

Σ Π Η Λ Α Ι Ο Ν Α Λ Ι Σ Τ Ρ Α Τ Η Σ Σ Ε Ρ Ρ Ω Ν *

Ἵ π ὸ

Ν. Συμεωνίδου, Γ. Δηλαρά, Ε. Τσίμπανη,
Γρ. Παπαδοπούλου, Α. Κωνσταντακάτου **

Ε Ι Σ Α Γ Ω Γ Η

Τὸ σπήλαιον Ἀλιστράτης εὐρίσκεται εἰς τὴν περιοχὴν Πετρωτοῦ Ἀλιστράτης Σερρῶν. (Α.Σ.Μ. 6389).

Ἡ περιοχὴ Πετρωτοῦ (ἀσβεστολιθικὴ μᾶζα ἐκτάσεως περίπου 14.000 στρεμμάτων) εὐρίσκεται ΝΝΑ τῆς Ἀλιστράτης καὶ ἀπέχει περὶ τὰ 6 km αὐτῆς. Γεωμορφολογικῶς ἐξεταζομένη ἡ περιοχὴ τοῦ Πετρωτοῦ συνιστᾷ ἕναν ὀμαλὸν καὶ γυμνὸν λόφον, ὁ ὁποῖος ἀποτελεῖται ἀπὸ μάρμαρα εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῶν ὁποίων εὐρίσκεται καὶ ἡ εἴσοδος τοῦ σπηλαίου, ἡ ὁποία δὲν παρουσιάζει ὄμως κανένα χαρακτηριστικὸν γνώρισμα, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ καθίσταται δυσχερὴς ὁ ἐντοπισμὸς τῆς.

Τὸ σπήλαιον ἀνήκει εἰς τὴν Κοινότητα Ἀλιστράτης. Διὰ τὴν προσέγγισιν εἰς τὸ σπήλαιον ὑπάρχει ἀγροτικὸς χωματόδρομος, ὁ ὁποῖος ὁδηγεῖ εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ σπηλαίου καὶ σταματᾷ περὶ τὰ 400 m πρὸ τῆς εἰσόδου αὐτοῦ. Ὁ δρόμος κατὰ τὸ μεγαλύτερον τμήμα του εἶναι ἱκανοποιητικῆς βατότητας καὶ μόνον εἰς τὸ τελευταῖον τμήμα του, περὶ τὰ 1500 m εἶναι μετρίως ἕως κακῆς βατότητας.

Εἰς ἀπόστασιν 400 m ἀπὸ τὸ νότιον μέρος τῆς εἰσόδου τοῦ σπηλαίου, διέρχεται ἡ σιδηροδρομικὴ γραμμὴ Σερρῶν — Δράμας. Παράλληλως τῆς σιδηροδρομικῆς γραμμῆς καὶ νοτίως εἰς μικρὰν ἀπόστασιν ὑπάρχει ἡ κοίτη τοῦ ποταμοῦ Ἀγγίτη. τὰ ὕδατα τοῦ ὁποίου ἔχουν διαβρῶσει εἰς μεγάλο βάθος τοὺς ἀσβεστολίθους μὲ ἀποτέλεσμα νὰ σχηματισθῇ ἕν ἐξαιρετικῆς ὀμορφίᾳ φαράγγι, τὸ ὁποῖον οἱ κάτοικοι τῆς περιοχῆς, λόγῳ τῆς ἰδιομορφίας ποῦ ἔχει, ὀνομάζουν «Διώρυγα».

* The cave of Alistrati in Serrae (N. Greece).

** N. Symeonidis, Prof. of Geology and Paleontology of Athens University-Akadimias 45, Athens. G. Dilaras (A.B.C.), E. Tsimbanis (Mathematician), Gr. Papadopoulos (Naturalist), E. Constantakatos (Engineer) members of Greek Speleological Society Mantzarou 11, Athens

Τὸ σπήλαιον εὐρίσκεται περὶ τὰ 50 km ΝΑ τῶν Σερρῶν, 25 km ΝΔ τῆς Δράμας καὶ περὶ τὰ 55 km ΒΔ τῆς Καβάλας. Εὐρίσκεται ἐπίσης πολὺ κοντὰ εἰς τὸ χωρίον Πρῶτη Σερρῶν.

II. ΙΣΤΟΡΙΚΟΝ

Τὸ σπήλαιον ἦτο γνωστὸν πρὸ πολλῶν ἐτῶν εἰς τοὺς κατοίκους τῆς γύρω περιοχῆς καὶ κυρίως εἰς τοὺς κυνηγούς, διότι εἰς τὴν εἴσοδόν του ὑπῆρχον πολλὰ ἀγριοπερίστερα. Ἄρκετοὶ περίεργοι εἶχον κατέλθει τὸ μικρὸν βάραθρον τῆς εἰσόδου καὶ εἶχον προχωρήσει μερικὰ μέτρα εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ σπηλαίου χωρὶς νὰ ἐπιχειρήσουν συστηματικὴν ἐξερεύνησιν. Πειστήρια τῶν προσπαθειῶν αὐτῶν εἶναι οἱ μισοκαμμένες δάδες καὶ ἄλλα πρόχειρα φωτιστικὰ μέσα, τὰ ὁποῖα ὑπάρχουν εἰς τὴν εἴσοδον τοῦ σπηλαίου, ὡς ἐπίσης καὶ μικραὶ καταστροφαὶ εἰς τὸν σταλαγματικὸν διάκοσμον.

Εἰς τὴν Σπηλαιολογικὴν Ἑταιρείαν τὰ σπήλαια τῆς Ἀλιστράτης ἔγιναν γνωστὰ ἀπὸ τὸ ὑπ' ἀριθ. 2056)19.5.75 ἔγγραφο τῆς Κοινότητος Ἀλιστράτης. Ἐν συνεχείᾳ τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς ΕΣΕ κατὰ μῆνα Σεπτέμβριον 1975 ἀπέστειλε ὁμάδα Σπηλαιολόγων, ἡ ὁποία ἀκολούθως εἰς τὴν ἐκθεσὶν τῆς ἐτόνιζε τὸ ἀξιόλογον ἐνδιαφέρον τῶν σπηλαίων αὐτῶν καὶ τὴν ἀναγκαιότητα λεπτομεροῦς ἐξερευνήσεως.

Τὸν Ὀκτώβριον 1976 ἐπεσκέφθησαν τὸ σπήλαιον Ἀλιστράτης, Αὐστριακοὶ γεωλόγοι τοῦ Φυσιογραφικοῦ Μουσείου τῆς Βιέννης εἰς τὰ πλαίσια κοινοῦ ἐρευνητικοῦ προγράμματος μετὰ τὸ Ἔργαστήριον Γεωλογίας καὶ Παλαιοντολογίας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν (ὑπεύθυνος Καθηγητῆς Ν. Συμεωνίδης) σχετικῶς μετὰ ὄρυκτολογικὰς καὶ πετρογραφικὰς ἐργασίας εἰς τὴν καρστικοποιημένην περιοχὴν τῆς Δράμας—Σερρῶν καὶ Καβάλας ὡς ἐπίσης καὶ συγκριτικὰς μελέτας μεταξὺ τῶν ἐπιφανειακῶν ἀποθέσεων καὶ τῶν ἰζημάτων τῶν σπηλαίων, καθὼς καὶ μελέτη τῶν κρυσταλλοσχιστωδῶν πετρωμάτων ἐν σχέσει μετὰ τὰ πρωτογενῆ ὕλικα διὰ τὴν ἰζηματογένεσιν.

Μετὰ τὴν ἐπιστροφὴν τῶν Αὐστριακῶν εἰς Βιέννην δι' ἐπιστολῆς τῶν πρὸς τὸν Καθηγητὴν τῆς Γεωλογίας καὶ Παλαιοντολογίας κ. Ν. Συμεωνίδην ἐνημέρωσαν αὐτὸν σχετικῶς μετὰ τὸ ἐπιστημονικὸν πρόγραμμα, ἀλλὰ παραλλήλως ἀνέφερον ὅτι ἐν ἀπὸ τὰ σπήλαια τῆς Ἀλιστράτης πρέπει νὰ συγκαταλέγεται μεταξὺ τῶν ὑψιστέρων τῆς Εὐρώπης. Ὅλαι αἱ πληροφορίαι ἐπομένως ἦσαν εὐνοϊκαί, ὅτι κατὰ τὸ σημαντικὸν ἀπὸ πλευρᾶς τουριστικῆς σπηλαιολογίας θὰ ἤρχετο εἰς φῶς. Αἱ πληροφορίαι αὗται εἶχον ὡς ἀποτέλεσμα τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς ΕΣΕ νὰ ἀποφασίσῃ τὴν ἀποστολὴν ἐξερευνητικῆς ὁμάδος τὴν 20)5)77 εἰς Ἀλιστράτην μετὰ ἐπὶ κεφαλῆς τὸν Καθηγ. Ν. Συμεωνίδην. Ἡ ἐξερευνητικὴ ὁμάς τῆς ΕΣΕ πράγματι, εὐρέθη πρὸ ἐκ-

πλήξεων κατά την έξερευνησιν ἐνὸς τῶν ὠραιότερων σπηλαίων τῆς Ἑλλάδος καὶ ἐν πολλοῖς καὶ τῆς Εὐρώπης.

