

Σ ΠΗΛΛΙΔΟΛΟΓΙΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΙ ΕΙΣ ΠΕΡΙΟΧΗΝ Κ. ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ

Γ. Πετροχειλίου

Εἰς τὴν Βόρειον Ἑλλάδα ἀκόλουθον εὐφοροὶ περιτομαὶ αἱ ὁποῖαι ἐν τοῦτοις δὲν δύνανται νὰ ἀποδώσουν εἰς τὴν Ἰωνικὴν οἰκονομίαν ὡς κατακλυζόμεναι τὴν χειμῶνα ὑπὸ τῶν ὑδάτων.

Εἰς ταύτας τὸ Κράτος, ἐν τῇ προσπάθειά του νὰ ἀβέησῃ τὰς οἰκονομικὰς δυνατότητάς του ἐκτελεῖ κατὰ περιόδους ἐγγειο-βελτιωτικὰ ἔργα διὰ διαφόρων μέσων.

Ἡς ἐκ τῶν περιοχῶν αὐτῶν εἶναι καὶ ἡ τοῦ Κάτω Νευροκοπίου εἰς ἣν ἔχει ἀναλάβῃ τὸ Τεχνικὸν Γραφεῖον κ. Ν. Ἡςχα τὴν ἐκτέλεσιν τοιοῦτων ἔργων ὡς ἀνάδοχος τοῦ Ἑλληνικοῦ Κράτους.

Ἡ περιοχή αὕτη κεῖται εἰς τὸ Β.Δ. μέρος τοῦ νομοῦ Δράμας μεταξὺ τῶν παραλλήλων $41^{\circ}18'$ καὶ $41^{\circ}21'$ βόρειου πλάτους καὶ τῶν μεσημβρινῶν $23^{\circ}46'$ καὶ $23^{\circ}55'$ ἀνατ. μήκους Γαργην. Ἀποτελεῖται ἀπὸ μίαν κόλγην εἰς ἣν χύνονται τρεῖς κυρίως χειμάρροι, τῶν ὁποίων τὰ ὕδατα διοχετεύονται ἔξω αὐτῆς δι' ὑπογείων ὀχετῶν. Οἱ χειμάρροι εἶναι ὁ τοῦ Νευροκοπίου, τῆς Βροντοῦς καὶ τοῦ Βαθυτόκου.

Ἡ κόλγη εἶναι ἐπίπεδος ἔκτασις μήκους 8 περ. χμ Β-Ν καὶ 8 Α-Δ προσχισμένη δι' ἀνυψωσιμῶδους κυρίως ὄλικούς εἰς τὰ δυτικὰ ἀσβεστοσιμῶδους εἰς τὰ ἀνατολικά, καὶ μὲ TERRA ROSA εἰς τὸ ἀνατολικώτερον. Τὸ ὑψηλότερον μέρος τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς εἶναι εἰς τὰ βόρεια 580 μ. παρὰ τὸ Κάτω Νευροκοπί, τὸ χαμηλότερον εἰς τὰ νότια 530 μ. εἰς τὸ σημεῖον τῆς εἰσόδου τῶν ὑδάτων τῶν χειμάρρων τῆς κόλγης εἰς τοὺς ὑπογείους ὀχετοὺς, ἄνωθεν τοῦ ὁποίου ἡ ὀμαλὴ ἐπίπεδος ἐπιφάνεια εὐρίσκεται εἰς ὑψόμετρον 540 μ.

Βόρεια καὶ Δυτικὰ ἡ κόλγη κλείνεται ἀπὸ πετρώματα γνευσιακὰ καὶ γρανιτικά, ἀνατολικά δὲ καὶ νότια ἀπὸ κρυσταλλοσχι-στῶδη μάρμαρα μὲ ἐνστρώσεις κικολίνου.

Τὰ μάρμαρα ἀπέκεινται τῶν πυριγενῶν πετρωμάτων καὶ τῶν γνευσιοσχιστολίθων ὡς φαίνεται εἰς τομὴν τοῦ γεωλογικοῦ χάρτου OSSIALD Μακεδονίας (ἀριθμ. 15), καὶ διαπιστοῦται σαφῶς βορείως τοῦ Νευροκοπίου εἰς τὸν πλησίον του λόφον.

