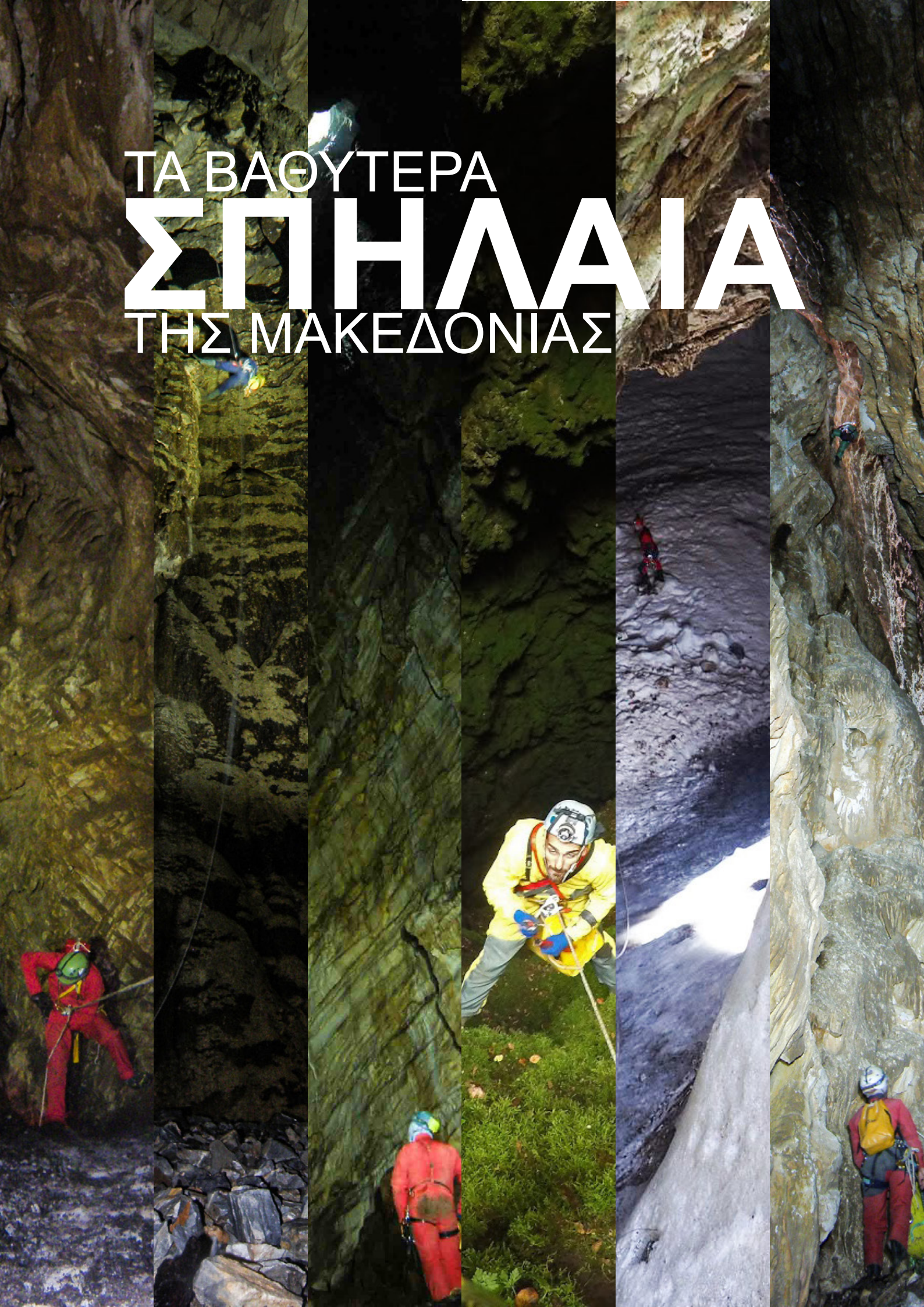


ΤΑ ΒΑΘΥΤΕΡΑ  
**ΣΠΗΛΛΙΑ**  
ΤΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ



Ο σύλλογος ιδρύθηκε τέλη του 2009 και επίσημα άνοιξε τα γραφεία του τον Ιανουάριο του 2010, από μια παρέα σπηλαιοεξερευνητών της Β. Ελλάδας, με μοναδικό κίνητρο την κοινή τους αγάπη για τον κόσμο των σπηλαίων και με σκοπό την προαγωγή της σπηλαιολογίας και να γίνει σημείο αναφοράς στην Β. Ελλάδα και όχι μόνο.

Είναι ο πρώτος ανεξάρτητος σπηλαιολογικός σύλλογος της Θεσσαλονίκης και έχει σαν σκοπό τη διάδοση τη σπηλαιολογίας, την εξερεύνηση-καταγραφή σπηλαίων και λοιπών καρστικών μορφών, τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με μυθοπλασίες και τοπικούς θρύλους, καθώς και τη προαγωγή του πνεύματος περί προστασίας και ορθολογικής διαχείρισης των σπηλαίων. Το όνομα του συλλόγου προέρχεται από την σπηλαιόβια σαλαμάνδρα *Proteus Anguinus*, που εμφανίζεται σε σπήλαια της Σλοβενίας.



## Σπηλαιολογία Θεσσαλονίκης ΠΡΩΤΕΑΣ

Γρ.Λαμπράκη 7  
(έναντι πρώην ΓΣΝ 424)  
Θεσσαλονίκη  
email: proteascave@gmail.com

<http://proteascave.gr/>  
<https://www.facebook.com/proteascave>  
<https://www.instagram.com/proteascave/>  
[https://www.youtube.com/user/ProteasCave/?sub\\_confirmation=1](https://www.youtube.com/user/ProteasCave/?sub_confirmation=1)