III. ΓΕΩΛΟΓΙΑ

Ἡ περιοχὴ Ἀλιστράτης ἀνήκει γεωτεκτονικῶς εἰς τὴν μεταμορφωμένην μᾶζαν τῆς Ροδόπης, ἡ ὁποία θεωρεῖται ὡς μία παλαιὰ κρατονικὴ μᾶζα μὲ ἀρκαϊκὸ πυρῆνα καὶ ἐπ' αὐτῆς Παλαιοζωϊκῆς καὶ Μεσοζωϊκῆς ἡλικίας μεταμορφωμένα στρώματα. Λόγω τῆς μεταμορφώσεως καὶ τοῦ ἐντόνου τεκτονισμοῦ εἶναι λίαν δυσχερὴς ἡ στρωματογραφικὴ ἔρευνα καὶ δὲν ὑφίσταται λεπτομερὴς στρωματογραφικὴ περιγραφή.

Τὸ σύνολον τῶν στρωμάτων τῆς μάζης τῆς Ροδόπης πάχους ἄνω τῶν 12.000 m διακρίνεται εἰς τρεῖς μεγάλας ομάδας στρωμάτων:

- 1) ἀνωτέρα ὁμὰς σχιστοφυῶν γενεσίων,
- 2) ὁμὰς μαρμάρων,
- 3) κατωτέρα ὁμὰς σχιστοφυῶν γενεσίων.

Ἐν γένει θεωρεῖται ὅτι αἱ ἀλπικαὶ πτυχώσεις ἔχουν προσβάλλει ἰσχυρῶς τὴν μᾶζαν τῆς Ροδόπης μὲ σύγχρονον διείδυσιν γρανιτῶν Μεσοζωϊκῆς καὶ Καινοζωϊκῆς ἡλικίας. Ἐπὶ τῶν μεταμορφωμένων πετρωμάτων τῆς Ροδόπης εὐρίσκονται Πλειοκαινικῆς ἡλικίας ἰζήματα, τὰ ὁποῖα ἀπειτέθησαν εἰς ἐπὶ μέρους λεκάνας, ἧτοι, εἰς τὴν λεκάνην Δράμας πρὸς ἀνατολὰς τῆς Ἀλιστράτης, καὶ εἰς τὴν λεκάνην Σερρῶν πρὸς δυσμὰς αὐτῆς.

Εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ σπηλαίου τῆς Ἀλιστράτης ἀπαντᾷ ἀκριβῶς ἡ ἐνδιάμεσος ὁμὰς τῶν μαρμάρων τῆς Ροδόπης, τὰ ὁποῖα γενικῶς εἶναι ὑφαλῶδη, ἄνευ σαφοῦς στρώσεως καὶ τὰ ὁποῖα περιβάλλονται ἀπὸ τὰ ἐπικλυσιγενῆ ἐπικείμενα Πλειοκαινικὰ στρώματα.

Τὸ ὑπόγειον Κάρετ τῆς περιοχῆς Πετρωτοῦ Ἀλιστράτης ἔχει ἐξαιρετικὴν ἐμφάνισιν εἰς μέγεθος. Θὰ μπορούσε κανεὶς νὰ ὑποθέσῃ ὅτι ὅλη ἡ περιοχὴ τοῦ Πτερωτοῦ ἔχει μεγάλα καὶ μικρὰ σπήλαια, τὰ ὁποῖα ἐὰν μελετηθῶν λεπτομερῶς δὲν ἀποκλείεται νὰ ἀποδειχθῇ ὅτι συνδέονται μεταξὺ των.

IV. ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

Τὸ σπήλαιον Ἀλιστράτης ἔχει μέχρι τοῦδε γνωστὴν ἐπιφάνειαν τουλάχιστον 25.000 m² εἰς πολλὰ δὲ σημεῖα τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ ὑπάρχουν ἰζήματα μικροῦ καὶ μεγάλου πάχους.

Τὰ ἰζήματα ταῦτα ὅπως καὶ τὰ ἰζήματα ὄλων τῶν σπηλαίων τῆς Ἑλλάδος, ἀνήκουν εἰς τὸ Τεταρτογενὲς καὶ φυσικὰ ἢ ἐντὸς τῶν ἰζημάτων τούτων

έγκλειομένη πανίς (ἢ ἐργαλεία) ἀνήκει εἰς τὸ Τεταρτογενὲς δηλ. περίπου ἀπὸ 1.000.000 ἔτη ἕως σήμερον.

Εἰς ἐλάχιστα σημεῖα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ σπηλαίου εὐρέθησαν περι-
σβεστωμένα ὄσῃα, τὰ ὁποῖα μὲ μίαν πρόχειρον ἐξέτασιν ἀνήκουν εἰς σημερινὰ
ζῶα. Πάντως εἰς τὰ πλούσια ἰζήματα τοῦ σπηλαίου εἶναι πολὺ πιθανὸν νὰ
ἀντιπροσωπεύωνται παλαοντολογικὰ καὶ προϊστορικὰ εὐρήματα, κί' αὐτὸ θὰ
ἀποδειχθῆ ἂν γίνουσι ἔρευναι. Αἱ ἐν λόγῳ ἔρευναι μποροῦν νὰ γίνουσι πα-
ραλλήλως μὲ ἄλλας ἐργασίας χωρὶς νὰ παρεμποδιθῆ ἡ τουριστικὴ ἀξιοποίη-
σις τοῦ σπηλαίου.

Ν. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΠΗΛΑΙΟΥ

Τὸ σπήλαιον ἀναπτύσσεται εἰς τὴν ἀββεστολιθικὴν περισχὴν Πετρωτοῦ



Εἰκὼν 1. Τεράστιος πλευρικός διάκοσμος.

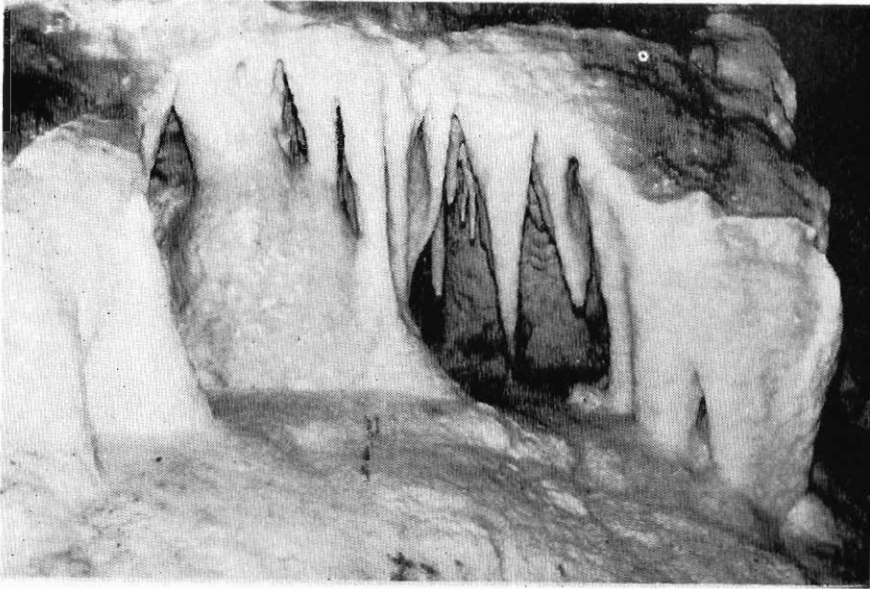
καὶ λόγω τῶν στρώσεων καὶ διακλάσεων τοῦ πετρώματος συναντῶνται ἐπιφανειακὰ καὶ ὑπόγεια Κάρστ. Εἰς τὸ ἐπιφανειακὸν Κάρστ παρατηρήσαμεν μικρὰς δολίνας εἰς ὅλην τὴν ἔκτασιν, μικρὰς δικτυωτὰς ραβδώσεις ἢ δακτυλογλειφὰς καὶ μικρὰ Καρστικά φρέατα. Τὰ ὑπόγειον Κάρστ ἀναπτύσσεται πιθανῶς εἰς ὀλόκληρον τὴν περιοχὴν τοῦ Πετρωτοῦ καὶ δημιουργεῖ μεγάλας κοιλότητας εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῶν πετρωμάτων, αἱ ὁποῖαι συκοινωνοῦν μὲ τὴν ἐπιφάνειαν διὰ μικρῶν στομιῶν. Ἡ διαλυτότης τῶν ἀσβεστολίθων τοῦ Πετρωτοῦ εἶναι ἡ πρωταρχικὴ αἰτία τῆς γενέσεως τοῦ σπηλαίου. Ἡ ὑπαρξίς διακλάσεων καὶ ἐπιπέδων στρώσεων διευκολύνουν τὴν δημιουργίαν τοῦ σπηλαίου μὲ ὑψηλοὺς διαδρόμους καὶ θαυμάσιον διάκοσμον (Εἰκ. 1). Ἡ εἴσοδος τοῦ σπηλαίου Ἀλιστράτης ἔχει διαστάσεις 3 X 1,50 m καὶ τὸ σχῆμα τῆς εἶναι περίπου ἑλλειπτικόν. Ἐκ τοῦ στομίου τῆς εἰσόδου κατερχόμεθα κατακορύφως 7 m καὶ εὐρισκόμεθα εἰς ἓν μικρὸν ἐπίπεδον κῶρον ἐκ τοῦ ὁποίου ἀρχίζει μὲ μεγάλην κλίσιν, περίπου 28° κἀθόδος πρὸς τὸ κυρίως σπήλαιον. Ἐκ τοῦ κώρου τοῦ μικροῦ διαπέδου, τὸ ὁποῖον ἔχει διαστάσεις 2 X 2 m περίπου, προχωροῦμε μὲ κατεύθυνσιν 207° κατερχόμενοι περὶ τὰ 11 m καὶ ἐν συνεχείᾳ μὲ κατεύθυνσιν 291° προχωροῦμε περὶ τὰ 3 m καὶ συναντῶμεν τὴν εἴσοδον μιᾶς στοᾶς. Ἡ εἴσοδος αὕτη ἔχει ἀσφαλισθῆ ἀπὸ τὴν Κοινότητα Ἀλιστράτης μὲ σιδηρᾶν πόρτιαν καὶ οὕτω τὸ σπήλαιον διασφαλίζεται ἀπὸ τυχὸν καταστροφάς, αἱ ὁποῖαι θὰ ἠδύναντο νὰ προκληθοῦν ἀπὸ ἐπισκέπτας. Αἱ διαστάσεις τῆς εἰσόδου αὐτῆς εἶναι 0,90 X 0,90 m.

