

**ΣΤΑ ΑΔΥΤΑ
ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ
ΜΙΑ ΦΙΛΟΔΟΞΗ
ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΟ
ΜΟΝΑΔΙΚΟ
ΣΠΗΛΛΑΙΟ,
Ο «ΜΥΘΟΣ»,
ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΟΙ
ΠΟΥ ΧΑΘΗΚΑΝ,
ΤΑ ΜΥΣΤΙΚΑ
ΠΟΥ ΚΡΥΒΕΙ.**

Του Γιάννη Μουρατίδη

← Η απόκοσμη μαγεία
ενός υποβρυχίου σπηλαίου
και η γοητευτική μοναξιά
του σπηλαιόδυτη σε
ένα συναρπαστικό πλάνο.

Ο αρχέγονος τρόμος αναδύεται αυτόματα, όταν το σώμα τυλίγεται με το απόλυτο σκοτάδι στον προθάλαμο του υποβρύχιου σπηλαιίου της Λίμνης Βουλιαγμένης... Η αδρεναλίνη του σπηλαιοδύτη θέλει να χτυπήσει κόκκινο, όμως η εκπαίδευσή του λειτουργεί ανασταλτικά, γιατί σε ένα τέτοιο περιβάλλον ο πανικός μπορεί να γίνει επικίνδυνος εχθρός.

Αφορμή γι' αυτό το άρθρο σχετικά με τη Λίμνη Βουλιαγμένης έγινε ένα προηγούμενο κείμενο που δημοσιεύτηκε πριν από 17 χρόνια στην ελληνική έκδοση του περιοδικού Experiment Γαϊόραμα, καθώς και η έκσταση που βίωσε ένα δεκαπεντάχρονο κορίτσι στη θέα της λίμνης, παρά το γεγονός ότι πολλά έχουν δει τα μάτια του στο YouTube.

Η εξερεύνηση της λίμνης, η οποία για εκατομμύρια χρόνια κρυβόταν στα σπλάχνα του λόφου της περιοχής, ξεκίνησε το 1988 από διεθνή ομάδα σπηλαιοδυτών σε συνεργασία με την Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας-Σπηλαιολογίας του υπουργείου Πολιτισμού. Επικεφαλής της διεθνούς ομάδας ήταν ο Ελβετός σπηλαιοδύτης Ζαν Ζακ Μπολάνζ και το πρόγραμμα πραγματοποιήθηκε με την υποστήριξη του Δήμου Βουλιαγμένης.

Σύμφωνα με τον Βασίλη Γιαννόπουλο, διδάκτορα Γεωλογίας, εργαζόμενο της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας-Σπηλαιολογίας του υπουργείου Πολιτισμού και ενεργό σπηλαιολόγο και σπηλαιοδύτη, αρχικά το σπήλαιο δεν ήταν γεμάτο με νερό, όπως σήμερα. Στις έρευνες που έχουν γίνει, έχουν βρεθεί σταλακτίτες μέχρι και σε βάθος 100 μέτρων, γεγο-

νός που αποδεικνύει ότι ο υδάτινος ορίζοντας ήταν 100 μέτρα χαμηλότερα. Στη συνέχεια, η θάλασσα άρχισε να ανεβαίνει και γέμισε με νερό το σπήλαιο, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί η μεγαλύτερη «πνιγμένη» αίθουσα που έχει ανακαλυφθεί μέχρι σήμερα στην Ευρώπη και μία από τις μεγαλύτερες σε όλο τον κόσμο.

Ο δύτες που θα περάσει το άνοιγμα του σπηλαιίου, με διαστάσεις περίπου 3 x 1,5 μ., θα βρεθεί σε μια «δεξαμενή» νερού 2 εκατομμυρίων κυβικών μέτρων, με ύψος περίπου 40 μέτρα και βάθος 60 μέτρα.

Αν περιηγηθεί κανείς μέσα στο σπήλαιο και έχει προσεκτική ματιά και τη βοήθεια πολύ δυνατού τεχνητού φωτισμού, θα δει ακουμπισμένο σε ένα βράχο ένα φυτικό απολίθωμα. Μία ακόμη απόδειξη ότι κάποτε το σπήλαιο δεν ήταν πλημμυρισμένο και μάλιστα υπήρχε κάποια χαραμάδα που επέτρεπε την είσοδο φωτός, ώστε το φυτό να φωτοσυνθέσει την ενέργεια που το κρατούσε στη ζωή.

Η κατάρρευση της οροφής που οδήγησε στην αποκάλυψη του σπηλαιίου είναι σχετικά πρόσφατη και ενδεχομένως έχει συμβεί κάπου ανάμεσα στα 2.000 τελευταία χρόνια. Περισσότερες από 20 εξερευνητικές

αποστολές έχουν πραγματοποιηθεί στο σπήλαιο, με σκοπό τη μελέτη και τη χαρτογράφηση του.