Ταύτα, εἰς τὰ ἀνατολικά, εὐρίσκονται εἰς τόν αὐτόν ὄρξοντα μέ τοὺς γενεσίους λόγῳ τεκτονικοῦ ρήγματος, ὡς σαφῶς διακρίνεται εἰς τὰς ὄχθας τοῦ χειμάρρου Νευροκοπίου, βορείως τῆς ὁμοῦμου πόλεως.

Παρόμοιον ρήγμα ὑπάρχει ΝΑ τῆς Βροντοῦς καί ἴσως ὑπὸ τὰς προσχώσεις, συνέχεια τοῦ ἐνός καί τοῦ ἄλλου.

Ὁ Χειμάρρος Νευροκοπίου ἔχει κυρίως διεύθυνσιν Β-Ν ἢ δὲ λεκάνη συλλογῆς του εὐρίσκεται ἐπὶ ὕδατοστεγῶν γενεσιόσχιστολιθικῶν πετρωμάτων, ὀλίγον κεκαλυμένον ὑπὸ βλαστήσεως. Παρὰ τὸ Νευροκόπι ἢ κοίτη του ἀκολουθεῖ τὴν γραμμὴν τοῦ ἀνωτέρου ἀναφερθέντος τεκτονικοῦ ρήγματος καί ἡ ἐκβολή του εἶναι εἰς τὰ νότια τῆς πόλεως, ἐντός μιᾶς καταβόρας.

Ὁ χειμάρρος τῆς Βροντοῦς ἔχει γενικὴν διεύθυνσιν ΝΑ-ΒΑ ἢ δὲ λεκάνη συλλογῆς του εὐρίσκεται ἀριστερὰ ἐπὶ ὕδατοστεγῶν σχιστολιθικῶν καί γρανιτικῶν πετρωμάτων καί δεξιὰ, ἐπὶ μαρμαροῦ. Οὗτος ρεεῖ κατὰ μῆκος τοῦ ἀναφερθέντος τεκτονικοῦ ρήγματος καί χύνεται εἰς τὸ αὐτὸ μέρος ὅπου καί ὁ χειμάρρος Νευροκοπίου.

Τέλος ὁ χειμάρρος Βαυτοῦτου ἔχει γενικὴν διεύθυνσιν ΒΑ-ΠΑΝ ἢ δὲ λεκάνη συλλογῆς του εὐρίσκεται ἐπὶ ἐπίσης ὕδατοστεγῶν γενεσιόσχιστολιθικῶν καί γρανιτικῶν πετρωμάτων. Οὗτος ρεεῖ διὰ τῆς ἐπιφανείας τῆς πόλεως ἐκβάλλων εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον ἔνθα καί οἱ δύο προηγούμενοι.

Ἐκ τῶν τριῶν ἀνωτέρω χειμάρρων μόνον ὁ τοῦ Νευροκοπίου σπειρεθεῖ κατὰ τὸ ὄθος. Κατὰ τὸν χειμῶνα πάντες πλημυρίζουν μένος τῆς πόλεως καθιστῶντες ἀδύνατον τὴν καλλιέργειαν τῶν ἀγρῶν προσχώσεων τῆς, καί τὴν ἐπικοινωνίαν τῶν δύο χωρίων, ὅπως δεικνύουν τὰ ἔχνη σταθμῶν ἐπὶ τῶν παρειῶν τῆς πόλεως μέχρι ὑψομέτρου 544,5, συμφώνως πρὸς τὴν ἐν προμελέτῃ διαπίστωσιν.

Κατὰ τὰς πλημύρας ταύτας ἐπίσης τμήματα τῶν προσχώσεων κετολισθαίνουσι παρασυρόμενα ὑπὸ τῶν ὑδάτων, ὡς φαίνεται πλησίον τῶν κοιτῶν τῶν χειμάρρων ὅπου παρουσιάζονται καί τομαί χαρακτηριστικαί τῶν προσχώσεων αὐτῶν.

