

Αναπαράσταση της νεολιθικής
εγκατάστασης γύρω από
την είσοδο του Σπηλαιού
Λιμνών. Εικαστικός: Δήμητρα
Μπακογιαννάκη.



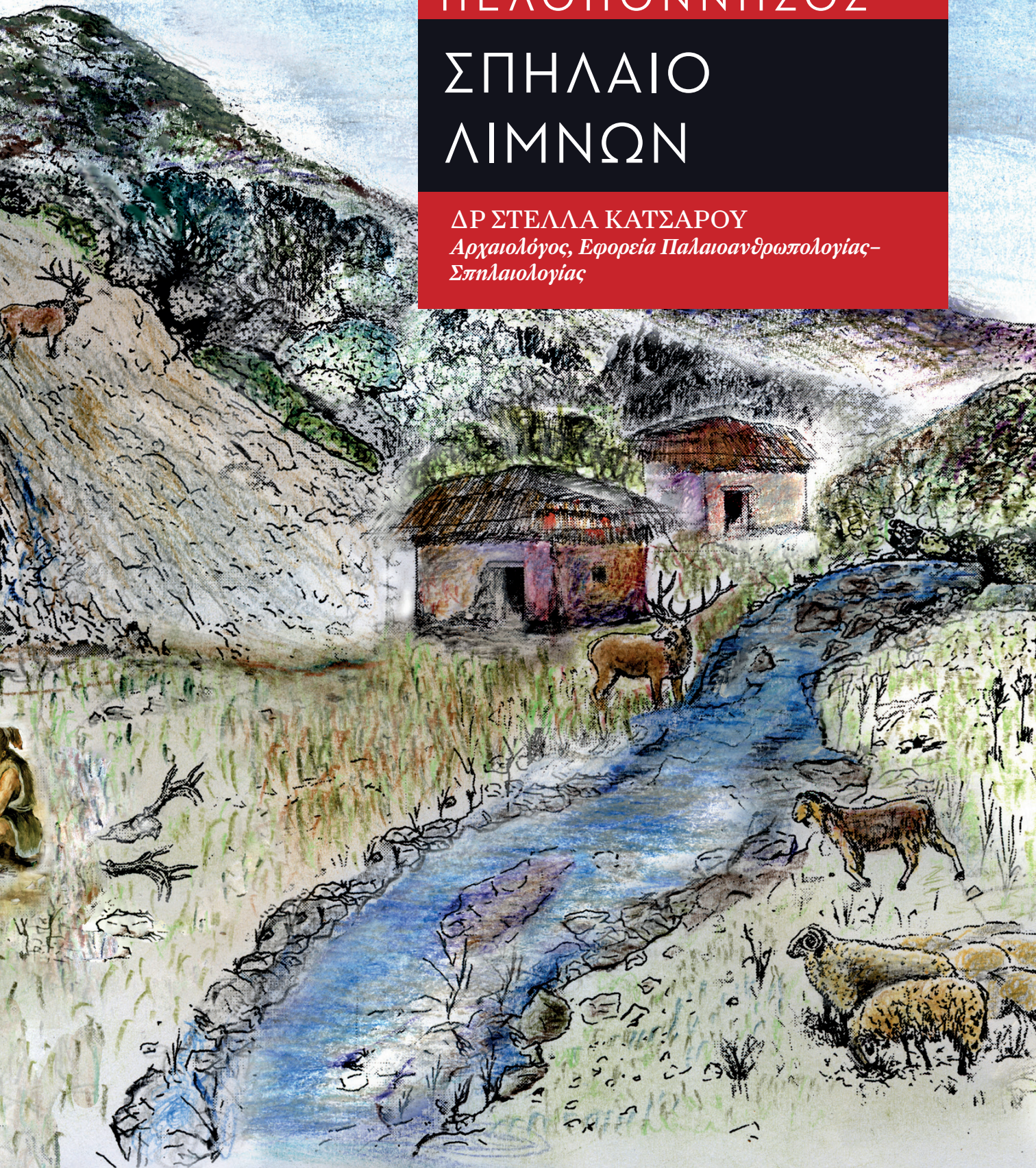
ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΣ
ΧΩΡΟΣ

ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ

ΣΠΗΛΑΙΟ
ΛΙΜΝΩΝ

ΔΡ ΣΤΕΛΛΑ ΚΑΤΣΑΡΟΥ

*Αρχαιολόγος, Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας-
Σπηλαιολογίας*



01 Ο Μελάμπους και οι Προιτίδες στον ναό της Αρτέμιδος. Ερυθρόμορφη παράσταση σε αγγείο του 4ου αι. π.Χ. από την Κάτω Ιταλία (Νάπολη, Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο).



ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΜΥΘΟΛΟΓΙΑ

Το σπήλαιο των Λιμνών βρίσκεται στην περιοχή του Χελμού, ο οποίος στην αρχαιότητα ονομαζόταν «Αροάνια όρη» και θεωρούνταν τμήμα της Αρκαδίας με το όνομα Αζανία (Αλεξοπούλου 2021, σ. 58–65). Στους δυτικούς πρόποδες του όρους απλώνεται ένα μεγάλο οροπέδιο, το οποίο έως και τα σύγχρονα χρόνια πολλές φορές μετατρέποταν σε λίμνη. Κατά την Ελληνιστική περίοδο στην άκρη του οροπεδίου βρισκόταν η πόλη των Λουσών. Μια πλατιά κοιλάδα με κοίτες ποταμών και χειμάρρων εκτείνεται από το οροπέδιο παράλληλα με τις δυτικές υπώρειες του Χελμού, προς τα νότια. Εκεί, στην αρχή της (εικ. 2), βρίσκεται το σπήλαιο των Λιμνών, με θέα προς τη δεσπόζουσα ψηλότερη κορυφή του όρους.

Το σπήλαιο συνδέθηκε με τη μυθική αρχαιότητα καθώς θεωρήθηκε πως ταυτίζεται με σπήλαιο για το οποίο κάνει λόγο ο περιηγητής Πausanίας τον 2ο αιώνα μ.Χ. Συγκεκριμένα, στα Αρκαδικά του (VIII, 18.7), ο Πausanίας αναφέρει τα Αροάνια όρη και ειδικά ένα σπήλαιο σε αυτά, το οποίο συνδέεται με τον μύθο των Προιτίδων, των θυγατέρων του βασιλιά του Άργους Προίτου, που τιμωρημένες από την Ήρα καταλήφθηκαν από τρέλα και κατέφυγαν στα βουνά. Ο μάντης και θεραπευτής Μελάμπους καταδίωξε τις κοπέλες μέχρι το σπήλαιο και από εκεί τις οδήγησε στους Λουσούς, τη φημισμένη ελληνιστική πόλη, όπου με θυσίες και καθαρμούς τις θέραινε στο ιερό της Αρτέμιδος (εικ. 1), γνωστό ελληνιστικό ιερό της θεάς (Mitsopoulos-Leon 2012). Ο Πausanίας δεν μας δίνει καμία άλλη πληροφορία για το σπήλαιο των Αροανίων, επομένως θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι δεν το επισκέφθηκε ο ίδιος αλλά είχε ακούσει γι' αυτό και για τον μύθο του. Ο ίδιος πάντως πήγαινε προς τους Λουσούς, τότε ένα ερειπωμένο χωριό ήδη, από τη βόρεια πλευρά του Χελμού (Frazer 1898, σ. 257), γεγονός που δημιουργεί έναν προβληματισμό για τη σύνδεση του σπηλαιίου των Λιμνών, που βρίσκεται στα δυτικά του όρους, με το σπήλαιο του μύθου που αναφέρει ο Πausanίας στα βόρεια.

ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΣΠΗΛΛΑΙΟΥ

Το σπήλαιο των Λιμνών έχει μεγάλη είσοδο που ήταν πάντα γνωστή (εικ. 3), σε υψόμετρο 827 μ. Από το στόμιό του προς τα ενδότερα διαμορφώνεται ευρύχωρη αίθουσα (εικ. 4). Ωστόσο, ο χώρος αυτός απολήγει σε ψηλό μέτωπο, φυσικό εμπόδιο απροσπέλαστο χωρίς ειδικό εξοπλισμό, το οποίο θα προκαλούσε απορία για το τι βρίσκεται πίσω του. Η σπηλαιολογική εξερεύνηση κατά τη δεκαετία του 1960 οδήγησε στην εντυπωσιακή ανακάλυψη ότι το σπήλαιο εκτείνεται για περίπου δύο χλμ. και μάλιστα ανεβαίνει μέσα στο ύψωμα οδεύοντας προς την κορυφή του κατά μήκος ενός σεισμικού ρήγματος. Δεν πρόκειται δηλαδή για ένα σπήλαιο με χώρο περιορισμένο γύρω από την είσοδό του, αλλά, στην πραγματικότητα, για έναν υπόγειο καρστικό αγωγό ο οποίος συγκεντρώνει ύδατα που έχουν εισέλθει στη γη σε ψηλό σημείο του υψώματος και τα διοχετεύει διά του ρήγματος προς το κάτω μέρος του και στην κοιλάδα.





