, διαφόρων διαστάσεων μετά του όπου είναι άναμειγμένα τεμάχια άβεστιτικων παλαιων σπηλαιολιθωματικων μορφων.

Διδ των στενων κενων του κλαστικού αυτου όλιου μόνον ήμπορεί κανεις να είσχωρήση μέχρι των 64μ. βάθους. Είς τδ κατώτερον προσιτόν μέρος του σπηλαιου δέν άνευρέθη συμπαγες πέτρωμα.

Έντός του άνωτέρου τμήματος επί μεγάλων τεμαχιων

κλαστικοῦ ὀλιγοῦ ὑπάρχουν ὀγκώδεις σταλαγμίται. Τὰ τοιχώματα τοῦ σπηλαίου εἶναι κεκαλυμμένα μὲ σπηλαιολιθωματικὰς φλοιοειδεῖς ἢ φυλλοειδεῖς ἐκπυκνώσεις καὶ καταλήγουν μέχρι φυλλοβιδῶν τοιχοσταλακτιτῶν. Οἱ φυλλοειδεῖς σταλακτῖται εἰς τὸ κάτω μέρος καταλήγουν εἰς κανονικοῦς μικροῦς κυλινδρικοῦς ἢ κωνικοῦς σταλακτίτας.

Ἐκ τῶν τοιχοσταλακτιτῶν τοῦ σπηλαίου οἱ μεγαλύτεροι (3-4μ.) εὐρίσκονται ἐντὸς σχισμῆς, καὶ ὑπάρχει μεταξὺ ἐνὸς τεμαχίου ὀλισθημένου κάτωθεν τῆς εἰσόδου καὶ τοῦ βορειοδυτικοῦ τοιχώματος.

Εἰς τὸ μέσον τοῦ μεγάλου θαλάμου κάτωθεν τοῦ βορειοδυτικοῦ τοίχου ὑπάρχουν πικρόμορφα λιθώματα, (μαργαριτάρια), κολλημένα, καὶ ἔχουν σαθρὰν ἐπιφάνειαν.

Αἱ περισεδέτεραι χαρακτηριστικὰ σπηλαιολιθωματικὰ μορφαῖ ἔχουν κρυσταλλικὰ συμπυκνωτὰ ἀκανθώδη ἐπανθήματα αἱ δὲ κάτωθεν τῆς εἰσόδου τοιαῦται περιβάλλονται ὑπὸ τρυφώδους λευκῆς βλῆς (εἴδους σπηλαιογάλακτος).

Ὀλίγος πλῆθς ὑπάρχει εἰς τὸ δυτικώτερον μέρος τοῦ σπηλαίου ἐπὶ τῶν τεμαχῶν. Ἐπὶ τοῦ πλοῦ ἔχουν σχηματισθῆ χαρακτηριστικὰ κρατηροειδεῖς ἢ σταλαγμιτοειδεῖς μορφαί, ἀνάλογοι πρὸς ἐκεῖνας καὶ ἐσκοδάσαν οἱ κ.κ. Galvani καὶ Perna (10) εἰς Ἰταλικὰ σπήλαια.

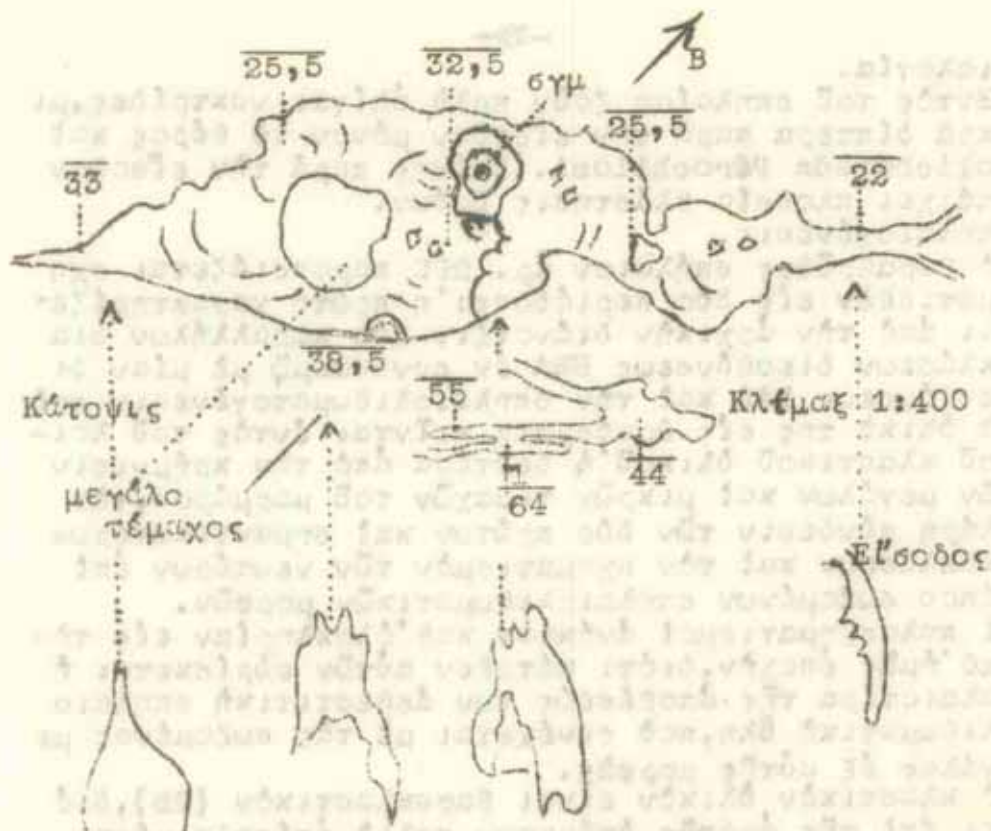
Ἐπὶ τῆς ὀροφῆς τέλος διακρίνονταθ μετακινημένα τεμάχη, τὰ ὁποῖα συνεκλήθησαν κατόπιν.

Υδρολογία-Κλιματολογία.

Ἐντὸς τοῦ σπηλαίου ἀρ 299 βῆματα ὑπάρχουν μόνον ἐκ σταγενοροφῆς κατὰ τὸν χειμῶνα καὶ ἀνοιξίν, διὰ διεισδύσεων καὶ συμπυκνώσεων.

Αἱ διεισδύσεις γίνονται μόνον κατὰ τὰς ἡμέρας τῶν βροχῶν καὶ χιόνων καὶ εἶναι ἀνεπαίσθητοι, οἷδιτι ἡ ὀροφή εἶναι λεπτή (1-3μ.) Αἱ συμπυκνώσεις γίνονται κατὰ τὰς ψυχρὰς ἡμέρας παρὰ τὴν εἰσοδὸν τότε ρεῦμα θερμοῦ ἀέρος ἐξέρχεται ζωηρῶς ἐκ τῆς εἰσόδου τοῦ σπηλαίου, τὸ ὁποῖον ἀποθέτει ἐπὶ τῶν τοιχωμάτων αὐτῆς σταγόνας βῆατος (θερμοκρασία παρὰ τὴν εἰσοδὸν 11° C, εἰς ἡμέραν, καθ' ἣν ἡ θερμοκρ. τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος ἦτο 9° C (Φεβρ. 1954).

Ἡ σχετικὴ ὑγρασία τοῦ ἀέρος τοῦ σπηλαίου καὶ κατὰ θέρος καὶ χειμῶνα εἶναι 100°



Βιολογία.

Ἐντὸς τοῦ σπηλαιου ζοῦν πολλὰ ὀλίγα νυκτρίδες, μι-
-κρὰ δίπτερα παρὰ τὴν εἴσοδον μόνον τὸ θέρος καὶ
Dolichopoda Pterochilosia. Ἐπίσης παρὰ τὴν εἴσοδον
ὕπάρχει πλουσία βλάστησις Ἐρδων.

Σπηλαιογένεσις.

Τὸ βαραθρῶδες σπήλαιον ἀρ. 299 παρουσιάζεται σχη-
-ματισθὲν εἰς δύο περιόδους: ἡ πρώτη χαρακτηρίζε-
ται ἀπὸ τὴν ἀρχικὴν διάνοξιν δύο παραλλήλων δια-
-κλάσεων διευθύνσεως ΒΒΑ ἐν συνδυασμῷ μὲ μίαν δι-
-ευθύνσεως ΒΑΑ καὶ τὴν σπηλαιολιθωματογένεσιν ποδ
τὰ ὄλικα τῆς εἰς θραύσματα κεῖνται ἐντὸς τοῦ λοι-
-ποῦ κλαστικοῦ ὄλικοῦ ἢ δευτέρα ἀπὸ τὴν κρήμισιν
τῶν μεγάλων καὶ μικρῶν τεμαχῶν τοῦ μαρμάρου, τὴν
πλήρη σύνδεσιν τῶν δύο πρώτων καὶ σημαντικωτέρων
διακλάσεων καὶ τὸν σχηματισμὸν τῶν νεωτέρων ἐπὶ
τέπου σωζομένων σπηλαιολιθωματικῶν μορφῶν.

Οἱ πηλοσχηματισμοὶ ἀνήκουν καθ' ὄλοκληρίαν εἰς τὴν
καθ' ἡμᾶς ἐποχὴν, διότι κάτωθεν αὐτῶν εὐρίσκεται ἡ
παλαιότερα τῆς ἀποθέσεως των ἀβεσστιτικῆ σπηλαιο-
-λιθωματικῆ ὕλη, ποδ συνέχεται μὲ τὰς σωζομένας με-
-γάλας ἐξ αὐτῆς μορφᾶς.

Τὸ κλαστικὸν ὄλικόν εἶναι βαρυκλαστικόν (25), διό-
-τι ἐπὶ τῆς ὀροφῆς ὑπάρχουν πολλὰ ἐπίπεδα μέρη,
ὡς καὶ ἐπὶ τῶν τεμαχῶν. Ὑπάρχουν ἔμωσ καὶ μηχανο-
-κλαστικὰ τοιαῦτα, διότι μικρὰ τεμάχια πληροῦν τὰ
ἐνδιάμεσα κενὰ τῶν μεγάλων τεμαχῶν.

Ὁ πηλὸς προέρχεται ἐκ τῆς ἐπιφανείας, διότι εἶ-
-ναι ἐρυθρὸς.

Ὁ κάτωθεν τῆς εἰσόδου βράχος εἰς τὸ χαμηλότερον
μέρος του ἔχει ὀροστῆ κατὰ ἐριζόντιον σχεδὸν ἐπὶ
-πεδον διακοπὴν τῆς συνεχείας του ἐξ ὀλισθήσεως
τοῦ κατωτέρου μέρους του. Αὐτὴ ἡ κίνησις ἀνήκει
ἐπίσης εἰς τὴν καθ' ἡμᾶς ἐποχὴν, διότι ἔχει προσβάλ-
-λει τὰ ἀποθέματα τῆς τελευταίας περιόδου σπηλαιο-
-λιθωματογένεσεως τὰ ἀποτεθειμένα ἐπὶ κλαστικοῦ ὀ-
-λικοῦ.

Τὸ ἀνωτέρω βαραθρῶδες σπήλαιον ἐμελετήθη κατὰ τὴν
κατάβασιν εἰς αὐτὸ τῆς 28-2-54 (32).

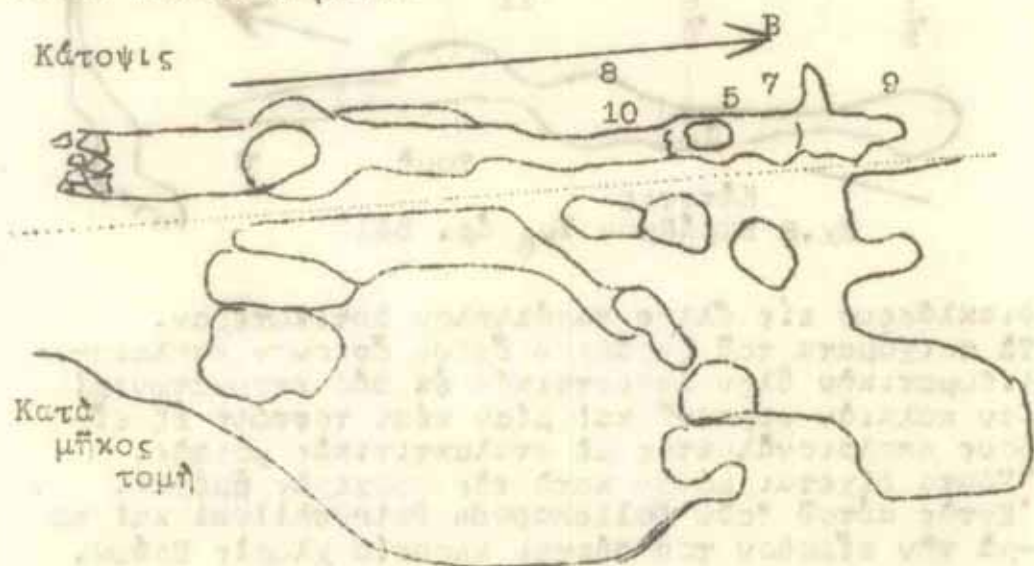
9) ΤΟ ΜΙΚΡΟ ΒΑΡΑΘΡΟΝ ΤΗΣ ΚΟΡΥΦΟΡΡΑΧΗΣ ΤΟΥ Υ.Β.Υ.

Υμ₁ Ἀρ. 445.

Τοῦτο εἶναι τμήμα μιᾶς τάφρου 200 περ μ. μήκους,

ἡ ὄψις ἀρχίζει 1000 περ. βήματα ΒΔ τῆς ὑψηλοτέρας κορυφῆς τοῦ Ὑμηττοῦ εἰς ὑψόμετρον 970μ. με γενικὴν διεθθύνσιν ΒΒΑ.

Ἡ τάφος κατὰ τὸ πλεῖστον εἶναι κλεισμένη μέγλα-
-στικὸν ὄλιχόν καὶ ἐρυθρογῆν, ἐντὸς τῆς ὄψιας φέ-
-ονται πυκνοὶ θάμνοι.



Σχ. 7 Βέραθρον Ὑμῆ δρ. 445 κλίμαξ 1:200

τὸ βέραθρον εἶναι διακλασιδμορφον, ἔχει μῆκος 20μ. περ., πλάτος 1μ. καὶ βάθος 10μ. Ἔχει τειχώματα κεκαλυμμένα ἐκ τοφφώδους σπλαιολιθωματικῆς ὕλης, ἐντέτε σταλακτιτομόρφου. τὸ δάπεδον καὶ ἡ ὄροφή του ἀποτελοῦνται ἐκ κλαστικοῦ ὄλιχοῦ σφηνωμένου.

Ἡ γενικὴ κλίσις τοῦ δαπέδου του εἶναι πρὸς Β.

3) ΤΟ ΜΙΚΡΟΝ ΒΑΡΑΘΡΟΝ ΤΗΣ ΚΟΥΦΟΡΡΑΧΗΣ ΤΟΥ Υ.Β.Υ.

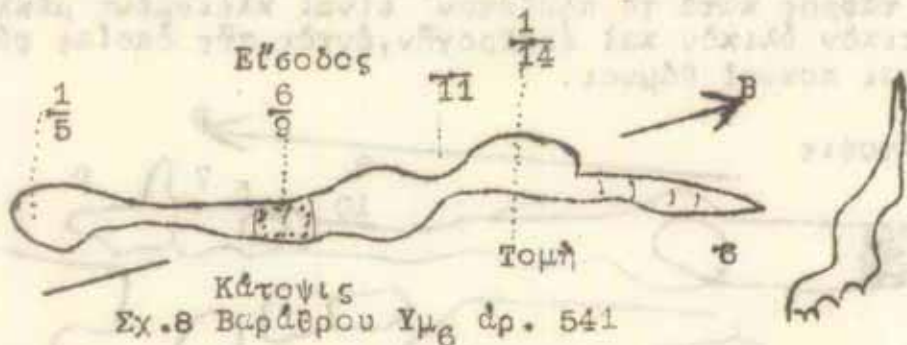
Ὑμ. 6 Ἄρ. 541.

τοῦτο κεῖται ΒΒΑ τοῦ Ὑμῆ εἰς μικρὰν ἀπόστασιν ἀπ' αὐτοῦ καὶ παρὰ τὸ μονοπάτι, ποδ ὄδηγεῖ ἐκ Καισαριακῆς εἰς τὴν βόρην τοῦ Ὑμηττοῦ.

Ἔχει μῆκος 19μ. περ. καὶ προσετὸν βάθος 14 μ., δάπεδον κλιμακωτὸν ἐκ σφηνωμένων τεμαχῶν καὶ ὄροφην ὁμοίας μορφῆς.

Χαρακτηριστικὴ εἰς τὸν σχηματισμὸν του εἶναι ἡ ἐπίδρασις μιᾶς διακλάσεως ΒΒΑ διευθύνσεως καὶ ἡ

κλίσεις τῶν στρώσεων τοῦ μαρμάρου πρὸς Δ., ὡς δεικνύ-
-ει ἡ ἐγκάρσια κατακόρυφος τομὴ του, εἰς τὴν ὅποιαν
διακρίνεται ἡ μετατόπισις τῆς διαβρώσεως ἀπὸ μιᾶς

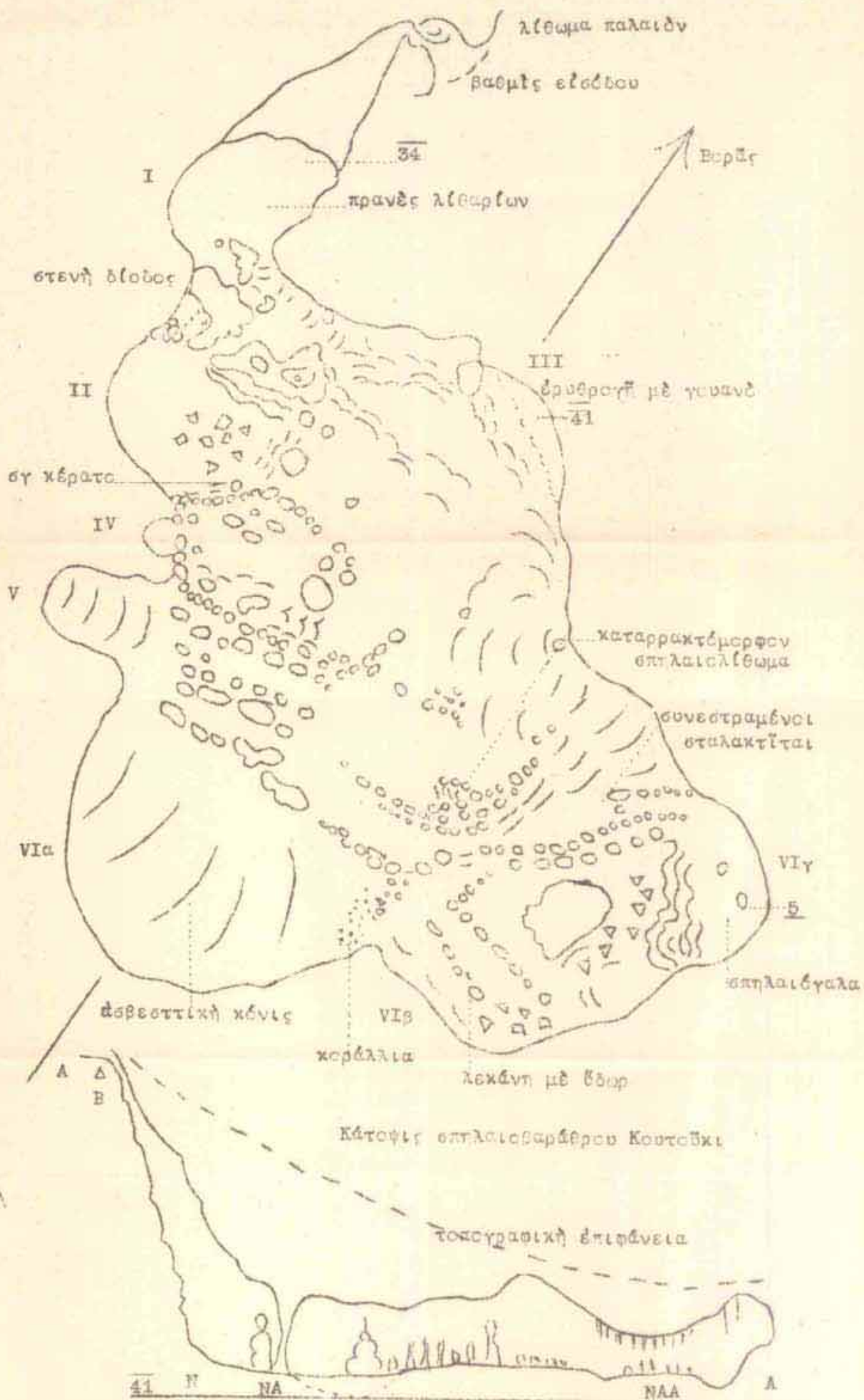


διακλάσεως εἰς ἄλληλῃ παράλληλων δυτικωτέραν.
Τὰ τειχώματα τοῦ βαράθρου ἔχουν ἄφρονον σπηλαιο-
λιθωματικὴν ὕλην ἀσβεστικὴν ἐκ δύο στρωμάτων: μί-
-αν παλαιὰν συμπαντὴ καὶ μίαν νέαν τσφώδη ἐξ εἴ-
-δους σπηλαιογύδακτας μὲ σταλακτιτικὰς μορφὰς.
Ὑδρατὰ δέχεται μόνον κατὰ τὰς βροχερὰς ἡμέρας.
Ἐντὸς αὐτοῦ ζοῦν Dolichoporta Petrochilosi καὶ πα-
-ρὰ τὴν εἴσοδον του φέβεται κλυεσία χλωρῆς Βρῶν.

4) ΤΟ ΒΑΡΑΘΡΩΔΕΣ ΣΠΗΛΑΙΟΝ «ΚΟΥΤΟΥΚΙ» Ἄρ. 88
Τοῦτο εἶναι ἐκ τῶν σημαντικωτέρων ὑπογείων κειλω-
μάτων τοῦ Ὑμηττοῦ.

Εἶναι γνωστὸν εἰς τοὺς περισσετέρους ἐκδρομειστῶν
Ἀθηνῶν εἴτε διότι ἤκουσαν ἢ ἀνέγνωσαν σχετικῶς
δι' αὐτὸ εἴτε διότι τὸ ἐπεσκέφθησαν.