Ακολουθήσε μας



Σπηλαιολογία Θεσσαλονίκης ΠΡΩΤΕΑΣ

## **Τα Βαθύτερα Σπήλαια της Μακεδονίας**

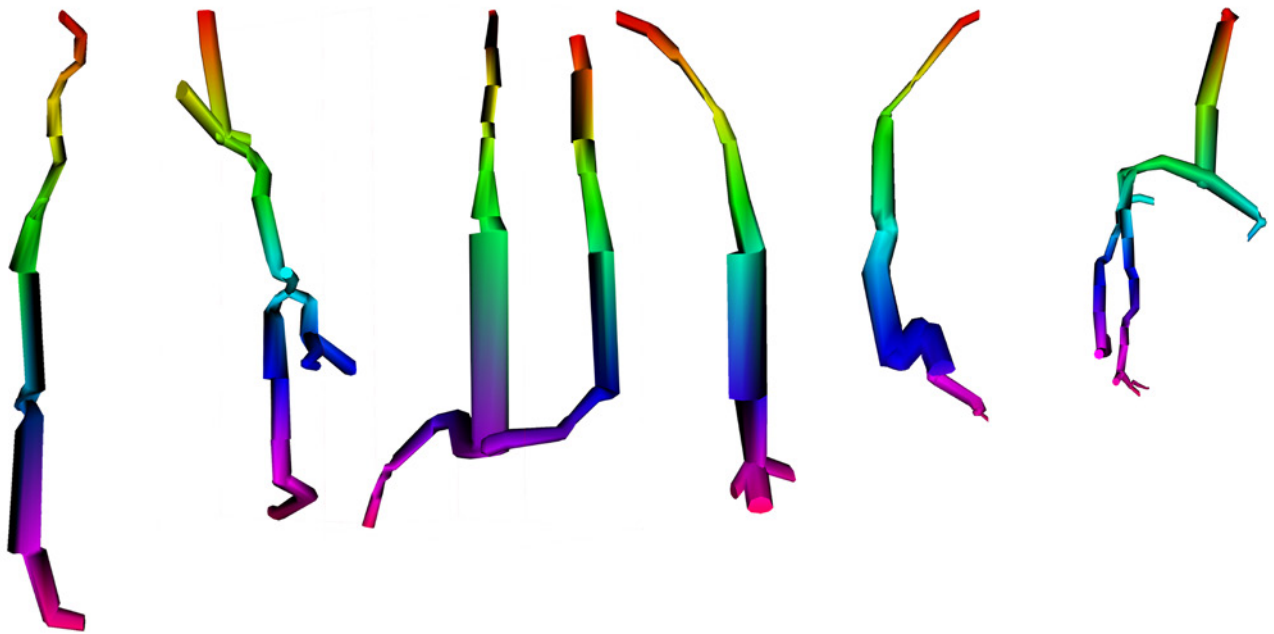
Θεσσαλονίκη, 2021



## Γεωγραφία

Η Μακεδονία εμφανίζει έξι (6) σπήλαια βάθους μεγαλύτερων των 100 μέτρων, τα οποία αποτελούν τα βαθύτερα βάραθρα της. Μέχρι και πριν λίγα χρόνια (2013) το βαθύτερο γνωστό σπήλαιο της Μακεδονίας ήταν του Γιοβάννη ο Λάκκος, στη Φωλιά Καβάλας (-144μ.). Τότε τον Οκτώβριο του 2013 εξερευνήθηκε και χαρτογραφήθηκε εξ ολοκλήρου η Χιονότρυπα στο Μενοίκιο Όρος Σερρών (-166μ.), ενώ τον επόμενο χρόνο (Ιούνιος 2014) η τρύπα του Μιχάλη (-145μ.) και τον ίδιο μήνα το βάραθρο του Κορυλόβου (-108μ.). Το Σεπτέμβριο του 2016 χαρτογραφήθηκε το βάραθρο του Χρήστου στο Οχυρό Δράμας (-137μ.). Η Χιονότρυπα του Φαλακρού Όρους (-111μ.) είναι από τα πιο γνωστά βάραθρα και έχει εξερευνηθεί και χαρτογραφηθεί από πολλές αποστολές και συλλόγους.

Βάραθρο	Περιφερειακή Ενότητα	Ορεινός Όγκος
Χιονότρυπα Μενοικίου	Σέρρες	Μενοίκιο
Τρύπα του Μιχάλη	Ημαθία	Βέρμιο
Γιοβάννη Λάκκος	Καβάλα	Σύμβολο
Βάραθρο Χρήστου	Δράμα	Οχυρό
Χιονότρυπα Φαλακρού	Δράμα	Φαλακρό Όρος
Μεγάλο Κορυλόβου	Δράμα	Κορύλοβος



## Χαρτογράφηση

Όλα τα σπήλαια χαρτογραφήθηκαν με συνδεσμολογία [DistoX](#) που αποτελείται από έναν υπολογιστή παλάμης με λειτουργικό σύστημα Windows, στο οποίο εκτελείται το λογισμικό χαρτογράφησης PocketToro® και μια συσκευή μέτρησης αποστάσεων L.A.S.E.R. Η συσκευή συλλογής δεδομένων είναι ένα μεταποιημένο αποστασιόμετρο Leica Disto το οποίο έχει την δυνατότητα να μετράει ταυτόχρονα και με μεγάλη ακρίβεια το αζιμούθιο, το μήκος αλλά και την κλίση της όδευσης. Τα δεδομένα μεταφέρονται στον υπολογιστή παλάμης ασύρματα μέσω πρωτοκόλλου Bluetooth προκειμένου να ταξινομηθούν στη βάση δεδομένων του προγράμματος. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ελαχιστοποίηση του σφάλματος των μετρήσεων ενώ γίνεται δυνατή η λεπτομερέστερη αποτύπωση των υπό χαρτογράφηση δομών. Τα τελευταία χρόνια χάρη στην εξάπλωση του λειτουργικού συστήματος (OS) Android στις φορητές συσκευές αναπτύχθηκε ανάλογο λογισμικό για το συγκεκριμένο OS. Το λογισμικό ονομάζεται ToroDroid και προσφέρει τις ίδιες λειτουργίες με το PocketToro. Το ToroDroid μπορεί να βρεθεί στο [GooglePlay ιστότοπο](#). Περισσότερα για τη χαρτογράφηση και την αποτύπωση του χάρτη στον [Οδηγό Βασικών Αρχών Χρήσης Therion](#). [Δημιουργία χάρτη σπηλαίων με το λογισμικό Therion](#).

Βάραθρο	Υψόμετρο εισόδου (μ.)	Βάθος (μ.)	Μήκος διαδρομών	Θερμοκρασία (°C)
Χιονότρυπα Μενοικίου	1650	166	197	2
Τρύπα του Μιχάλη	1469	145	275	6
Γιοβάννη Λάκκος	408 / 413	144	353	9
Βάραθρο Χρήστου	1250	137	185	-
Χιονότρυπα Φαλακρού	2050	111	236	1
Μεγάλο Κορυλόβου	359	108 / 97	359	11



## Χιονότρυπα Μενοικίου όρους

Το σπήλαιο βρίσκεται στο Μενοίκιο Όρος στην περιφερειακή ενότητα Σερρών. Απέχει 114 χλμ από την Θεσσαλονίκη και 30 χλμ από τις Σέρρες.

Το σπήλαιο εξερευνήθηκε εξολοκλήρου και χαρτογραφήθηκε για πρώτη φορά τον Οκτώβριο του 2013 και από τότε αποτελεί το βαθύτερο της Μακεδονίας, το βάθος του οποίου φτάνει τα -166μ.. Κατά το αρμάτωμα χρησιμοποιήθηκε: σχοινί 280 μ. (10 χιλ.), 16 πλακέτες, 7 ιμάντες (με κορδονέτα) και 22 κρίκοι (με mailons).

Από το 2010 έλαβαν χώρα πολλές αποστολές από ανεξάρτητους σπηλαιολόγους Πέννος Χρ., Ζαχαριάδης Στ., και Πάρτσιος Ηλ.) με τη συμμετοχή μελών του ΠΡΩΤΕΑ (Σωτηριάδης Γ., Ζάχαρης Αρ. Βαλάντης, Μπίστα Ηλ.).

Ανάλογα με την εποχή του έτους η μορφολογία της εισόδου αλλάζει και έτσι προσαρμόζεται και το αρμάτωμα. Με τα χιόνια το αρμάτωμα ξεκινάει πιο ψηλά, ενώ τους καλοκαιρινούς μήνες χαμηλότερα. Λόγω της παρουσίας χιονιού και παγετού, το πέτρωμα εμφανίζεται σαθρό με πολλές καταπτώσεις, καθιστώντας την εξερεύνηση ιδιαίτερα επικίνδυνη, ενώ η χαμηλή του σταθερή θερμοκρασία δυσκολεύει την παρουσία μεγάλης ομάδας εξερεύνησης.

### Τοπικοί θρύλοι

Οι βοσκοί και κτηνοτρόφοι της περιοχής που γνώριζαν την ύπαρξη του βαράθρου θεωρούσαν ότι επικοινωνούσε υπόγεια με τις πηγές του Αή Γιάννη στους πρόποδες του βουνού. Στο δάπεδο του σπηλαίου βρέθηκαν πλαστικά μπουκάλια νερού άδεια που μέσα υπήρχαν σημειώματα. Ένας κτηνοτρόφος τα πέταξε από την είσοδο με σκοπό να βρεθούν στις πηγές και να αποδείξει στους συγχωριανούς του ότι υπάρχει αυτή η επικοινωνία.