Μετὰ τὴν μικρὰν αὐτὴν εἴσοδον ἀκολουθεῖ στοὰ μὲ κατεύθυνσιν 22°, κλίσιν 35° καὶ μῆκος 22 m.

Ἡ στοὰ εἰς τὴν ἀρχίην τῆς ἔχει μικρὸν ὕψος περὶ τὸ 1 m ἐν συνεχείᾳ τὸ ὕψος τῆς αὐξάνει καὶ ὑποβασιάζεται ἀπὸ ὠραίας κολώνας αἱ ὁποῖαι ἔχουν σχηματισθῆ ἀπὸ τὴν ἔνωσιν σταλαγμιτῶν καὶ σταλακτιτῶν. Καταλήγει εἰς μίαν ὠραίαν αἴθουσαν ὕψους περίπου 8 m ὅπου προφανῶς εἶναι ὁ προθάλαμος τοῦ σπηλαίου. Ἐκ τῆς αἰθούσης αὐτῆς ἐκκινοῦν διάφοροι στοαὶ μεγάλου ὕψους καὶ πλουσιωτάτου διακόσμου ἀπὸ σταλαγμίτας καὶ σταλακτίτας. Οἱ κύριοι κλάδοι τοῦ σπηλαίου ἀναπτύσσονται δεξιᾷ καὶ ἀριστερᾷ τῆς εἰσόδου καὶ ἀρχίζουν ἀπὸ ἓναν μέγαν θάλαμον (τὸν θάλαμον ὑποδοχῆς δυνατὸν νὰ ὀνομάσωμεν), ὁ ὁποῖος ἔχει διαστάσεις 60 m πλάτος, μῆκος μεγαλύτερον τῶν 100 m καὶ ὕψος 20 — 30 m. Εἰς τὸν θάλαμον αὐτὸν ἡ φύσις θέλησε νὰ δείξῃ τὴν μεγαλυτέραν δύνάμιν τῆς εἰς δημιουργίαν στολισμῶν εἰς τὸν ἑλλαδικὸν κῶρον ἢ ἀκόμη καὶ τὸν εὐρωπαϊκόν.

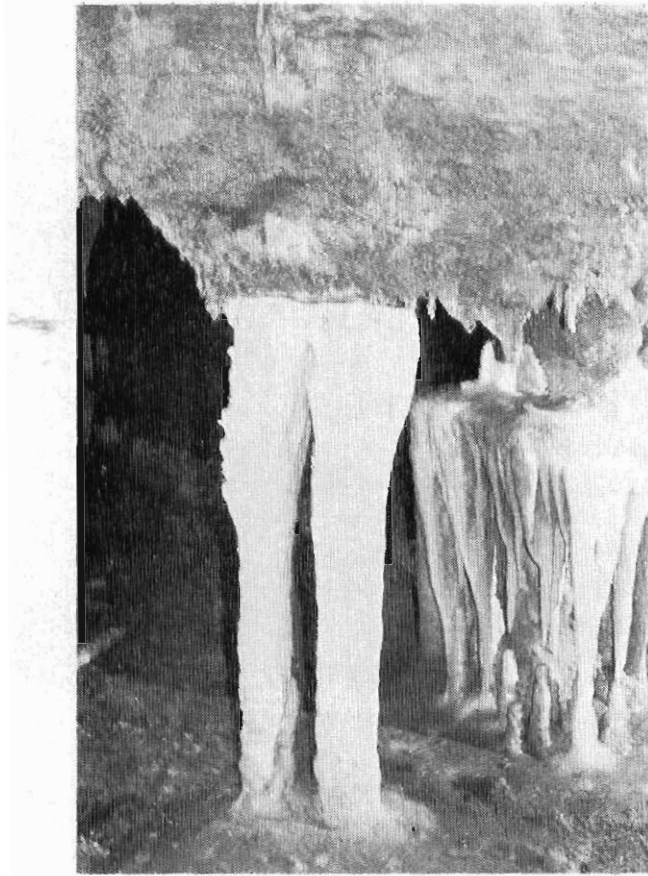
Ἀρχίζομε τὴν ἐξερεύνησιν τῶν κλάδων τοῦ σπηλαίου. Ἀκολουθοῦμε τὴν δεξιὰν στοάν. Εἰς τὴν ἀρχὴν μετὰ ἀπὸ 3 m ὑπάρχει ἀριστερᾷ μας νέα στοὰ. Συνεχίζομε τὴν ἀρχικὴν κατεύθυνσιν. Ἡ στοὰ εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς ἔχει πλάτος περὶ τὰ 2 — 3 m, ἐν συνεχείᾳ ὅμως τὸ πλάτος τῆς αὐξάνει ἐνῶ συγχρόνως ὁ διάκοσμος μᾶς ἐντυπωσιάζει καὶ γίνεται διαρκῶς πλουσιώτερος.

Ἐντυπωσιάζουν κυρίως οἱ τεράστιοι σταλακτίται καὶ οἱ μορφῆς παραπετάσματος εἰς τὰ τοιχώματα τῆς στοᾶς, οἱ ὁποῖοι εἶναι κατάλευκοι (Εἰκ. 2),



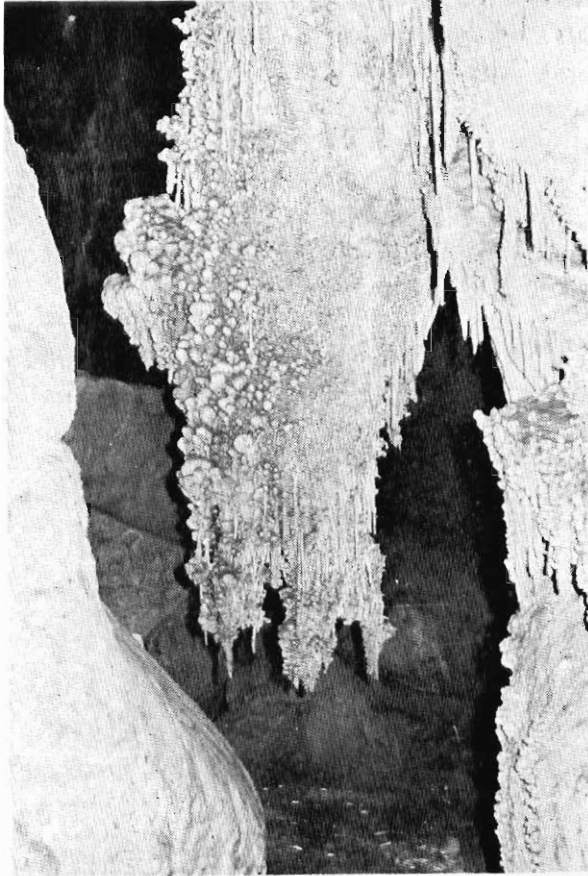
Εἰκὼν 2. Πλευρικοῦς κατάλευκος, σιὰ' ακτινικοῦ διακόσμου.