Ἡ αὐτὴ τομὴ παρὰ τὴν μεγάλην καταβόραν παρουσιάζει ἐκ τῶν

ἄνω πρὸς τὰ κάτω 0,10-0,20 ρυτικὴν γῆν, 1-2 μ. ἀμμώδεις ὕλικόν καὶ κάτωθεν ἐμπλουτισμόν εἰς ἄργιλλον τόσον μεγαλύτεραν ὅσον εἰς μεγαλύτερον βάθος. Ἐντὸς τοῦ ἀμμώδους ὕλικου ὑπάρχει ορε-
δταίος ὀρίζων ἐκ τοῦ ὁποῖου ἐξέρχονται ὑπὸ μορφήν πηγῶν μι-
κρὰ πᾶσότητες ὑδάτων.

Ἐκβάθρον τῶν προσχώσεων, ἂν καὶ μόνον εἰς ὀλίγα μέρη ἐμ-
φανίζεται, ἐν τούτοις πιθανόν εἶναι διαφόρον εἰς τὰ διάφορα μέ-
ρη τῆς πόλεως καθοριζόμενον ἴσως ὑπὸ τοῦ ἀνωτέρω ἀναφερθέντος
τεκτονικοῦ ρήγματος. Τοῦτο, ἐλλείπει χρόνου δὲν ἐξηκριβώθη. Ἰ-
σως νὰ πρέπει νὰ ληροῦν ὑπ' ὄψιν μόνον ὅταν ἀποφασισθῇ κατασ-
κευὴ φραγμάτων πρὸς πρόληψιν δλισθήσεων.

Οἱ ὑπόγειοι ὄχθοι τοῦ παραλαμβάνουν τὰ ὕδατα τῶν ἀνωτέρω
χειμάρων ἔχουν τὰ στόμιά των πρὸς τὸ χαμηλότερον νότιον μέ-
ρος τῆς πόλεως εἰς γραμμὴν καθοριζομένην μὲ σειρὰν βυθισμάτων
ἢ κρημιτισμάτων βράχων παρ' αὐτά.

Ἐκ τῶν καταβόθρων τούτων, δύο εἶναι σαφῶς ἐν λειτουργίᾳ
Ἡ καλουμένη ΜΕΓΑΛΗ ΚΑΤΑΒΟΘΡΑ καὶ ἕτερα πλησίον αὐτῆς. Ἐκ τού-
των μόνον ἡ Μεγάλη εἶναι εὐκόλως προσιτῆ δι' ἐξερεύνησιν. Ἐτε-
ραὶ δύο καταβόθραι, αἱ τοῦ Ἰδίου, (πιθανῶς μὲν αὐτὴν δύο στόμια)
φαίνεται ἐπίσης σαφῶς ὅτι λειτουργοῦν κατὰ τὸν χειμῶνα. Τοῦτο
εἰκάζεται ἐκ τῶν ζυγῶν διαβρώσεων ποῦ ἔχουν εἰς τὰ στόμιά των.
Αἱ λοιπὴν καταβόθραι εἶναι κατὰ τὸ μέλλον καὶ ἤττον καταχωσμέ-
ναι μὲ ἕλυν.

Ἡ εἴσοδος τῆς ΜΕΓΑΛΗΣ ΚΑΤΑΒΟΘΡΑΣ κεῖται εἰς βόρειον πλά-
τος 41016, καὶ ἄνω. ἀΐκος Γκρην. 23048, καὶ ἔχει τοῦ μήκους
120 μέτρων ἀπὸ τῆς εἰσόδου τῆς εἶναι νεά, στενή, ἀνεξέλικτος, δια-
νοιγιένη ἐντὸς στρωσιγενῶν ἐπιφανειῶν τοῦ μαρμάρου μὲ γενικὴν
διεδουρσιν Δ-Δ. Αὕτη φέρει γλυκὰς καὶ ἐξεχούσας στρώσεις τοῦ
πετρώματος ἄνευ οὐδενός ἔχοντος ἀποθέσεως συγκριματικῆς ὕλης.

Ἀπὸ τῶν 120 μ. μήκους καὶ ἐκεῖθεν, εἶναι τμήμα παλαιοῦ σπη-
λαίου, ἀνανεωθὲν ὑπὸ τῶν εἰσρευσάντων ὑδάτων τῶν ἀνωτέρω χειμάρ-
ρων. Ἡ διάκρισις αὕτη εἶναι φανερά ἐκ τῆς ὑπάρξεως εἰς τὸ τμή-
μα αὐτὸ πλήθους συμπαγῶν σταλακτιτῶν καὶ σταλαγμιτῶν γενικῶς
σκεπασμένων μὲ ἄργιλικὴν ἕλυν ἀποτεθεῖσαν μεταγενεστέρως ἐπὶ
αὐτῶν κατὰ τὰς πληυθούσας τῆς καταβόθρας, ὡς φαίνεται ἀπὸ τὸ πλῆ-
θος ξύλων καὶ κοσμῶν ἀπόκη δένδρων, ποῦ εἶναι σφηνωμένα εἰς ὑ-
ψηλὰς στάθιας ἐντὸς τοῦ κοιλιώματός της.