Στο παρελθόν, δυστυχώς, η επίσκεψη του σπηλαιίου είχε ανθρώπινες απώλειες. Πέντε δύτες έχουν χάσει τη ζωή τους στο σπήλαιο και, παρότι αρκετοί αρέσκονται να αποδίδουν τις απώλειες στη «νεράιδα» της λίμνης, σύμφωνα με τους ειδικούς τα δυστυχήματα οφείλονται σε ελλιπή προετοιμασία και έλλειψη πείρας στη σπηλαιοκατάδυση, που συχνά συνδυάζεται με κάποια δόση ατυχίας.

ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ

Ο Σπύρος Κόλλας είναι μέλος του Σπηλαιολογικού Ελληνικού Αθλητικού Συλλόγου και ένας από τους σπηλαιοδύτες που έχει εξερευνήσει με επιτυχία αρκετές φορές το σπήλαιο της Λίμνης Βουλιαγμένης. Το αρχικό του κίνητρο ήταν η γοητεία της εξερεύνησης, η οποία μετουσιώθηκε στην επιθυμία δημιουργίας μιας τρισδιάστατης ψηφιακής απεικόνισης του σπηλαιίου που θα ήταν διαθέσιμη στον κάθε ενδιαφερόμενο μέσω υπολογιστή. Όταν ο Σπύρος έκανε την πρώτη του εξερεύνηση το 2004, τα γυαλιά εικονικής πραγματικότητας (virtual reality) και οι τεχνο-

Σε κάθε
στροφή ένας
νέος κόσμος
αποκαλύπτεται.



λογίες επαυξημένης πραγματικότητας (augmented reality) δεν ήταν τόσο διαδεδομένα όσο σήμερα. Αν σήμερα ήταν διαθέσιμη η τρισδιάστατη ψηφιακή αναπαράσταση, εκατομμύρια άνθρωποι θα μπορούσαν να βιώσουν, έστω και με λιγότερη αδρεναλίνη, την εμπειρία της περιήγησης στο υποβρύχιο σπήλαιο.

Εκτός από την προσέλκυση δυτών από όλο τον κόσμο, που εστιάζουν το ενδιαφέρον τους στη σπηλαιοκατάδυση με κίνητρο την ψυχαγωγία, η αναζωογόνηση του ενδιαφέροντος για τη λίμνη θα μπορούσε να δημιουργήσει μια νέα πηγή οικονομικών πόρων για την περαιτέρω μελέτη της.

Αυτό είναι το όραμα του Σπύρου, το οποίο μπορεί να αρχίσει να υλοποιείται με ένα αρχικό κεφάλαιο περίπου 60.000 ευρώ που θα επενδυθεί αποκλειστικά σε εξοπλισμό, καθώς οι συμμετέχοντες στην αποστολή είναι

έτοιμοι να παράσχουν τις υπηρεσίες τους εθελοντικά.

Η βελόνα του κοντέρ των εξερευνημένων διαδρομών στο σπήλαιο της Λίμνης Βουλιαγμένης έχει κολλήσει εδώ και 17 χρόνια περίπου στα 3,2 χιλιόμετρα. Για να τα διανύσει ένας δύτης, θα χρειαστεί να περάσει την είσοδο αρκετών υπόγειων σηράγγων, μία εκ των οποίων έχει μήκος 800 μέτρα.

ΜΕΧΡΙ ΤΟΝ ΥΜΗΤΤΟ

Σύμφωνα με τον Βασίλη Γιαννόπουλο, υπάρχει πιθανότητα να γίνει μια νέα εξερευνητική αποστολή τον ερχόμενο Οκτώβριο, η οποία μεταξύ άλλων θα έχει και στόχο την ανακάλυψη εισόδων προς νέες διαδρομές.

Το γεωλογικό σύστημα στο οποίο ανήκει η Λίμνη Βουλιαγμένης ξεκινάει βόρεια από τον Υμηττό και ενδεχομένως επεκτείνεται νότια τουλάχιστον

μέχρι το Πηγάδι του Διαβόλου, το οποίο είναι προσβάσιμο με κατάδυση σε ένα από τα λιμανάκια της Βουλιαγμένης. Η είσοδος στον πυθμένα του πηγαδιού, ο οποίος βρίσκεται σε βάθος περίπου 30 μέτρων, είναι πλέον φραγμένη μετά από δυστυχήματα που έγιναν, με αποτέλεσμα να χάσουν τη ζωή τους συνολικά τρία άτομα.

Η έρευνα με καταδυτική αποστολή, που θα μπορούσε να αποδείξει ότι συνδέονται το Πηγάδι του Διαβόλου και η Λίμνη Βουλιαγμένης, θεωρείται από τους ειδικούς πολύ επικίνδυνη και επομένως έχουν προταθεί άλλες λύσεις, όπως για παράδειγμα η χρήση χρωστικών ουσιών, οι οποίες θα αφηθούν στην είσοδο του Πηγαδιού και στη συνέχεια θα αναζητηθεί το σημείο εξόδου τους. Είναι σχεδόν βέβαιο ότι υπάρχει σημείο εξόδου, δεν είναι όμως ακόμα γνωστό πού βρίσκεται. Ωστόσο, αυτό που γνωρίζουμε με βε-

βαιότητα είναι ότι δολίνες (βυθίσματα) όπως αυτή της Βουλιαγμένης υπάρχουν προς τη βόρεια κατεύθυνση του γεωλογικού φαινομένου, δηλαδή προς τον Υμηττό, και μάλιστα κάποιες από αυτές έχουν οικοδομηθεί. Άμεση σχέση με το γεωλογικό σύστημα έχει το σπηλαιοβάραθρο «Γερμανικό», το οποίο έχει βάθος περίπου 100 μέτρων και καταλήγει σε λίμνη.