Ἐξερευνησεῖς-Δημοσιεύματα.
Ὡς πρῶτος ἐξερευνητὴς τοῦ σπηλαίου αὐτοῦ φέρεται
ὁ δημοσιογράφος κ. Δ. Χατζόπουλος. Οὗτος ἔμαθε τὴν
ὕπαρξιν του ἀπὸ κατοίκους τῆς Παιανίας, οἱ ὅποιοι
τὸν ὡδήγησαν ἕως ἐκεῖ καὶ τὸν ἐβοήθησαν μὲ σχοι-
νία νὰ καταβῇ τὰ 34 σχεδὸν κατακόρυφα μέτρα τῆς
εἰσόδου του καὶ νὰ τὸ ἐξερευνήσῃ, (Νοέμβρ 1928).
Τὰς ἐγτυπώσεις του ὁ κ. Χατζόπουλος ἐδημοσίευσε τό-
-τε εἰς τὴν ἑφημερίδα «Ἑλληνικὸς Ταχυδρόμος» (5).
Πέντε ἔτη ἀργότερον μίᾳ ὁμάδῃ μελῶν τοῦ Ε.Ο.Σ. ἔκα-
-με δευτέραν κατάβασιν εἰς τὸ σπήλαιον μὲ πρωτόγο-
-να μέσα ἐπίσης καὶ τρίτην μετὰ 7 ἡμέρας διὰ πρῶ-
-την φοράν μὲ σκάλες.



*Ιδεατή τμήμα της τοπογραφικής επιφάνειας του σπηλαιοβαράθρου Κουτεύκι
 κλίμακα 1:300
 Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Θεόφραστος - Τμήμα Γεωλογίας, Α.Π.Θ.

Εἰς τὴν κατάβασιν αὐτὴν ἔγινε καὶ πρόχειρον σχέδιον τοῦ σπηλαίου ἀπὸ τὸν γεωγράφον κ.Ι.Σαρρῆν, ὁ ὁποῖος μετεῖχε τῆς καταβάσεως ἐκείνης.

Αἱ ἐντυπώσεις τῆς ομάδος καὶ τὸ ἐκπονηθὲν σχέδιον ἐδήμοσιεβθησαν τότε εἰς τὰ κυριώτερα ἐκδρομικὰ περιοδικὰ (48, 49).

Ἐκτοτε αἱ ἐπισκέψεις ἐπολλαπλασιάσθησαν καὶ πολυλά δημοσιεύματα ἀπασχόλησαν τὸν καθημερινὸν καὶ περιοδικὸν τύπον (2, 11, 12, 28, 42, 52 κ.ά.)

Ἐκ τῶν δημοσιευμάτων αὐτῶν τὰ περισσότερα ἀναφέρουν κυρίως προσωπικὰς ἐντυπώσεις, ἐν ἑξ αὐτῶν ἔχει λογοτεχνικὴν ἀξίαν (28) οὐδὲν δὲ εἶδικόν.

Θέσις τοῦ σπηλαίου.

Ἡ εἴσοδος τοῦ παραθωροῦ σπηλαίου «Κουτουκι» εὐρίσκεται ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς πλαγίᾳς τοῦ Υ.Β.Υ. εἰς Β. γεωγρ. Πλάτος 37° 56,8' , Ανατ. Μήκος Gr. 23° 49,7' καὶ ὑψόμετρον 510μ.

Ἡ τοποθεσία τοῦ Κουτουκίου ἀνήκει εἰς τὴν κοινότητα Παιανίας καὶ διακρίνεται ἐκ τοῦ οἰκισμού τῆς κοινότητος πρὸς ΝΔ αὐτοῦ.

Προσπέλασις.

Ἡ προσπέλασις μέχρι τοῦ σπηλαίου γίνεται (1954) κυρίως διὰ τῆς ἀγροτικῆς ὁδοῦ, ἣ ὁποία διέρχεται διὰ τοῦ νεκροταφείου τῆς Παιανίας. Ἡ ὁδὸς εἰς τὴν ἀρχὴν διευθύνεται πρὸς Ν καὶ ὀλίγον μετὰ τὸ νεκροταφεῖον στρέφει πρὸς Δ, διευθυναμένη πρὸς μίαν μεγάλην ξηρὰν κοιλάδα τοῦ Ὑμῆτος. Μέχρι τῶν προκόδων τοῦ ὄρους εἶναι δυνατόν νὰ θεάσων καὶ ὄρηματα.

Ἀπὸ τοῦ μέρους, ὅπου φράνουν τὰ ὄρηματα μέχρι τῆς εἰσόδου τοῦ σπηλαίου ἴσχυρεῖ κανεὶς νὰ θεάσῃ περὶ διευθυνόμενος πρὸς Ν. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν περὶ νὰ πρῶτον καθέτως μίαν ξηρὰν κοίτην, κολὰ ἀνώμαλον ἔπειτα ἀντιφορίζει ὀλίγον καὶ προχωρῶν πρὸς Ν, θεάσκει μίαν ἄλλην μικρὰν κοίτην ξηρὰν καὶ τυφλὴν, ἐπίσης ἀνώμαλον, ἣ ὁποία ἀρχίζει ἀπὸ τὴν εἴσοδον τοῦ σπηλαίου, καὶ ἀνέρχεται δι' αὐτῆς.

Διὰ τοὺς γνωρίζοντας τὴν θέσιν τοῦ σπηλαίου ἢ προσπέλασις γίνεται ἀπ' εὐθείας διὰ μονοκατίου ἀπὸ τὸν οἰκισμόν τῆς Παιανίας μετὰ διεδυνοσὸν πρὸς ΝΝΔ εἰς τὴν ἀρχὴν καὶ πρὸς Δ ἀπὸ τοῦ σημείου, ὅπου ἀρχίζει ὁ ἀνήφορος.

Μορφολογία

Ἡ εἴσοδος τοῦ σπηλαιου εὑρίσκεται εἰς τὸ βάθος μιᾶς μικρᾶς κοιλότητος τοῦ μαρμάρου ἐπὶ εἶδος βαθμίδος 4μ. μήκους καὶ 2μ. πλάτους.

Τὰ στρώματα τοῦ μαρμάρου ἔχουν κλίσιν 33° πρὸς Α.

Ἡ βαθμὶς τῆς εἰσόδου ἔχει δάπεδον ἐκ σπηλαιολιθωματικῆς ἀσβεστιτικῆς μεγακρυσταλλικῆς βλάης. Εἶναι τόσον στενὴ εἰς τὸ ΝΑ μέρος της, ὥστε πρὸ τῆς ὀπῆς τῆς εἰσόδου ἀπομένει πέρασμα μόνις 0,5 μ.

πλάτους, ἐντὸς χυτροειδοῦς κοιλώματος τοῦ νοτίου τοιχώματος της. Εἰς τὰ βόρεια κλείνεται ἀπὸ ὄγκον σπηλαιολιθώματος ὁμοίου μὲ τὸ δάπεδον, ποδ φέρει σαφεῖς συγκεντρικὰς στρώσεις.

Ἡ ὀπή τῆς εἰσόδου ἔχει διαστάσεις 0,5x0,8μ. καὶ ἀμέσως μετ' αὐτὴν ἀκολουθεῖ βάρθρον.

Ἐξωτερικῶς περὶ τῆς εἰσόδου καὶ ὑψηλότερον εἰς ἀκτίνα 45μ. περ. ὑπάρχουν ἔχνη κρημνῶν, οἱ ὁποῖοι ἀποτελοῦν ἕνα εἶδος ποδ ἐπικλινούς ἀμφιθεάτρου ἀνοικτοῦ πρὸς Α. Ἐντὸς τοῦ ἀμφιθεάτρου ὑπάρχουν κλαστικὸν ὄλιχόν καὶ ἔχνη ξυλωδῶν ῥιζῶν πρῖνων.

Χαμηλότερον τῆς εἰσόδου τοῦ σπηλαιου ὑπάρχει ἡ ἀνωτέρω ἀναφερθεῖσα τυφλὴ κοιλὸς μέσης κλίσεως 35° περίπου, ποδ διευθύνεται γενικῶς πρὸς Α.

Ἡ κατάβασις εἰς τὸ σπήλαιον γίνεται κατ' ἀρχὰς διὰ μέσου σωληνωτοῦ κοιλώματος ἐκ χυτροειδῶν γλυφῶν, τὸ ὁποῖον μετὰ 4 περ. μ. βάθους εδρύνεται.

Ἡ διεθροῦσις τοῦ ἀνωτέρω κοιλώματος εἰς τὴν ἀρχὴν εἶναι πρὸς ΒΔ, κατόπιν στρέφει πρὸς Δ καὶ τέλος ἀνοίγει πρὸς Ν.

Διὰ τὴν κατάβασιν χρησιμοποιεῖται συνήθως σχοινὶ ἡ σκάλα μὲ ἀσφάλειαν τοῦ κατερχομένου διὰ σχοινίου, ποδ κρατεῖται ἐκ τῶν ἄνω.

Τὸ σπήλαιον διαιρεῖται εἰς ἑμέρη.

Πρῶτον μέρος εἶναι ἐκεῖνο, ποδ συναντῶμεν μετὰ τὴν κατάβασιν τοῦ βάρθρου. Αὐτὸ εἶναι ἕνας θαλαμοσπερίτου στρογγυλὸς μὲ δύο ἀνοίγματα, ἕνα πρὸς ΝΑ, ἀριστερὰ καὶ ἕνα πρὸς Ν, δεξιὰ.

Ἐπὶ τοῦ δαπέδου ὑπάρχει κλαστικὸν ὄλιχόν, εἰς σωρὸν μὲ πρηνὲς μικρὰς κλίσεως ἐκ Β πρὸς ΝΑ καὶ Ν.

Τὸ σημεῖον, εἰς τὸ ὁποῖόν φθάνει ἡ σκάλα μετὰ τὴν κατάβασιν τοῦ βάρθρου εἶναι τὸ ὑψηλότερον τοῦ ἀνωτέρω σωροῦ.

Ἐπὶ τῶν ἀνατολικῶν καὶ δυτικῶν τοίχων τοῦ θαλά-

μου διακρίνονται γλυφαί και τοιχοσταλακτῖται, ἐπὶ τῶν βορείων ὑπάρχουν γλυφαί και τεμάχτ βράχων συ-
-κεκολλημένα διὰ σπλαιολιθωματικῆς βλῆς. Πρὸς Ν
τὰ ἀνοίγματα τοῦ θαλάμου χωρίζονται δι' ἑνὸς ὄγ-
-κου σπλαιολιθωματικῆς βλῆς μὲ συγκεκολλημένα τε-
-μάχη μαρμάρου, ὅπως ἐν τῶν ὀκτῶν ἐκτείνεται σπη-
-λαιολιθωματικὸς τοίχος ἐκ σταλακτιτῶν και σταλαγ-
-μιτῶν ἠνωμένων. Μόνον ἐπὶ ἑνὸς ἐξέχοντος σταλαγ-
-μίτου τοῦ νοτίου τοιχώματος τοῦ θαλάμου πύτου ὑ-
-πάρχει ἀσυγκόλλητος ὀγκόλιθος.

Εἰς τὰ δυτικὰ τέλος τοιχώματα τοῦ θαλάμου διὰ μέ-
-σου τῶν σταλακτιτῶν διακρίνονται κενὰ 1,5-2 μ.
βάθους ἡμιπληρωμένα μὲ κλαστικὸν ὄλικόν. Εἰς αὐτὰ
τὰ κενὰ συνεχίζονται και οἱ σταλακτῖται.

Τὸ κλαστικὸν ὄλικόν ἀποτελεῖται ἐκ μικρῶν τεμαχι-
-ων μαρμάρου ἄνευ ἰχνῶν τριβῆς.

Τὰ ἀνοίγματα τοῦ I τμήματος ὀδογοῦν εἰς τὸ ἐσωτε-
-ρικόν τοῦ σπηλαίου, τὸ μὲν νοτιοανατολικόν κατ' εὐ-
-θεΐαν και εὐρύχωρα τὸ δὲ νότιον διὰ μέσου μικροῦ
βαλαμίσκου και στενώματος.

Τὸ ἀριστερὸν ἀνοίγμα ἔχει πρὸς Α τὸ τοίχωμα τοῦ
σπηλαίου. Κάτω ἐπὶ τὸ τοίχωμα αὐτὸ διακρίνεται
κοίλωμα ἀνηφορικῶν δαπέδου, δυσπρόσιτον, διότι εἶ-
-ναι κλεισμένο μὲ σταλακτῖτας, σταλαγμίτας και σπη-
-λαιολιθωματικὰς βρομόρφους στρώσεις.

Τὸ δάπεδον τοῦ ἀνοίγματος εἶναι συνέχεια και ἴ-
-μοιον μὲ τὸ τοῦ προηγούμενου θαλάμου.

Ἀκολουθεῦντες αὐτὸ φθάνομεν εἰς ἕνα πέρασμα, κα-
-ρὰ τοῦδε πόδας ἑνὸς μεγάλου σταλαγμιτικοῦ ὄγκου.
Πρὸς τὰ ἀριστερὰ τοῦ πέραματος τὸ δάπεδον κατη-
-φορῶν μὲ μεγάλην κλίσιν ἕως ἕνα στενὸν διάδρο-
-μον 5 μ. χαμηλότερον, τοῦ ἀποτελεῖ τὸ III μέρος τοῦ
σπηλαίου.

Ὁ διάδρομος ἀριστερὰ ἔχει τὸ τοίχωμα τοῦ σπηλαί-
-ου, ἐπὶ τοῦ ὀκτοῦ ἔχουν σχηματισθῆ διὰφορεῖ στα-
-λακτῖται ἀνωμάλου ἀναπτύξεως. Δεξιὰ τοῦ διαδρόμου
ὑπάρχουν μεγάλα τεμάχτ, ποὺ ἔχουν πέσει ἐκ τῆς ὀ-
-ροφῆς και εἶναι συγκεκολλημένα μὲ ἀσβεστιτικὴν
σπλαιολιθωματικὴν βλῆν. Ἐπὶ τοῦ δαπέδου ὑπάρχει
σαβρὸν ὄλικόν ἐξ ἐρυθρογῆς και ὀργανικῶν λειψά-
-νων γουανὸ κλπ.

Ἀπὸ τὸ πέρασμα, ποὺ κατεβαίνομεν εἰς τὸ III τμή-
-μα τοῦ σπηλαίου δεξιὰ ὑπάρχουν τεμάχτ μαρμάρου,

συγκεκολλημένα καὶ ἐπ' αὐτῶν σταλαγμιτική βλῆ.
 Ἐπὶ τῶν τεμαχῶν αὐτῶν ἀνεβαίνοντες μεταξὺ ἑνὸς
 μεγάλου ἔγκου σταλαγμίτου ἀριστερὰ καὶ ἄλλου μι-
 κροτέρου δεξιὰ καὶ προχωροῦντες ὀλίγα βήματα εἰ-
 σερχόμεθα εἰς τὸ II τμήμα τοῦ σπλάιου.
 τὸ II τμήμα εἶναι αἰθουσα, τῆς ὀπίσθιας τὸ δάπεδον δ
 ποτελεῖται ἀπὸ βύθισμα, καὶ περικλείεται μὲ τεμά-
 χη, ἐπὶ τῶν ὀπίσθιων ὑπάρχουν σταλαγμίται.
 Οἱ σταλαγμίται εἰς ἕλας τὰς πλευρὰς ἔκτος τῆς βο-
 ρείας καὶ βορειοανατολικῆς τῆς αἰθούσης εἶναι συ-
 κεκολλημένοι μὲ σταλακτίτας, σχηματίζοντες τοίχους
 μὲ μικρὰ ἀνοίγματα.

Ἰδιαιτέρως χαρακτηριστικὴ εἶναι ὁ σταλαγμίτας
 τοῦ βορείου μέρους τῆς αἰθούσης, εἰ ὀπίσθιο παρῶσι
 ἄξουν ἐπισωρευτικὴν ὄψιν καὶ ἐπὶ τῶν κορυφῶν τῶν
 φέρουσιν λεπτὰς μορφὰς ἐπιμήκεις.

Ἐνας χαρακτηριστικὸς σταλαγμίτης παρὰ τὸ δυτικὸν
 τοίχωμα, καὶ ἔχει ὁμοίως λαπτὴν μορφήν ἐπὶ τῆς κο-
 ρυφῆς τοῦ ἔκ τοῦ σχήματός του ὄντομασθη κέρατος,
 σχ. 10.

Ἀπὸ τοῦ σημείου, καὶ εἰσερ-
 χόμεθα εἰς τὴν αἰθουσαν τοῦ
 III τμήματος, στρέφοντες ἀρι-
 στερὰ καὶ διερχόμενοι πλωγί-
 ως τοῦ ἀριστερὰ μας μεγάλου
 ἔγκου σταλαγμίτου, μετὰ 10 μ.
 περ. εἰσερχόμεθα εἰς τὸ IV
 τμήμα τοῦ σπλάιου.

τὸ IV τμήμα εἶναι ἐπίμηκες
 διευθύνσεως ΝΔ-ΒΑ. τοῦτο κλει-
 -εται νοτίως ἀπὸ σταλακτιτο-
 σταλαγμιτικὸς τοίχους βορεί-
 ως εἶναι ἀνοικτὸν, τοῦ δαπέ-
 -δου καταπίπτοντος εἰς τὸ γε-
 -μπλὸν III τμήμα ἀνατολικὰ
 καταλήγει εἰς ὕψωμα πλήρες
 σταλαγμιτῶν καὶ εἰς τὸ νοτιο-
 -δυτικὸν τοῦ μέρος ἔχει μι-
 -κρὸν θάλαμον χαμηλῆς ὀροφῆς
 ἀποκεκλεισμένον διὰ σπλαιο-
 -λιθωματικῶν στῶλων.

Χαρακτηριστικὸν τοῦ τμήματος
 αὐτοῦ εἶναι αἱ ἔντονοι, εἰς



Σχ. 10

τὸ μέσον του διαβρῶσει εὐμεγέθων σταλαγμιτῶν, τῶν ὁποίων αἱ κορυφαὶ φέρουν γλυμένα κοιλώματα (ἐπί- θεσεις ὄψεων (20β). Ὁμοίως ἐν αὐτῷ καὶ μεγάλοι στα- λαγμιτικοὶ ὄγκοι καὶ σπηλαιολιθωματικά δάπεδα εἶ- ναι ἀποσαθρωμένα εἰς βάθος μέχρι 10 ἑκσμ.

Εἰς τὸ βόρειον μέρος του ὑπάρχουν σταλακτιτῆται, ποὺ ἔχουν πέσει ἐκ τῆς ὀροφῆς καὶ ποὺ εἶναι ἐπίσης ποὶ -κιλοτρόπως διαβεβρωμένοι σχ. 11

καὶ τέλος ἐντὸς τοῦ νοτιο- δυτικοῦ τμήματός του ἐπὶ γυμνοῦ μαρμάρου ὑπάρχει εἰδικὴ σκληρομόρφος διά- βρωσιγενῆς μορφῆς του μέ- χρι 2 ἑκσμ. βάθους ἐνῷ εἰς τὸ νότιον τοίχωμά του πλεῖστον ἔχει τρεῖς σταλα- κτιτικοὺς δίσκους μὲ στρώ- σεις ἀποκεκολλημένας.

Παρὰ τὰ ἐρείλια τῶν μεσαί- ων σταλαγμιτῶν ὑπάρχει λέσκη μὲ γουανό, καθ' ὅλας τὰς ἐποχὰς.



ἐγκαρσία



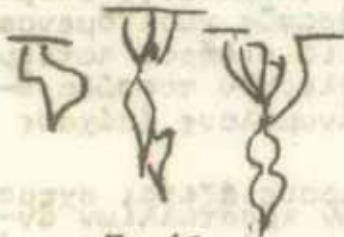
τομαὶ

κατὰ μῆκος

Τὸ V τμήμα τοῦ σπηλαίου εὑ- ρίσκεται νοτίως τοῦ IV. Καὶ αὐτὸ εἶναι ἐπίμτκες δι- διευθύνσεως ΝΔΔ-ΒΑΑ, ποὺ περικλείεται νοτίως καὶ βορείως μὲ σπηλαιολιθωματικοὺς τοίχους.

Διακρίνεται τῶν ἄλλων τμημάτων διὰ τὸ πλῆθος τῶν σταλακτιτῶν, ποὺ ἔχει, εἰς τὸ δυτικὸν μέρος του καὶ τῶν σταλαγμιτῶν εἰς τὸ ἀνατολικόν. Εἰς τὸ τελευταῖ- ον ὑπάρχει καὶ σπηλαιολιθωματικὴ μορφὴ καταρρακτο- μόρφος.

Οἱ σταλακτιτῆται καὶ σταλαγμιτῆται τοῦ τμήματος αὐτοῦ εἶναι κατὰ τὸ πλεῖστον κανονικοὶ μερικοὶ δὲ ἐξ αὐ- τῶν εἶναι συνεστραμμένοι εἰς τὸ ΒΑΑ μέρος σχ. 12



Σχ. 12

Ὑπὸ τὸ δάπεδον εἰς τὸ μέ- σον ὑπάρχουν λιθωματολεκα- νοειδεῖς μορφὰ εἰς μερι- κὰς τῶν ὁποίων διατρρεῖ- ται ὕδωρ κατὰ τὸν χειμῶνα. Τὸ ἐσώτατον μέρος τοῦ σπη- λαίου εὑρίσκεται πρὸς Ν καὶ Α τοῦ V τμήματος. Περιλαμβάνει τρεῖς μέρη: τὸ

δυτικόν, ποδ ἔχει χαμπλὴν ὄροφὴν μὲ κλίσειν πρὸς ΝΑ καὶ δάπεδον ἐπικλινές, μὲ κλίσειν πρὸς Β. τὸ μέσον, ποδ ἔχει ὄροφὴν πλήρη σταλακτιτῶν καὶ δάπεδον λίαν κατωφερικὸν καὶ ἀνωμαλὸν ἐκ χλαστικοῦ ὀλικοῦ καὶ τὸ βορειοανατολικὸν, ποδ εἶναι σχεδὸν πλήρες χλαστικοῦ ὀλικοῦ συγκεκολλημένου τελείως μὲ ἀβεστιτικὴν σπλαιολιθωματικὴν βλην.

Ὅλη ἡ ἐπιφάνεια τῆς ὄροφῆς τοῦ δυτικοῦ μέρους τοῦ V τμήματος εἶναι ἐπίπεδος καὶ κεκαλυμμένη δια λεπτοτάτου στρώματος (μέχρι 1 χσμ.) κονιῶδους ἀνθρακικοῦ ἀβεστιίου, διατηρουμένου ἐκεῖ διὰ τῆς συνοχῆς τῆς ὑγρασίας καὶ μόνον εἰς τὰ ἀνατολικά του ἔχει ἀφρόνους μικροδὲ σταλακτίτας ποικίλων μορφῶν.

Ἐπὶ τοῦ δαπέδου τοῦ μεσαίου μέρους τοῦ V τμήματος ὑπάρχουν ἀφρόνοι σταλαγμῖται κοραλλιοδμορφοὶ καὶ ὑπὸ τὰ κολλημένα τεμάχια διάφορα δυσπρόσιτα κοιλάματα. Ἐπίσης ἐντὸς μιᾶς σπλαιολιθωματικῆς λεκάνης ἐδῶ διατηρεῖται συνήθως ὕδωρ καὶ κατὰ τὸ θέρος.

Τέλος ἐπὶ τῶν βορείων τοιχωμάτων τοῦ μέρους αὐτοῦ ἐπὶ μεγάλων τεμαχῶν ἀνεπτυγμένοι, διακρίνονται κεκλιμένοι σταλακτίται.