Τό παλαιόν άνωτέρω σπήλαιον δέν ένεκράθη έκ κλεισίματος τών έξόδων τοῦ δι' αὐτοῦ διαρχομένου ὕδατος ἀλλά ἐξ ἐλαττώσεως τοῦ έρχομένου ὕδατος διότι οἱ σταλακτίται εἶναι ἄφθονοι· καί τό κλαστικόν ὄλικόν ἐλάχιστον έν σχέσει μέ τόν ὄγκον τοῦ κοι- λώματος.

Ἡ άνωτέρω παρατήρησις μᾶς ὀδηγεῖ·νά μή πιστεύωμεν ὅτι ἀλ- λοτέ ποτέ ὄπηρχε μεγαλύτερα εὐκόλεια εἰς τήν ροήν τοῦ ὕδατος τῆς άνωτέρω καταβόρας διά παλαιῶν ὀδῶν σήμερον κλεισμένων. Αἱ τυχόν διανοίξεις ἐπομένως τῶν στενωμάτων τῆς άνωτέρω καταβόρας ὀά γίνουσι ἐπί συμπαγῶν βράχων καί οὐχί ἐπί μετακινήμένων ὄλι- κῶν διά τῶν ὀποίων ἐζητεῖτο διάβασις ὑπό τῶν μηχανικῶν.

Τό πλέον άπομεμακρυσμένον ἀπό τῆς εἰσόδου τμήμα τοῦ σπηλαί- ου εἶναι κοίλωμα μικρόν καί στενόν; διευθύνσεως σχεδόν Δ-Δ, σχη- ματισθέν έκ διευθύνσεως στρωιογενούς ἐπιφανείας τοῦ μαρμάρου εἶναι κατά τό κλειστόν προσχωμένον εἰς ἄμμου καί κατά τό ὄπόλοιπον μέρος του μέ ἰλῶν ἄγνώστου πάχους τοῦ διατηρεῖ ὕδωρ βάθος 1,5. Εἰς τό ἔκρον τοῦ τελευταίου αὐτοῦ μέρους ὄπάρχει σχισμῆ διαιμέ- τρου 0,10 μ περίπου διά τῆς ὀποίας ῥέει τό συσσωρευόμενον ἐκεῖ ὕδωρ, ἐλαφρῶς ρινοῦμενον περί σφηνωμένον κορμόν δένδρου καί ἄλ- λᾳ ἔξῳα πρὸς χαμηλότερα ἐπίπεδα. Ἄξιον παρατηρήσεως εἶναι ὅ- τι έκ τῆς σχισμῆς οὐδέν ἔχνος ρεύματος ὄπάρχει.

Παρόμοιον φαινόμενον ὄπυλείας ὕδατος, ἄνευ εἰς τῆς παρατηρεῖ- ται καί εἰς τήν πρώτην καμῆν τοῦ νέου σπηλαίου εἰς 120 μ. ἀπό τῆς εἰσόδου ἄριστερά ὄπου τό βάθος τοῦ ὕδατος φθάνει 2,50 μ. κατά τήν ἐποχὴν αὐτήν (ὄκτώβριος) ἔνακακωρθέν ἀπό τόν ἐλαφρό- τaton κυματισμόν τοῦ εἰς ἐντό εἰσερχομένου ὕδατος.

Ἐκ τῆς συγκρίσεως τέλος τοῦ ποσοῦ τοῦ ὕδατος ὄπερ φθάνει εἰς τό τελευταῖον προσιτόν μέρος τοῦ σπηλαίου πρὸς τό εἰσερ- χόμενον εἰς αὐτό δυνάμεθα νά συμπεράνωμεν ὅτι καί ὄλλαι δια- ρουγαί ὄφελουσι νά γίνωσι δι' ὄλλων σχισμῶν, μή καθορισμένων λόγω τῶν πολλῶν προσχώσεων αἱ ὄποῖαι ὄπάρχουσι σήμερον ἐντός τοῦ σπηλαίου.