Εκτός από τις γνωστές δολίνες, ο Βασίλης Γιαννόπουλος είναι σχεδόν βέβαιος ότι υπάρχουν και άλλες υπόγειες διαδρομές που δεν έχουν αποκαλυφθεί ακόμα. Στη Λίμνη Ζολώτα, η οποία συνορεύει με τη Λίμνη Βουλιαγμένης αλλά δεν είναι εξίσου γνωστή στον πολύ κόσμο, έχει παρατηρηθεί μια κατηφορική διαδρομή η οποία είναι πολύ πιθανό να αποτελεί συνέχεια του σπηλαίου, που έχει κλείσει από κατολισθήσεις. «Αν το σπήλαιο έχει συνέχεια, το πιθανότερο είναι ότι αυ-

τή θα βρίσκεται προς τα ανατολικά», εκτιμά ο Β. Γιαννόπουλος, δεδομένου ότι προς τα εκεί τα πετρώματα είναι ασβεστολιθικά και επιτρέπουν τη δημιουργία σπηλαίων.

ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΖΕΣΤΟ ΤΟ ΝΕΡΟ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ;

Η θερμοκρασία του νερού της λίμνης, το οποίο είναι υφάλμυρο, κυμαίνεται σε όλη τη διάρκεια του έτους από 22 έως 29 βαθμούς Κελσίου, παραμένει όμως σταθερή σε βάθος περίπου 40 μέτρων στους 27 βαθμούς Κελσίου. Δεδομένου ότι το νερό φτάνει στη λίμνη κρύο από πηγές του Υμηττού, κάπου πρέπει να υπάρχει μια πηγή θερμότητας που το ζεσταίνει.

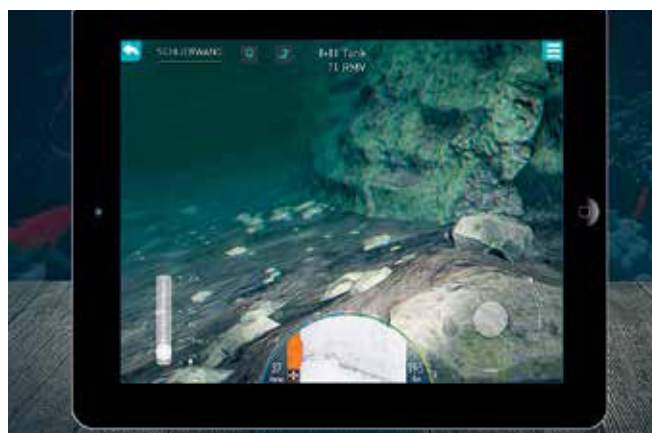
Η πιθανότερη εκδοχή, σύμφωνα με τον Β. Γιαννόπουλο, είναι η σύνδεση του σπηλαίου με το ηφαιστειακό τόξο του Αιγαίου και συγκεκριμένα με το

τμήμα Σουσάκι-Αίγινα-Μέθανα.

Ένα από τα πολυσύχναστα λιμανάκια της Βουλιαγμένης βρίσκεται ακριβώς απέναντι από τη λίμνη και χωρίζεται από αυτή με το δρόμο που συνδέει τη Βουλιαγμένη με τη Βάρκιζα. Όσοι κολυμπούν στα γαλαζοπράσινα νερά του κολπίσκου απολαμβάνουν την εικόνα του βυθού, ο οποίος μέχρι και 300 μέτρα από την παραλία δεν ξεπερνά κατά πολύ το βάθος των 10 μέτρων.

Αν όμως κλείσουν τα μάτια τους, θα μπορέσουν ίσως να φανταστούν κάτω από το λεπτό στρώμα του βυθού ένα υπόγειο σπήλαιο γεμάτο με νερό, που αποτελεί συνέχεια του υπόγειου σπηλαίου της Βουλιαγμένης και μέσω ενός καναλιού συνδέεται με το ηφαιστειακό τόξο.

Ένας μαγικός και άγνωστος υπόγειος κόσμος περιμένει τους επόμενους τολμηρούς που θα συνεχίσουν την εξερεύνησή του. ■



© Σπύρος Κόλλας, Βασίλης Γιαννόπουλος



↑ Οι αναλυτικές μετρήσεις και απεικονίσεις είναι απαραίτητες για ένα ρεαλιστικό ψηφιακό αποτέλεσμα.

↑ Η είσοδος του σπηλαίου είναι μια πόρτα προς ένα συναρπαστικό αλλά και επικίνδυνο ταξίδι.