Εἰς τὸ βορειοανατολικὸν μέρος τοῦ V τμήματος χαρακτηριστικὴ εἶναι ἡ ἐπὶ τῶν τοιχωμάτων, ὄροφῆς καὶ δαπέδου ὑπαρξίς ἀφρόνου λευκῆς τοφφώδους βλῆς παρομοίας μὲ σπλαιόγαλα καὶ πυκνοῦ δικτύου ῥιζικῶν τριχῶν κρίνων, τὸ ὁποῖον ἐξέρχεται ἐξ ὀπῶν ἰδιομόρφων σταλακτιτῶν.

Ἡ ἐξωτερικὴ ἐπιφάνεια τῶν ἰδιομόρφων σταλακτιτῶν τοῦ μέρους αὐτοῦ εἶναι ῥοδόμορφος ἢ κομβώδης, κροκιδωτὴ καὶ μικροσπογγώδης. Μία ἐγκάρσιος τομὴ ἐνδὲς ἐξ αὐτῶν παρουσιάζει ἐκ τῶν ἔσω πρὸς τὰ ἔξω τὰ ἑξῆς: 1) κρυσταλλικὴν βλην ἐκ ἀβεστιίου μεγακρυσταλλικὴν φέρουσαν εἰς τὸ μέσον ὀπὴν (πάχους 0,8 ἐκσμ.) 2) λεπτότατον στρώμα ἐρυθρογῆς 3) σαφῶς χωριζόμενον φλοιὸν ἐκ ἀβεστιίου μὲ ὑδροξειδίου σιδήρου ποτισμένον (πάχους 0,5-1 ἐκσμ.) καὶ 4) λευκὴν τοφφώδη βλην κατὰ συγκεντρικὰς στρώσεις ἀνωμάλους (πάχους 2-3,5 ἐκσμ.).

Μικροσκοπικῶς ἡ τοφφώδης βλῆ παρουσιάζεται συρματισμένη ἐκ μικροτάτων βελονοειδῶν κρυσταλλῶν ἀνθρακικοῦ ἀβεστιίου ἀτάκτως τοποθετημένων μεταξὺ ἑ-

λαχίστων λευκῶν κοιλίων ἀπορροφόντων τὰ χρώματα τῆς ἀνιλίνης, τῆς ὁποίας τὸ στρώμα αὐτὸ τοῦ σταλακτίτου ἔχει τὴν χαρακτηριστικὴν ὁσμὴν καὶ τὴν ἰδιότητα νὰ προσκολλᾶται εἰς τὴν γλῶσσαν.

ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων ἡ ὕλη αὕτη φωσφορίζει.

Παρομοίαν εὐσταθίαν ἔχουν καὶ τὰ ἐπικαλύματα τῶν τοίγων καὶ δαπέδου εἰς τὸ μέρος αὐτὸ. Τὸ πᾶχος τῶν στρώσεων αὐτῶν κυμαίνεται ἀπὸ 1 χλσμ. μέχρι 2 ἔσσμ. ἀναλόγως τῆς ἐθέσεως.

Ἵδρολογία

Τὸ σπήλαιον Κουτοῦκι δὲν ἔχει βέοντα βῆματα σήμερον. Τὰ μόνιμα στάσιμα βῆματα, ποὺ ὑπάρχουν εἰς τὰς μικρὰς λεκάνας συλλογῆς τῶν τοῦ VI τμήματος καὶ εἰς τὸ μέσον τοῦ IV εἶναι ελάχιστα.

Σταγονόρροια μόνιμος ὑπάρχει μόνον εἰς τὸ μέσον τοῦ σπηλαίου· εἰς τὰ ἄλλα μέρη εἶναι σπανία καὶ αὐτὴ μόνον κατὰ τὰς βροχερὰς (διελεύσεις) καὶ ψυχρὰς ἡμέρας (συμπόκνωσις).

Τὰ βῆματα τῆς σταγονόρροιας τοῦ σπηλαίου Κουτοῦκι, κατὰ τὸ θέρος (Ἰουλ.) μετὰ δόμνον ἀνομβρίαν ἔχουν τὰ ἐξῆς χαρακτηριστικὰ:

Ὀλικὴ σκληρότης 35,5 γαλλ.

pH=5,6 Θερμοκρασία 15° C

Κλιματολογία

Ἡ μέση θερμοκρασία τοῦ ἀέρος τοῦ σπηλαίου εἶναι σταθερὰ 16° C ὅση πρὸς τὴν μέσθν θερμοκρασίαν τοῦ τόπου. Ἡ μέτρησις τῆς ἔγινε διὰ θερμομέτρου ἀκινήτου ἀφρένδος καὶ ἑτέρου τόπου sondeur διὰ περιστροφῆς. Ἡ ἀναφερομένη τιμὴ εἶναι μέσο- ὄρος τῶν δύο παρατηρήσεων.

Ἡ σχετικὴ ὑγρασία τοῦ ἀέρος τοῦ σπηλαίου εἶναι γενικῶς 100°. Ἡ μέτρησις τῆς ἔγινε διὰ ὑγραμέτρου τριχῶς κανονισθέντος τὴν προτεραίαν, μετὰ παραμονὴν ἐπὶ ἡ ὕμνον εἰς διαφόρους θέσεις.

Βιοσπηλαιολογία.

Οὐδεμία βιοσπηλαιολογικὴ ἔρευνα εἶχε γίνῃ εἰς τὸ σπήλαιον Κουτοῦκι μέχρι τοῦ 1954.

Τὸ ἀναφερόμενον ἀραχνόειδὸς *Meta Bourneti Simon*, ὅτι εὐρέθη εἰς τὸ σπήλαιον Κουτοῦκι Σταυροῦ (15) δὲν προέρχεται, οὔτε ἐκ παρεξηγήσεως τῆς ὀνομασίας του, οὔτε τῆς ἐθέσεως του, οὔτε εὐρέθη τοῦτο ἐν Ἀττικῇ, διότι ὁ Simon εἰς τὸ ἀναφερόμενον ἔργον του τοποθε-

τεῖ τοῦτο εὑρεθὲν εἰς τὸ σπήλαιον Κόκκινης πέτρας τῆς Θεσσαλίας (3).

Ἐντὸς τοῦ σπηλαίου Κουτουκι παρατηρήθησαν νυκτε-
-ρίδες τοῦ γένους *Rhinolophus*, ὀρθόπτερα *Dolicho-*
roda Petrochilosi, ὡς καὶ ἕτερα πιθανῶς ποικιλία
τοῦ *Dolichoroda*, μὴ ἐρευνηθεῖσα ἀκόμη ἀκριβῶς, δί-
-πτερα, ἰσόποδα ξηρᾶς καὶ ἀράχνια, μὴ προσδιορισθέν
τα ἀκόμη.

Μέρος τῆς πανίδος αὐτῆς ἀνέλαβε νὰ ἐξετάσῃ κατὰ
τὴν εἰς αὐτὸ ἐπίσκεψιν του (1954) ὁ σουηδὸς βιο-
-σπηλαιολόγος κ. Lindberg.

Ἐκ τῆς πανίδος αὐτῆς ἐγνώσθη πρὸς τὸ παρὸν ἕν
-νέον εἶδος Κολεοπτέρου τὸ *Atticiella Lindbergi*,
Coiff.

Ἐπιτὸς τοῦ σπηλαίου ἀναφέρονται τέλος εὑρεθέντα
-ὄπλασμα αἰγὸς διατηρηθέντα ἄνευ ὀσμῆς (48).

Σπηλαιογένεσις

Τὸ σπήλαιον Κουτουκι ἔνεκα τῆς κατακορύφου κατὰ
-μῆκος τῆς μεγαλυτέρας του διαμέτρου τομῆς ἀνήκει
εἰς τὸν τόπον τῶν βαραθρωδῶν σπηλαίων (Aven).

Εἶναι ὄπλοισμα παλαιοῦ μεγαλυτέρου σπηλαίου ὡς
-διαπιστοῦμεν ἐκ τῶν ἰχνῶν τοῦ παλαιοῦ αὐτοῦ σπη-
-λαίου ὑπὸ μορφὴν ἀμφιδεᾶτρου καὶ ὄπλοισμάτων
σπηλαιολιθωματικῆς ἕλης ἔνωσεν τοῦ σημερινοῦ σπη-
-λαίου.

Ἡ διαμόρφωσις του ὀφείλεται κυρίως εἰς διανοί-
-ξεις διακλάσεων περὶ τὴν Β-Γ καὶ ἑτέρων περὶ τὴν
-Δ-Α διευθύνσεις, ὡς δείκνυει ὁ προσανατολισμὸς με-
-ρικῶν τοιχωμάτων του ἐν συνδυασμῶ πρὸς τὰς στρω-
-σιγενεῖς ἐπιφανείας τῶν ὄπλων ἢ κλίσεις καὶ ὁ
-προσανατολισμὸς τῆς συμπύπτου μετὰ τὴν διεθύνειν
-τῆς μεγαλυτέρας διαμέτρου τοῦ σπηλαίου.

Ὡς τὸ βάραθρον σπήλαιον ἀρ 299 τοῦ Ἰμμητοῦ καὶ
-τὸ Κουτουκι παρουσιάζει 2 σαφεῖς περιόδους ἐξελί-
-ξεως ὁμοίας σημασίας ὡς δι' ἐκεῖνο. Εἰδικῶς μόνον
-εἰς τὴν δευτέραν περίοδον διακρίνονται δύο στά-
-δια : ἕνα παλαιότερον μετὰ μεγάλης μορφᾶς καὶ ἐπο-
-μένως ἀφθονωτέραν σταγονορροπὴν καὶ ἕνα μετὰ
-κράς τοιαύτης καὶ σταγονορροπὴν σπανιωτέραν, τὴν ὁ-
-ποῖαν διεδέχθη ἡ σημερινὴ μετὰ σπανιωτέραν σταγον-
-ορροπὴν.

Τὰ εἰς τὸ πρῶτον μέρος τοῦ σπηλαίου κλαστικὰ ὄλι-
-κά ὀφείλονται κατὰ μέγα μέρος εἰς ῥίψεις κατὰ τὴν

σημερινήν εποχήν, όπως εις σημερινής εποχής φαινόμενον οφείλεται και ή επί του σταλαγμίτου του πρώτου τμήματος του σπηλαιου απόρροιας του δυσκολητού τεμάχους, διότι ουδέν έχονσ σπλαιολιθωματικήσ βλης έχει επ'αυτού.

Το σαθρόν υλικόν το όριζοντίως έστρωμένον εις το III τμήμα προέρχεται εκ μηχανικήσ καβιζήσεως έξ υδάτων που ελίμναζον εκεί, είναι δε επίσης νέος σχηματισμός, διότι περιέχει έν αναμείξει όργανικάσ ουσίας (γουανό κλπ), αι όποίαι διατηρούνται άνευ αλλοιώσεως.

Το είσδδόν διά τής όροφής ύδωρ έχει μικρόν pH, διότι ή όροφή είναι μικρού πάχους και πρό πάντων άνευ βλαστήσεως

Η σκληρόμορφος διάβρωση, ή παρατηρουμένη εις το III τμήμα του Κουτουκίου οφείλεται εις την διάλυσιν μερους των κρυστάλλων του μαρμάρου υπό του είσδδόντος εκ τής επιφανείας ή συμπυκνουμένου και παραμένοντος εκεί λόγω συνοχής και μικρού ποσού διαβρωτικού ύδατος. Επειδή ή ενέργεια όμοίου ύδατος επί τής επιφανείας δίδει μορφάσ εξομαλυμένασ φαίνεται ή μορφή αυτη τής διαβρώσεως ότι είναι είδική κλειστού στενού περιβάλλοντος. Τουτό υποβάλλεται και εκ τής παρατηρήσεως ότι όμοια μορφα υπάρχουν και έντός σχισμών τεμαχών του μαρμάρου, που εξαίχουν εις τα λατομεία του Υμπτου.

Εις τās διεισδόσεις ή συμπυκνώσεις διαβρωτικού ύδατος οφείλεται επίσης ή αποκόλλησις των φύλλων των δίσκων του νότιου μερους του V τμήματος του σπηλαιου. Οτι οι όγκοι αυτοί των δίσκων άντικον εις σταλακτίτας διαπιστοϋται εκ τής παρατηρήσεως των κάτωθεν τής όμαλης επιφανείας ένδς δίσκου μετά την άφαιρσιν του αποκολλημένου φύλλου του των χαρακτηριστικων συγκεντροκων δακτυλίων των σταλακτιτων.

Το φύλλον του δίσκου, το επικαλύπτον την επιφάνειαν του αποκολληθέντος εκ τής όροφής σταλακτίτου είχε προφανώς σχηματισθή μετά την αποκόλλησιν του όγκου έως βαρυκλαστικώς εκ τής όροφής.

Όμοια παρατήρησις έχει γίνει και εις το σπήλαιον Καταφύγι Αηροϋ (35) και εις το σπήλαιον Caltréket τής Γαλλίας υπό τής κας Α. Πετροχειλου, μετά τής όποιας συνεζητήθη το θέμα κατά την επίσκεψιν των μελών τού

του διεθνούς σπηλαιολογικού συνεδρίου τῶν Παρισιῶν.

Ὁ σχηματισμὸς τῆς δαβρεστιτικῆς κόνεως, ποδ παρατηρεῖται ἐπὶ τῆς ὀμαλῆς ἐπιφανείας τῆς ὄροφῆς τοῦ νοτίου μέρους τοῦ VI τμήματος τοῦ σπηλαίου ὀφείλεται εἰς τὴν διάβρωσιν, τὴν προελθοῦσαν ἐκ βδατος ἐκ συμπυκνώσεως ὑδρατμῶν, μετὰ τὴν συνεργασίαν τοῦ CO₂ τῆς ἀτμοσφαιρας τοῦ σπηλαίου, διότι ἡ διανομὴ αὐτῆς τῆς κόνεως εἶναι ὁμοιόμορφος καὶ ἀνευ ἰχνῶν ῥοῆς. Τὸ CO₂ προέρχεται ἐκ τῆς ἐκλύσεως του ἐκ τοῦ εἰσδδόντος ὑδατος τῆς βροχῆς, ποδ πλπτει στῆδη ἐκ τῆς ὄροφῆς ἀφ' ἑνὸς καὶ τῆ ζυμώσεως τοῦ γουανδ ἀφ' ἑτέρου.

Ἡ διατήρησις τοῦ κονιδίου δαβρεστίνου ἐπὶ τῆς ὄροφῆς ὀφείλεται εἰς τὴν πολὺ μικρὰν συμπύκνωσιν, ἕνεκα τῆς ὀποίας δὲν πλπτουν σταγόνες διὰ να παραδρουν τὸ προῖδν τῆς ἀποσαθρώσεως ἕως ὅμως ὀφείλεται ὁ σχηματισμὸς του καὶ εἰς τι ταχέως ἀποξηραίνον ρεῦμα ἀέρος.

Ἡ μεγαλυτέρα διάβρωσις τῶν σταλαγμιτῶν κλπ τοῦ μέσου τμήματος ὀφείλεται εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῆς μεγαλυτέρας σταγονορροῆς εἰς τὸ μέρος αὐτὸ καὶ τῶν ἐξατμίσεων τοῦ γουανδ.

Ἡ μεγαλυτέρα σταγονορροὴ ὀφείλεται εἰς τὴν προσθήκην τοῦ συμπυκνουμένου ὑδατος εἰς τὸ εἰσδδον κατὰ τὰς ψυχρὰς ἡμέρας. Ἡ συμπύκνωσις εἰς τὸ μέρος αὐτὸ εἶναι μεγαλυτέρα λόγῳ τοῦ μεγάλου ὕψους τῆς ὄροφῆς.

Ἡ συλλογὴ γουανδ παρὰ τοὺς διαβεβρωμένους σταλαγμίτας τοῦ μέσου τοῦ σπηλαίου ὀφείλεται ἕως εἰς τὴν ἀναζήτησιν εἰς τὸ μέρος αὐτὸ μόνον ὑδατος ὑπὸ τῶν νυκτερίδων κατὰ τὸ θέρος ἰδίως, καὶ τακτικῆς ἐπομένως ἐπισκέψεως του ὑπ' αὐτῶν.

Ὁ σχηματισμὸς τέλος τῆς εἰδικῆς τοφώδους λιθωματικῆς ἄλης ὀφείλεται πιθανὸν εἰς τὴν ἀποξηραντικῆς ὀράσιν τῶν ριζῶν, ὡς διαπιστοῦται ἀπὸ τὴν ἐξέτασιν τῆς ἄλης αὐτῆς, ποδ περιέχει ὀργανικὴν οὐσίαν ἐκ λεπτοτάτων ἰνῶν ἐνλοτε (38α).

Παρομοίω μορφή εὐρέθη εἰς τὸ σπήλαιον Castellana τῆς ἰταλίας (1), ἥτις ἀπεδόθη εἰς τὴν διάβρωσιν ἀνθρακικοῦ δαβρεστίνου ἐκ συμπυκνουμένου ὑδατος τῆς ἀτμοσφαιρας τοῦ σπηλαίου μετὰ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, προερχομένου ἐκ ζυμώσεως γουανδ.

Τούτο όμως δεν ουνάμεθα να δεχθώμεν εἰς τὴν προ-
κειμένην περίπτωσιν, διότι εἰς τὸ μέρος αὐτὸ:

1)δὲν ἔχει γουανδ 2)μεταξὺ τοῦ μέρους τοῦ σπηλαι-
ου, ποδ ὑπάρχει γουανδ καὶ τοῦ μέρους τοῦ σπηλαιου
Κουτουκι, ποδ παρατηρεῖται ἡ ἐν λόγῳ μορφῇ ὑπάρχει
ἐνδιάμεσον μέρος μὲ μεγακρυσταλλικοδς σταλακτίτας
μὴ ἀλλοιωμένους. 3)διότι παρομοία μορφῇ ἔχει εὐρρ
-θῆ εἰς ἕτερον σπήλαιον παρὰ τῆς Βρεδοδ (ἀνών. Βρ₄
ἀρ. 120, (38α), ποδ δὲν ἔχει γουανδ καὶ εἰς ἕτερον
ἐπὶ τοῦ Πεντελικοῦ, (ἀνών. Πε₂ ἀρ. 530) τοῦ ὁποῖου
ἡ εἴσοδος μόλις ἠνοίχθη κατὰ τὸ 1954 καὶ τὸ ὁποῖ-
ον δὲν ἔχει δεχθῆ ποτὲ προηγουμένως νυκτερίδας.

Ὁ σχηματισμὸς νέων λιθωματικῶν μορφῶν εἰς τὸ
σπήλαιον Κουτουκι ἐκτὸς τῶν τοῦ τελευταίου τμήμα-
τος εἶναι ἐξαιρετικὰ βραδὺς ἢ λόγῳ τῆς σπανιότη-
τος τῶν ὑδάτων ἢ λόγῳ τῆς μικρᾶς περιεκτικότητος
τῶν εἰς ἅλατα. Τὰ κοραλλιδμορφα πάντως λιθώματα
τοῦ μεταξὺ V καὶ VI μέρους τοῦ σπηλαιου ὡς καὶ τὰ
τῶν ἀποψύσεων διαφόρων σταλακτιτικῶν μορφῶν δει-
κνύουν σαφῶς τὴν μεγαλυτέραν σημασίαν τῶν ἀνακρυ-
σταλλώσεων μᾶλλον παρὰ τῶν νεοσχηματισμῶν.

Κάτωθεν τοῦ σημερινοῦ σπηλαιου εἰδὸν ὑπάρχει ἕτερον
κοίλωμα δὲν ἔχομεν δεῖγμα (ρεῦμα τι ἄερος, ἀνωμα-
λῆαι θερμοκρασίας). Ὁ πραγματικὸς πυθμὴν πάντως
τοῦ πρωτοανοιγέντος σπηλαιου εἶτι δὲν εἶναι ὁ ση-
μερινὸς φαίνεται καὶ ἕμ. χαμηλότερον κάτωθεν τοῦ μέ-
σου ἐπιπέδου τοῦ VI τμήματος ὑπὸ τὰ κλαστικὰ
ὄλικα, ποδ δὲν εὐρέθη δι' ἀμέσου παρατηρήσεως ἀκόμη
συμπαγὲς πέτρωμα.

Ὡς πρὸς τὰ ἀναφερόμενα ὑπολείματα τοῦ πτώματος
αἰγὸς παρόμοιαι περιπτώσεις διατηρήσεως ἀνευ δσμῆς
δὲν εἶναι σπάνιαι (34).

Φαίνεται εἶτι καὶ εἰς τὸ σπήλαιον αὐτὸ μὲ τὴν ἄλλει-
-ψιν φωτὸς, κακὴν κυκλοφορίαν ἄερος εἶδε τινα σημεῖα
καὶ σχετικῶς χαμηλὴν θερμοκρασίαν ἢ διατήρησις ἐγ-
γένετο λόγω ἀδικοκιρῶσεως (εἴδους μωμιοποιήσεως).

Τουρισμὸς

Εἰς τὸ σπήλαιον Κουτουκι γίνονται 3-4 καταβάσεις
κατ' ἔτος μὲ συμμετοχὴν 20-25 ἀτόμων εἰς ἑκάστην.
Αἱ καταβάσεις αὐταὶ διοργανοῦνται ὑπὸ τῶν ἐκδρομι-
κῶν συνδέσεων Ε.Ο.Σ. καὶ ΠΑΝ.

Ῥεκτὸρ συμμετοχῆς καὶ ἀριθμοῦ ἐπισκεπτῶν εἰς μίαν
ἡμέραν ἐσημείωσεν ὁ Φ. Σ. ΠΑΝ κατὰ τὸ 1951 μὲ 34 ἀτο-
μα (29).

Διὰ τὰς ἀνωτέρω ἐπισκέψεις χρησιμοποιοῦνται σχοινοσκάλαι καὶ φωτισμὸς διὰ λαμπῶν ἀσετυλίνης καὶ Lux.

Φωτογραφίαι τοῦ σπηλαίου ἔχουν ληφθῆ πολλά.

Ἡ ἀξιοποίησις τοῦ σπηλαίου αὐτοῦ ἂν καὶ εἴναι μικρὴν θὰ ἐξυπηρετῆ τὸν τουρισμὸν τῆς Ἑλλάδος, διότι εὑρίσκεται πλησίον τῶν Ἀθηνῶν, αἱ ὁποῖαι εἶναι τὸ κέντρον τῆς τουριστικῆς κινήσεως τῆς Ἑλλάδος.

4) ΤΑ ΑΝΩΝΥΜΑ ΣΧΙΣΜΟΕΙΔῆ ΒΑΡΑΘΡΑ ΤΗΣ ΝΑ ΤΟΥ ΚΑΚΟΡΡΕΜΑΤΟΣ ΡΑΧΗΣ ΤΟΥ ΥΜΗΤΤΟΥ.