(Εἰκ. 3). Ἐντύπωσιν ἐπίσης προκαλεῖ τὸ τελείως ἐπίπεδον τοῦ διαδρόμου, τὸ ὁποῖον διακόπτεται ἀπὸ μικρὰς κοιλότητας, τὰς ὁποίας ἀνοίγουν οἱ σταγόνες πέφτοντας ἀπὸ τὸ ὕψος τῆς ὀροφῆς. Ἡ στοὰ συνεχίζεται εἰς εὐθείαν περίπου, ἐνῶ συναντῶμεν θαλάμους μὲ ἀρκετὰ μεγάλην ἐπιφάνειαν καὶ πλουσιώτατον διάκοσμον. Τὸ ὕψος τῶν θαλάμων διατηρεῖται σταθερὸν ἄνω τῶν 8 — 10 m, ἐκτὸς ἐλαχίστων τμημάτων, ὅπου ἐμφανίζουσι μικρότερον ὕψος. Εἰς τὸ μέσον αὐτοῦ τοῦ διαδρόμου συναντῶμεν ἓν πολὺ στενὸν καὶ καμπλὸν πέρασμα μήκους περὶ τὰ 2,30 m. Αἱ διαστάσεις του δὲν εἶναι μεγαλύτεραι τῶν 0,40 X 0,40 m (πλάτος — ὕψος). Μετὰ τὸ πέρασμα αὐτὸ συναντῶμεν καὶ πάλι θαλάμους μὲ πλούσιον διάκοσμον. Εἰς τὸ τμήμα αὐτὸ τοῦ σπηλαίου υπάρχουν ἐν ἀφθονίᾳ λεπταὶ σωληνοειδεῖς μορφαὶ σταλακτικῶν, αἱ ὁποῖαι προέκυψαν ἐκ τῆς ταχείας ροῆς τοῦ ὕδατος. Ἐπίσης υπάρχουν ἐκκεντρίται (Εἰκ. 4), μὲ πολυποίκιλα σχήματα ἀναπτυσσόμενοι πρὸς πολλὰς κατευθύνσεις (Εἰκ. 5), (Εἰκ. 6), (ἄνω, κάτω πλάγια) ὡς καὶ διπλαῖ ἢ ροπαλοειδεῖς ἢ πεπλατυσμένοι ἢ διακλαδιζόμενοι μορφαὶ μὲ τὸ ὄνομα ἐλικτῖται. Ἐπίσης βλέπει κανεὶς βειράς σταλακτικῶν αἱ ὁποῖαι ἀκολουθοῦν τὰ ἐπίπεδα τῶν διακλάσεων (Εἰκ. 7). Εἰς τὸ τέλος τῆς στοᾶς συναντῶμεν ἕναν με-



Εικ. 3. Κατάλειπες μικρές κολώνες στο άρισ εσθό τμήμα τοῦ σπηλαίου.

γάλον διάδρομον, ἐνῶ εἰς τὸν τελευταῖον θάλαμον παρατηροῦμεν ἐν τεράστιον συγκρότημα ἀπὸ σταλαγμίτας ὕψους μεγαλυτέρου τῶν 10 m καὶ πλάτους 7 m περίπου. Κατὰ μῆκος τοῦ διαδρόμου, τὸν ὁποῖον διεσχίσαμεν ἀπὸ τὴν ἀρχὴν τοῦ σπηλαίου, παρατηρήσαμεν πεποιημένους ἀπὸ τὴν ὄροφιν σταλακτίτας μεγάλων διαστάσεων ἐπὶ τῶν ὁποίων ἀργότερον ἐδημιουργήθησαν σταλαγμίται μὲ ποικιλίαν μορφῶν καὶ διαστάσεων. Ἐπιστρέφομεν εἰς τὸν πρῶτον θάλαμον τῆς εἰσόδου. Ἀκολουθοῦμε τὸν διάδρομον ὁ ὁποῖος ἔχει τὴν ἀρχὴν του εἰς τὰ πρῶτα μέτρα τοῦ ἀρχικοῦ διαδρόμου. Μετὰ 4 m εὕρισκόμεθα εἰς τὸν τεράστιον θάλαμον (τὸν θάλαμον ὑποδοχῆς ποῦ ἀνεφέραμε προηγουμένως) μὲ μοναδικὸν διάκοσμον κολῶνες, σταλαγμίτας καὶ σταλακτίτας. Πρὸ τῆς εἰσόδου τοῦ μεγάλου θαλάμου ὑπάρχει τεράστιος ὄγκολιθος, ὁ ὁποῖος



Εἰκὼν 4. Σχηματισμοὶ Ἐκκεντριτῶν σταλακτιτῶν.

ἔχει προφανῶς ἀποσπασθῆ ἀπὸ τὴν ὀροφὴν καὶ ἐπάνω του ἔχει σχηματισθῆ μέγας ἀριθμὸς σταλαγμιτῶν. Ὁ βράχος αὐτὸς εἶναι χαρακτηριστικὸς διὰ νὰ ἀνεύρη κανεῖς τὴν ἔξοδον τοῦ σπηλαίου. Ἐὰν περᾶση κανεῖς χωρὶς νὰ προσέξῃ τὸν βράχον αὐτὸν πολὺ δύσκολα θὰ εὔρη τὴν ἔξοδον, διότι τὸ πλῆθος τῶν σταλαγμιτῶν δημιουργεῖ σύγχυσιν καὶ παραπλάνησιν.

Προχωροῦμε πρὸς τὰ δεξιὰ τῆς τεραστίας αὐτῆς αἰθούσης καὶ σχεδὸν παραλλήλως πρὸς τὸν προηγούμενον διάδρομον. Ὁ διάδρομος αὐτὸς εἶναι μεγαλύτερος εἰς πλάτος ἀπὸ τὸν προηγούμενον, ὁ δὲ διάκοσμος του περιεσσότερον πλούσιος τόσον εἰς ποικιλίαν μορφῶν, ὅσον καὶ εἰς μέγεθος (Εἰκ. 8, Εἰκ. 1). Εἰς τὴν στοᾶν αὐτὴν συναντῶμεν καὶ μερικὸς κόκκινους σταλακτίτας, οἱ ὅποιοι ἔχουν χρωματισθῆ ἀπὸ ὑλικά τῶν ἐπιφανειακῶν πετρωμάτων.

Τὸ ὕψος τῆς στοᾶς εἶναι καὶ ἐδῶ τεράστιον καὶ φθάνει εἰς μερικά σημεῖα τὰ 35 m περίπου. Ὁ διάδρομος αὐτὸς διακόπτεται ἀπὸ ἓν μεγαλοπρεπὲς φράγμα ἀπὸ κολῶνες. Περνᾶμε αὐτὸ τὸ ἐμπόδιον ἀπὸ τὸ ἀριστερὸν μέρος, ὅπου ὑπάρχει χαμηλὴ δίοδος 1,50 m ὕψους καὶ πλάτους 1 — 1,50 m. Τὸ μήκος τῆς δίοδου αὐτῆς εἶναι περίπου 7 m. Εἰς τὸ τέλος εὐρισκόμεθα εἰς μέγαν θάλαμον καὶ μετὰ ἀπὸ ὀλίγον συναντῶμεν τὸ τέλος τοῦ διαδρόμου τὸν ὁποῖον ἀρχικῶς περιεγράψαμε. Ἀπὸ τὸ σημεῖον αὐτὸ οἱ δύο διάδρομοι ἐνώνονται καὶ συνεχίζουσι μὲ διαρκῶς αὐξανόμενον πλάτος καὶ ὕψος ἐνῶ ἀπὸ τὴν ὀροφὴν κρέμονται τεράστιοι καὶ μεγαλοπρεπεῖς σταλακτῖται μήκους μεγαλυτέρου τῶν 15 m εἰς ὠριμμένα σημεῖα. Εἰς ἄλλα σημεῖα βλέπομεν τοὺς σταλακτῖτας νὰ συναντοῦν τοὺς ἀνωθέν των σταλακτῖτας, σχηματίζοντες οὕτω στήλας ἄλλοτε μὲν μεμονωμένας ἄλλοτε δὲ διατεταγμένας κατὰ σειράς. Εἰς τὸν διάδρομον