Ἡ ὄλη άνωτέρω καταβόρα-σπήλαιον, εἰς ἣν ὄβδομεν τόν ἄριθ- μόν 289, ἔχει προσιτόν μήκος διαδρόμων 380 μέτρ., γενικῆν διευ- θυνσιν ΒΔΔ-ΝΑΑ, καί βάθος, ἥτοι κατακόρυγον ἄπόστασιν άνωτάτου ἀπό κατωτάτου σημείου του, 12 μ περίπου, ἥτοι κλίσιν 3 ο/ο περ.

Αἱ φερταί ὄλαι εἰς αὐτό ἄποτελοῦνται ἀπό ἔξῳα, κορμούς δέν-

δρων και αγγιλοαμμώδη υλικά. Ταύτα γενικώς είναι αλλοθβια οβ-
δέ ίχνος δέ ασβεστολιθικόν υπάρχει έντός αυτών. Τά πρώτα ή εί-
ναι σφηνωμένα εις σχισμάς ή αποτεθειμένα εις ύψηλά μέρη τοῦ
σπηλαιου, μέχρι και της οροφης ακόμη. Τά δεύτερα είναι αποτεθει-
μένα εις μέρη όπου τό ρεύμα τοῦ ύδατος σχηματίζει κοιλάς ως
τά επίγεια ρεύματα. Αύτά είναι και ή αίτια της λειάνσεως των
βράχων μέχρι των 120 μ. άπ' όπου ή ροή γίνεται ήρεμος.

Δεδομένου ότι τό σπήλαιον της καταβόθρας αυτής δέν παρου-
σιάζει σήμερα μεγάλας σαρεις διαφυγάς, αι δέ υπάρχουναι άνή-
κουν εις παλαιόν σπήλαιον νεκρωθέν και αναννεοθμενον, δέν εί-
ναι δυνατόν νά γίνει μεγάλος άγωγός ύδάτων. Διά νά χρησιμοποιη-
θῃ ὕδεν διά τόν σκοπόν αυτόν ένδεικνυνται

α) ὁ ὅποσδήποτε καθαρισμός της κατόπιν διοχετεύσεως των
ύδάτων των χειμάρων διά προχείρου οργάνματος εις τήν ἑτεραν
πλησίον καταβόθραν,

β) ή δοκιμαστική κατ' αρχάς διάνοιξις των φανερών διαφυγών,

γ) ή προστασία της εισόδου ἐπὶ νέας ρεπτάς ύλας.

Διά τό όλον όμως ἔργον της διαφυλάξεως ἀπό πλημύρας της
λεκάνης Νευροκοπίου ένδεικνυνται ἐπίσης ή διάνοιξις και προ-
στασία και των ἄλλων σημαντικῶν καταβοθρῶν, κυρίως της πλησί-
ον της Μεγάλης τοιαύτης, και των τοῦ ἰδίου ἐκ της ἐξερευνηθε-
ως μάλιστα των ὁποίων δέ εὔθεοή και τό μέρος όπου πιθανόν ὁ-
πάρχει μεγάλο κοίλωμα ὅπου παρελαμβάνει τά ύδατα ἐξ όλων των
καταβοθρῶν και τά διαβιβάζει περαιτέρω, πιθανῶς εις τήν πηγήν
Μαρά, εις ήν ἔχει διαπιστωθῆ, ως λέγεται διά χρωματισμοῦ ότι
διοχετεύονται ταύτα.

Ἡ ἐξερευνήσις των καταβοθρῶν διά χρώματος ἰνιλίνης δέν
είναι ἁσφαλῶς δυνατή διότι τοῦτο κρατεῖται ἀπό των ἀργίλων.
Πόνον ή ολουροσαΐνη θά ἔδιδε εις τήν περιπτώσειν τάντην ἰπο-
τελέσματα θετικά, πλην όμως δέν υπάρχει τοιαύτη σήμερα ἐν Ἰλ-
λάδι.