Ἐξ αὐτῶν σπουδαιότερα εἶναι τὰ ἑξῆς:

Τὸ Πρ₂ (ἀρ. 152), μήκους 20 μ. βάθους 15 μ. ἐντὸς διακλάσεως διευθύνσεως ΒΒΑ-ΝΝΔ μέχρι 20 μ. βάθους καὶ κατόπιν ἐντὸς διακλάσεως διευθύνσεως ΝΔ-ΒΑ εἰς τὸ βαθύτερον μέρος του (30α).

Τὸ Πρ₄ ἀρ. 525 βάθους 45 μ. ἐπὶ διακλάσεως διευθύνσεως ΒΒΑ-ΝΝΔ. (30β, 4).

Τοῦτο κατὰ τὸν χειμῶνα παρουσιάζει ζωηρότατον ρεῦμα ἀέρος ἀνοδικῶν θερμοκρασίας 16° C καὶ ὑγρασίας 100°, ὅπερ παρὰ τὴν εἴσοδόν του βοηθεῖ τὴν ἀνάπτυξιν πολλῶν βρῶν.

Τὸ Πρ₅ ἀρ. 20 μήκους 15 μ. καὶ βάθους 60 μ. ἐπὶ διακλάσεως ΝΔ-ΒΑ (30β)

Ἄλλα τὰ ἀνωτέρω κοιτώματα εὑρίσκονται ἐντὸς κατωτέρου μαρμάρου ἐξ αὐτῶν δὲ τὸ Πρ₃ εἶναι τὸ βαθύτερον τῆς Ἑλλάδος (1954).

Εἰδικῶς ἐξ ὄλων τῶν γνωστῶν σπηλαίων τῆς Ἑλλάδος τὸ Πρ₃ παρουσιάζει μόνον αὐτὸ καὶ τὸ φαινόμενον τῆς ἐναλλασσομένης σπηλαιολιθωματοποιήσεως. (25).

Ἐπίσης χαρακτηριστικὴ εἶναι ἐντὸς τοῦ βαράθρου αὐτοῦ ἡ ὑπαρξίς εἰδικῶν μορφῶν σταλακτιτῶν μετ' ἐκ-βλαστῆσεω. σχ. 13

Οὗτοι εἶναι ἐρυθροὶ ἐκ συμποτισμάτων ὑδροξειδίων τοῦ Σιδήρου καὶ ἔχουν ἐσωτερικῶς μικρὰς ὀπὰς πρὸς διαφόρους διευθύνσεις, διὰ τῶν ὀπῶν διέρχεται τὸ ὕδωρ καὶ φθάνει μέχρι τῶν ἄκρων του.

Ὁ σχηματισμὸς τῶν φαίνεται ὅτι ὀφείλεται εἰς κλείσιμον τῶν σχηματιζομένων ἀγωγῶν διὰ μόλιον ἀργικοῦ σιδηρικῶν ὀξειδίων καὶ δημιουργίαν ἀγωγῶν μετὰ διακλάσεις.

Τοιαῦται μορφὰι δὲν ἔχουν παρατηρηθῆ εἰς ἄλλο σπηλαίον τῆς Ἑλλάδος, ὀφείλουσι δὲ νὰ εἶναι ἀρκετὰ σπάνια.



Εχ. 13 Σταλακτίτις μετά κρυσταλλικών αποθέσεων

I, II κατά μήκος τομή

III εγκάρσια τομή παρά τὸ μέσον τοῦ σταλακτίτου

IV εγκάρσια τομή παρά τὸ σημεῖον ἐπαφῆς πρὸς τὴν ὀροφήν

V Τμήμα κρυστάλλου τοῦ σταλακτίτου παρά τὴν βάση (σημεῖον ἐπαφῆς πρὸς ὀροφήν)

VI Τμήμα κρυστάλλου τοῦ σταλακτίτου παρά τὸ ἄκρον. Μερικαὶ κρυσταλλικαὶ ἕδραι εἶναι κσιπύλαι.

VII Ἐγκάρσια τομή ἄκρου συσσωματώματος

VIII Ἐγκάρσια τομή κατωτάτου ἄκρου σταλακτίτου

νιαι, καθότι δὲν εἶναι γνωσταὶ εἰς πολλοὺς σπηλαιολόγους.

Παρὰ τὰς εἰσόδους τῶν βαράθρων τέλος τῆς ΝΑ τοῦ Κακορρέματος βράχης τοῦ Ὑμηττοῦ χαρακτηριστικῆ εἶναι ἡ ὑπαρξίς ὄγκων σπηλαιολιθωμάτων μεγακρυσταλλικῶν, ἐπὶ τῶν ὁποίων διακρίνονται καὶ μορφαὶ σταλαγμιτῶν ὀφειλομένων εἰς γένεσίν των ἐντὸς ἀνω ἔθεν αὐτῶν ὑπαρχόντων παλαιότερων σπηλαίων.

Β) Η ΓΙΔΟΣΠΗΛΙΑ ἄρ. 153.

Τὸ σπήλαιον τοῦτο εὐρίσκεται ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς πλευρᾶς τοῦ Κακορρέματος ἐντὸς τῆς δευτέρας ἀπὸ τῆς ἐκβολῆς διακλαδώσεώς του παρὰ τὴν βόρειον πλευρὰν βαθμίδος, ὑπολείματος παλαιᾶς δολίνης εἰς ὑψόμετρον 700 μ. περ. (308).

Εἶναι ἀνοιγμένον παρὰ ῥήγμα διευθύνσεως ΒΔ-ΝΑ καὶ μετάπτωσιν, εἰς τρόπον ὥστε τὸ ἀριστερὸν ὡς εἰσερχόμεθα εἰς τὸ σπήλαιον τοίχωμα ἀποτελεῖ ἡ ἐπιφάνεια τοῦ μαρμάρου τὸ δὲ δεξιὸν καὶ τὴν ὄροφὴν ἐρυθρὸν τεμαχιοπαγῆς, λατυποπαγῆς.

Ἐχει μῆκος 14μ. μέγιστον πλάτος 6μ. καὶ μέγιστον ὕψος ὄροφῆς 4,5μ.

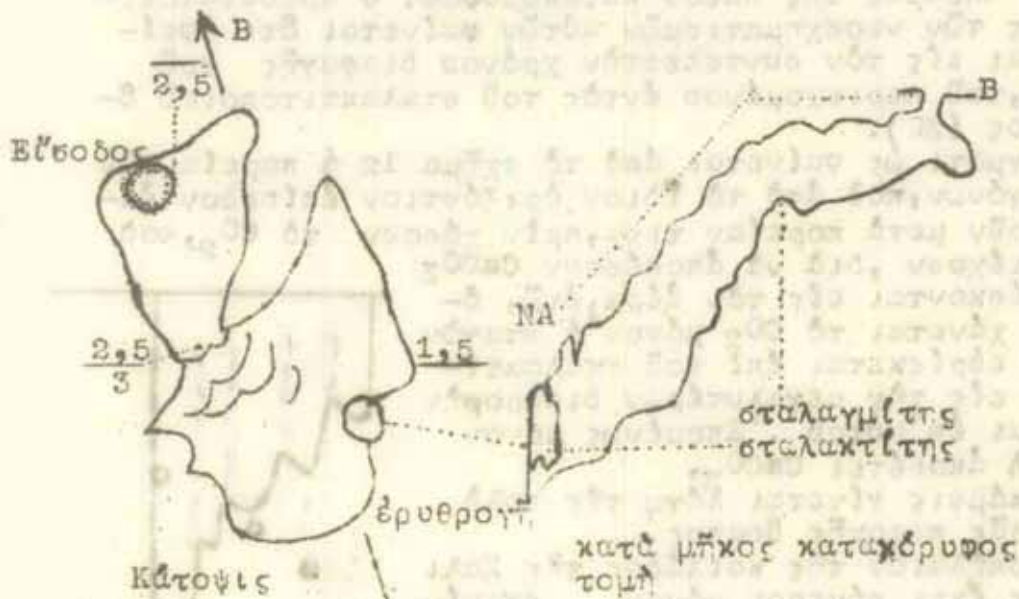
Ἡ παρὰ τὴν Γιδοσπηλιάν παλαιὰ δολίνη ἔχει διάμετρον 50μ. περ. ἡ δὲ ἐπιφάνειά της εἶναι κεκαλυμμένη ἀπὸ τὰ ὑπολείματα τοῦ ὀριζοντίως στρωμένου λατυποπαγοῦς, τὸ ὁποῖον ὡς φαίνεται ἄλλοτε εἶχε ὀλόκληρον τὴν δολίνην πληρωμένην.

Χαρακτηριστικῆ εἶναι ἡ ἀποσάθρωσις τῆς κόλλας τοῦ ἀνωτέρω λατυποπαγοῦς ἐντὸς τοῦ σπηλαίου εἰς ἐρυθροκιτρίνην κόκκιν (loehm) εἰς δὲ τὰ χαμηλότερα μέρη μέχρι 1μ. ὕψους ἀπὸ τοῦ δαπέδου. Ἐπίσης ὁ ἀποχρωματισμὸς τοῦ λατυποπαγοῦς ἐπὶ τῆς τοπογραφικῆς ἐπιφανείας.

Παρόμοιος ἀποχρωματισμὸς συμβαίνει καὶ εἰς τὸ τεμαχιοπαγῆς τὸ ἀποτεθειμένον ἐντὸς τῆς παλαιᾶς δολίνης τοῦ Σέσι.

Γ) ΤΟ ΣΠΗΛΑΙΟΝ ΤΗΣ ΚΟΙΛΑΔΟΣ ΤΗΣ ΧΑΛΙΔΟΥΣ ἄρ. 540.

Τοῦτο εὐρίσκεται ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς πλευρᾶς εἰς τὸ μέσον τμήμα τῆς κοιλάδος τῆς Χαλιδοῦς 15μ. ὑψηλότερον τῆς κοίτης, κάτωθεν τῶν τελευταίων χαρακτηριστικῶν βράχων ἐνδὸς ἀντερείσματος τοῦ Ὑμηττοῦ εἰς τὸ μέρος αὐτὸ.



Σχ. 14 Σπήλαιον ἄρ. 540 Κλίμακ 1:200

Παρά τὴν εἴσοδόν του ὑπάρχει ἐκτεταμένον ἀβεστιατικὸν μεγακρυσταλλικὸν σπηλαιολίθωμα περὶ τοῦ ὁποίου σχηματίζεται χαρακτηριστικὸν ἐπίπεδον τῆς τοπογραφικῆς ἐπιφανείας, περιβαλλόμενον ἐν μέρει ὑπὸ βρέχων ἐξεχέντων.

Εἶναι κάλυμα ἐκ δύο τμημάτων, χωριζομένων μὲ μίαν πτώσιν 5μ., ὁλικοῦ μήκους 11μ. καὶ βάθους προσίτου 10μ.

Ἐχει ὄραφιν μὲ γλυφὰς καὶ χότρας ἀνεστραμμένας.

Ὁμοίως καὶ τὰ τοιχώματά του ἔχουν πλῆθος παρομοίων γλυφῶν.

Τὸ ὄαπεδον τοῦ ἀνωτέρου μέρους εἶναι κεκαλυμένον μὲ γλυφοκλαστικὸν ὄλικόν τοῦ κατωτέρου μὲ ἐρυθρογῆν. Ἐχει σταλακτίτας τοίχων.

Εἶναι ἀνοιγμένον ἐντὸς κατωτέρου μαρμάρου μὲ κλίσιν στρώσεων πρὸς ΒΑ.

Οἱ σταλακτίται του εἶναι παλαιοὶ ἀβεστιατικοὶ συμπανεῖς καὶ διαβεβρωμένοι. Ἐπὶ αὐτῶν ἔχουν σχηματισθῆ νέοι καὶ λευκὰ ἐπανθήματα.

Χαρακτηριστικὸς ἐντὸς τοῦ σπηλαίου αὐτοῦ εἶναι ὁ σχηματισμὸς ὀριζοντίων διακλαδώσεων εἰς τὸ χαμηλότερον μέρος λείστων κανονικῶν σταλακτιτῶν ἀπὸ

τῆς πλευρᾶς τῆς πλέον κατακορύφου. Ὁ προανατολι-
σμός τῶν νεοσχηματισμῶν αὐτῶν φαίνεται ἔτι σφει-
λεται εἰς τὸν συντελεστὴν χρόνου διαφυγῆς τοῦ
CO₂, τοῦ περιεχομένου ἐντὸς τοῦ σταλακτιτικοῦ ὕ-
δατος (39).

Πράγματι ὡς φαίνεται ἀπὸ τὸ σχῆμα 12 ἡ πορεία τῶν
σταγόνων, ποδ ἀπὸ τὸ ἴδιον ὀριζόντιον ἐπίπεδον ἐκ-
κινουῦν μετὰ πορείαν τινα, πρὶν χάσουν τὸ CO₂, ποδ
περιέχουν, διὰ τὴν ἀποθέσειν CaCO₃
εὐρίσκονται εἰς τὸν ἀέρα, ἐνῶ, ὁ-
ταν χάνεται τὸ CO₂ μόνον ἡ σταγὼν
ποδ εὐρίσκεται ἐπὶ τοῦ σταλακτι-
του εἰς τὴν μεγαλύτεραν διαδοσθῆν
εἶναι ἐκ' αὐτοῦ. Ἐπομένως μόνον
αὕτη ἀποθέτει CaCO₃.

Ἡ κάμψις γίνεται λόγῳ τῆς πολλῆς
μικρᾶς παροχῆς ὕδατος.

Τὸ σπήλαιον τῆς κοιλάδος τῆς Χαλι-
δοῦς ἔχει σήμερον μόνον σπανί-
αν σταγονοροθῆν, θερμοκρασίαν δὲ ἔ-
-ερος εἰς 10μ. βάρος 15° C (Δεκ.
1954) μὲ ἐξωτερικὴν 1395 C, ἐνῶρεῦ-
-μα ἀέρος κατερχόμενον κατὰ περιό-
δους παρατηρήθη κατὰ τὴν αὐτὴν ἐ-
ποχὴν.

Ἐντὸς τοῦ σπηλαίου ζοῦν νυκτερίδες, *Dolichopoda*
Petrochilosi, Chor., καὶ ἰσόποδα ἑπρᾶς ἐν μέρει ἀπο-
χρωματισμένα.

Εὐρέθησαν ἐντὸς αὐτοῦ ἐπίσης κένθροι, τεμάχια ζῶ-
-λων καὶ τινα δεσφᾶ στμαρινῶν μυρηκαστικῶν.

Ἐπίσης εὐρέθησαν ἐντὸς τοῦ σπηλαίου τεμάχια ἀρ-
-χαίων ἀγγείων.

Τὸ ἀνωτέρω σπήλαιον ἔχαμε γνωστὸν τὸ Σ.Ο. τοῦ Β.Ο.
Σ. (4) ἡ δὲ συστηματικὴ μελέτη του ἔγινε κατόπιν
ὑποδείξεως τῆς θέσεώς του ὑπὸ τοῦ κου Γ. Μιχαηλίδου



Σχ. 15

7) ΤΟ ΑΝΩΝΥΜΟΝ ΣΠΗΛΑΙΟΝ ΣΕΣΙ ἀρ. 543 (βλ. σχ. 3, σελ. 9)

Τοῦτο εἶναι κοίλωμα τεχνητῶς διευρυνθὲν εἰς βῆθος
5,5μ. καὶ μῆκος 17μ. διὰ μεταλλευτικῆς σκοποδς.

Ἐχει σήμερον μορφήν γαλαρίας μὲ δύο διακλαδώσεις

Ἐντὸς αὐτοῦ ὑπάρχει κοίτασμα Αἱματίτου μὲ ἐμφάνι-
-σιν διευθύνσεως περὶ τὴν Δ-Α, λιθώματα ἀβεστίτι-
-κά, περιέχοντα μετὰ ἄλλην ποσότητα σιδηροξειδίων καὶ

τεμαχιοπαγή με δεκά θηλαστικῶν ἡμιαπολιθωμένα, πιθανόν ἐλάφου.

Τὰ τεμαχιοπαγή αὐτὰ εἶναι ἀποτεθειμένα ἰμάδι τῆς εἰσόδου, κολλημένα ἐπὶ τῶν τοιχωμάτων καὶ ἔχουν ὁ-
-φήν ὁμοίαν μετὰ τῆς δολίνης τοῦ Σέσι καὶ τῆς Γι-
-δοσπηλιᾶς.

9) ΤΟ ΣΠΗΛΑΙΟΝ ΤΗΣ ΚΟΙΛΑΔΟΣ ΤΟΥ ΤΡΥΓΑΡΙΟΥ ἄρ. 526
Τοῦτο εὑρίσκεται ἐπὶ τῆς δεξιᾶς πλευρᾶς, εἰς τὸ μέσον τοῦ κάτω μέρους τῆς, ἔχει μῆκος 8 μ. καὶ εἶ-
-ναι ἀνοιγμένον ἐντὸς ἐρυθροῦ καὶ ἐν μέρει ἀποχρω-
-ματισμένου ἐρυθροῦ λατυποπαγοῦς, ὀριζοντίας στρώ-
-σεως μετὰ δάπεδον ἐκ δολομίτου.

10) ΤΟ ΣΧΙΣΜΟΕΙΔΕΣ ΒΑΡΔΕΡΟΝ ΤΟΥ ΠΡΟΦΗΤΟΥ ΗΛΙΑ
ἄρ. 341.

Περὶ τοῦ βάρδερου αὐτοῦ ἔχουν δημοσιευθῆ ἀμφιβο-
-λα δεδομέσα (45α, 46γ) ὡς πρὸς τὴν θέσιν καὶ τὴν ταυτότητά του.

Δι' ἐπισταμένης ἐξετάσεως τῆς περιοχῆς ἀνεβρόμεν ὅτι εἰς τὴν ἀναγεγραφομένην ἐν τῷ ὄπ' ἄρ 45α δημοσι-
-εῖματι θέσιν τοῦ βάρδερου ὅθεν ὑπάρχει τίποτε, ἐπο-
-μένως τὸ περιγραφόμενον βάρδερρον Προφήτου Ἡλίας εἶ-
-ναι τὸ αὐτὸ μετὰ τὸ ἐκ νέου περιγραφόμενον εἰς τὸ δημοσίευμα ἄρ 46γ. Τοῦτο ἄλλως τε ἐπιβεβαιοῖ καὶ ἡ ἀκριβῆς ὁμοία περιγραφή.

Ἡ ἀκριβῆς θέσις τοῦ ἀνωτέρω βάρδερου κατὰ ἡμετέ-
-ραν ἐξακρίβωσιν εἶναι εἰς βόρ. πλάτος $37^{\circ}54', 53$ ἀνα-
-τολικὸν μῆκος Gr. $23^{\circ}48', 1$ καὶ ὑψόμετρον 588μ.

Δύναται νὰ τὸ εὑρῆ τις ἀπὸ τοῦ λαιμοῦ τῆς Πιρνα-
-ρῆς (Σταυροῦ) ἀνηφορίζων πρὸς Β 50° Α μετὰ πορείαν
-εἰς 11 βημάτων, ὅπλ. φέανων πλησίον τοῦ ὀριζοντίου
-σχεδὸν τμήματος τοῦ ὑψώματος παρὰ τὴν κορυφήν του.
-Εἶναι ἀνοιγμένον ἐντὸς κατωτέρου μαρμάρου καὶ
-ἔχει προσιτὸν βάθος 45μ.

Χαρακτηριστικὸν εἶναι ὁ σχηματισμὸς τοῦ ἀνωτέρω
-βάρδερρου ἐκ δύο διακλάσεων παραλλήλων διευθύνσε-
-ως Α-Δ, αἱ ὁποῖαι συγκοινωνοῦν διὰ τμήματος διακλάσε-
-σεως διευθύνσεως Β-Ν.

11) ΤΟ ΣΠΗΛΑΙΟΝ ΠΡΟΦΗΤΟΥ ΗΛΙΑ. ἄρ. 342

Τοῦτο εἶναι ὀριζόντιον κοίλωμα πλατὸν μήκους 10μ.
-μετὰ ἀρκετοδὲς σταλαγμίτας. (46β)

12) ΤΟ ΒΑΡΑΘΡΟΝ ΘΡΑΚΙΑΣ ΣΤΑΥΡΟΥ άρ. 30
Τούτο είναι μήκους 45μ. και βάθους 50μ. έντς δο-
λομίτου. (45δ).

13) ΤΟΜΙΚΡΟΝ ΒΑΡΑΘΡΟΝ ΣΤΑΥΡΟΥ άρ. 17.
Τούτο είναι σακκοειδές βάραθρον μήκους 10μ. βάθους
14μ. επί διακλάσεως B-N (33, 45γ)

14) ΤΟ ΒΑΡΑΘΡΟΝ ΤΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΙΡΝΑΡΗΣ άρ. 497
Τούτο είναι κυρίως ένα κοίλωμα 23μ. προσίτου βά-
θους, καθ' αποτελεῖται από δύο δευτερεύοντα επιμήκη
κοιλώματα διασταυρούμενα, τών οποίων τὸ άνωτερον ε-
χει διεύθυνσιν περί τήν B-N και τὸ κατώτερον πε-
ρί τήν Δ-Α.

Εύρίσκεται επί τῆς άριστερῆς πλευρῆς τῆς κοιλάδος
τῆς ανατολικῆς Πιρναρῆς εἰς ύψόμετρον 286μ. άνωθεν
τῶν ποιμνιοστεσιών.

Τὸ βάραθρον εἶναι άνοιγμένον έντς δολομίτου.

Ἐπί τῶν τοιχωμάτων τοῦ άνωτέρου τμήματος τοῦ ε-
χει άφθονον δασεστιτικὴν σπυλαιολιθωματικὴν βλήν
ὕπο μορφὴν ἐπινδύσεων τοίχων και σταλακτιτῶν παρά
χαρακτηριστικὰς γραμμὰς σχισμῶν ἐπί τῶν δαπέδων
τοῦ εχει κλαστικὸν άσθονδετον ὄλικόν και ἕτερον ε-
τοιμον πρὸς πτώσιν ἐπί τῶν τοιχωμάτων τοῦ κατωτέ-
ρου τμήματος τοῦ.

Τὸ κλαστικὸν ὄλικόν εἶναι γλυφοκλαστικὸν και βαρυ-
κλαστικὸν (25).

Ἡ ὄροφὴ τοῦ βαράθρου ένῶ εἰς πλεῖστα μέρη εἶναι
σχηματισμένη από τεμάχια συγκεκολλημένα, έν τοῦτοις
διατηρεῖ μερικὰς πρωτογένους μορφὰς με άνεστραμέ-
νας χότρας.

Αἱ άνεστραμέναι χότραι παρήχθησαν ἐκ τοπικῆς περι-
στροφικῆς κινήσεως κροκαλῶν έντς σχισμῶν άναλόγως
τοῦ τρόπου δὲ κατὰ τὸν ὅποιον ἐγίνετο ἡ διελεύσεις
τοῦ ὕδατος ἐκ τῶν άνω ἢ πλαγίων ἐδθμιουργήθησαν δι-
άφοροι μορφαί. (27).