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΠΗΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΜΑΝΤΕΡΑΡΟΝ 11 - ΑΘΗΝΑΙ

ΣΠΗΛΑΙΑ ΑΛΙΣΤΡΑΤΗΣ ΣΕΡΡΩΝ
Σπήλαιον «Αλιστράτη» Α.Σ.Μ. 6389

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΠΡΩΤΗ ΣΧΕΔΙΟΓΡΑΦΕΙΑ: Τὸ ἔργον Αυστριακῶν Σπηλιολόγων
τοῦ Μουσείου Φυσικῆς Ἱστορίας τῆς Βιέννης ἀποτελούμενη ἐκ τῶν κατωθ.
Μ. ΑΥΤΗΘΕΩ, Dr. H. W. FRANKL, O. M. SCHMITZ, Dr. H. SEEMANN, Dr. H. RUSCHÜTZ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ: Κωνσταντῆ Κουζνέτσοβ, Γερμανὸς Ἀκαδ. Εὐγενέας
Τσίμπαρις
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑΙ ΑΝΟΤΥΠΟΙ: Εὐγενέας Τσίμπαρις

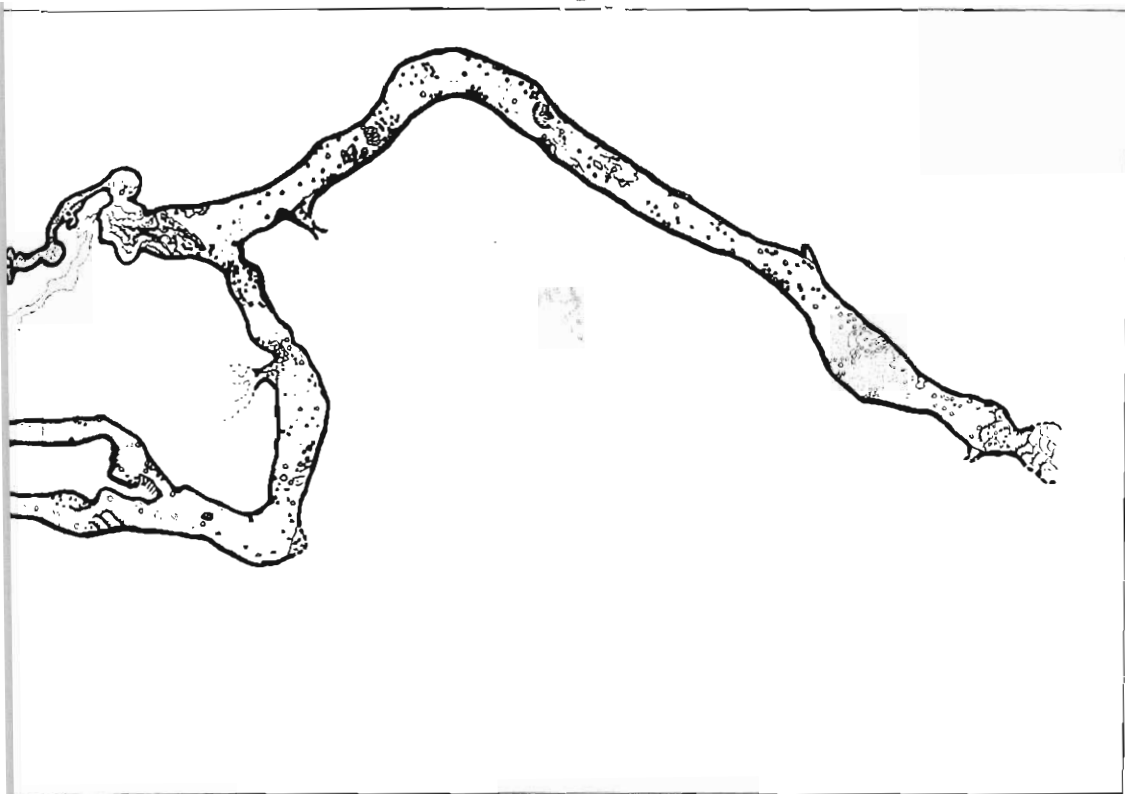
0 10 20



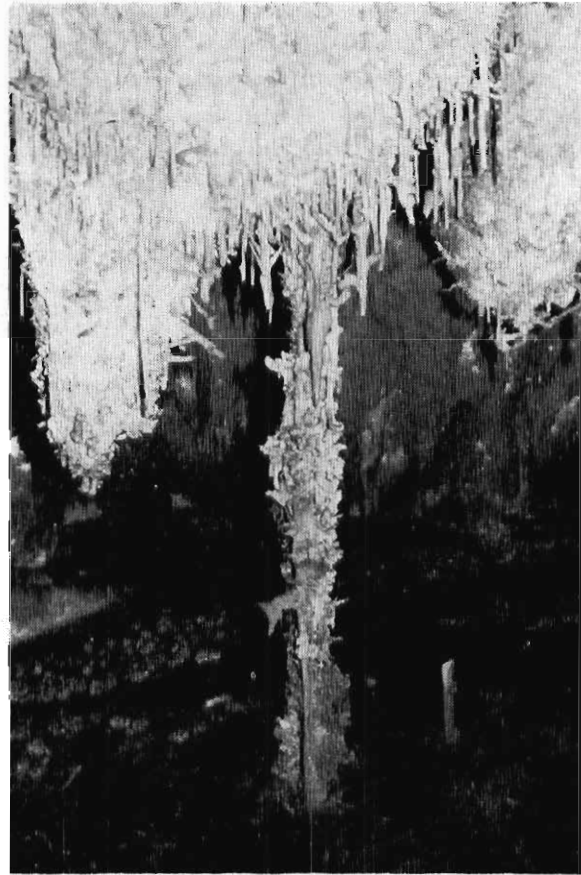
αὐτὸν βλέπομεν τοὺς πρώτους σωρούς ἀπὸ Γουανό, τὸ ὁποῖον προέρχεται ἐκ τῶν ἀπορριμμάτων τῶν νυχτερίδων. Τέτοιο ὑλικὸν ὑπάρχει εἰς πολλὰ σημεῖα

τοῦ σπηλαίου, τὸ ὁποῖον ὅταν ἀξιοποιηθῆ τουριστικῶς θὰ πρέπει νὰ καθαρισθῆ. Ἐπίσης εἰς τὴν ἰλὺν τοῦ σπηλαίου συναντῶνται νιτρικαὶ ἀποθέσεις (νιτρικὸν νάτριον, νιτρικὸν ἀσβέστιον, νιτρικὸν κάλιον), αἱ ὁποῖαι προέρχονται ἐκ τῶν ἀπορριμμάτων τῶν νυχτερίδων. Αὐτὰ τὰ νιτρικὰ ἕλατα ἐχρησιμοποιοῦνταν παλαιότερον ἀπὸ ἄλλα σπήλαια διὰ τὴν κατασκευὴν πυρίτιδος. Μετὰ ἀπὸ ὀλίγον βλέπομεν εἰς τὴν ὄροφὴν τοῦ διαδρόμου εἰς ὕψος 25—30 m μέγα πλῆθος νυχτερίδων.

Ὁ μέγας διάδρομος συνεχίζεται, ἐνῶ βλέπομεν τεραστίας κολῶνας νὰ ἐχηματίζουν φράγματα ἢ διόδους ἐξαιρετικῆς ὁμορφίᾳς. Ὅπισθεν ἑνὸς τεραστίου φράγματος ἀνακαλύπτομεν μίαν νέαν στοάν. Συνεχίζομεν τὸν μέγαν διάδρομον. Ἦδη ἄρχίζουν μικραὶ ἀνωμαλίαι εἰς τὸ ἔδαφος ἀπὸ περμέους βράχους καὶ σταλακτίτας. Μετὰ ἀπὸ μερικὰς ἀνωμαλίας ὁ διάδρομος εἰ-



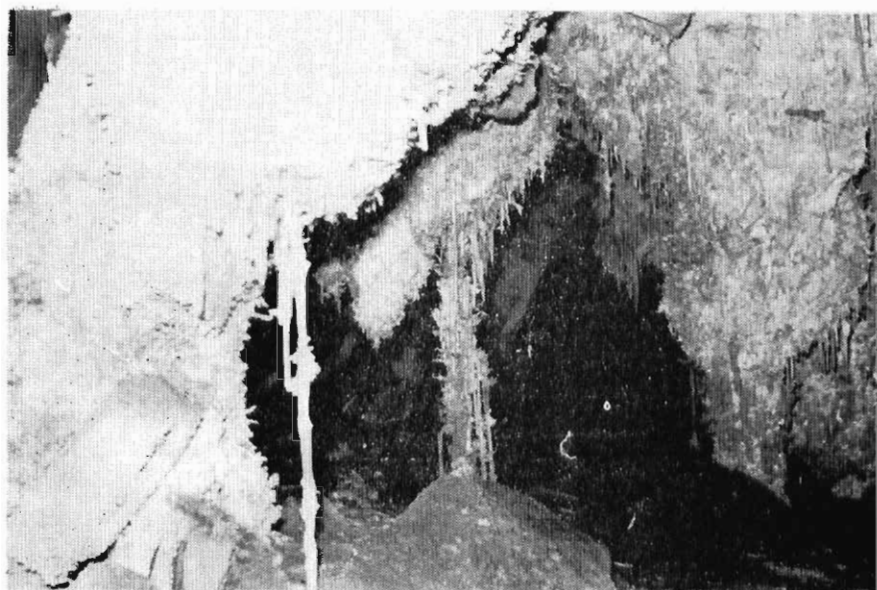
ναι πάλι ἐπίπεδος μὲ πλουσιώτατον διάκοσμον ἀπὸ σταλακτίτας. Εἰς τὸ τέλος τοῦ διαδρόμου συναντῶμεν τεραστίους ὄγκολίθους. Ἡ πορεία γίνεται ἀνη-



Εικόνα 5. Σχηματισμοί έκκεντριτών.