## Τρύπα του Μιχάλη

Το Κάτω Βέρμιο βρίσκεται στην Ημαθία Μακεδονίας, στο Καλλικρατιακό Δήμο Βέροιας. Απέχει 98 χλμ από Θεσσαλονίκη, 24 χλμ από Βέροια και 18 χλμ από Νάουσα. Το βάραθρο του Μιχάλη και απέχει περίπου 3 χλμ από το Κάτω Βέρμιο. Το σπήλαιο εξερευνήθηκε και χαρτογραφήθηκε από μια ομάδα Γάλλων σπηλαιολόγων το καλοκαίρι του 1997. Από μια επιγραφή πάντως στον πάτο του σπηλαίου φαίνεται ότι ένα ζευγάρι Ιταλών το εξερεύνησε το 1988 πριν τους Γάλλους και χωρίς να γνωρίζουν τίποτα για αυτό οι κάτοικοι του χωριού.

Ο Γαλλικός σπηλαιολογικός σύλλογος ονομαζόταν G.S. Ollioulais και υπεύθυνος αποστολής ήταν ο Gilles Colin. Στην αναφορά του αναφέρουν ότι η περιοχή ήταν άγνωστη στην Ελληνική Σπηλαιολογική κοινότητα και ότι ήρθαν σε επαφή με τους κατοίκους και τις τοπικές αρχές. Επίσης τονίζεται η σπηλαιολογική σημασία του Βερμίου όρους και ότι θα πρέπει οπωσδήποτε να λάβουν μέρος και μελλοντικές εξερευνήσεις. Έτσι ο ίδιος σύλλογος ξαναεπισκέφτηκε την περιοχή το 2001 αλλά η είδηση του θανάτου ενός νέου μέλους τους στη Γαλλία, τους αποθάρρυνε και δεν συνέχισαν την εξερεύνηση στην ευρύτερη περιοχή.

Την αναφορά αυτή των Γάλλων την έστειλε ο Θωμάς Θεοδοσιάδης (ΣΠ.ΕΛ.Ε.Ο) στον Χρήστο Πέννο (σπηλαιοξερευνητής) ο οποίος με τη σειρά του την κοινοποίησε στον ΠΡΩΤΕΑ. Αφορμή στάθηκε η χαρτογράφηση του βαθύτερου σπηλαίου της Μακεδονίας στο Μενοίκιο όρος (Χιονότρυπα -166μ.) τον Οκτώβριο του 2013. Σύμφωνα με την αναφορά των Γάλλων η Τρύπα του Μιχάλη ήταν -195 μ. άρα αν ίσχυε η χαρτογράφηση τους θα ήταν αυτό το βαθύτερο της Μακεδονίας.

Έτσι αποφασίστηκε από τον ΠΡΩΤΕΑ να εξερευνηθεί και να ελεγχθεί η χαρτογράφηση των Γάλλων, χαρτογραφώντας το με DISTO X2 και PDA με λειτουργικό σύστημα WINDOWS 6.1. Πιθανόν οι Γάλλοι να το χαρτογράφησαν με μεζούρα και πυξίδα ή μετρώντας τα σχοινιά που χρησιμοποίησαν.

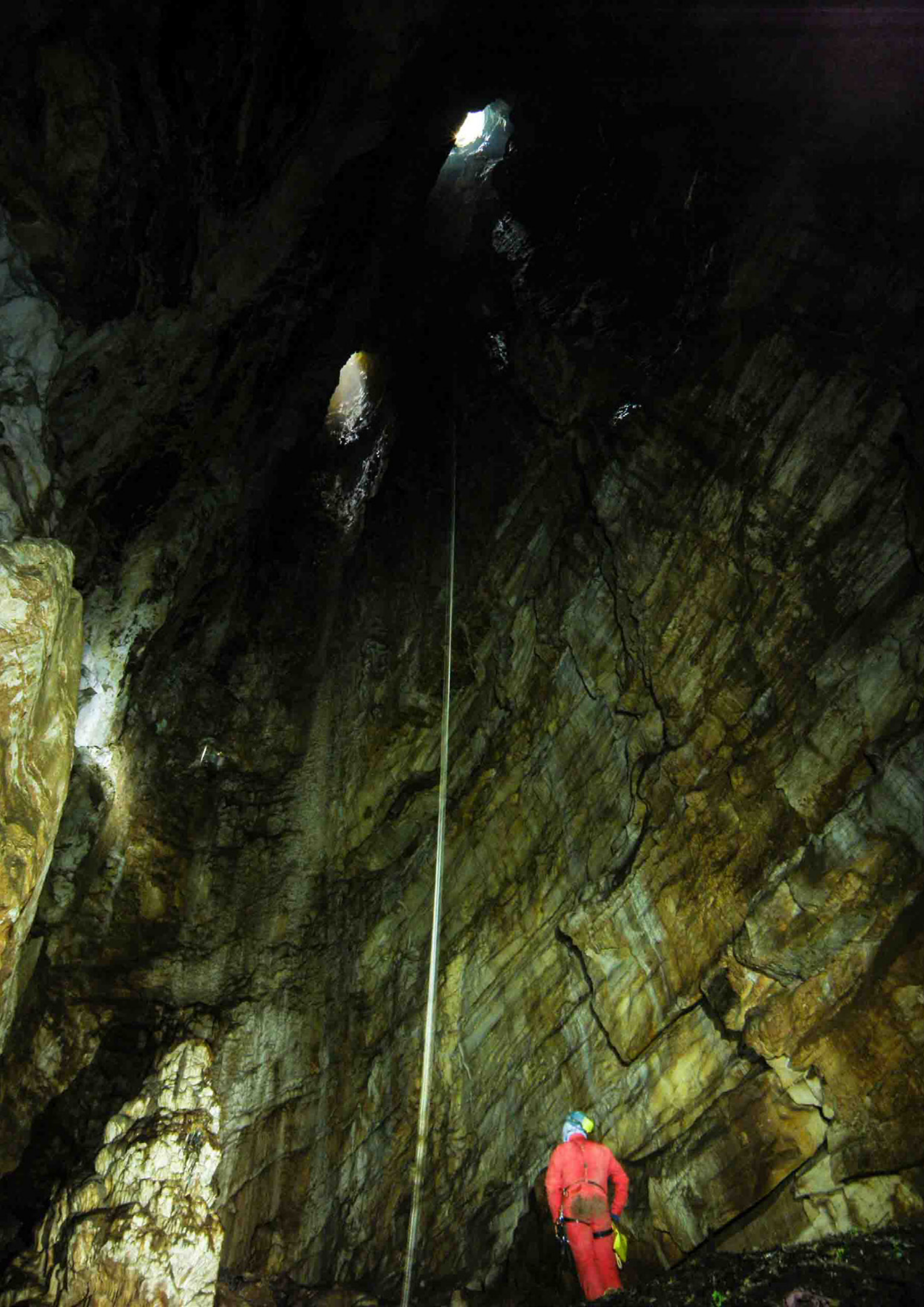
### Τοπικοί θρύλοι

Ο μύθος λέει πως ο Μιχάλης έπεσε μέσα με τα πρόβατα του και μετά από καιρό βρέθηκαν στις Σαραντόβρυσες (περιοχή στον κάμπο της Βέροιας). Δηλαδή πίστευαν ότι μέσω στοάς επικοινωνούσε η τρύπα με τις σαραντόβρυσες. Και από τότε οι επισκέπτες αφού ρίξουν μία πέτρα μέσα στο βάραθρο φεύγουν ικανοποιημένοι.