Έντς τοῦ βαράθρου ζοῦν ἐλάχισται νυκτερίδες.

Ἡ θερμοκρασία τοῦ άέρος τοῦ βαράθρου κατὰ Μάρτι-
ον 1954 ἢ το 1995 C με θερμοκρασίαν ἐξωτερικοῦ άέ-
ρος 12°-17°C. Ἐπίσης κατὰ Ἰούνιον 1955 ἢ το 18°, 8 με
θερμοκρασίαν ἐξωτερικοῦ άέρος 29°C.

Ἡ θερμοκρασία τῶν βράχων και τοῦ χωματίνου δαπέδου
εἰς βάθος 0,05μ. από τῆς ἐπιφανείας τοῦ κατὰ Ἰούν.

1955 ήτο 18°C δηλ. 0,5 χαμηλότερα τής του αέρος. Η σχετική υγρασία του αέρος του βαράθρου κυμαίνεται πάντοτε μεταξύ 95-100.

Η θερμοκρασία $19^{\circ},5$ του αέρος του βαράθρου συμφωνεί περίπου προς την μέση θερμοκρασίαν $19,4$ την οποίαν όφειλε να έχη γυμνόν έδαφος εις τδ ύψος αυτό ως όπελογίσθη εκ τής μέσης θερμοκρασίας τοιούτου έδαφους επί του λόφου του Αστεροσκοπίου Αθηνών εις ύψόμετρον 107, ποδ είναι 21,23 μέτρον 1,83 λόγω μεγαλύτερου ύψους (εάν έλαττούται κατά 1°C δι' ύψος 150μ.) (55).

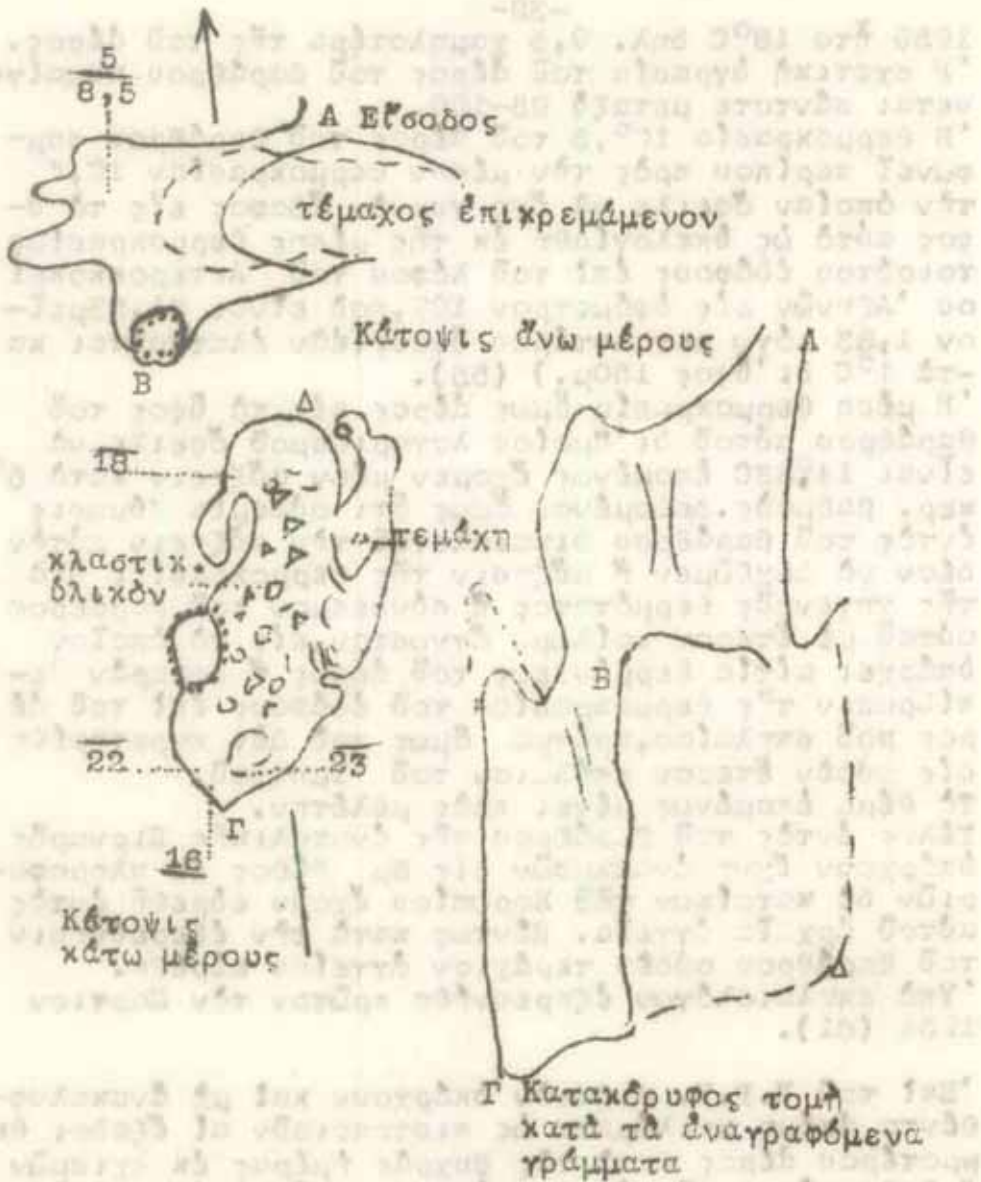
Η μέση θερμοκρασία όμως αέρος εις τδ ύψος του βαράθρου αυτού δι' όμοιου λογαριασμού όφειλε να είναι $14,83^{\circ}\text{C}$ επομένως έχομεν μιαν αύξειν κατά 5^ο περ. βαθεύς. Δεδομένου όμως ότι ουδεμία όδμως εντός του βαράθρου δικαιολογεί την αύξειν αυτήν δεόν να δεχθώμεν ή αύξειν τής θερμοκρασίας δια τής γηγενούς θερμότητας ή σύνδεσμον του βαράθρου αυτού με έτερον κοιλώμα άγνωστον, εις τδ όποιον υπάρχει αίτια θερμάνσεως του αέρος ή σοφιστήν ενέπιύραειν τής θερμοκρασίας του έδαφους επί του αέρος ποδ σπλαιου, πράγμα όμως ποδ δεν παρετρήθη εις ουδέν έτερον σπλαιου του Υμηττού.

Τδ θέμα επομένως μένει προς μελέτην.

Τέλος εντός του βαράθρου τής ανατολικής Πιρναρής υπάρχουν έχοντ άνασκαφών εις 8μ βάθος εκ πληροφοριών δε κατοίκων τού Κορυπίου έχον εδρεθη εντός αυτού αρχαία άγγεία. Πάντως κατά την εξερευνησειν του βαράθρου ουδέν τεμάχιον άγγείου εδρέθη.

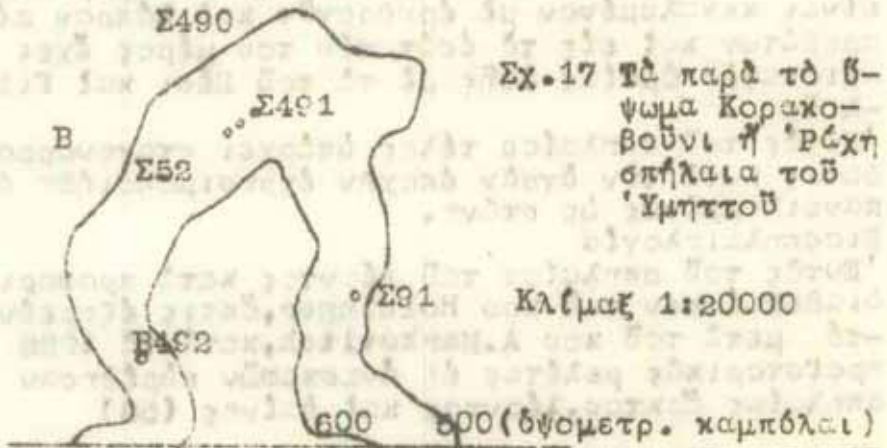
Υπό σπλαιολόγων εξτρευνηθη πρώτον τδν Μαρτιον 1954 (61).

Επί του Υ.Ρ.Υ. πιθανόν υπάρχουν και μη ανακαλυφθέντα άκόμη κοιλώματα ως πιστοποιούν αι έξοδοι θερμότερου αέρος κατά τας ψυχράς ήμέρας εκ σχισμών ή βυθισμάτων τής επιφανείας του, αλλά επειδή ή μη γνώσις των δεν έμποδίζει την εξαγωγήν συμπερασμάτων ή μελέτη συνεχίσθη άνευ επέκτάσεως των έρευνών.



Σχ. 16 Βάραθρον άρ. 497 Κλίμαξ ±1200

ΜΕΡΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
 ΕΙΣ ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΣ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΎΜΗΤΤΟΥ
 'Επί του βορειοτέρου τμήματος πέραν του λαιμού
 του 'Αστερίου εντός του άνωτέρου μαρμάρου υπάρχουν
 αί εξής χαρακτηριστικά μορφαί: (βλ. σχ. 17)



1) ΤΟ ΣΠΗΛΑΙΟΝ ΤΟΥ ΛΕΟΝΤΟΣ ὄρ. 91.
 Δι' αὐτὸ ὑπάρχουν πολλαὶ παραδόσεις (14, 18β, 56).
 Σχετικῶς μὲ τὴν προσπέλασιν του καὶ ἐπίσκεψιν ἐπί-
 στει ἔχουν γραφῆ ὄρητὰ (16, 17, 40, 41, 42, 53, 50)
 Τὸ σπήλαιον τοῦ Λέοντος εὐρίσκεται εἰς βόρ. πλάτος
 23° 49' 65", ἀνατ. μήκος Gr. 37° 59' 15" καὶ ὄψομετρον 540 μ.
 ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς πλευρῆς τοῦ Κορακοβουνίου ἢ 'Ρά-
 χης τοῦ 'Υμηττοῦ.

Μορφολογία

'Ἐχει μήκος 35 μ. βάθος 6 μ. καὶ μέγιστον ὕψος ὄρητῆς
 11 μ. Ἡ κάτοψις του παρίσταται ἀπὸ τὸ παραπλευρῶς
 σχ. 3. 16.

'Αποτελεῖται ἐκ τριῶν χαρακτηριστικῶν τμημάτων, τοῦ
 τῆς εἰσόδου μὲ κατακάρυφον τομῆν Α-Δ σχ. 17 18



Σχ. 18



Σχ. 19

τοῦ μέσου μὲ κατακόρυφον τμήν ΒΒΑ-ΝΝΔ σχ.19 καὶ τοῦ ἐσωτερικοῦ, τὸ ἐπίπτεον χωρίζεται διὰ τινος ὄγκου ἀπὸ τὸ ὑπέλοιπον ὡς φαίνεται εἰς τὴν τομὴν τοῦ σχ. 20

Τὸ σπῆλαιον ἔχει σπληνολιθωματικήν ὕλην ἀπὸ μέρους ἐν τῇ σταλακτιτῶν καὶ σταλαγματιῶν καὶ κλαστικὸν ὄλιγον. Ἐπίσης τὸ δάπεδόν τοῦ μέσου τμηματικῶς εἶναι κεκαλυμμένον μὲ ἐρυθρογῆν καὶ κῆκρον αἰγώπρωτων καὶ εἰς τὸ ἐσώτατόν του μέρος ἔχει τεμαχισκὰς ἐμάλας ὁφῆς μὲ τὸ τοῦ Σέσι καὶ Γιδροσπηλίας.

Ἐντὸς τοῦ σπλαιου τέλος ὑπάρχει σταγονοροτὸ ὕδατος κατὰ τὴν ὑγρὰν ἐκσχὴν ἐχρησιμοποιήθη δὲ ἐπανειλημμένως ὡς στῶντ.

Βιοσπληνολογία

Ἐντὸς τοῦ σπλαιου τοῦ Λέοντος κατὰ προφορικὴν διαβεβαίωσιν τοῦ κου Holsinger, ἔστις ἐξηρεθνησαῖο τέ μετὰ τοῦ κου A. Markovitch, κατὰ τὸ 1928 διὰ προϊστορικῶς μελέτας ἐξ ἀνεσκαφῶν εὐρέθησαν ὁστὶ σπλαιας ἄρκτου, λέοντος καὶ βαίνης (58)

Σήμερον τῆ ἐντὸς αὐτοῦ μ. νεν νυκτερικῶς ρινόκεφορ

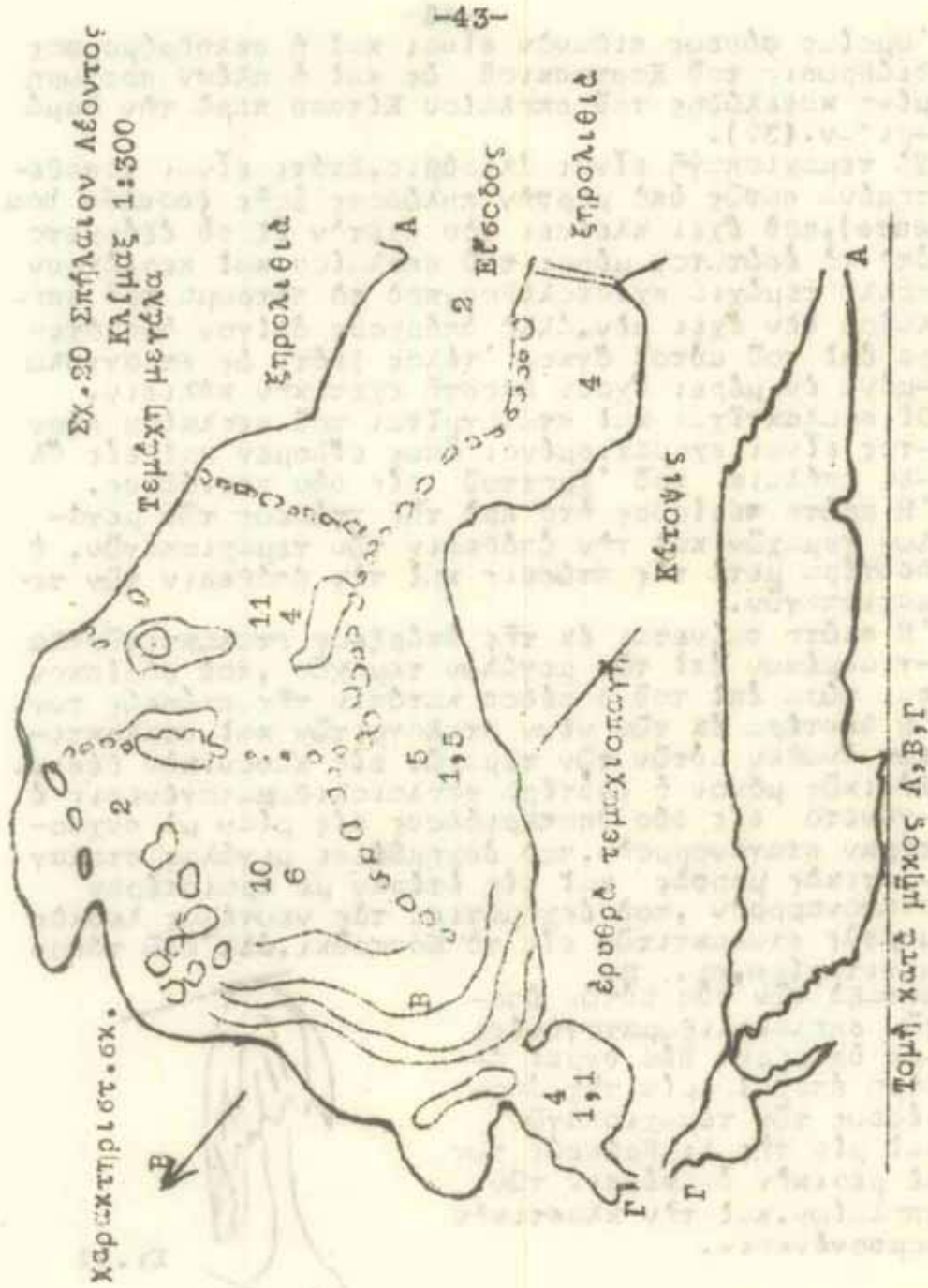
Ἐπίσης ἀπὸ τοῦ κου P. Strinati (1954) ἀνευρέθησαν τὰ ἰσόποδα *Harpophthalmus Strinati*, *Alpionis-cus* sp., *Chaetophilostia pseudocellaria*, *Porcellio laevis* (κατὰ προσδιορισμὸν A. Vandel) καὶ τὸ κολοβόπτερον *Medon anthophilus* (προσδ. J. Janninca).

κατὰ τὸν κου Vandel τοῦ Πανεπ. τῆς Τουλοῦζης ἐντὸς τοῦ σπλαιου αὐτοῦ ὑπάρχουν καὶ γνήσια τρωγλέβια λόγω ὅμως τῆς σπανιότητός των δὲν κατέστη ἐκδήμη δυνατόν νὰ συλλεθῶσιν καὶ προσδιορισθῶσιν.

Σπληνολιθώσεις.

Τὸ σπῆλαιον Λέοντος ἐσχματίσθη εἰς διακλάσεις διευθύνσεως περὶ τὴν Β-Ν ὡς φαίνεται ἐκ τῆς εἰς τὴν ὄροφν του χαραγῆς καὶ ἐκ τῆς μεγαλυτέρας ἐκτάσεως τοῦ πρὸς αὐτὴν τὴν διεθρῶσιν.

Ἡ εἰς πλάτος ἐκτασίς του ὁφείλεται εἰς τὴν διάνοξιν τοῦ μαρμάρου κατὰ τὰ ἐπίπεδα στρώσεως, ὅπως δεῖ κνῶει ἢ κλίσεις τῆς ὄροφῆς του ἐκ ΒΒΔ-ΝΑΑ καὶ εἶναι καταφανὲς εἰς τὰς φακοειδεῖς διαβρώσεις συμφῶνως πρὸς τὰς στρώσεις καὶ ὑπάρχουν ἐπὶ ἐπιφανειῶν γυμνῶν μαρμάρου πρὸ τῆς εἰσόδου.



Ὁμοίως φέρεται πιθανόν εἶναι καὶ ἡ σκληρόμορφος
διεβρωσις τοῦ Κουτουκιῦ ὡς καὶ ἡ πλέον προχωρη
μένη κυψελώδης τοῦ σπλαιίου Κίτσου παρὰ τὴν Καμά
-ριζαν. (37).

Τὰ τεμαχιοπαγῆ εἶναι ἄλλοθρία, διότι εἶναι τεπεθε-
τημένα σαφῶς ὑπὸ μορφήν πηλώδους ῥοῆς (coulees bou-
euse), ποδ ἔχει κλείσει τὸν ἄχετόν ἐξ οὗ ἐξήρχετο
ἀπὸ τῆ ἐσώτατον μέρος τοῦ σπλαιίου καὶ περιέχουν
πολλὰ τεμάχια σχιστολίθου, ποδ τὸ πέτρωμα τοῦ σπ-
λαιίου δὲν ἔχει μὲν, ἀλλὰ ὑπάρχουν ὀλίγον ὑψηλότε-
ρα ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἄγκου τέλος διότι ὡς στρογγυλῶ
-μένα ἐν μέρει ἔχουν ὑποστῆ σχετικὴν κλίσειν.

Οἱ σταλακτῖται καὶ σταλαγμῖται τοῦ σπλαιίου ἄξον
-τος εἶναι σχηματισμένοι ὅπως εἶδομεν καὶ εἰς ἄλ-
-λα σπλάγια τοῦ Ὑμηττοῦ εἰς δύο περιόδους.

Ἡ πρώτη περίοδος ἦτο πρὸ τῆς πτώσεως τῶν μεγά-
λων τεμαχῶν καὶ τὴν ἀπόθεσιν τῶν τεμαχιοπαγῶν, ἡ
δευτέρα μετὰ τὰς πτώσεις καὶ τὴν ἀπόθεσιν τῶν τε-
μαχιοπαγῶν.

Ἡ πρώτη φαίνεται ἐκ τῆς ὑπάρξεως σταλακτιτῶν πλα-
-γιασμένων ἐπὶ τῶν μεγάλων τεμαχῶν, ποδ εὐρίσκον-
ται τῶρα ἐπὶ τοῦ ὀπέδου κατόπιν τῆς πτώσεως των.

Ἡ δευτέρα ἐκ τῶν νέων σταλαγμῖτῶν καὶ σταλακτι-
τῶν ἔνωθεν αὐτῶν τῶν τεμαχῶν εἰς κανονικὴν θέσιν.

Εἰδικῶς μόνον ἡ δευτέρα σπλαιολιθωματογένεσις ἐ-
-γένετο εἰς δύο ὑποπεριόδους εἰς μίαν μὲ συχνό-
τέραν σταγονοροήν, ποδ ἐσχμάτισε μεγάλας σταλαγ-
-μιτικὰς μορφὰς καὶ εἰς ἑτέραν μὲ ἀραιότεραν
σταγονοροήν, ποδ ἐσχμάτισε τὰς νεωτέρας λευκὰς
μορφὰς σταλακτιτῶν εἰς τὸ Κουτουκι, ἔλα' ἐδῶ τύπου
μανιταρίου, σχ. 21.

Μεταξὺ τῶν δύο αὐτῶν ἐπο-
χῶν σπλαιολιθωματογένεσε-
-ως ὑπάρχουν δύο ὑγραὶ ἀ-
-κόρη ἐποχαὶ μία τῆς ἀπο-
-θέσεως τῶν τεμαχιοπαγῶν
καὶ μία τῆς διεβρώσεως των
μὲ μερικτὴν ἀναθέωσιν τῶν
σπλαιίων καὶ τὴν κλαστικὴν
μορφογένεσιν.



Σχ. 21

2) ΤΟ ΑΝΩΝΥΜΟΝ ΣΠΗΛΑΙΟΝ ΤΗΣ ΡΑ ΠΛΕΥΡΑΣ ΤΟΥ ΚΟΡΑΚΟ
-ΒΟΥΝΙΟΥ Ή ΡΑΧΗΣ δρ.491 (Κρ₁).

Θέσις

Τοῦτο εὑρίσκεται εἰς Βόρ. πλάτος 57°59' 2 ἀνατολ.
μῆκ. Gr. 23°40' 3 καὶ ὑψόμετρον 550μ.

Μορφολογία

Ἔχει μῆκος 90μ. βάθος 7,4 καὶ μορφήν γαλαρίας ἀν-
τιρρόπου (22) (31B)

Παρὰ τὴν εἰσοδὸν τοῦ καὶ δεξιὰ τῷ εἰσερχομένῳ ἔ-
χει παλαιὰν γαλαρίαν 25μ μῆκους, παράλληλον πρὸς
τὴν κυρίαν. Τὸ δάπεδόν τοῦ κλίνει πρὸς ΒΑ.