φορική καὶ τελικῶς σταματᾷ εἰς χαμηλὴν στοᾶν, ἡ ὁποία δὲν πρέπει νὰ εὐρίσκεται πολὺ κάτωθεν τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους.

Ἐπιστρέφομεν εἰς τὴν στοᾶν ἡ ὁποία ἔχει τὴν εἰσοδὸν τῆς ὀπισθεν τοῦ μεγάλου φράγματος τῶν σταλαγμιτῶν. Μὲ μικρὰν ἀναρρίχῃσιν φθάνομεν εἰς τὴν κυρίαν εἰσοδὸν τῆς στοᾶς. Ἀριστερὰ τῆς εἰσοδοῦ ὑπάρχει μικρὴ ὄπη μὲ διάμετρον 40 cm. Συνεχίζομεν τὴν ἐξερεύνησιν τοῦ διαδρόμου. Κατ' ἀρχὴν συναντῶμεν ἕνα θάλαμον ὅπου τὰ τοιχώματά του ἀποτελοῦνται ἀπὸ λεπτὰς στρώσεις ἀβεστολίθου πάχους 1 — 3 cm. Εἶναι ἕνας ιδιόμορφος στολισμὸς. Εἰς τὴν αἴθουσαν αὐτὴν δὲν ὑπάρχει πλούσιος στολισμὸς ἀπὸ σταλακτίτας καὶ σταλαγμίτας. Προχωροῦμε σὲ χαμηλὴν στοᾶ ὕψους 1,20 m εἰς ἀπόστασιν 5 m. Ἐκεῖ συναντῶμεν ἕνα θάλαμον μὲ πλουσιώτατον διάκοσμον ἀπὸ μικρὰς κολλῶνας κατάλευκας καὶ πολλοὺς μικροὺς σταλακτίτας. Ἀριστερὰ τοῦ θαλά-



Εικὼν 6. Ποικιλία ἐκκεντρίτων σταλακτιτῶν



Εικὼν 7. Σειρὰ σταλακτιτῶν εἰς ἐπίπεδον διακλάσεως.

μου αὐτοῦ ὑπάρχει πολὺ χαμηλὸς μικρὸς θάλαμος διαστάσεων 2 m πλάτους, 3 m μήκους καὶ ὕψους 50 — 60 cm εἶναι δὲ καταστόλιστος ἀπὸ πλῆθος μικρῶν λευκῶν ἐκκεντριτῶν καὶ σταλακτικῶν. Πλησίον τοῦ θαλάμου αὐτοῦ ὑπάρχει καὶ ἄλλος μικρὸς θάλαμος μὲ διαστάσεις μήκους 3 m, ὕψους 1,50 — 2 m καὶ πλάτους 1, 50 — 2 m μὲ τὸν ἴδιον πλούσιον διάκοσμον. Τὸ πλῆθος τῶν μικρῶν καταλείκων ἐκκεντριτῶν καὶ σταλακτιτῶν ἐντυπωσιάζει.

Συνεχίζομεν τὸν διάδρομον μέσα ἀπὸ μικρὰς κολῶνας μὲ πλουσιώτατον διάκοσμον καὶ μέσα ἀπὸ ἓν πλῆθος μικρῶν σιυλακτιτῶν καὶ σταλαγμιτῶν φθάνομεν εἰς δύο μικρὰς αἰθούσας μὲ διαστάσεις διαμέτρου 7 m καὶ ὕψους 2—3 m. Ὁ διάδρομος συνεχίζεται, οἱ δὲ μικρὰς διαστάσεις του δὲν ἐπιτρέπουν τὴν προώθησίν μας περαιτέρω. Ὁλόκληρος ὁ διάδρομος, τὸν ὁποῖον διεσχίσσαμεν, ἀποτελεῖ ἴσως τὸ πλέον στολισμένον μέρος τοῦ σπηλαίου, ἐν σχέσει μὲ ἄλλα μέρη αὐτοῦ. Τοῦτο δὲ συμβαίνει ἐπειδὴ δὲν ἔχουν κερᾶσει ἄνθρωποι καὶ δὲν ἐπροξενήθησαν φθοραὶ. Τὸ μειονέκτημα τοῦ διαδρόμου αὐτοῦ εἶναι ὅτι ἔχει χαμηλὸν ὕψος (1,50 — 5 m).

Ἐπιστρέφομεν εἰς τὴν εἴσοδον τοῦ διαδρόμου καὶ ἐξερευνῶμεν μικρὰν ὀπήν, ἡ ὁποία ὑπάρχει ἀριστερὰ τῆς εἰσόδου. Ἡ διέλευσις τῆς ὀπῆς γίνεται ἔρποντας καὶ μετὰ 2,50 m εὐρισκόμεθα εἰς ἓναν μαγευτικὸν μικρὸν θάλαμον μὲ μικρὰς λευκὰς κολῶνας (Εἰκ. 9), καὶ μικροὺς λευκοὺς σταλακτίτας καὶ σταλαγμίτας. Τὸ δάπεδο τῆς στοᾶς ἔχει πολὺ μικρὰς λίμνες. Τὸ γκοῦρ εἰς τὸ δάπεδον λαμπυρίζει καὶ παρουσιάζει ἓν ἐξαιρετικὸν θέαμα. Ὁ διάδρομος γίνεται διαρκῶς μεγαλύτερος μὲ μέγιστον ὕψος 4 m. Οἱ δύο αὐτοὶ διάδρομοι ἔχουν μῆκος περὶ τὰ 120 — 180 m καὶ παρουσιάζουν ἓν ἀπὸ τὰ πλέον ἐνδιαφέροντα εἰς διάκοσμον σημεῖα τοῦ σπηλαίου (Εἰκ. 10).

Ἐπιστρέφομεν εἰς τὴν εἴσοδον τοῦ σπηλαίου. Ἦδη ἔχομεν φωτογραφίσει ἀρκετὰ σημεῖα τοῦ σπηλαίου ἐκ τοῦ μεγαλοπρεποῦς στολισμοῦ του. Εἰς τὰς στοὰς πλησίον τῆς εἰσόδου ἀνευρίσκομεν δείγματα τῆς προσφάτου παρουσίας τοῦ ἀνθρώπου εἰς τὸ σπήλαιον. Ὅπως ἐπληροφορήθημεν κατὰ τὰ προηγουμένα δύο ἔτη, τὸ σπήλαιον τὸ ἐπισκέφθησαν πολλοὶ περίεργοι, πρόσκοιτοι καὶ διάφορα ἄλλα πρόσωπα. Εὐτυχῶς αἱ φθοραὶ τὰς ὁποίας ἔχουν προκαλέσει δὲν εἶναι σημαντικαὶ καὶ εἶναι ἀξία συχαρητηρίων ἢ Κοινότης Ἀλιστράτης, ἡ ὁποία ἐφρόντισε νὰ προστατεύσῃ ἐγκαίρως τὸ σπήλαιον ἀπὸ τὴν καταστροφὴν, κλείνοντας τὴν εἴσοδον τοῦ σπηλαίου διὰ σιδερῆς πόρτας.

Ἐν συνεχείᾳ εἰς τὰς κεντρικὰς θέσεις τοῦ σπηλαίου, ἐξερευνῶμεν καὶ χαρτογραφῶμεν πολλοὺς θαλάμους ἐξαιρετοῦ διακοσμήσεως. Εἶναι εὐλογον νὰ τονισθῇ ὅτι ὑπάρχουν πολλαὶ ἄλλαι θέσεις, αἱ ὁποῖαι λόγῳ τοῦ μικροῦ χρόνου παραμονῆς μας δὲν ἐξερευνήθησαν.