Πρόκειται για το βαθύτερο σπήλαιο της Μακεδονίας το βάθος του οποίου φτάνει τα -145μ.. Κατά το αρμάτωμα χρησιμοποιήθηκε: σχοινί 80 μ. (10 χιλ.), σχοινί 150 μ (9,5 χιλ.), σχοινί 25 μ. (10 χιλ.), 13 πλακέτες, 10 ιμάντες (με κορδονέτα) και 19 κρίκοι (με mailons).

Η είσοδος είναι μεγάλη και εντυπωσιακή. Η πρώτη κατάβαση είναι πάνω από 30 μέτρα. Καταλήγει σε κεκλιμένο επίπεδο στο οποίο δεν μπορεί ο σπηλαιοξερευνητής να είναι χωρίς ασφάλεια. Υπάρχει πολύ χώμα, πέτρες και λάσπη. Συνεχίζοντας την κατάβαση στο 80 μέτρα περίπου υπάρχει ένα μεγάλο πατάρι με σπηλαιοδιάκοσμο στο οποίο εντοπίστηκε και η μοναδική νυχτερίδα του σπηλαίου. Το πατάρι αυτό είναι ασφαλές από καταπτώσεις ενώ το μεσημέρι από τις 12:00 μέχρι τις 13:00 περίπου το θέαμα είναι εντυπωσιακό αφού οι ακτίνες του ήλιου φωτίζουν μέχρι εκεί. Στην συνέχεια υπάρχουν δύο διαφορετικές καταβάσεις. Η μικρή κατάβαση καταλήγει σε ένα θάλαμο με καταπτώσεις ο οποίος με τη σειρά του σε ένα πιο μικρό θάλαμο με ωραίο σπηλαιοδιάκοσμο και μια μικρή λίμνη. Η μεγάλη κατάβαση που είναι >50μ. καταλήγει στον πάτο του σπηλαίου. Η κλίση του πάτου στην αρχή είναι απότομη, υπάρχουν πολλές καταπτώσεις, μερικά σκουπίδια και λίγο σπηλαιοδιάκοσμο που περιορίζεται σε ροομορφές στα τοιχώματα. Από το πατάρι και κάτω η σταγονοροή γίνεται έντονη. Η θερμοκρασία μετρήθηκε και στο πατάρι και στον πάτο του σπηλαίου στους 6°C ενώ η υγρασία φτάνει το 98%.

Περισσότερες λεπτομέρειες της αποστολής στην [επίσημη ιστοσελίδα](#) του ΠΡΩΤΕΑ.



## Γιοβάννη Λάκκος

Το σπήλαιο βρίσκεται στο Δημοτικό Διαμέρισμα Φωλιάς του Δήμου Ελευθερών της Περιφερειακής Ενότητας Καβάλας. Απέχει 131 χλμ από Θεσσαλονίκη και 45 χλμ από Καβάλα.

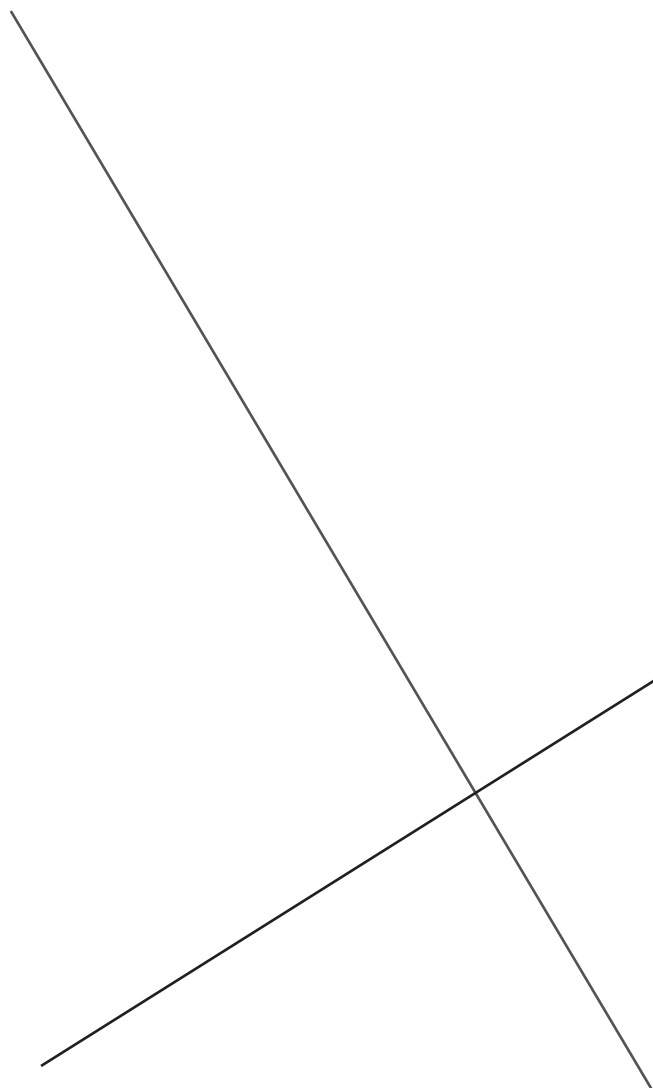
Εξερευνήθηκε για πρώτη φορά το 1979 από την Ελληνική Σπηλαιολογική Εταιρία, ενώ το 2003 εξερευνήθηκε επανειλημμένα από ομάδα σπηλαιοεξερευνητών του τοπικού τμήματος Βόρειας Ελλάδας του ίδιου συλλόγου. Το Νοέμβριο του 2009 πραγματοποιήθηκε γεωλογική μελέτη του σπηλαίου από τον Μάρκο Βαξεβανόπουλο με τη συμμετοχή 5 σπηλαιολόγων συνολικά. Η χαρτογράφηση έγινε με μετροταινία, αποστασιόμετρο και πυξίδα. Τον Ιούλιο του 2014 ο ΠΡΩΤΕΑΣ αρμάτωσε και τις δύο εισόδους και το χαρτογράφησε πάλι με DISTOX2.

### Τοπικοί θρύλοι

Το σπήλαιο χρωστάει το όνομά του σε ένα Τούρκο ή Βούλγαρο κτηνοτρόφο που έζησε στις αρχές του 20ου αιώνα στην περιοχή με το όνομα «Γιοβάννης» (Ιωάννης). Ο εν λόγω κτηνοτρόφος ζούσε με τη γυναίκα του και το ένα παιδί του σε μια πέτρινη καλύβα στους πρόποδες. Κτηνοτρόφοι από άλλη περιοχή θέλοντας (πιθανώς το 1912) να του κλέψουν το κοπάδι προσπάθησαν να τον ρίξουν μαζί με τον δεκαοχτάχρονο γιο του από την μία είσοδο του σπηλαίου. Ενώ ο γιος του σκοτώθηκε ακαριαία από την πτώση, ο ίδιος ο Γιοβάννης πιάστηκε από ένα κλαδί στα πρώτα μέτρα του βαράθρου. Ωστόσο χτυπώντας τον με βέργες (ή με περίστροφο) κατάφεραν οι ζωοκλέφτες να σκοτώσουν και τον ίδιο. Η γυναίκα του και τα αδέρφια της άρχισαν να τον ψάχνουν σε όλο το λάκκο φωνάζοντάς τον με το όνομα «Γιοβάννη», από όπου και επικράτησε η ονομασία της κοιλάδας και του σπηλαίου ως «Γιοβάννη Λάκκος». Εικάζεται ότι τα αδέρφια της γυναίκας του για αντίποινα σκότωσαν άλλο κτηνοτρόφο και τον έριξαν και αυτόν μέσα στο βάραθρο. Επιπρόσθετα, το 1945 ένας αντάρτης έριξε μέσα στο σπήλαιο 3 «βλαχάκια», νέους από την Πελοπόννησο στήνοντάς τους ενέδρα λόγω διαφορών. Επίσης, υπάρχει η φήμη ότι αρκετοί αντάρτες κατά τη διάρκεια του εμφυλίου βρήκαν τραγικό θάνατο πέφτοντας από την οπή του βαράθρου κατά τη διάρκεια αψιμαχιών.