Ἐντὸς τοῦ σπηλαίου ὑπάρχουν σταλακτίται, σταλαγ-
μίται καὶ στέλοι, κατὰ τὸ πλεῖστον κατεστραμένοι
ἀπὸ τῶν ἐπισκεπτῶν. Ἐπίσης ὑπάρχουν ἀποθέσεις ἐ-
ρυθρῶν τριμαχιοπαγῶν ἀποκαθρωμένων εἰς τὸ ἐσωτερι-
-κώτερον προσιτὸν μέρος, παρόμοια τῶν τοῦ σπηλαί-
ου τοῦ Λέοντος.

Ἐν τῷ σπηλαίῳ ὑπάρχουν ὕδατα ἐλάχιστα μόνον ἐκ
σταγονορροῆς διὰ διεισόδους κατὰ τῆς βροχερῆς
ἡμέρας.

Ὁ ἀῖρ τοῦ σπηλαίου ἔχει σταθερὰν θερμοκρασίαν
16° C καὶ σχετικῶν ὑγρασίαν 100°.

Τέλος ἐντὸς αὐτοῦ εὐρέθισαν τεμάχια ἀρχαίων πηλι-
-νων ἀγγείων, μελανομόρφων.

Γεωλογία - Ἐπηλαιογένεσις

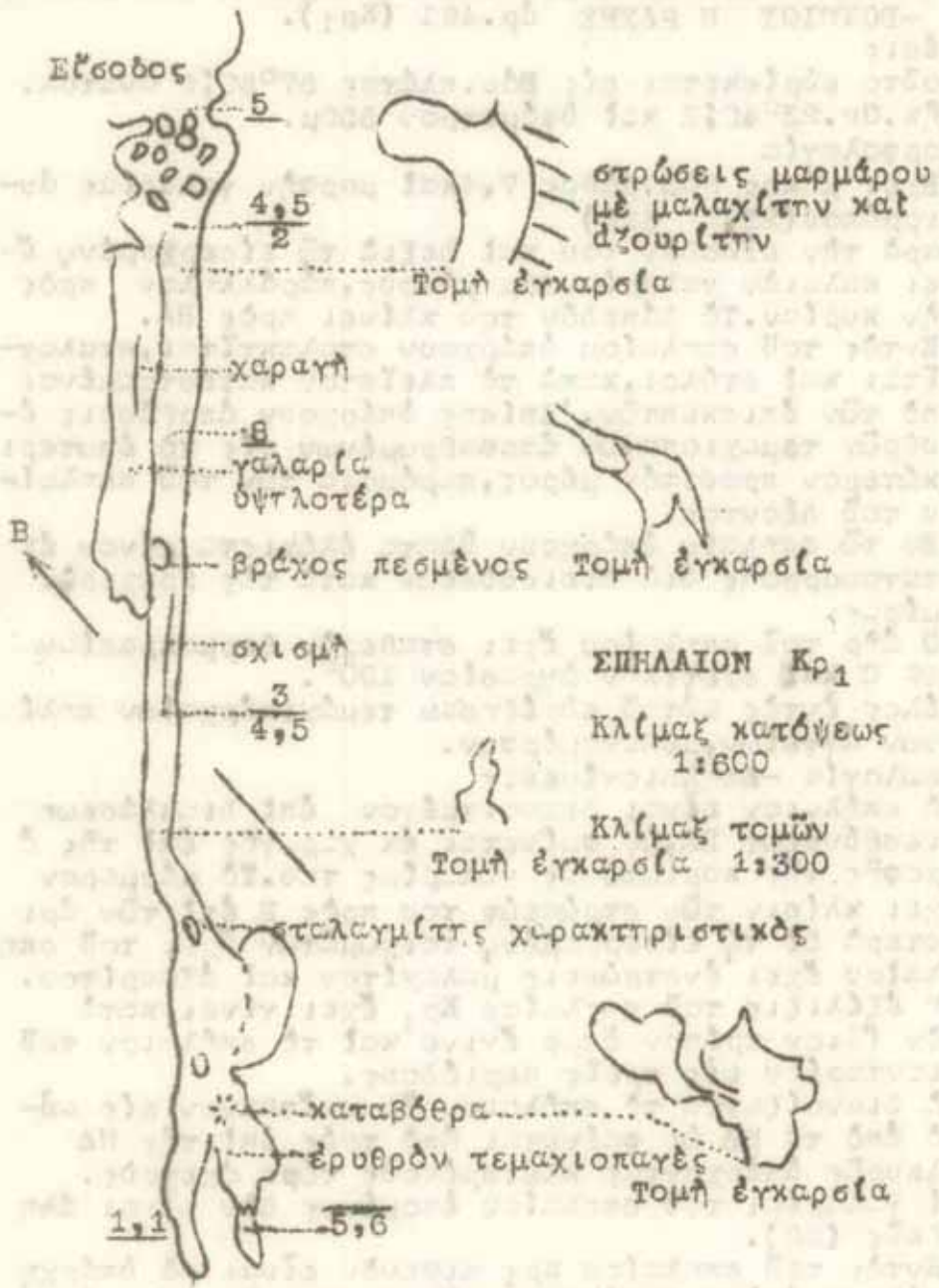
Τὸ σπήλαιον εἶναι διανοιγμένον ἐπὶ διακλάσεως
διευθύνσεως ΒΑ, ὡς φαίνεται ἐκ χωρητικῆς ἐπὶ τῆς εἰ-
-ροφῆς τῆς κυριωτέρας γαλαρίας του. Τὸ μάρμαρον
ἔχει κλίσιν τῶν στρώσεών του πρὸς Β. ἐπὶ τῶν ἀρι-
-στερῶν δὲ τῷ εἰσερχομένῳ τοιχωμάτων ἔχει τοῦ σπη-
-λαίου ἔχει ἐνστρώσεις μαλακίτου καὶ ἀζουρίτου.

Ἡ ἐξέλιξις τοῦ σπηλαίου Κρ₁ ἔχει γίνει κατὰ
τὸν ἴδιον τρόπον ὅπως ἐνίνα καὶ τὸ σπήλαιον τοῦ
Λεονταρίου εἰς τρεῖς περιόδους.

Τὸ διανοίξαντα τὸ σπήλαιον ὕδατα ἔφθανον εἰς αὐ-
τὸ ἀπὸ τὰ ΝΔ ὡς φαίνεται ἀπὸ τοῦ ἐπὶ τῆς ΝΔ
πλευρῆς ὑπάρχοντος κλεισμένου τῶρα ὀχετοῦς.

Αἱ γαλαρίαι τοῦ σπηλαίου ἐπομένως δὲν εἶναι ἀλη-
-θεῖς (22).

Ἐντὸς τοῦ σπηλαίου Κρ₁ πιθανὸν εἶναι νὰ ὑπάρχη
κοίλωμα ἀκόμη βαθύτερον τῆς σημερινῆς γαλαρίας,
διότι εἰς τὸ μέσον τῆς ἀνοίχεται ὑπόκωφον ἕως εἰ-
-ταν κτυπᾷ τις τὸ δάπεδον, δὲν ἔχει ἐρευνηθῆ ἔμω



Σχ. 22

-47-

ἀκόμη. Επίσης τὸ σπήλαιον παλαιότερον ἐξετείνεται πρὸ τῆς εἰσόδου τοῦ κοιλῆ περισσότερον πρὸς ΝΔΔ, ἔκτου διακρίνονται τὰ ἔχνη.

3) ΤΟ ΑΝΩΝΥΜΟΝ ΣΠΗΛΑΙΟΝ Κρ₂ ἄρ. 490

Τοῦτο εὑρίσκεται περὶ τὰ 100μ. νοτίως τοῦ Κρ₁ καὶ εἰς τὸ αὐτὸ ὑψόμετρον, συνδέμενον μὲ τὸ προηγούμενον διὰ βαθμίδας τῆς πλευρῆς διευθύνσεως Β-Ν, ἐπὶ τῆς ὁποίας διακρίνονται παλαιαὶ κρημνίσεις ὀβλικῶν πιθανὸν ἐπὶ παλαιῦ ὑπογείου κοιλώματος, διανοιγμένου εἰς τὸ μέρος αὐτὸ. Ἡ βαθμὶς συνεχίζει νοτιώτερον καταλήγουσα εἰς ταφροειδὲς κοίλωμα, παρὰ τὸ ὁποῖον εὑρίσκονται μικρὰ κλαστικὰ σπήλαια. Τὸ σπήλαιον Κρ₂ ἔχει μῆκος 45μ. βάθος 2,5μ. καὶ ἔκτασιν ὀριζοντίων εἰς πλάτος 20μ. καὶ πλεον μὲ ὕψος ὀροφῆς κοιλῆ μικρὸν εἰς τὰ βόρεια ἔκτα του.

ἔχει ἐλάχιστην σπηλαιολιθωματικὴν ὕλην καὶ ἄφθονον χαρακτηριστικὸν πλακώμερον κλαστικὸν ὀβλικὸν ἐπὶ τοῦ θαπέδου.

εἶναι διανοιγμένον ἐπὶ διακλάσεως διευθύνσεως Β-Ν, τῆς ὁποίας διακρίνεται ἔχνη ἐπὶ τῆς ὀροφῆς, ἐν συνδυασμῷ μὲ τὴν στρώσιν, ἥτις στρώσις ἐπεβλήθη λέγω λεπτῶν ἐνατρώσεων μαρμαρυγιακοῦ σχιστολίθου ὡς φαίνεται ἐπὶ τὸ σχῆμα τοῦ κλαστικοῦ ὀβλικῦ. Αἱ ἐκτελεσθεῖσαι ἐν αὐτῷ μεταμορφολογικαὶ ἐργασίαι ἐπέδειξαν ἰσχυρὸν ἐπίδρασιν τῶν ἐξωτερικῶν παραγόντων.

Ἡ θέσις τοῦ ἀνω σπηλαίου ὑπεδείχθη ὑπὸ τοῦ κοιλῆ. Κατ' ἄνω.

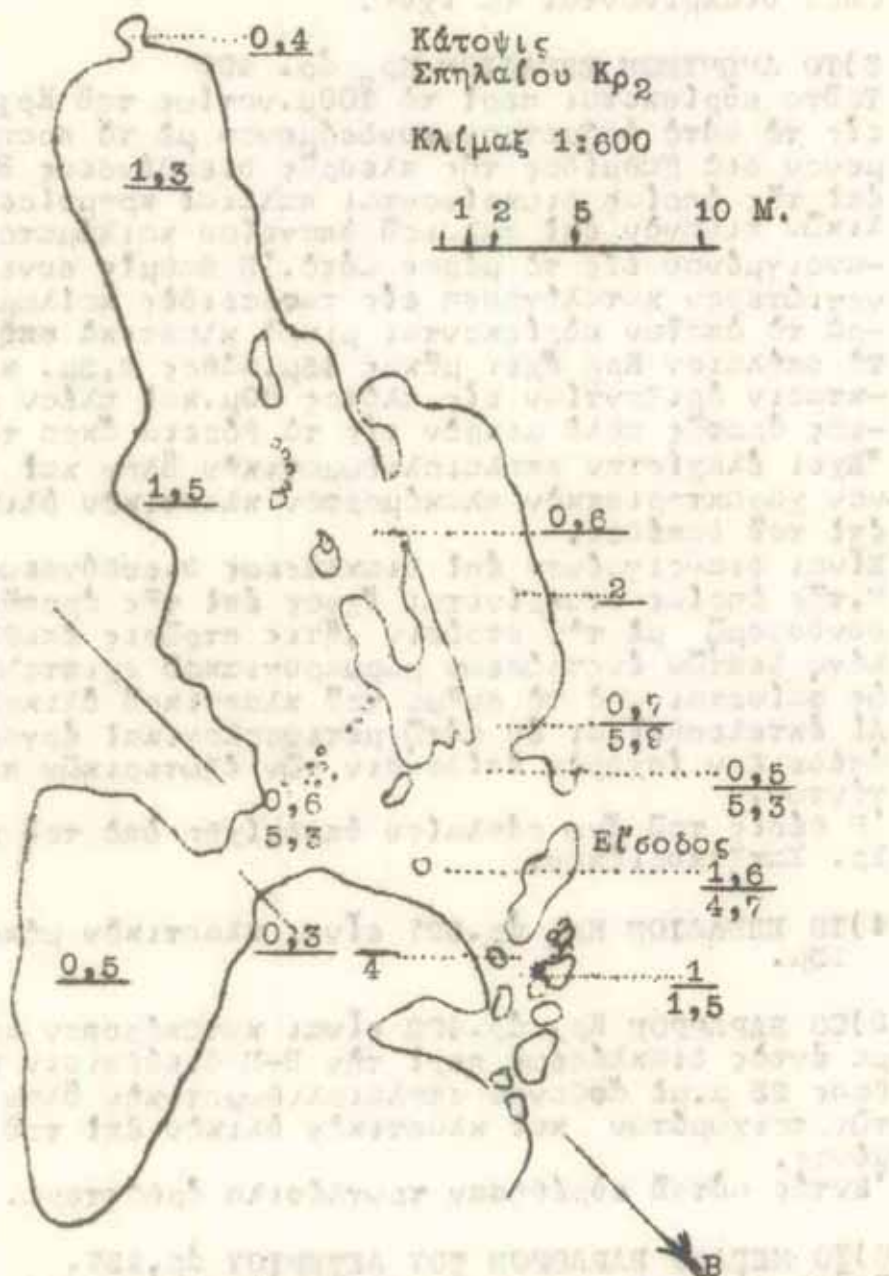
4) ΤΟ ΣΠΗΛΑΙΟΝ Κρ₃ ἄρ. 527 εἶναι κλαστικὸν μῆκος 13μ.

5) ΤΟ ΒΑΡΛΕΘΟΝ Κρ₄ ἄρ. 492 εἶναι κατακέρυφον κοίλωμα ἐντὸς διακλάσεως περὶ τὴν Β-Ν διεύθυνσιν βάθους 25 μ. μὲ ἄφθονον σπηλαιολιθωματικὴν ὕλην ἐπὶ τῶν τοιχωμάτων καὶ κλαστικὸν ὀβλικὸν ἐπὶ τοῦ πυθμένου.

Ἐντὸς αὐτοῦ εὑρέθησαν τρωγλόφιλα ὀρθόπτερα.

6) ΤΟ ΜΕΓΑΛΟ ΒΑΡΛΕΘΟΝ ΤΟΥ ΑΣΤΕΡΙΟΥ ἄρ. 157.

Τοῦτο εὑρίσκεται ΒΔ τῆς μονῆς Ἀστερίου καὶ εἰς ἀπόστασιν 300 περ. μ. ἀπ' αὐτῆς, εἰς ὑψόμετρον 460μ.



Σχ. 23

Είναι βάραθρον διακλασιόμορφον βάθους 72, διανειγμένον επί διακλάσεως διευθύνσεως ΒΑΑ-ΝΔΔ.

Έντός του βάραθρου και εις τὸ κατώτατον σημεῖον του εδρέθησαν κατ' τὴν ἐξερευνησίαν του ὁδο ἀνθρώπιναι σκελετοί, (28), μέρη δὲ αὐτῶν παραληφθέντα ὑπὸ τῆς ἐρευνητάσεως τοῦτο ὁμάδος ἔνευ οὐδέμιαις φρονιτίδος ἐχάθησαν ἔκτοτε.

Ἐκ τῶν ἀτελῶν παρατηρήσεων, αἱ ἐκταίαι ἐδομοσιεδοθησάν περὶ τοῦ ἀνωτέρω γεγονότος και μετὰ τὴν κατὰστροφὴν τῆς συνεχείας και τῆς θέσεως τῶν ἐσπῶν οὐδεμία ὑπόθεσις δόναται νὰ γίνῃ περὶ τῆς προελευσεώς των.

Έντός του βάραθρου ὑπάρχει τρωγλόφιλος πανίς, κολάι νυκτέριδος πιθανῶς δὲ και τρωγλόβιος.

7) ΤΟ ΜΙΚΡΟΝ ΒΑΡΑΘΡΟΝ ΑΣΤΕΡΙΟΥ ἄρ. 336 (46α)

Τοῦτο κεῖται παρὰ τὸν ἁμαξιτὸν ὁδὸμον τοῦ Ἄστεριου ἔκριβῶς κάτωθεν τῆς μνηῆς.

Εἶναι πιθεοειδὲς βάθους 18μ.

Ἐπὶ τοῦ νοτιωτέρου τοῦ λαιμοῦ τῆς Πιρναρῆς κειμένου ὄρεινου ὄγκου τοῦ Ἰμπιτοῦ, τοῦ Μαυροβουνίου αἱ πλεον ἐνδιαφέρουσαι μορφαί εἶναι αἱ ἑξῆς:

1) ΤΟ ΜΕΓΑΛΟΝ ΒΑΡΑΘΡΟΝ ΤΟΥ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ τὸ ἐπωνομασθὲν Παρεξήγαις ἄρ. 27. (45β)

Τοῦτο εἶναι κατὰ τὴν περιγραφὴν του διακλασιόμορφον βάραθρον ἐπὶ διακλάσεως ΒΒΑ-ΝΝΔ ἐντός τοῦ κατωτέρου μαρμάρου τῆς Ἀττικῆς, βάθους 115 μ. και μήκους 85μ.

2) Τῆ ΣΗΛΛΙΟΝ ΝΤΑΒΕΛΗ ἄρ. 14 (45γ, 33)

Τοῦτο εδρέκεται πλάσιον τοῦ λαιμοῦ τῆς Πιρναρῆς ἐπὶ τῆς ἀριστερῆς πλευρῆς τῆς κοιλάδος τῆς ἀνωτικῆς Πιρναρῆς εἰς ὑψόμετρον 420μ.

Εἶναι μικρὸν βάραθροειδὲς σφλαειον διευθύνσεως ΒΔΔ-ΝΑΑ μήκους 17μ. και βάθους 14μ.

Σημ. 01 προσδιορισμοὶ τῶν γεωγρ. συντεταγμένων ἔγιναν διὰ μεταφορῆς τῶν μετρήσεων ἔκριβῶς κυξίδος ἐπὶ τῆς Ἀγγλικῆς ἐκδόσεως τοῦ χάρτου 1:20000 GREECE (Athens) Sheet E5 ATHINAI και F5 Paiania.

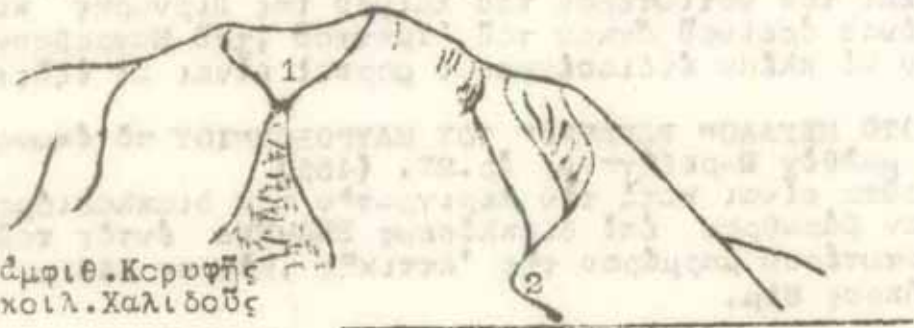
τὰ ὄψετρα ὑπελοφίσθησαν ἐκ συνδυασμοῦ τῶν βαρομετρικῶν ὄψμετρήσεων καὶ τῶν ἐνδείξεων τοῦ χάρ-
-του.

Αἱ κατόψεις τῶν σπηλαίων ἐξετελέσθησαν ἀπὸ τὴν
κ.ν. "Λύναν Πετροχέλου.

ΓΕΝΙΚΑΙ ΓΕΩΣΦΑΛΙΟΛΟΓΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Αἱ τεκτονικαὶ γραμμαὶ τοῦ Ὑμηττοῦ κατὰ τὸν κ.ν. Lepsius (198) εἶναι ἡ ΒΑ † καὶ ἀρχαιότερα, ἡ ΒΒΑ, ΒΔ καὶ ἡ ΒΑΑ † νεώτερα ὄλων.

Αἱ κυριώτεραι μορφολογικαὶ γραμμαὶ τοῦ Υ.Β.Υ. (δι-
-ακλάσεις, κοιλάδες σπηλαιακῆς, μεγάλαι διαμέτροι
σπηλαίων κλπ.) παρατηροῦμεν ὅτι ἔχουν τὰς αὐτὰς δι-
-ευθύνσεις. Ἐπομένως αἱ τεκτονικαὶ γραμμαὶ εἶχον
τὴν σπουδαιότεραν κατευθυντήριον ἐπίδρασιν ἐπὶ
τῆς ἐπιφανειακῆς καὶ ὑπογείου μορφολογίας του.
Μετὰ τὴν τεκτονικὴν † σύνθεσιν τῶν πετρωμάτων ὅ-
-τι εἶχε ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς μορφολογίας του εἶναι



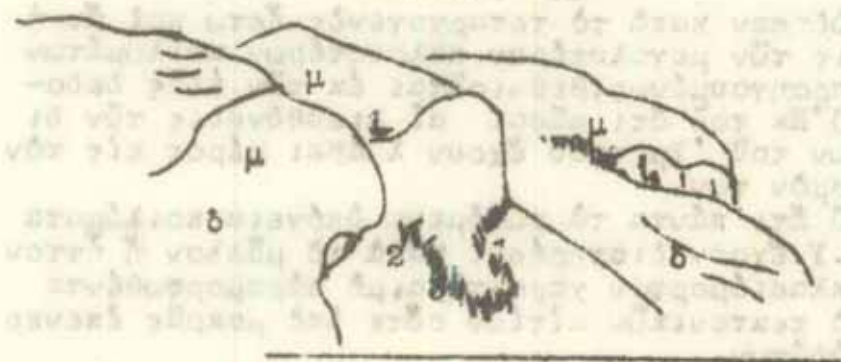
1 ἀμφιθ. Κορυφῆς
2 κοιλ. Χαλιδούς

Ὅψεις Υ.Β.Υ ἐκ ΠΑΝ

Σχ 24

φανερὸν ἐκ τῶν παρατιθεμένων δύο σχεδίων Σχ. 24
καὶ 25, εἰς τὰ ὅποια διακρίνονται ὁμοιομορφία τῶν
πλευρῶν εἰς τὸν ὄγκον τοῦ Εἰῶνα σχ. 20, ἐνῶ παροῦ-
-σιάζονται διακοπαὶ συνεχείας τῶν κλίσεων ὅπου συ-
-νορεθεῖ δολομίτης μὲ μάρμαρον εἰς τὸν πρὸς νότον
ὄγκον τοῦ Ζέ'ε.