Ἡ ὑπαρξις μεγάλων κοιλωμάτων περαιτέρω ἀπό τας καταβο-
θρας είναι πιθανή διότι

α) ή πηγή Μαρά παρέχει σήμερα πολύ περισσότερον ὕδωρ

ἀπ' ὅσον ἀπορροφῶν αἱ καταβόθραι.

β) διότι ἡ πηγὴ αὕτη παρουσιάζει ὀρμητικὸν ρεῦμα εἰς 70 μέτρα μῆκος ἀπὸ τῆς ἐξόδου τῆς ἐντὸς τοῦ σπηλαίου τῆς, που προέρχεται φυσικὰ ἐκ δεξαμενῶν ἔχουσῶν ὕδωρ ὑπὸ τινα ὑδροστατικὴν πῦξιν δυναμένην μάλιστα νὰ πληρώσῃ μέχρις ὀροφῆς τὸ τελευταῖον προσιτὸν μέρος τοῦ σπηλαίου, ὡς εἶναι τῶρα κεκληρωμένον.

γ) κατὰ τὴν μαρτυρίαν τοῦ παλαιοῦ ὄβλακος τοῦ κεφαλαριοῦ. Ἰαρά, τὸ ὄβλαμα τῶν χειμαρῶν μετ' ἄ βροχὴν φθάνει εἰς τὴν πηγὴν ταύτην μετὰ χρόνον τουλάχιστον 18 ὡρῶν, ἂν καὶ ἡ ἀπόστασις εἶναι μόνον 3 χιλιόμετρα περίπου καὶ τὸ ὕδωρ εἶναι ἀρθρονικῶς κινεῖται μετὰ μεγάλην ὀρμὴν.

δ) ὡς ἡ Μεγάλῃ καταβόθρῃ εὐρίσκεται εἰς μεγάλο ὕψος ἀπὸ τῆς πηγῆς Ἰαρά, ὁφείλει νὰ ὑπάρχῃ πῦξις κάτωθεν τοῦ τελευταίου τμήματος τοῦ σπηλαίου τῆς, διότι πρὸ τοῦ τελευταίου στενώματος ὑπάρχει εὐρύσεις, καὶ συνήθως εἰς παρομοίας περιπτώσεις μετὰ τὸ στένωμα ἀκολουθεῖ βῆθισμα μετὰ εὐρύσεως εἰς χαμηλότερον ἐπίπεδον. Ὅτι τὸ κοίλωμα τοῦτο δὲν εἶναι εὐκόλως προσιτὸν ἀποδεικνύεται ἐκ τῆς ἐλλείψεως μέρους κατὰ τὰς διαφυγὰς τοῦ σπηλαίου τῆς Μεγάλῃς καταβόθρας. Πολὸ πιθανόν μάλιστα νὰ εὐρίσκεται μετὰ διαδρομὴν τινα τῶν ὑδάτων διὰ σχισμῶν τοῦ μαρμάρου.

Ἡ τροφοδοσία τῆς πηγῆς Ἰαρά δι' ὑδάτων ἐκ τοῦ ορεατείου ὀρίζοντος τῆς κόλγης διὰ μέσου τῶν καταβοθρῶν ἢ ἄλλων ἄγωγῶν δὲν φαίνεται πιθανή, τουλάχιστον κατὰ τὴν ἐποχὴν αὐτὴν

α) διότι ὁ ὀρίζων οὗτος ἐλάχιστα τροφοδοτεῖ καὶ τὰς πηγὰς παρὰ τὴν Μεγάλῃν καταβόθραν εἰς τὸ χαμηλότερον ὑψόμετρον του,

β) διότι εἶναι ἀνύπαρκτος ἢ ἐλάχιστα ἐνδιαρέων εἰς τὰ ἀνατολικά τῆς ὀμαλῆς ἐκτάσεως, ὅπου ὑπάρχει μάρμαρον μέχρι τῆς ἐπιφανείας, σκεπασμένον μετὰ μικροῦ πάχους πηλῶδες ὄλικόν (TERRA ROSA), καὶ

γ) διότι ἀπὸ τὸ κατώτατον στρῶμα τῶν προσχώσεων τῆς κόλγης δυσκόλως δύναται νὰ διηθηθῇ ὕδωρ, πρᾶγμα ποῦ ἐν δὲν ἐγνώστο ἴσως δὲν ὀά ἐσχηματίζετο ὁ ορεατεῖος ὀρίζων, εἰς τὸ παρὰ τὸ μέσον ἀνατολικὸν τμήμα τῆς κόλγης.