Ἐδῶ τελείωσε ἡ κυρία ἐξερεύνησις τοῦ σπηλαίου. Ἡ ἐξερευνητικὴ ὁμάς ἔμεινε συνολικῶς 30 ὥρες μέσα εἰς τὸ σπήλαιον καὶ ὅπωςδήποτε ὑπάρχουν καὶ



Εικόνα 8. Συστάδα από κολώνες σε ποικιλία μορφών.



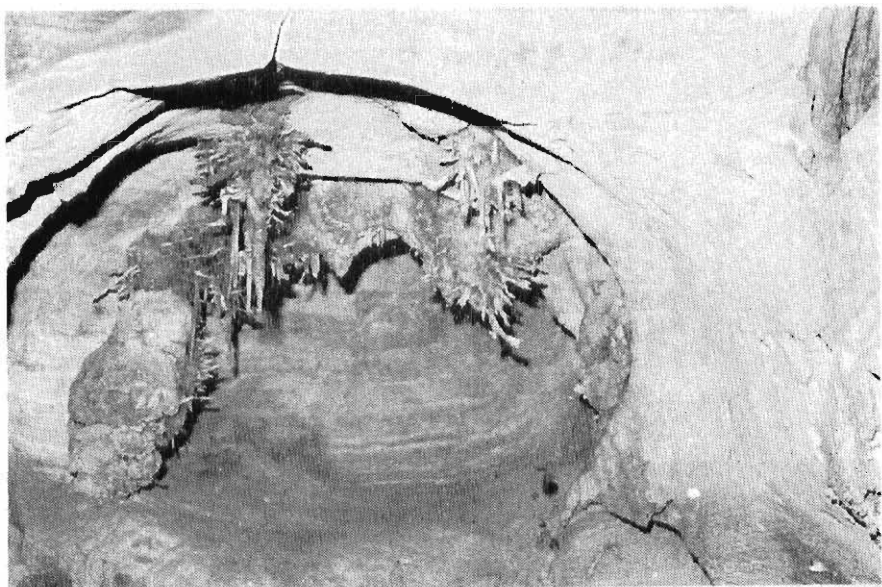
Εικόνα 9. Μαγευτικός διάκοσμος εις μικρόν θάλαμον.

άλλαι στοαὶ αἱ ὅποσαι θὰ πέρασαν ἀπαρατήρητοι λόγῳ τοῦ περιορισμένου χρόνου τῆς ὁμάδος.

Ἡ πλήρης ἐξερεύνησις τοῦ σπηλαίου ἀπαιτεῖ ἀρκετὸν χρόνον ἀκόμη καὶ διαβίωσιν ἴσως ἐντὸς τοῦ σπηλαίου πρὸς ἐξοικονόμησιν χρόνου.

Εἰς τὸ τέλος τῆς Ἐκθέσεως ἐπισυνάπτομεν ἀρκετὰς εἰκόνας ἐκ τοῦ πλούσιου διακόσμου τοῦ σπηλαίου.

Ἡ ἐρευνητικὴ ὁμάς ἔλαβε περίπου 500 φωτογραφίας καὶ διαφανείας.



Εἰκὼν 10. Σχηματισμοὶ ἐκκεντριτῶν σὲ μικρὸ κολίωμα.

Ὁ ἀριθμὸς αὐτὸς εἶναι πολὺ μικρὸς διὰ νὰ δείξῃ τὸν πλούσιον καὶ ὡραιότατον στολισμὸν τοῦ σπηλαίου. Θὰ μπορούσε κανεὶς νὰ πῆ, γιὰ νὰ παρουσιάσῃ πλήρως τὸν πλούσιον διάκοσμον, ὅτι ἀπαιτοῦνται χιλιάδες φωτογραφιῶν καὶ τοῦτο διότι ὁ στολισμὸς τοῦ σπηλαίου δὲν εἶναι μονότονος ἀλλὰ πολυπόικλος.

VI. ΒΙΟΣΠΗΛΑΙΟΛΟΓΙΑ

Ἡ πρόχειρος ἔρευνα καὶ παρατήρησις ἀπέδειξαν ὅτι ὑπάρχουν οἱ κάτωθι σπηλαιολόγοι ὄργανισμοί: α) Δολιχόποδα, β) Μυριάποδα, γ) Νυκτερίδες κ.ἄ. Λεπτομέρειαι θὰ δοθοῦν ἐν καιρῷ ὅταν τὸ ληφθὲν ὑλικὸν μελετηθῇ ὑπὸ εἰδικῶν.

VII. ΚΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Κατόπιν μελέτης τῶν κλιματολογικῶν συνθηκῶν τοῦ σπηλαίου εὐρέθη ὅτι ἐπικρατεῖ θαυμάσιος φυσικὸς ἐξαερισμὸς εἰς ὅλα τὰ τμήματα αὐτοῦ. Ἡ θερμοκρασία ἐντὸς τοῦ σπηλαίου κατὰ μῆνα Μάϊον 1977 μετρηθεῖσα εἰς πολλὰ σημεῖα αὐτοῦ εὐρέθη σταθερὰ σχεδὸν εἰς 20°C , ἡ δὲ ὑγρασία 70 — 75%.

VIII. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

1) Τὸ Σπήλαιον Ἀλιστράτης εἶναι τὸ ὠραιότερον καὶ θεωρεῖται ἐν τῶν μεγαλυτέρων τῆς Ἑλλάδος καὶ ἐν πολλοῖς καὶ τὸ ὠραιότερον τῆς Εὐρώπης. Θὰ μπορούσε κανεὶς νὰ πῇ ὅτι ἡ φύσις εἰς τὸ σπήλαιον αὐτὸ θέλησε νὰ δεῖξη τὴν μεγαλυτέραν δύναμίν της εἰς δημιουργίαν στολισμῶν εἰς τὸν ἑλλαδικὸν κῶρον ἢ ἀκόμη καὶ τὸν εὐρωπαϊκόν.

2) Ἀπὸ τὰ μέχρι τοῦδε ὑπάρχοντα σπήλαια εἰς τὸν Νοτὸν Σερρῶν, τὸ σπήλαιον Ἀλιστράτης εἶναι τὸ μεγαλύτερον καὶ ὠραιότερον καὶ προτείνεται ἀνεπιφυλάκτως διὰ τουριστικὴν ἀξιοποίησιν ἄνευ οὐδεμιᾶς ἀντενδείξεως.

3) Τὸ δάπεδον τοῦ σπηλαίου εἶναι σχεδὸν ὀριζόντιον, μὲ μικρὰς κλίσεις $\pm 10^{\circ}$ κατὰ μέσον ὄρον εἰς ὠρισμένα σημεῖα. Ἐπίσης οἱ κῶροι του, ἐκτὸς ὀλίγων, στενῶν θέσεων, εἶναι μεγάλοι μὲ πλάτος περίπου 5 — 25 m καὶ ὕψους περίπου 5 — 30 m (ὑπάρχουν ὅμως καὶ μεγαλύτεροι κῶροι ὅπως ἡ αἴθουσα ὑποδοχῆς κατὰ τὴν περιγραφὴν ὅπου ἔχει διαστάσεις πλάτος 60 m, μῆκος 100, ὕψος 20 — 30 m). Αἱ διαστάσεις αὗται εἶναι πολὺ κατάλληλοι διὰ τὴν κατασκευὴν ἐνὸς ὁδηγοῦ δρόμου εἴτε ἀπὸ μπετόν εἴτε ἀπὸ μία γραμμὴ τραίνου, φυσικὰ ἢ περιπτώσει ἐγκαταστάσεως γραμμῆς τραίνου θὰ εἶναι πῶς δαπανηρὰ ἀπὸ τὴν κατασκευὴν ἐνὸς δρόμου ἀπὸ μπετόν. Τὸ σπήλαιον οὕτω θὰ ἦτο λίαν ἐλκυστικὸν ὄχι μόνον ἕνεκα τῶν σταλακτιτῶν καὶ τῶν μεγαλοπρεπῶν χώρων ἀλλὰ καὶ τοῦ τραίνου τῆς μιᾶς γραμμῆς.

4) Τὸ συνολικὸν μῆκος τῶν γνωστῶν κυρίων διαδρόμων ὡς ἐπίσης καὶ τῶν δευτερευόντων διαδρόμων τοῦ σπηλαίου ἀνέρχεται εἰς 3 km περίπου.

5) Ἡ ἐπιφάνεια τοῦ σπηλαίου εἶναι περίπου 25.000 m².