Ὁ τρίτος τέλος παράγων ὁ χρόνος ὅτι εἶχε ἐπίδρα-
-σιν ἐπὶ τῆς ἐξελιξέως τῆς μορφολογίας του δεικθό-
-εται σαφῶς ἀπὸ τὴν χαρακτηριστικὴν ὁμοιομορφί-
-αν τῶν φαινόμενων τῶν κυριωτέρων ἐξελιγμένων
σπηλαίων του εἰς Ἀλληλουχίαν, ἥτις ἔχει ὡς ἐξῆς:



Σχ. ΒΒ

Όψεις τοῦ ζέξε ἐκ ΝΑ παρὰ τὸν Σταυρὸν-Κορωπίου
1 Οὐβάλα Προφήτου Ἴηλα 2 μικρὸν ἀμφιθέατρον
μ μάρμαρον δ δολομίτης

- Διάνοιξις καλαίων μεγάλων κοιλωμάτων
- Παλαιὰ Σπηλαιολιθωματαπόθεσις
- Ἐρείπωσις καλαίων κοιλωμάτων ἐξ ὀλοκλήρου
- ἢ μερικῶς καὶ ἀπόθεσις ἐρυθρῶν τεμαχιοπαγῶν ἢ πηλῶν.
- Διάβρωσις τεμαχιοπαγῶν καὶ μερικὴ ἀνανέωσις σπηλαίων
- Κλαδτικὴ μορφογένεσις
- Νέα Σπηλαιολιθωματαπόθεσις α) μεγάλα, σταλαμιτῶν
β) μικρὰ, σταλακτιτῶν

- Βαθμιαῖα ἀποξήρανσις

Ἐὰν ὅμως οἱ δύο πρῶτοι παράγοντες ἐπέδρασαν διὰ νὰ κατευθύνουν τὴν ἐξέλιξιν τῆς μορφογένεσεως τοῦ ὄρους, ὁ χρόνος δὲν ἐπέδρασεν ὁμοίως, διότι ὁ ὅτος ἀφήκε ἔχνη τῶν χαρακτήρων τῶν ἐποχῶν, ποὺ ἐπέδρασαν, πράγμα, ποὺ πιστοποιεῖ τὴν μὴ παρεμβολὴν δι-
-ακοπῶν συνεχέως εἰς τὴν μορφογένεσιν καὶ ποὺ μᾶς ἐπιτρέπει ἐκ τῶν ἔχνην νὰ σπουδάσωμεν τοὺς χα-
-ρακτήρας αὐτοῦ. Ἐπειδὴ δὲ τὰ ἔχνη δὲν ἔμειναν τόσον σαφῆ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ὅσον ἐντὸς τῶν σπη-
-λαιῶν, ποὺ δὲν ἐπιδροῦν παροδικαὶ καταστάσεις, ὁ Υ. Β. Υ. μᾶς δίδει τὴν εὐκαιρίαν νὰ σπουδάσωμεν μὲ τὴν σπηλαιολογικὴν μελέτην του καὶ τοὺς χαρακτήρας τῶν ἐποχῶν ποὺ ἐπέδρασαν πρὸ τῆς καθ' ἡμᾶς.

Ἄλλὰ τὰ σωζόμενα καρστικὰ κοιλώματα τοῦ Υ. Β. Υ. ὅτι

διεμορφώθησαν κατά τὸ τεταρτογενὲς ἔστω καὶ ἂν ἡ διάνοιξις τῶν μεγαλύτερων παλαιότερων κοιλωμάτων ἤρχισε προηγουμένως, βεβαιοῦται ἐκ τῶν ἐξῆς δεδομένων: 1) Ἐκ τοῦ ὅτι πᾶσαι αἱ διευθύνσεις τῶν δι-
-ακλάσεων τοῦ Ἰμπτου ἔχουν λάβει μέρος εἰς τὸν σπηματισμὸν τῶν.

2) Ἐκ τοῦ ὅτι πάντα τὰ σωζόμενα ὑπόγεια κοιλωμάτα τοῦ Υ.Β.Υ. ἔχουν διατηρήσει κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον τὸν διακλασιόμορφον χαρακτῆρα, μὴ πάραμορφωθέντα οὔτε ὑπὸ τεκτονικῶν αἰτίων οὔτε ὑπὸ μακρᾶς ἐπενερ-
-γείας ὑδάτων.

3) Ἐκ τοῦ ὅτι παρὰ τὰ στόμια πολλῶν σημαντικῶν σπηλαίων τοῦ Υ.Β.Υ. διατηρήθησαν ἀδιατάρακτοι σπη-
-λαιολιθωματικοὶ σχηματισμοί, καὶ ἐσχηματίσθησαν εἰς ἐποχὴν, κατὰ τὴν ὁποίαν ἀνωθεν τῶν ὑπῆρχον κοιλωμάτων, τῶν ὁποίων αἱ ὄροφαί ἀργότερον ἐκρημνί-
-σθησαν καὶ τὰ ὄλικά τῶν ἀπεκομίσθησαν.

4) Ἐκ τοῦ ὅτι ἐπὶ τοῦ λακίου τοῦ Υ.Β.Υ. ἔντοξτων σπηλαίων του δὲν ὑπάρχει οὐδὲν ἔχνος προγενεστέ-
-ρας ἐποχῆς τοῦ τεταρτογενοῦς καὶ

5) Ἐκ τοῦ ὅτι ἐντὸς ἐτέρων σπηλαίων ὡς τῆς Χαβάρρα παρὰ τὸ εἶναι Ἀπτικῆς (36) εἰς χαμηλότερον ὑψό-
-μετρον, καὶ περιβάλλεται ὑπὸ νεογενῶν ἀποθέσεων τὰ ὁποῖα ἴδοντο νὰ ἀποτεθοῦν ἐντὸς αὐτῶν, παρα-
-τηροῦμεν τὴν αὐτὴν διαδοχὴν τῶν ἐξελικτικῶν φαι-
-νομένων, τὰ θε νεογενῆ νὰ μὴ ἔχουν ἀποτεθῆ ἐντὸς αὐτῶν.

Ἐπομένως ἡ σπηλαιολογικὴ μελέτη τοῦ Υ.Β.Υ. μᾶς ὁδηγεῖ κατὰ ἓνα τρόπον εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῶν χαρακτῆρων τοῦ τεταρτογενοῦς, ὃ ὁποῖος δι' ἄλλων μέσων λέγω ἐλλείψεως στρωματογραφικῶν κυρίως σα-
-φῶν δεδομένων εἶναι πολὺ ὀδύνητος.

Ἐκ τῆς σπηλαιολογικῆς μελέτης τοῦ Υ.Β.Υ. συνάγο-
-μεν: 1) ὅτι τὰ σημερινὰ σπήλαια τοῦ Υ.Β.Υ. εἶναι ὁπολεῖματα παλαιότερων. Διὰ τοῦτο ἄλλως τε καὶ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας του σήμερα ἴσως δὲν εὐρί-
-σκονται κοιλάδες ἢ κοιλωμάτα ἐπιφανειακά ἐν σχέ-
-σει πρὸς τὰ ὑπάρχοντα σπήλαια.

2) ὅτι ἡ σημερινὴ ἐπιφάνεια τοῦ Υ.Β.Υ. διεμορφώθη διὰ κρηστικῶν ἐξελίξεων καὶ

3) ὅτι ἡ ἀλλοιοχία τῶν φαινομένων τοῦ Υ.Β.Υ. ἐπει-
-δὴ εἶναι χαρακτηριστικὴ δύναται νὰ χρησιμεύσῃ ὡς σημεῖον συγκρίσεως.

ὡς πρὸς τὴν ἐποχὴν τῆς ἀρχῆς τῆς ἐξελίξεως τῆς σημερινῆς μορφολογίας τοῦ Υ.Β.Υ. ἢ ὑπὸ τοῦ κου Le-psius (19), βοθεῖσα διὰ τὴν δολίνην τοῦ Σέσι προ-κρητιδικῆ ἡλικία, ἐπειδὴ ἐν αὐτῇ εὑρίσκεται ἄ-θηναϊκὸς σχιστόλιθος καὶ κατὰ τὴν γνώμην του εἶ-ναι ἀνώτερος κρητιδικός, δὲν εἶναι ἀσφαλής.

Ἡ ἡλικία τοῦ ἀθηναϊκοῦ σχιστολίθου (51) ὡς καὶ ἡ τεκτονικὴ τοποθέτησις του (21) ἀμφισβητοῦνται.

Τὰ ἐρυθρὰ τεμαχιοπαγῆ ὅμως τῶν προπόδων τοῦ Υ.Β.Υ. ἔχουν χαρακτηρισθῆ ὡς Διλοββία ὑπὸ τοῦ κ. Τρικ καληνοῦ (54), κ. Μιστάρδη (24) καὶ κ. Sindowski, (51). Καὶ τὰ τῶν σπηλαίων τοῦ Υ.Β.Υ. ,κατόπιν τῶν ἀνωτέρω, εἶναι ὅμοια.

Ἐὰν ὡς ἐποχὴν λοιπὸν αὐτῶν δεχθῶμεν τὴν Χελλαί-αν, ὅτε ἐπεκράτει εὐκρατον κλίμα εἰς τὴν βόρειον Εὐρώπην καὶ σχετικῶς θερμότερον ἐν Ἑλλάδι, πιθα-νὸν ὑποτροπικόν, κατ'ἀλλήλον καὶ διὰ λατεριτοπολι-σιν, ἄρα, λόγῳ τοῦ ὅτι προσηρῆξε εἰς τὰ σπήλαια με-γάλη σπηλαιολιθωματογένεσις καὶ ἀκόμη πρὸ αὐτῆς ἔγιναν μεγάλαι κρημιδσεῖς εἰς ἐποχὴν οὐσιακᾶ σαθῶς ὑγρῶν δένον νὰ δεχθῶμεν διένοισιν τῶν παλαιότερων σπηλαίων μέχρι τῶν ὁρχῶν τοῦ Τεταρτογενεοῦς.

Ἡ ἐποχὴ τῆς κλαστικῆς μορφογενέσεως εἰς ἔπρεπε νὰ συμπίπτῃ μὲ περὶ ὅσον κάποιος τεκτονικῆς δραστηρι-ότητος, διότι ἄλλως δὲν θὰ ἦτο δυνατόν νὰ μετακι-νηθῶν τόσα τεμάχια, ἀποῦ οὔτε γλυφᾶς φέρουν, οὔτε ἐντοπισμένα εἶναι εἰς νὰ ἔχουν μετακινηθῆ μόνον μὲ τὴν ἐνέργειαν βάρους κατὰ τόπους.

Ὡς τοιαύτη ἐποχὴ, κατὰ τὸ μέσον Διλοββίον δένον νὰ θεωρηθῆ τῶν Πασαθενικῶν κτυχῶσεων, ἢ ὅποια κα-τὰ τὸν Η. Stille συμπίπτει μὲ τὴν 1ην Μουστέριον ἐποχὴν.

Τὰ βρανοκλαστικὰ ὄλιγα ἐσηματίσθησαν διὰ βρα-δειῶν μετέπειτα κινήσεων ἐνεκα ὀλισθήσεων τῶν ὑ-γρανεῖσῶν ἐπιφανειῶν τῶν βαρυκλαστικῶς μετακινη-θέντων τεμαχῶν κατὰ τὴν Μουστέριον2 ἐποχὴν.

Ἡ τελευταία Σπηλαιολιθωματογένεσις μὲ πρὸς ἐπι-σωρευτικῶ τῆκου σταλαγμίτας ἀνήκει εἰς τὴν Μετα βοδρμιον ἀσφαλῶς ἐποχὴν, διότι διαχωρίζεται μόνον διὰ ἐνδιαμέσου σχηματισμοῦ μικροῦ πάγου σταλαγμι-τῶν ἀπὸ τῆς σημερινῆς, κατὰ τὴν ὅποια κυριαρχοῦν αἱ σταλακτιτικαὶ μορφαὶ καὶ τὰ διάφορα ἐπανέφημα-τα Ἐνας συγκριτικὸς πίναξ τῶν ἐποχῶν τῶν ἐποχῶν τῶν

τῶν ἀναφερομένων ἀνωτέρω διαμορφώσεως πρὸς τὰς ὑ-
ποβιαιρέσεις τοῦ τεταρτογενεῦς ἐν σχέσει μὲ τὰς
παρατηρήσεις εἰς τὰ σπλάγια τῆς δυτικῆς Εὐρώπης
δύναται νὰ μᾶς δώσῃ μίαν εἰκόνα τοῦ συγχρονισμοῦ
αὐτοῦ ὡς ἔπεται:

Ἐν Γαλλίᾳ (ε)

Εἰς Υ.Β.Υ.

Δ Ι Λ Ο Υ Β Ι Ο Ν

Ἄνω

Μέσιν

Κάτω

Νεοαλλοβ.		Σχηματ. ἐπανορθωτ.
Παλαισαλλ.		Σχηματ. σταλακτιτ.
Ἀζίλιον	Κλίμ. ὡς σημεριν.	Ελαττωσ. δαλαγματ.
Μαγδαλέν.	Κλ. στεπῶδες, ἀνώ- τερ. ἀπεθ. σπηλ.	Πληρώσεις λαπια?
Σαλοβτρ.	Κλ. ψυχρὸν, ξηρὸν (Τέρανδος)	
Φριγνάκ.	Μεταπαγετ. φάσις τοῦ νδράι	Νέα λιθωματ. γένεσ. Ἐξομάλυνσις λαπι- δῶ.
Μουστέρ. 2	Πληρώσεις σπηλ. Μεσοθ.	Μηχανοκλαστ. μορφο- γένεσις.
Μουστέρ. 1	Μεταπαγετ. φάσις	Βαρυκλαστ. μορφογέν.
Ἀχελλ. 2	Κλ. ὑγρὸν ψυχρὸν (Riss)	Διάνοιξις καὶ λάδων καὶ σπηλ. ἐντὸς ἐρυ- θρῶν τεμαχισκαγῶν ἀνανέωσις τμημάτων σπηλαίων.
Ἀχελλ. 1	Παλαιὰ ἀπεθ. σ. Τέφφαι	
Χελλαῖς	Κλίμα γλυκὸ	Ἀπέθεσις ἐρυθρ. τεμα- χισκαγῶν, πληρώσεις δι' ἐρυθρογῆς
Πρεχελλ.	Μεταπαγετ. φάσις Μιντέλ Μεσοπαγετ. περι- δος	Κρήμνισις τμημ. καλ. σπηλαίων Παλαιὰ λιθωματ. γένε- σις
Βιλλαφράγ κιοφ	Μεγ. παγετώδης φάσις Günz	Διάνοιξις παλαιῶν σπηλαίων

Όσον διά τήν μορφήν τῆς προκαρστικῆς ἐπιφανείας τοῦ Υ.Β.Υ. δεόν νά δεχθῶμεν τήν ὀροπεδοειδή, ἐπειδή αἱ καρστικά μορφαί του σαφῶς δεικνύουν τήν κατά κατακρύφον προτίμησιν τῆς διανοίξεως των ἤτοι μὲ λακιάζ διακλασιόμορφον, κοιλώματα μὲ χαρακτῆρα βαράθρων, δολίνας καὶ τάφρους ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας του καὶ οὐδαμοῦ ἀληθεῖς γαλαρίας (20).

Ἄλλ' αἱ σημειωθεῖσαι μεταβολαί τῶν ὠζωμένων σπηλαιῶν τοῦ Υ.Β.Υ. ἀνήκουν εἰς ἓνα στάδιον ἐξελίξεως τῶν σπηλαιῶν. Κατὰ τοὺς τεταρτογενεῖς χρόνους ἐπομένως δὲν ἐγένετο πραγματικὴ ἐξέλιξις κάρστ ἐπὶ τοῦ Υ.Β.Υ., ἀλλὰ μόνον διαμόρφωσις τοῦ ὑπάρχοντος.

Μόνον τὰ ἐντὸς τεμαχιοπαγῶν μικρὰ κοιλώματα εἶναι καθαρῶς τεταρτογενῆ.

Ἡ κατάστασις αὐτῆ παρετηρήθη καὶ εἰς τὰς κόλγας τῆς Γιουκωσλαβίας (23) καὶ φαίνεται ὅτι εἶναι ἡ μόνη αἴτια, ποῦ δὲν εὑρίσκομεν σημαντικὰ κοιλώματα σήμερον ἐντὸς τοῦ Ἰμπττοῦ.

Ὡς πρὸς τὴν γενικωτέραν τέλος ὑδρολογικὴν σημασίαν τοῦ Ἰμπττοῦ διὰ τὰς Ἀθήνας, ποῦ ἀπέδωσε ὁ μηχανικὸς κ. Μ. Σακνῶς (47) δὲν νομίζομεν ὅτι ὑφίσταται α) διότι τὰ ἐπὶ τοῦ Ἰμπττοῦ πίπτοντα μετεωρικὰ ὕδατα δὲν ἔχουν καθορισμένον ὑπόγειον διαδρομὴν ὡς τὴν ὤρισε οὐτος, πρὸς νέτον διὰ μετακταπτικοῦ τινος ῥέγματος διευθύνσεως Β-Ν, ἐφ' ἧσον οὐδαμοῦ ἀνευρέθη ἔχοντες παλαιῦ συστήματος κοιλωμάτων τύπου γαλαρίας πρὸς νέτον διευθυνομένη οὕτε μετὰ τὴν πλήρωσιν τῶν ὑπάρχοντων κενῶν ἢτε δυνατὸν νά σχηματισθῆ νεώτερον κατὰ τὴν τεταρτογενῆ αἰῶνα. Ἐπὶ πλεον δὲ οὐδαμοῦ παρὰ τὴν Γλυφάδα ὑπάρχει γνωστὴ σημαντικὴ ἐκβολὴ ὑπογείου πεταμοῦ, δικαιολογεῦντες τὴν ὑπαρξίν τοιοῦτου ἔχου τοῦ.

Ὡς ἐκ τῆς κοιλίτης συστάσεως μάλιστα τῶν φρεατείων ὑδάτων τῆς Γλυφάδος φαίνεται σαφῶς ὅτι ὑπάρχει εἰς τὸ μέρος αὐτὸ φρεατεῖος ἐρίζων ἀνωμάλως διαδεδομένος ἐντὸς κροκαλοπαγῶν.

β) διότι ναί μὲν ὁ Ἰμπττος ἔχει διακλάσει περὶ τὴν Β-Ν διεθύνσιν, ἀλλὰ αὗται διασταυροῦνται διὰ τοιοῦτων κυρίως περὶ τὴν Α-Δ διεθύνσιν, ἐκτὸς ἄλλων, ἐντὸς τῶν ἐποίων ἔχουν διαμορφωθῆ μάλιστα καὶ ὑπόγεια κοιλώματα, ποῦ δύνανται νά

μεταφέρουν ύδατα και εις άλλας διευθύνσεις.
 τὰ σωζόμενα σπήλαια τοῦ Υ.Β.Υ. ἄλλως τε ἀποτε-
 λοῦν ὑπολείματα μεμονωμένων ὄρεογραφικῶν δικτύ-
 ων ὡς δεικνύσονται τὰ σχήματά των, καὶ ἀποσφηνοῦνται
 εἰς βῆθος. Ἐπίσης ἔπου ὑπάρχει δελεμίτης ὑπάρ-
 χουν σακκοειδῆ κοιλωμάτα. Δὲν ὑπάρχει τέλος πιθαν-
 νότες ὑπάρξεως ἰσχυρῶν ἐντὸς στρωσιγενῶν ἐπιρα-
 νειῶν, διότι δὲν ὑπάρχουν στρώσεις τοῦ Ἰμμητοῦ
 κλίναςαι πρὸς νότον.

γ) διότι ὁ δελεμίτης, τὸ ὑπέβαθρον τοῦ κατωτέρου
 μαρμάρου ἐνῶ ἀναφέρεται ὡς σχετικῶς ὕδατοστεγῆς
 δὲν εἶναι τοιοῦτος, διότι καὶ βάρσθρα εἶναι δια-
 νοιγμένα ἐντὸς αὐτοῦ. καὶ

δ) διότι τὰ κροκαλοπαγῆ τῆς Βάρης δύνανται νὰ
 σχηματίσων καὶ ὑπογέφυς ποτάμους ὡς ἐδοχηματί-
 -σθη τοιοῦτος ἐπὶ τοῦ ὑψώματος Μάλιε-Κεῦκι (Κεκ-
 κίνουβου) τοῦ Κουβαρῶ σπήλαιον (ἀρ. 35) ἐγκατα-
 ληθὲν κατέπιν ὑπὸ τοῦτου, καὶ οὐδόλως παρεμβαί-
 νουσι ὡς ἐμπόδιον ῥοῆς ὑδάτων πρὸς τὸ ἐκεῖ, ἀφοῦ
 μάλιστα ἡδὲ ἔχουν καὶ ἀσυνεχῆ φρεάτειον εὐρίζον-
 τα ἀρχετὰ πλεόσιον, τὸν ὅτιον ἐκμεταλλεῖσθαι
 εἰ παρὰ τὴν Βάρην κῆποι.

Περίληψις τῆς ἀνωτέρω ἐργασίας ἀνεκκινώθη εἰς ἐ-
 -σωτερικὴν ὀμίλιαν ἐν τῷ Ἰνστιτούτῳ Γεωλογίας
 καὶ ἐρευνῶν ὑπεδάφους κατὰ Φεβρουάριον 1955

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- (1) ANNELI F. Castellana. Bari 1954 p.57
- (2) ΑΝΩΝΥΜΟΥ. Μία ώρατα σπηλιὰ τοῦ Ἰμμητοῦ. Ἐφημερίδα ΑΚΡΟΠΟΛΙΣ 3-11-1936
- (3) ΑΝΩΝΥΜΩΣ. Ἡ πανίς τῶν Ἑλληνικῶν σπηλαίων. Ἀναδρομολογίαι τοῦ περὶ Ἑλλάδος καὶ -φωλαίου ἐκ τοῦ ANIMALIUM CAVERNORRUM CATALOGUS τοῦ WOLF B. Ed. W. Jung Gravenhage 1934-1937. Delt. E. S. E. T. II τ. 3 σ. 113 καὶ 116.
- (4) ΑΝΩΝΥΜΟΥ. Ἀρχαιολογικὰς ἐρευνὰς. ΒΟΥΝΟ περ. Β' 1951 ἀρ. 70/71 σ. 85
- (5) ΑΤΤΙΚΟΥ. 1^ο περιεργότερον ἄγνωστον σπηλαίον τοῦ Ἰμμητοῦ. Ἐφ. ἙΛΛΗΝΙΚΟΣ ΤΑΧΥΔΡΟΜΟΣ 10-2-1928
- (6) BAUER F. Verkarstung u Bodenschwund im Dachsteingebiet. Mitt. der Höhlenkom. 1953 H. 1 Wien σ. 53
- (7) ΒΟΡΕΑΔΟΥ Γ. Α. Βασικὰ καὶ δευτερευόντα ἐκρήξεις τῶν διαπλάσεων τοῦ Ἰμμητοῦ. Ἀθῆναι 1920 σ. 29
- (8) H. BOULE. Les hommes fossiles. Paris 1921
- (9) GALVANI A-PERINA G. Contributo alla morfologia dei Prodotti Argiloso-Sabbiosi di riempimento delle caverne. Rass. Spel. Italiana V, 3 p. 83
- (10) ΔΙΟΣΚΟΥΡΙΔΟΥ Γ. Τὸ Κρυτοῦκι. περ. ΑΤΤΙΚΟΣ Ἰαν. 1948 ἀρ. 5
- (11) ΖΑΦΕΙΡΟΠΟΥΛΟΥ Κ. Τὸ σπηλαίον βέρβερο Ἰμμητοῦ. περ. ΤΟ ΒΟΥΝΟ ἔτ. Β 1935 τ. 15 σ. 67
- (12) M. R. de Joly Erosion et loi des cirques. Extr. du Bull. de la Sect. de Géographie du Com. des Tr. Histor. et Scient. 1953. Impr. Nat. Paris. p. 185-190
- (13) ΚΑΜΠΟΥΡΟΓΛΟΥ Δ. ΓΡ. Ὁ ἀναδρομάρης τῆς Ἀττικῆς Ἀθῆναι 1920 σ. 51
- (14) ΚΑΝΕΛΛΗ Α. Ἡ πανίδα τῶν Ἑλληνικῶν σπηλαίων περ. ΤΟ ΒΟΥΝΟ 1946 σ. 34 καὶ 36.