Εἰς τό δυτικόν τμήμα ὅπου τό ὑπόβαθρον πιθανόν εἶναι γνευσιοσχιστολιθικόν ἢ ἴσως καί ἐκ γρανίτου, οὐδεμίᾳ διήθησις γίνεται, διότι μόνον εἰς πηγάς δύναται νά ἐξέλθῃ ὕδωρ ἐκ τοῦ ὀρθοῦ τοῦτου, ἐπομένως εἰς τοὺς γνωστοὺς χειμάρρους.

Πάντως, ὡς πρός τήν δυνατότητα διαβιβάσεως τῶν πλημυροῦντων ὑδάτων διά καταβορῶν, δέον νά ληθῇ ὅτι καί ἐάν αἱ δυσκολαὶ αἰ προερχόμεναι ἐκ τῆς στενότητος μερῶν τινῶν τῶν καταβορῶν ὑπερνικηθοῦν, δέν θά εἶναι δυνατόν νά ἐξέλθουν τὰ ὕδατα ταῦτα ἐκ τοῦ σπηλαίου Παρά, ἄνευ προηγουμένης διευρύνσεώς του.

Ἡ εἴσοδος τοῦ σπηλαίου αὐτοῦ, εἰς ὃ ἐδόθη ὁ ἀριθμός 277, εὐρίσκεται εἰς Β.Π. 41° 13' 05 καί ἕνατ. μήκος Γρην. 23° 53' 11 εἰς ὑψόμετρον 120 μ. περίπου καί 8 χμ. περίπου ΝΑ τοῦ πλέον ἀπομακρουμένου ἀπὸ τῆς εἰσόδου τῆς Μεγάλης Καταβόρας προσιτοῦ σημείου τῆς.

Ἡ ἐλαχίστη παροχὴ ὕδατος ἐκ τοῦ σπηλαίου-πηγῆς Παρά εἶναι 1 κ.μ. ἀνά δευτερόλεπτον.

R É S U M É

RECHERCHES SPELEO-HYDROLOGIQUES à KATO NEVROCOPI (MACEDOINE)

par M. Jean Petrochilos

En Grèce Septentrionale il y a des régions fertiles qui ne produisent point, parce qu'elles sont inondées pendant un certain temps de l'année.

Entre eux, la région de KATO NEVROCOPI est une polje où on a proposé à faire des travaux d'amélioration, par la conduction des eaux des trois torrents qui inondent la région, au moyen des catavothres.

Il y a plusieurs catavothres au Sud de la polje mais la plus intéressante et facile à explorer est la Grande. (No 280); Les autres sont obstruées.

L'entrée de la grotte de la Grande catavothre se trouve à Lat. Nord $41^{\circ} 16,5$ et Long. Est $23^{\circ} 48,7$ à une altitude de 530 m. La grotte a une longueur totale 380 m et profondeur 12 m. Elle se compose de deux parties: d'une jusqu'à 120 m, qui est nouvelle, sans concrétions, et d'une autre ancienne, large et avec plusieurs concrétions.

Les portes de la grotte sont étroites.

Une resurgence 8 kilomètres à SE de la catavothre est très probablement liée à la catavothre. La grotte de cette resurgence est praticable jusqu'à une longueur 70 m. Après, il y a des siphons. Le débit de la resurgence pendant l'étiage est $1 \text{ m}^3/\text{I}''$.

Entre la catavothre et la resurgence il y a probablement des cavités

a) parce qu'il y a un grand retard entre le temps de l'entrée de l'eau boueuse à la catavothre et le temps de la sortie de l'eau boueuse de la resurgence (18 heures)

b) parce que le débit de la resurgence est toujours plus grande que le débit des torrents qui fournissent de l'eau à la catavothre.

c) parce que la grande pression Hydrostatique de l'eau de la resurgence, pendant l'étiage prétend qu'un réservoir existe probablement avant la sortie de l'eau.

Même la catavothre et la grotte de la resurgence sont creusées dans un marbre cristallophylien qui est déposé sur gneiss et granite dont les contacts avec le marbre sont anormaux dans la région de polje, à une direction NEE-SWW.