6) Πλησίον τοῦ σπηλαίου Ἀλιστράτης ὑπάρχει τὸ σπήλαιον Περιστερώνας εἰς ὅμοιον γεωλογικὸν συνδυασμόν. Ἡ ἐρευνητικὴ ὁμὰς ἐξερεύνησε καὶ τοπογράφησε τὸ ἐν λόγω σπήλαιον καὶ διεπίστωσε ὅτι αἱ στοαὶ κατευθύνονται ΝΑ καὶ ΝΔ πρὸς τὸ σπήλαιον Ἀλιστράτης. Ὑπάρχει εἰκοσία ὅτι ἕνεκα τῆς γειτνιάσεως καὶ τῆς ροῆς τῶν διαδρόμων ὑπάρχει σύνδεσις μεταξὺ τῶν σπηλαίων Ἀλιστράτης καὶ Περιστερώνας. Ἐὰν τοῦτο διαπιστωθῇ κατόπιν λειτομερῶν ἐρευνῶν τότε θὰ μπορούσε ὁ ὁδηγὸς δρόμος τοῦ σπηλαίου

Ἀλιστράτης νὰ ὀδηγηθῆ μέχρι τοῦ σπηλαίου Περιστερώνα. Δυνατὸν νὰ τοποθετηθῆ ἐκεῖ ἡ ἔξοδος τοῦ σπηλαίου καὶ ἀντιετρόφως, ὁπότε αὐτὸ θὰ εἶναι εὐνοϊκὸν διὰ τὴν τουριστικὴν ἀξιοποίησιν τοῦ σπηλαίου Ἀλιστράτης, διότι θὰ διαχωρισθῆ ἡ ἔξοδος ἀπὸ τὴν εἴσοδον, διὰ νὰ ἀποφευχθῆ συνωστισμὸς ἐπισκεπτῶν. Αἱ τελευταῖαι ὅμως μελέται καὶ μετρήσεις ἀπέδειξαν ὅτι εἰς τὸ ΝΔ τμήμα τοῦ σπηλαίου εἶναι δυνατὸν νὰ διανοιχθῆ μικρὰ σπράγξ, ἡ ὁποία θὰ ὀδήγηι τὸ μικρὸν τραῖνον εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ Πετρωτοῦ, ὁπότε δι' αὐτῆς θὰ γίνεται καὶ ἡ διακίνησις τῶν ἐπισκεπτῶν ἀπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς περιοχῆς εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ σπηλαίου.

7) Ὁ ἔξαερισμὸς τοῦ σπηλαίου εἶναι ἐξαιρετικὸς.

8) Τὸ σπήλαιον εὐρίσκεται πλησίον συκοινωνιακῶν κόμβων:

α) κεῖται πλησίον τῆς σιδηροδρομικῆς γραμμῆς Σερρῶν — Δράμας εἰς ἀπόστασιν 250 m καὶ θὰ μποροῦσε νὰ δημιουργηθῆ σταθμὸς σπηλαίου Ἀλιστράτης διὰ τὴν ἐξυπηρέτησιν τῶν ἐπισκεπτῶν.

β) εἶναι δυνατὸν νὰ φθάσῃ κανεὶς ταχύτατα καὶ εὐκόλα εἰς τὸ σπήλαιον ἀπὸ τὰς πόλεις Σέρραι, Δράμα καὶ Καβάλα.

γ) εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Μακεδονίας δὲν ὑπάρχει μέχρι στιγμῆς ἐνεργὸν τουριστικὸν σπήλαιον.

δ) ἐὰν ἀξιοποιηθῆ τουριστικῶς τὸ σπήλαιον θὰ προσφέρῃ ἀξιόλογον θέαμα εἰς τὸ τουριστικὸν ρεῦμα ποῦ διακινεῖται ἀπὸ τὰ ὄμορα κράτη πρὸς τὴν Ἑλλάδα.

9) Εἰς τὰ ἰζήματα τοῦ σπηλαίου ὑπάρχει πιθανότης νὰ εὑρεθῶν προϊστορικὰ καὶ παλαιοντολογικὰ εὐρήματα. Ἀνάλογες ἐρευνες εἶναι δυνατὸν νὰ γίνωνται παραλλήλως μὲ ἄλλες ἐργασίες χωρὶς νὰ παρεμποδισθῆ ἡ τουριστικὴ ἀξιοποίησις τοῦ σπηλαίου.

10) Διὰ τὴν πλήρη καὶ λεπτομερῆ τοπογράφησιν τοῦ σπηλαίου Ἀλιστράτης χρειάζονται τουλάχιστον εἴκοσι (20) ἡμέραι συνεχοῦς ἐργασίας. Ἡ Ε.Σ.Ε. ἴδου ἔχει προγραμματίσει τὸ στάδιον αὐτὸ τῆς ἐρεύνης.

11) Τὸ σπήλαιον Ἀλιστράτης πρέπει νὰ κλεισθῆ ἐντυπωσιακὰ διὰ νὰ προστατευθῆ ἀπὸ αὐθαίρετες βλάβες καὶ λεηλασίες, τὸ δὲ κλειδί τοῦ σπηλαίου πρέπει νὰ τὸ ἔχουν μόνον πρόσωπα ἐμπροσθένος τὰ ὁποία θὰ ἔχουν καὶ τὴν εὐθύνην τῆς διατηρήσεως αὐτοῦ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- AUBOUIN, J. 1959. — Contribution à l'étude géologique de la Grèce septentrionale : les confins de l'Épire et de la Thessalie. *Ann. Geol. d. Pays Hellén.*, **X**, (Thèse. Paris 1958).
- BIZON, G., IVANOV, T., PENDJERKOVSKI, J. et MERCIER, J. 1965. — Découverte d'une microfaune oligocène intérieur dans le Paléogène du sillon du Vardar (Macédoine, Yougoslavie) *Congrès des géologues Yougoslaves*, **1**, p. 142-147, Sept. 1966, Ohrid.

- BORSI, S., FERRARA, G. et MERCIER, J. 1964-65.— Sur l'âge absolu des séries métamorphiques de massif serbo-macédonien au NE de Thessalonique (Grèce). *Ann. Soc. Geol. du Nord*, **LXXXIV**, p. 923-225, Lille.
- DERMITZAKIS, M. — PAPAPOPOULOU, N. (1977).— The most important caves and pot-holes of Greece. *Bull. Soc. Spéleol. Grèce*, **XIV**, p. 1-15. Athènes.
- GODFRIAUX, I. et MERCIER, J. 1955.— Essai de comparaison des massifs métamorphiques de Thessalie et de Macédoine. *Ann. Soc. Géol. du Nord*, **LXXXIV**, p. 205-221, Lille.
- KOCKEL, F. und WALTHER, H. 1965 — Die Strimoulinie als Grenze zwischen Serbo-mazedonischen und Rila-Rhodope-Massiv in Ost-Mazedonien. *Geol. Jb.*, **83**, s. 575-602, 7 Abb., 1 Taf, Hannover.
- KOSSMAT, F. 1924.— Geologie der zentralen Balkanhalbinsel. Die Kriegsschauplätze, 1914-18. *Geologisch dergestellt*, H. 12, Berlin.
- MARINOS, G. (1948).— Notes on the structure of Greek Marbles *Amer. Jn. of Sci.*, **246**, p. 386-389, New Haven.
- MARINOS, G. 1956-58.— Zur Gliederung Ostgriechenlands in tektonischen Zonen. *Bull. Geol. Soc. Greece*, **3**, No I, p. 73-93, Athens.
- OSSWALD, K. 1931.— Geologische Übersichtskarte von Mazedonien, Masstab 1/300.000, 2 Bl., *Griech. geol. Landesanst.*, Athen.
- OSSWALD, D. 1938.— Geologische Geschichte von Griechisch-Nord-Makedonien. *Denksch. der geolog. Landesanstalt von Griechenland*, fasc. **3**, Athen.
- PARASKEVOPOULOS, G. M., 1958.— Die Bildungsverhältnisse der Molybdänlagerstätten des Gebiets von Axioupolis. *Ann. Géol. d. Pays Hellen. 1ère ser.*, **9**, p. 260. Athen.
- RENZ, G. 1955.— Die vorneogene Stratigraphie der normalsedimentären Formationen Griechenlands *Inst. for. Geol. Sub. Res.*, Athen.
- SEEMAN, R. (1977).— Unpublished report on Cave exploration in Serres. *Naturhistorisches Museum*, Wien.
- ΨΑΡΙΑΝΟΣ, Π. (1969). 'Επίτομος Φυσική Γεωγραφία, 'Αθήναι.
- ΨΑΡΙΑΝΟΣ, Π. - ΜΑΝΩΛΕΣΣΟΣ, Ν. (1963). - Στοιχεία τεκτονικής Γεωλογίας. 152 σ., 'Αθήναι.