- (16) ΚΑΡΖΗ Κ. Ἡ σπηλιὰ τοῦ Λιονταριοῦ. Ἡμερολόγιον Ὁδοιπορ. 1925 σ. 12
- (17) ΚΑΨΑΜΠΕΛΗ Ι. Βίδησεις γιὰ τὴν ἐπίσκεψιν τῆς σπηλιᾶς τοῦ Λιονταριοῦ. περ. ΕΚΔΡΟΜΙΚΑ 1932 Δ σ. 160
- (18) ΚΟΝΤΕΡΗ Θ. Ἐρευνα καὶ ὁδηγὸς τῆς Ἀττικῆς 1920 α) σ. 18-19, β) σ. 84-85
- (19) LEPSIUS-ΒΟΥΓΙΟΥΚΑ Γεωλογία τῆς Ἀττικῆς. Ἀθῆναι 1917. β) σ. 150, γ) σ. 155, δ) σ. 220
- (20) LLOPIS LLADO N. Sobre algunos principios fundamentales de morfología e hidrología. SPELEON Ε. III, f. 1/2
- (21) ΜΑΡΙΝΟΣ Γ. a. PETERSCHER W. Interim report on Geological investigations of the metalliferous area of Laurium. Athens 1951 p. 4
- (22) ΜΑΥΚΚΙ W. L'ipotesi dell'erosione inversa comme contributo allo studio della speleogenesi. Bull. della Soc. Adiat. di S. N. in Trieste XVI p. 37
- (23) ΜΕΛΙΚ Α. Les polje karstiques de la Sloveie au Pleistocene. Slov. Acad. Znanosti in Umetnosti. 1955 Ljubljana
- (24) ΜΙΣΤΑΡΔΙΣ Γ. Les pediments arides et semiarides de l'Attique centrale. C.R. du XII Congr. Int. de Geogr. Lisbonne 1949 p. 143
- (25) ΜΟΝΤΟΡΙΟΛ ΠΟΥΣ J. Los procesos clasticos hipogeos. Rass. Spel. Italiana an. III f. 4 p. 128
- (26) ΜΗΡΟΥΣΑΛΗ Π. Τὸ μεγάλο βάρθρο τοῦ Ἀστεριοῦ. περ. ΤΟ ΒΟΥΝΟ 1946 σ. 120-122.
- (27) ΝΥΦΦΕΡ R. Quelques notes sur les marmites de Chauveroché. LES CAR. de SPEL. T. 2, f. 3/4 p. 35
- (28) ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΗΣ Β. Ὁ Ἵμπττος σουραλιετῆς. περ. ΑΤΤΙΚΟΣ ἔτ. Γ περ. Β T. 26 σ. 6-7
- (29) ΠΑΝ (περ.) Ἡ κίνησις τοῦ συνδέσμου. Τεῦχ. Ἰαν Φεβρ. 1951 σ. 27
- (30) ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΑΟΥ Ι. Σπηλαιολογικαὶ ἔρευναι στὴν ΝΑ ἐπὶ τὸ Κακέρρεμα βάρθρον τοῦ Ἵμπττου. Ἀθῆναι 1950 α) σ. 2, β) σ. 3, γ) σ. 6
- (31) Ἰδίου Σπηλαιολογικὴ ὄρεολογία. Δελτ. Ε. Σ. Ε. T. II, τ. 5/6 α) σ. 162, β) σ. 163

- (32) ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΥ Ι. 'Ο 'Υμηττός καὶ οἱ σπηλαιολογικαὶ ἔρευνες. Περ. ΠΑΝ ΧΧΙΥ τ.234/235 σ.40
- (33) ἴδιου Μικρὰ βάρθηρ Σταυροῦ. Δελτ.Ε.Σ.Ε. Τ.Ι τ.4 σ.178-180
- (34) ἴδιου 'Υδροσπηλαιολογικαὶ ἔρευναί εἰς ἐπαρχίαν Μυλοποτάμου Κρήτης. Δελτ.Ε.Σ.Ε. Τ.ΙΙ τ.1 σ.138
- (35) ἴδιου Σπηλαιολογικαὶ ἔρευναί εἰς Μάνην. Δελτ.Ε.Σ.Ε. Τ.ΙΙ τ.1 σ.13
- (36) ἴδιου Τὸ σπήλαιον Χαβάρα. Δελτ.Ε.Σ.Ε. Τ.ΙΙ τ.3 σ.93
- (37) ἴδιου Τὸ σπήλαιον Κίτσου. Δελτ.Ε.Σ.Ε. Τ.ΙΙ τ.3 σ.97.
- (38) ἴδιου Σπηλαιολογικαὶ ἔρευναί στὴν Ἀττική. Δελτ.Ε.Σ.Ε. Τ.Ι τ.4 σ.161 β)σ.181
- (39) PETROCHILOS J. Sur les facteurs de la variation de l'importance des concrétions et de leurs formes dans les grottes. Comm. présentée au I Congr. Int. de Spél. Paris 1953 p.277
- (40) ΠΕΖΟΠΟΡΟΥ 'Ερ. ΕΜΠΡΟΣ 16/3/1939
- (41) ΠΟΛΙΤΗ Ν. Παραδόσεις Α. δρ.141
- (42) ΡΑΠΤΗ Ι. 'Η σπηλιὰ τοῦ Λιονταριοῦ. Δελτ.Ε.Π.Α. 1948 'Οκτ.σ. 14-15
- (43) ΡΕΝΙΕΡΗ Κ.Ρ. Συμβολὴ εἰς τὴν μορφολογίαν τῆς Μεσογείου. Ἀθήναι 1937
- (44) ΡΩΜΑΙΟΥ Κ. 'Η σπηλιὰ Κουτοῦκι. περ. ΠΑΝ 1950 σ.31.
- (45) ΣΑΝΤΟΡΙΝΑΙΟΥ Ξ. Σπηλαιολογικαὶ ἔρευνες τῆς Σ.Ο. Ε.Ο.Σ. περ ΤΟ ΒΟΥΥΝΟ 1946 α)σ.104-106, β)σ.106-113, γ)σ.113, δ)σ.114-116, ε)σ.125
- (46) ἴδιου Σπηλαιολογικαὶ ἔρευνες τῆς Σ.Ο.Ε.Ο.Σ. περ. ΤΟ ΒΟΥΥΝΟ 1947-48. α)σ.39, β)σ.49-50 γ)σ.52,
- (47) ΣΑΠΗΝΑ Μ.Β. 'Η ὕδρευσις τῶν Ἀθηνῶν ἀπὸ τὸν 'Υμηττόν. Ἀθήναι 1923.
- (48) ΣΑΡΡΗ Ι. Τὸ βάρθηρον Κουτοῦκι. περ. ΕΚΔΡΟΜΙΚΑ 1933 σ.283
- (49) ἴδιου Τὸ παρὰ τὸ Λιδέσι θαυμάσιον σπήλαιον τοῦ 'Υμηττοῦ. περ. ΒΟ ΒΟΥΥΝΟ Τ.Ι, τ.1, σ.20
- (50) ἴδιου 'Η ὕπὸ τῆς ὀμοσπονδ. Τ.Φ.Σ. γεννημένη ἐπισημανσις. περ. ΕΚΔΡΟΜΙΚΑ ἔτ.Α τ.5/6 σ.4

- (51) SINDOWSKI K.H. Der geologische bau von Attica. Ann. Geol. des pays Hell. Athènes 1949 p. 175
- (52) ΣΠΗΛΑΙΟΛΟΓΟΥ Τὸ Κουτούκι. περ. ΕΚΑΡΟΜΙΚΑ 1933 σ. 318
- (53) ΤΑΒΑΝΑΚΗ Κ. Χάρτης ἐπισημάνσεως. Ἡμερολ. Ὁδοί κορ. 1925 σ. 115
- (54) ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ J. Tektonische und paläogeographische Untersuchungen der nachtertiären Schichten Attikas. Πρακ. Ἀκαδ. Ἀθ. 10, 1935, σ. 447.
- (55) ΦΙΝΤΙΚΑΝ Θ. Περὶ τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἐδάφους ἐν Ἑλλάδι. Ἀθῆναι 1940 σ. 46
- (56) ΧΑΡΟΛΙΑΔΗ Α. Τὸ Λιοντάρι τῆς σπηλιᾶς. περ. ΠΑΝ Τ. ΙΕ τ. 128 σ. 16-17
- (57) CHOPPY J. Le réseau souterrain et les phénomènes de capture. SPELEON T. V, f. 3, p. 151
- (58) Τὰ ἐν λόγῳ εἴδηματα ἐδόθησαν πρὸς Φόλαξιν εἰς τὸν Καθηγητὴν κ. Ι. Κοδμαρην, ὅστις τὰ ἐδώρησε εἰς τὸ Ἀνθρωπολ. Μουσεῖον τοῦ Πανεκ. Ἀθηνῶν.
Ταῦτα εἶναι σήμερον φυλαγμένα εἰς μίαν ἀποθήκην τοῦ Μουσείου.
Δι' ἐγγράφου τῆς κ. Ε. Σ. Ε. ἐζήτησε νὰ ἐξετάσῃ αὐτὰ καὶ νὰ κρατήσῃ σημειώσεις περὶ τοῦ ἔργου τῶν ξένων σπηλαιολόγων.
ὑπὸ τοῦ Διευθυντοῦ ἔμως τοῦ Ἀνθρωπολογικοῦ Μουσείου δὲν παρεσχέθη διευκολύνσεις πρὸς τοῦτο. (Δεκ. 1954)
- (59) HAUG E. Traité de Geologie Paris 1927 V. I p. 396
- (60) MACAR P. Principes de Geomorphologie normale Liège 1946 p. 56
- (61) περ. ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΥΠΑΙΘΡΟ .Σπηλαιολογία. Ἐτ. Κ, τ. 62 σ. 12

RESUME

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU QUATERNAIRE D'ATTIQUE APRES DES RECHERCHES SPELEOLOGIQUES DANS LA HAUTE HYMETTE NORD (H.H.N.)

par J. Pétrochilos

Hymette est une montagne d'Attique, qui s'étend de NNE-SSW.

La partie, que nous étudions est celle, qui se trouve entre le col de Pirnari au Sud et le col de Astéri au Nord.

Cette partie se compose principalement de marbre inf. d'Attique, sous lequel il y a de dolomite, que nous le voyons dans ses vallées au Sud.

Les formes Karstiques les plus caractéristiques de l'H.H.N. sont les suivantes:

a) DIACLASES de directions: N-S jusqu'à NNE-SSW, W-E jusqu'à SWW-NEE, NE-SW, et NW-SE.

Suivant un schéma de Dr Ruttner (Autriche), modifié, les rapports des diclases de l'H.H.N. à titre de comparaison se présentent à la fig. 1. p. 4

L'épaisseur des lignes représente la mesure de leur importance; la longueur des lignes représente la mesure du degré d'être caractéristiques; le nombre des lignes représente leur fréquence.

Diaclases importantes sont celles suivant lesquelles sont orientées les formes les plus importantes de la morphologie de la montagne (murs, grandes diamètres de grottes, fossés etc.).

Diaclases caractéristiques sont celles qui ont déformé d'autres lignes importantes de la montagne.

b) LAPIAZ; il est en forme de Karren près du sommet. Aux versants il est plus ou moins déformé par l'influence de plantes ligneuses.

c) VALLEES seches ET CIRQUES. Les vallées les plus caractéristiques sont celle de Kakorema à l'W et celle de Tigani à l'E. La seconde vallée et la vallée de Pirnari plus au sud sont les plus anciennes de l'H.H.N.

Plusieurs autres vallées à l'E de l'M.H.N. ont une grande pente vers l'E et elles sont plaines d'éboulis. A l'amont des éboulis dans les vallées il y a des vestiges d'anciens abîmes et d'érosion karstique.

a) vallées aveugles et dolines.

e) GROTTES. Les plus caractéristiques sont les suivantes:

1) LE GOUFFRE No 299.

Longueur 47m., Largeur max. 12m., profondeur accessible 64m. (v. fig. 6 page 17)

Dans ce gouffre il y a beaucoup de la matière caustique entre laquelle il y a de la matière concrétionnelle ancienne aussi clastique, ainsi que des stalagmites nouvelles sur les blocs.

La formation du gouffre est faite en deux périodes.

Entre la première et la seconde période il y avait une période de concrétionnement et après la seconde, une autre période de concrétionnement, nouvelle, qui suit jusqu'à nos jours.

C'est l'élargissement de diaclases, qui caractérise la première période; la chute des grands blocs qui caractérise la seconde période de la formation.

2) et 3) LES DEUX PETITS GOUFFRES No 445 v. fig. 7 p. 19 et No 541 v. fig. 8 p. 20

4) L'AVEN KOUTOUKI No 88

Ceci est la plus remarquable grotte de l'H.H.N. Il a la plus riche littérature, mais à un intérêt proprement littéraire.

Longueur 75 M., Largeur max. 35 M. et profondeur 41 M., v. fig. hors texte après la page 22.

Il se divise en six parties. C'est la II partie, qui est la plus caractéristique au point de vue d'évolution. Elle est une dépression entourée de blocs. Les blocs portent de grosses stalagmites, dont leur sommet est couronné de stalagmites fines (v. fig. 10 page 24)

Une des particularités de cette grotte est le lait de cavernes (mond-milch), qui a tapissé toute la VI^e partie de la grotte; en est une autre la poussière calcitique, qui est déposée sur le plancher de la partie VI^b.

Le lait de cavernes se devient phosphorescent, si on a éclairé de la lumière ultraviolette.

Enfin dans la grotte il y a une faune caractéristique; c'est Dr. K. Lindberg, qui a pris le premier des échantillons de cette faune pendant 1954. Spéléogénèse.

La grotte Koutouki est un reste d'une grotte, beaucoup plus grande dont les traces sont observées près de son entrée.

La matière élastique de la grotte est baryclastique.

Ainsi qu'au gouffre No 299 nous constatons dans cette grotte deux périodes de formation.

Le lait de cavernes est due au pouvoir secatif de fines racines de plantes, qui par des trous de stalactites ou par de fentes d'où l'air entrent dans la cavité.

La poussière calcitique est due à la corrosion de marbre par de très fines gouttes d'eau de condensation à un petit pH à cause de l'émanation de guano et de CO₂ de l'air.

4

4) LES ABIMES GROTTES ANONYMES DE LA CRETE AU SUD DE KAKOREMA, c'est sont six.

Entre eux l'abime No 12 est le plus profond de la Grèce (1955), prof. 138 M. Il est échellonné et présente un concrétionnement alternative par étages. Quelques formes de stalactites de cette cavité sont probablement très rares, v. fig. 8 page 53. Leur formation est due à la ramification du canal d'apport d'eau.

5) LA GUIDOSPILIA (grotte de chevres) No 153

Cette grotte est creusée dans un conglomérat rouge, déposé sur le marbre inf., dans une ancienne doline à une altitude 700 M. env.

Le conglomérat dans la grotte, en surface et sur la surface extérieure est décoloré et sa couleur dans les endroits cachés s'affrète en poussière.

ère jaune. C'est la même chose dans tous les conglomérats de l'H.M.N., déposés soit dans ses grottes soit sur la surface.

6) LA GROTTTE No526. v. fig. 14 page 35.
prof. accessible 10 M. Elle est comblée de Terra rossa et latérite.

7) LA GROTTTE DE SESSI No543
C'est une grotte artificiellement élargie pour chercher des minéraux. Dans la grotte il y a une veine d'Hématite ainsi que des conglomérats, qui contiennent des os semifossilisés de mammifères ruminants.

8) LA GROTTTE DE LA VALÉE DE TICANI No 526
Elle est creusée dans un conglomérat déposé sur le Dolomite.

9) LE GOUFFRE DE PROFITIS HELIAS No 526
Cette gouffre est creusée dans deux diaclases de direction E-V, qui communiquent par une diaclase de direction N-S.

10) LA GROTTTE DE PROFITIS HELIAS No341

11) LE GOUFFRE THRAKIA STAVROU No30

Longueur 45 M., profondeur 50 M. dans le Dolomite

12) LE PETIT GOUFFRE DE STAVROS No 17

longueur 10 M? profondeur 14 M.

13) LE GOUFFRE DE LA PIRNARI ORIENTALE No497
v. fig. 16 page 40.

Il est creusé dans deux diaclases croisées. Profondeur 23 M. Dans le dolomite.

Dans ce gouffre il ya plusieurs narmites inverses. C'est une question aussi dans ce gouffre que la température de l'air présente une anomalie de 4 degrés en plus de la température moyenne du pays.

Dans l'H.M.N probablement il y a d'autres grottes encore parce qu'on a observé dans quelques endroits des courants d'air chaud, pendant l'hiver, qui provoque la fusion de la neige.

QUELQUES OBSERVATIONS PRÈS DE L'H.H.N.

Plus au nord de la région, que nous étudions il y a plusieurs formes karstiques dans le marbre supérieur. C'est sont:

1) LA GROTTTE DE LION: No 91 (v.fig.20 p.43).

Longueur 35 M. Profondeur 6 M.

Dans cette grotte il y a de la matière spéléolithique (concrétionnelle) de deux périodes qui ont entre elle une période élastique d'activité élastique, ainsi que de conglomérat rouge, qui est déposé dans une période entre la première période de concrétionnement et la période de la morphogénèse élastique.

2) LA GROTTTE K_{ρ1} No 491. (v.F.22 p.46)

Une fausse galerie 90 M. longue avec conglomérat aux mêmes rapports que ce de la grotte de Lion.

3) LA GROTTTE K_{ρ2} No 490 (v.f.23 p.48)

Une grotte plane 45 M. longue.

4) LA GROTTTE K_{ρ3} No 527

Une grotte élastique 13 M. longue.

5) LE GOUFFRE K_ρ No 492, 25 M. profond.

6) LE GRAND GOUFFRE D' ASTERI No 157, 72 M. profond.

7) LE PETIT GOUFFRE D' ASTERI No 336, 18 M. profond.

Au sud du col de Pirnari se trouvent les cavités suivantes:

1) LE GRAND GOUFFRE DE MAVROVOUNI No 27, 115 M. profond. Son creusement est orienté par de diaclases NNE-SSW, dans le marbre inf.

2) LA GROTTTE DE DAVELI No 14, 17 M. longue et 14 M. pr.

OBSERVATIONS GEOSPELEOLOGIQUES GENERALES

Les lignes tectoniques de l'H.H.N. sont d'après Lepsius NE, NNE, et NEE.

C'est sont elles, qui ont orienté sa morphologie superficielle et souterraine de l'H.H.N.

Un second facteur de l'évolution de la surface de l'H.H.N. particulièrement est la variété pétrographique (v.fig.24, page 50 et fig.25, page 51).

Le troisième facteur est le Temps.

On constate un enchaînement des phénomènes dans tous les grottes de l'H.H.N., qui est la suivante:

- 1) creusement des grands anciens grottes
- 2) ancien concrétionnement
- 3) effondrement des plafonds des anciens grottes, remaniement de leur matériel et dépôt de conglomérat rouge.
- 4) Erosion des conglomérats rouges et renouvellement partielle des restes de quelques grottes.
- 5) morphologie élastique
- 6) concrétionnement nouveau
- 7) dessiccation graduelle

Alors c'est le Temps, qui a laissé les vestiges les plus nets pour guider à la recherche des caractères des époques antérieures, dans cette région où il n'y a pas des données stratigraphiques.

Mais les formes des grottes existantes de l'H.H.N. sont façonnées pendant le Quaternaire, soit que d'anciens grottes, dont les existantes sont leurs restes existaient peut être avant le Quaternaire.

a) et b) parce qu'elles sont creusées en empruntant toutes les diaclases existantes, sans déformations importantes.

b) parce que les anciennes concrétions, qui se trouvent aux entrées des grottes existantes conservent encore leur caractère.

d) parce qu'il n'y a de dépôts plus anciens que ces du Quaternaire ni sur le Lapiatz ni dans les grottes, et

e) parce qu'il n'y a pas des dépôts néogènes dans les grottes au même état qu'à l'H.H.N., dont les entrées sont au même niveau que les couches néogènes.

Ainsi que l'étude spéléologique de l'H.H.N. nous conduit à l'étude des caractères du Quaternaire sur l'H.H.N. et d'une façon plus large sur l'Attique.

Suivant l'étude spéléologique de l'H.H.N. on a constaté : a) que les grottes existantes sont des restes des grottes anciennes

b) que la surface de l'H.H.N. est façonnée par une évolution karstique;

c) que l'enchaînement des phénomènes qu'on a obser-

vé dans les grottes existantes est caractéristique et peut être utilisé à titre de comparaison. L'époque du commencement de l'enchaînement des phénomènes est discutée mais bien que le conglomérat, qui est déposé sur les flancs de l'H.H.N. est pleistocène d'après plusieurs auteurs et les conglomérats des grottes de l'H.H.N. doivent être par similitude de la même âge, on peut la poser Chelleenne (qui était chaude et peut être subtropicale en Grèce).

Ainsi la période du creusement des premières grandes grottes doit finir à Villafranchien, parce qu'il n'y avait une autre période assez humide avant la Chelleenne, avant la déposition des conglomérats des grottes avec une période de concrétionnement grande intermédiaire.

La classification doit avoir lieu à l'époque de la glaciation Rissienne, pendant laquelle une activité évolutive pareille dans la mer Egée avait eu lieu aussi.

Après cette période une nouvelle période de concrétionnement est suivie à grandes stalagmites, et après une autre période à petites stalagmites, avant l'époque actuelle.

Pendant l'époque actuelle il ne se forment que de concrétions stalactitiques et recristallisations.

Mais après ce qui précède pendant le Quaternaire il n'y avait pas une évolution vraie de grottes. Ce n'est que de façonnement d'un même stade évolutif de grottes que nous constatons.

Un résumé de l'étude ci-dessus est communiqué dans une conférence de l'Institut de Géologie et des recherches du sous sol pendant Février 1955.