Πρόκειται για το τρίτο βαθύτερο σπήλαιο της Μακεδονίας το βάθος του οποίου φτάνει τα -144μ.. Κατά το αρμάτωμα χρησιμοποιήθηκε: σχοινί 200 μ. (10 χιλ.), σχοινί 150 μ (9,5 χιλ.), σχοινί 25 μ. (10 χιλ.), 15 πλακέτες, 7 ιμάντες (με κορδονέτα) και 25 κρίκοι.

Πρόκειται για κατακόρυφο καρστικό αγωγό με δύο εισόδους που καταλήγουν μετά από περίπου 30 μέτρα στο κύριο βαραθρώδη αγωγό. Στο δάπεδο του σπηλαίου εμφανίζεται ένας δεύτερος μικρός κατακόρυφος αγωγός. Μάλιστα η μία είσοδος καταλήγει στο μεγαλύτερο μονοκόματο της Μακεδονίας με 97 μέτρα χωρίς καμία αλλαγή. Δεν εμφανίζει κάποια ιδιαίτερη τεχνική ιδιαιτερότητα και μια ομάδα 4 σπηλαιοεξερευνητών μπορεί να το εξερευνήσει μέσα σε λίγες ώρες. Στο δάπεδο κάτω από την ένωση των δύο εισόδων έχω σχηματιστεί ένας από τους μεγαλύτερους σταλαγμίτες στην Ελλάδα συνολικού ύψους 9 μέτρων.





## Βάραθρο Χρήστου

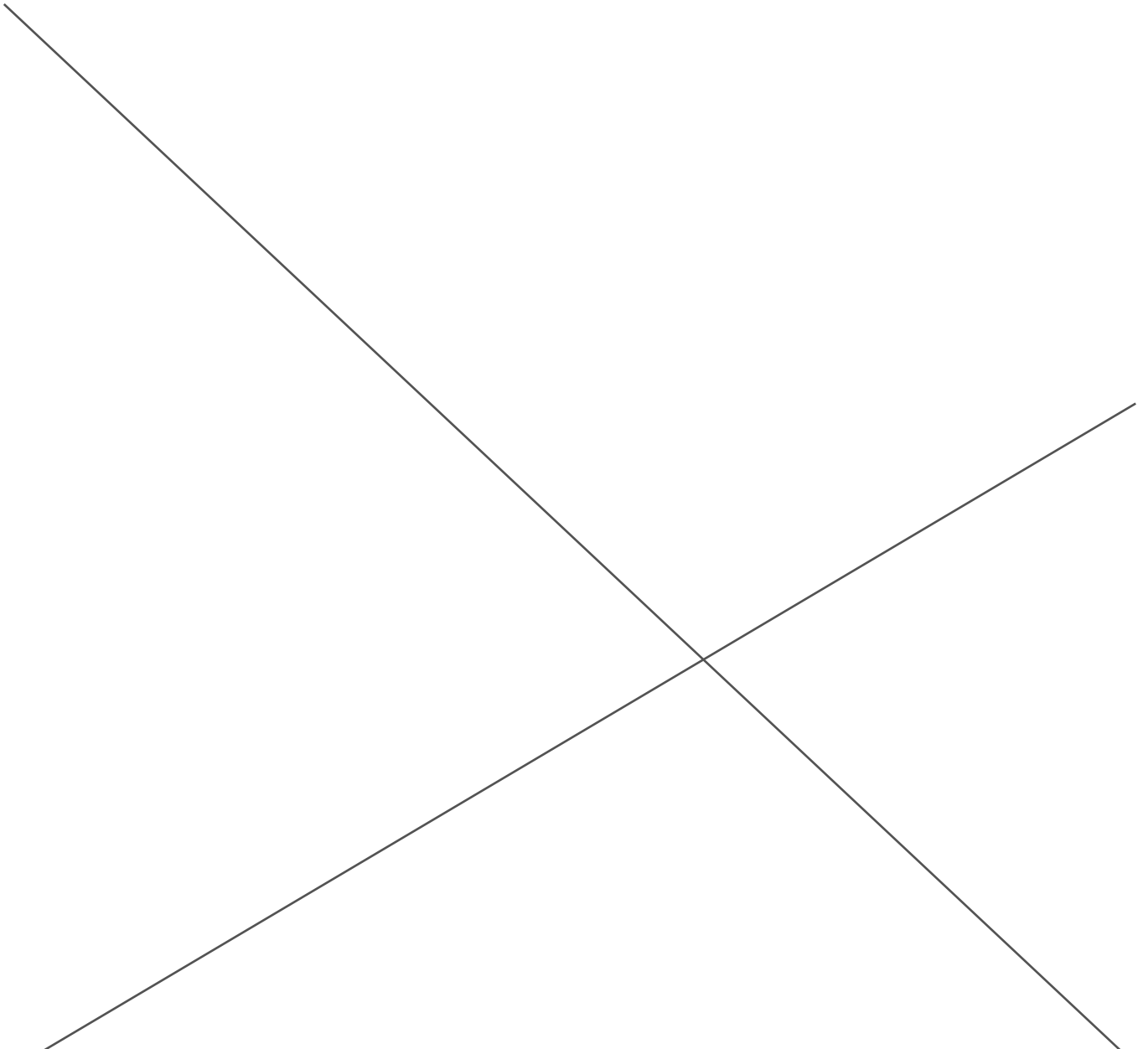
Το σπήλαιο βρίσκεται στον ορεινό όγκο του Οχυρού Δράμας. Απέχει 170 χλμ από Θεσσαλονίκη και 41 χλμ από Δράμα.

Εξερευνήθηκε για πρώτη φορά το 1982 από Γάλλους σπηλαιολογούς. Η ύπαρξη του βάραθρου ήταν γνωστή από την αναφορά των Γάλλων. Από τότε δεν υπάρχει γνωστή άλλη εξερεύνηση μέχρι το Σεπτέμβριο του 2016. Τότε ο ΠΡΩΤΕΑΣ εξερεύνησε και χαρτογράφησε το βάραθρο, επιβεβαιώνοντας την αντίστοιχη χαρτογράφηση των Γάλλων.

Το όνομα του σπηλαίου οφείλεται στους Γάλλους που το έδωσαν προς τιμήν του ανθρώπου που τους οδήγησε εκεί.

Πρόκειται για το τέταρτο βαθύτερο σπήλαιο της Μακεδονίας το βάθος του οποίου φτάνει τα -137μ.. Κατά το αρμάτωμα χρησιμοποιήθηκε: σχοινί 200 μ. (10 χιλ.), 5 πλακέτες, 4 ιμάντες (με κορδονέτα) και 9 κρίκοι.

Τα πρώτα μέτρα κατάβασης είναι ανάμεσα σε δέντρα και πολύ πράσινο, ενώ αργότερα γίνεται πιο βραχώδες και κατακόρυφο. Η τελευταία κάθοδος είναι 70 μέτρα μονοκομάτη. Το σπήλαιο είναι χωρίς ιδιαίτερες τεχνικές δυσκολίες αλλά είναι δύσκολη η πρόσβαση με το αυτοκίνητο.





## Χιονότρυπα Φαλακρού Όρους

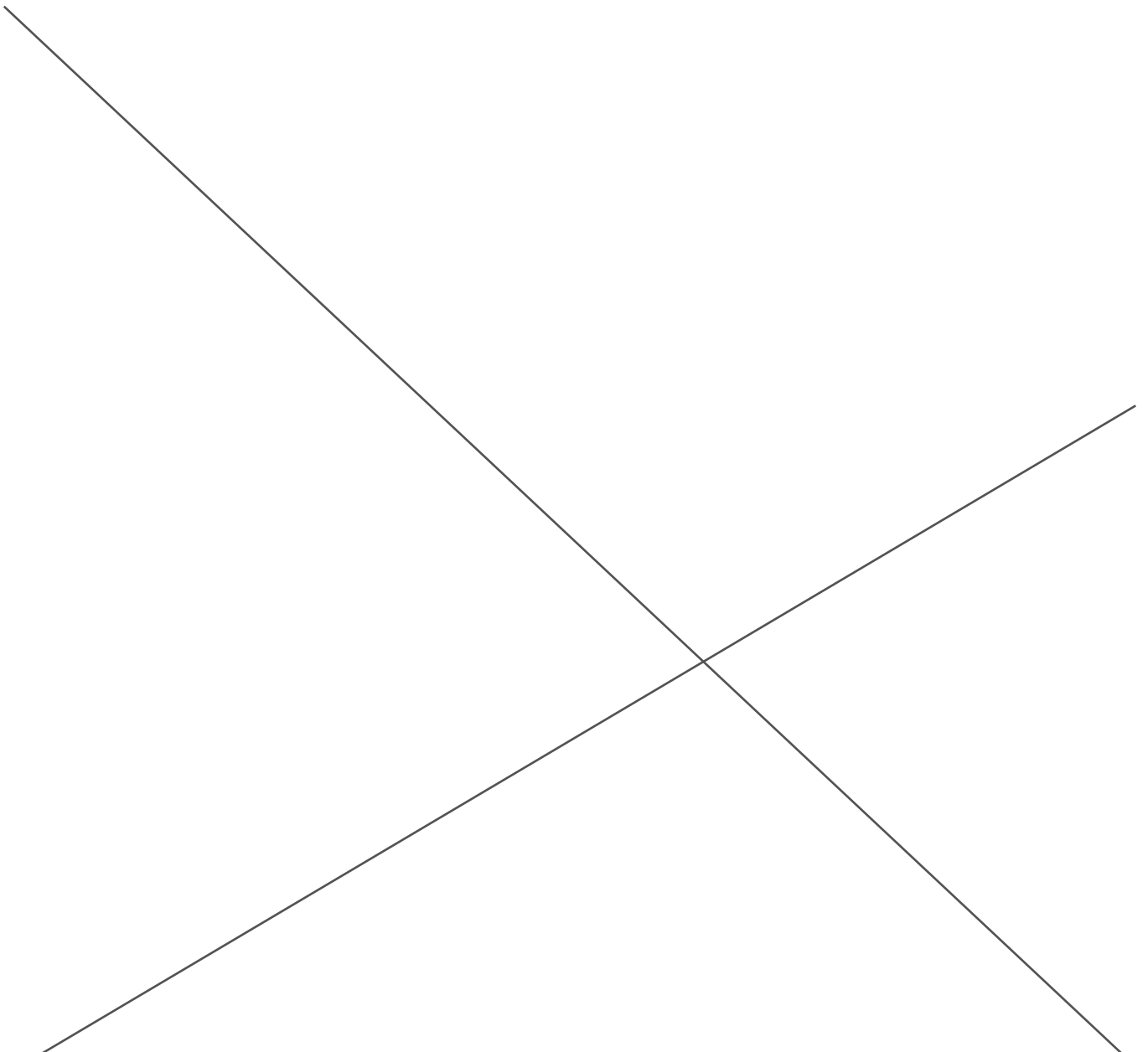
Το σπήλαιο βρίσκεται στον ορεινό όγκο του Φαλακρού Δράμας. Απέχει 191 χλμ από Θεσσαλονίκη και 49 χλμ από Δράμα.

Εξερευνήθηκε από γαλλικές αποστολές τις δεκαετίες του 1970 και 1980. Ακολούθησαν πολυάριθμες αποστολές από Ελληνικούς συλλόγους αλλά και από το εξωτερικό. Το όνομα του σπηλαίου οφείλεται στην μόνιμη παρουσία χιονιού.

Πρόκειται για το πέμπτο βαθύτερο σπήλαιο της Μακεδονίας το βάθος του οποίου φτάνει τα -111μ. Αποτελεί ένα από τα βαθύτερα της Ελλάδας με υψόμετρο εισόδου πάνω από τα 2000 μ.

Κατά το αρμάτωμα χρησιμοποιήθηκε: σχοινί 200 μ. (10 χιλ.), 3 πλακέτες, 4 ιμάντες (με κορδονέτα) και 10 κρίκοι. Χρησιμοποιούνται επίσης μόνιμες αναρριχητικές ασφάλειες.

Τα πρώτα 54 μέτρα κατάβασης καταλήγουν στο πρώτο δάπεδο που είναι καλυμένο με χιόνι. Η διαδρομή αυτή αποτελεί τμήμα ενός παλιότερου σπηλαίου η οροφή του οποίου έχει καταρρεύσει. Στην συνέχεια το σπήλαιο καταλήγει σε ένα κλειστό μεγάλο θάλαμο με μόνιμο χιόνι που ανανεώνεται από χιονοπτώσεις και χιονοστοιβάδες. Τέλος μια τελευταία κατάβαση από το δεύτερο δάπεδο του σπηλαίου στα 90 μ. φτάνει το τελικό δάπεδο στα 111 μ. Στο σημείο αυτό ο εξερευνητής πατάει στο βράχο αφού το χιόνι δεν έχει φτάσει μέχρι εκεί.







## Μεγάλο Κορυλόβου

Το σπήλαιο βρίσκεται στον λόφο Κορυλόβου Δράμας. Απέχει 146 χλμ από Θεσσαλονίκη και 11 χλμ από Δράμα.

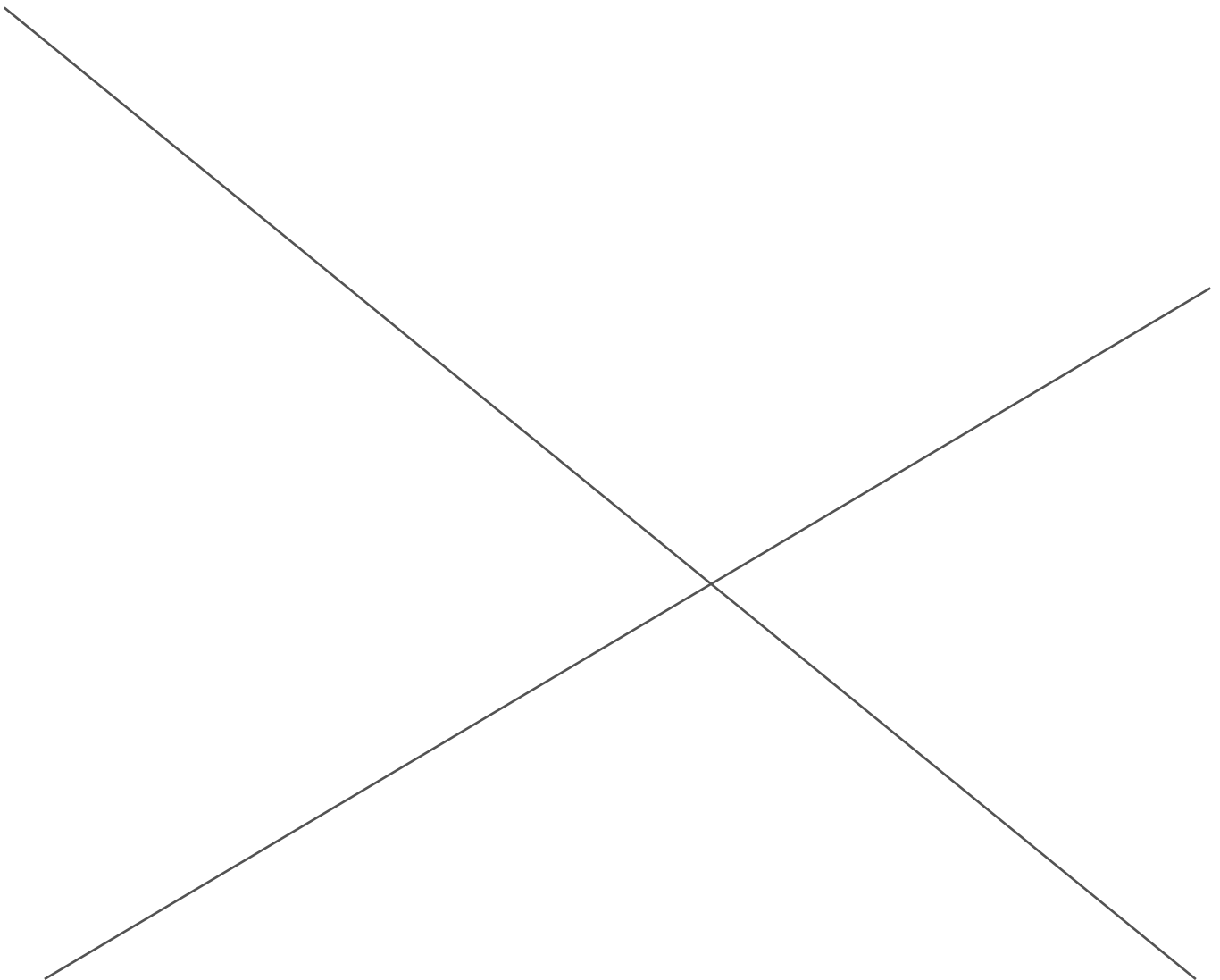
Εξερευνήθηκε για πρώτη φορά μέχρι την πρώτη κατάβαση από τον Βασίλη Κατσούλη της Σπηλαιολογικής Ομάδας Καβάλας. Τον Απρίλιο του 2013 και τον Ιούνιο του 2014 εξερευνήθηκε και χαρτογραφήθηκε πλήρως από μέλη του ΠΡΩΤΕΑ.

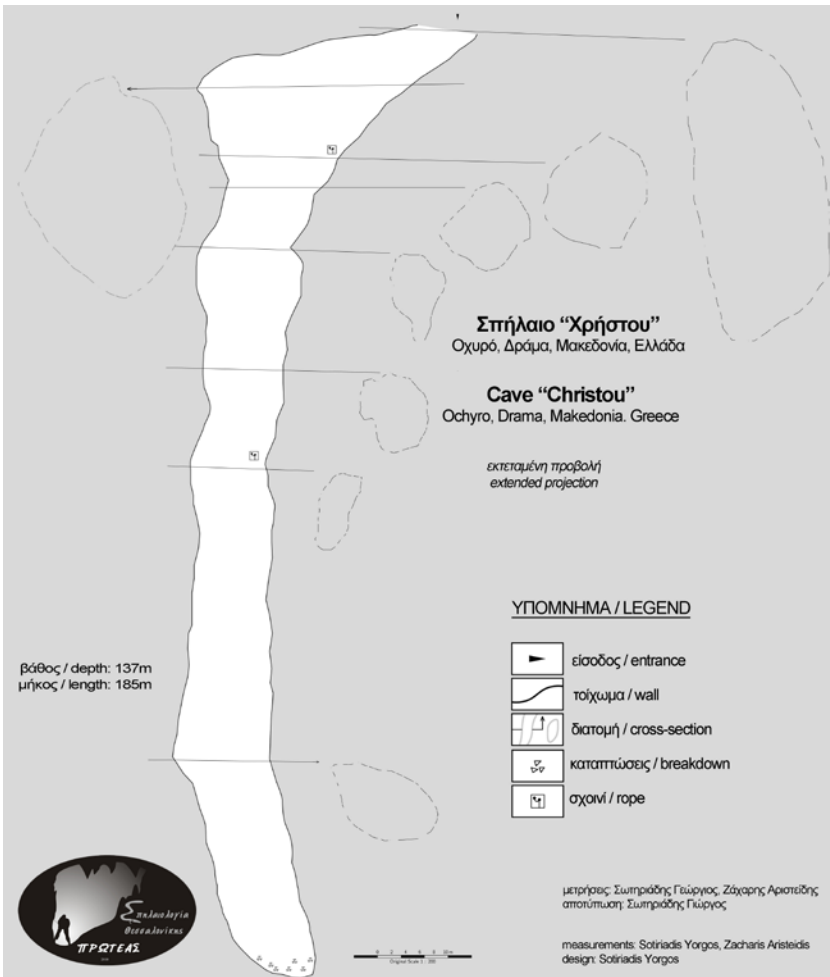
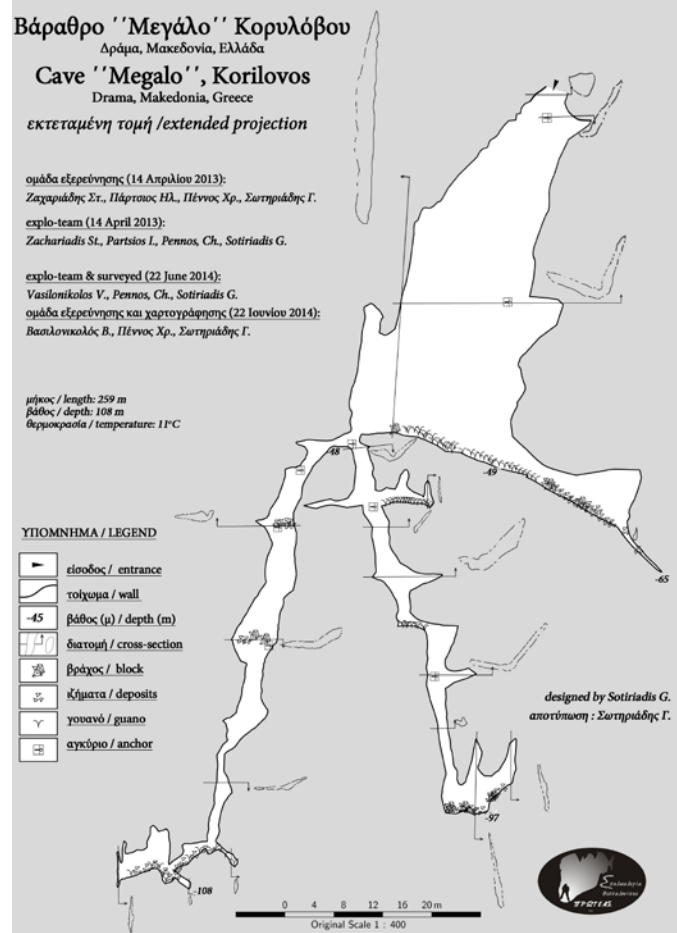
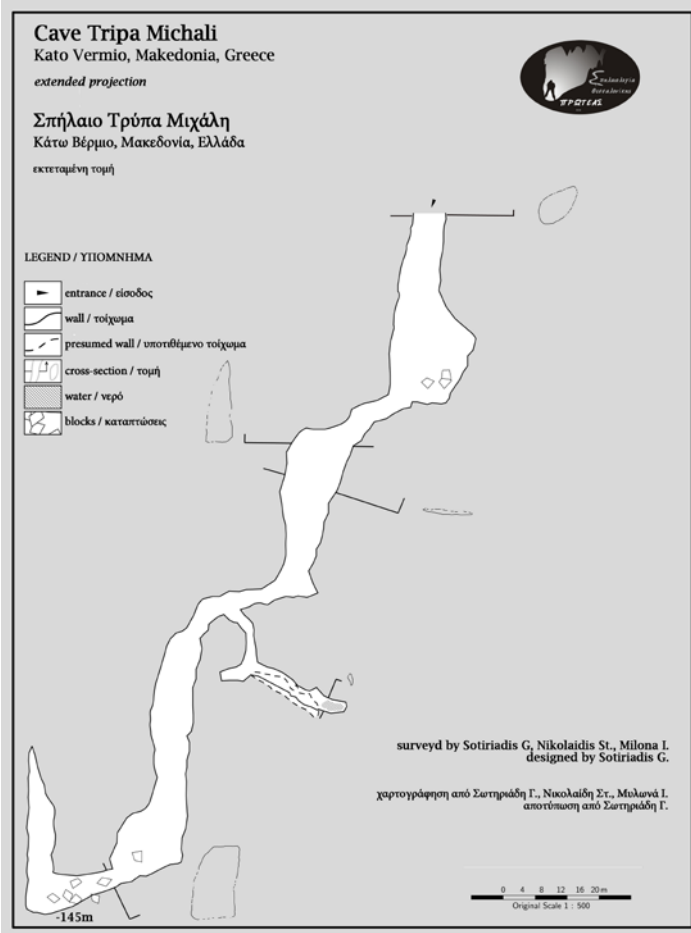
Πρόκειται για το έκτο βαθύτερο σπήλαιο της Μακεδονίας αλλά το μεγαλύτερο σε μήκος από τα τα έξι βαθύτερα. Αυτό οφείλετε στους δύο διαφορετικούς αγωγούς που αναπτύσσονται μετά την πρώτη κατάβαση των 50 μ. Ο ένας αγωγός φτάνει στα 97 μ. βάθος ενώ ο άλλος στα 108 μ. Έτσι το συνολικό κήκος διαδρομών

φτάνει τα 359 μ. Αποτελεί το πιο θερμό σπήλαιο από τα έξι βαθύτερα έχοντας την είσοδο με τη χαμηλότερο υψόμετρο.

Κατά το αρμάτωμα χρησιμοποιήθηκε: σχοινί 280 μ. (10 χιλ.), 10 πλακέτες, 18 ιμάντες (με κορδονέτα) και 27 κρίκοι.

Η πρώτη κατάβαση είναι 50 μ. και μετά χωρίζεται σε δύο καταβάσεις. Το σπήλαιο στο σημείο αυτό είναι άνετο και μεγάλο. Μετά το πρώτο δάπεδο στα 50 μέτρα ξεκινάνε οι δύο παράλληλες καταβάσεις. Η μικρότερη έχει μια μικρή διατομή για είσοδο και οι καταβάσεις είναι εύκολες. Η μεγαλύτερη και κύρια κατάβαση είναι στενή και ιδιαίτερα τεχνική ενώ χρησιμοποιείται κυρίως φυσικό αρμάτωμα.



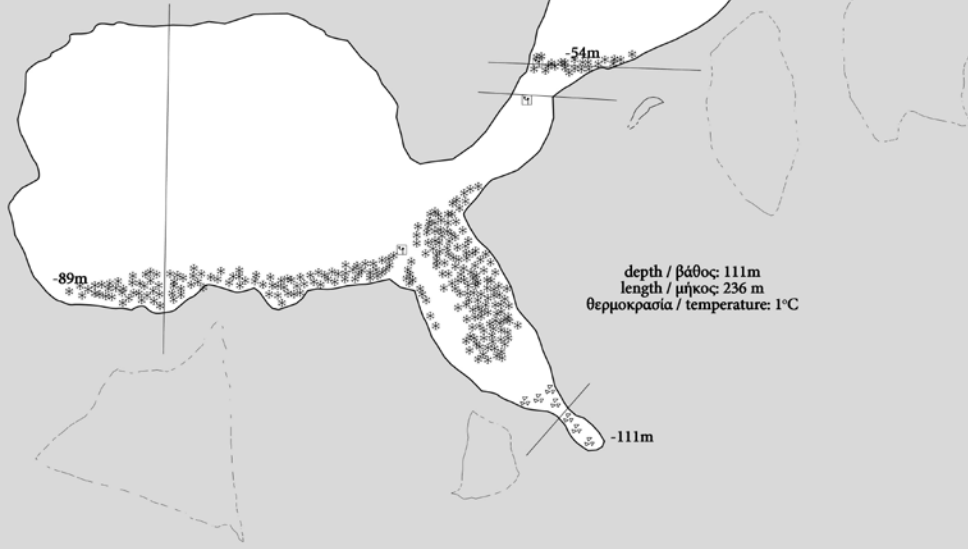


**Χιονότρυπα Φαλακρού Όρους**  
 Δράμα, Μακεδονία, Ελλάδα

εκτεταμένη τομή

**Cave Chionotripa Falakro**  
 Drama, Makedonia, Greece

extended projection



LEGEND / ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- είσοδος / είσοδος
- τοίχωμα / τοίχωμα
- διατομή / τομή
- καταπτώσεις / καταπτώσεις
- πάγος / πάγος
- σχοινί / σχοινί

0 2 4 6 8 10 m  
 Original Scale 1 : 500

depth / βάθος: 111m  
 length / μήκος: 236 m  
 θερμοκρασία / temperature: 1°C

χαρτογράφηση από Σωτηριάδη Γ.  
 surveyd by Sotiriadis G.

**Lakkos**  
 Drama, Greece



μήκος / length: 353m  
 βάθος / depth: 144m  
 θερμοκρασία / temperature: 9°C

ομάδα χαρτογράφησης (6 Ιουλίου 2014):  
 Αντωνιάδου Χρ., Βασιλικολός Β., Μιλωνά Ι., Σωτηριάδης Γ.  
 survey team:  
 Antoniadou Ch., Vasilikolos V., Milona I., Sotiriadis G.

designed by Sotiriadis G.  
 αποτύπωση : Σωτηριάδης Γ.

**Χιονότρυπα Μενοικίου**  
 Σέρρες, Μακεδονία, Ελλάδα

**Chionotripa Menoikiou**  
 Serres, Makedonia, Greece

εκτεταμένη τομή / extended projection

ΥΠΟΜΝΗΜΑ / LEGEND

- είσοδος / entrance
- τοίχωμα / wall
- διατομή / cross section
- πάγος / ice

ομάδα χαρτογράφησης:  
 Ζαχαριάδης Στ., Πάρτσιος Η., Πέννος Χρ., Σωτηριάδης Γ.

survey team:  
 Zachariadis St., Partsiros H., Pennos Ch., Sptiriadis G.



μήκος / length: 197m  
 βάθος / depth: 166m  
 θερμοκρασία / temperature: 2°C

αποτύπωση: Πέννος Χρήστος  
 designed by Pennos Christos

0 20 40 60 80 100 m  
 Original Scale 1 : 500