02 Η θέση του σπηλαιίου Λιμνών στα νότια του οροπεδίου των Λουσών, στις υπώρειες του Χέλμου (απόσπασμα εικόνας Google Earth).

03 Η φυσική είσοδος του σπηλαιίου Λιμνών. Φωτ.: Σ. Κατσαρού.



Η υψομετρική διαφορά μεταξύ αρχής και τέλους του σπηλαιίου είναι 85 μ. Μέσα σε αυτή τη μακρά διαδρομή διαμορφώθηκε ένα φυσικό τοπίο μοναδικής ομορφιάς με μεγάλες αίθουσες διακοσμημένες με εντυπωσιακούς σταλαγμιτικούς σχηματισμούς και λίμνες σε κλιμακωτά επίπεδα, απ' όπου και το όνομα του σπηλαιίου σήμερα (εικ. 10).

Αυτά έγιναν γνωστά από την πρώτη μεγάλη εξερεύνηση του σπηλαιίου των Λιμνών που διενεργήθηκε από τον Ελληνικό Ορειβατικό Σύνδεσμο Αθηνών σε τρεις αποστολές το 1965 και δημοσιεύθηκε στο περιοδικό *Το Βουνό* (Παπαναγιώτου 1965). Στη συνέχεια, η Ελληνική Σπηλαιολογική Εταιρεία διοργάνωσε νέα εξερεύνηση το 1966 και προχώρησε σε χαρτογράφηση η οποία δημοσιεύθηκε στο *Δελτίον Ελληνικής Σπηλαιολογικής Εταιρείας* (Πετροχειίλου 1967). «Η πρώτη εξερευνητική επίσκεψη κράτησε 22 ώρες» γράφει η Α. Πετροχειίλου (1967, σ. 91). Σε αυτήν τη δημοσίευση γίνεται λόγος για το τουριστικό ενδιαφέρον του σπηλαιίου, γεγονός που έθεσε τη βάση της πρωτοβουλίας της Εταιρείας για την υλοποίηση έργου ανάδειξης σε συνεργασία με τον Ελληνικό Οργανισμό Τουρισμού, το οποίο ευοδώθηκε κατά τη δεκαετία του 1980. Με τις κατάλληλες τεχνικές παρεμβάσεις, για τις οποίες γνωμοδότησε και η νεόκοπη τότε Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας–Σπηλαιολογίας υπό τη διεύθυνση της Ε. Δεϊλάκη, από το 1990 μέρος του μαγευτικού σπηλαιίου έγινε επισκέψιμο για το κοινό ενώ την ευθύνη διαχείρισης ανέλαβε ο Δήμος Καλαβρύτων.

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Η σπηλαιολογική δραστηριότητα αφενός έφερε το σπήλαιο των Λιμνών στο προσκήνιο και αφετέρου είχε ως αποτέλεσμα να διαπιστωθεί η ύπαρξη αρχαιολογικών καταλοίπων. Τις πρώτες ενδείξεις για την αρχαιολογική σημασία του χώρου έδωσαν επιφανειακά θραύσματα

- 04 Η αίθουσα του σπηλαίου μέσα από τη φυσική είσοδο, σε επίπεδο χαμηλότερο του τμήματος με τις λίμνες. Στην αίθουσα αυτή έγινε η αρχαιολογική έρευνα. Φωτ.: Β. Γιαννόπουλος.
- 05 Ανασκαφή νεολιθικών κατασκευών μπροστά από τη φυσική είσοδο. Φωτ.: Α. Σάμψων.
- 06 Αποκάλυψη ταφών της Εποχής του Χαλκού σε κόγχη μέσα από το στόμιο του σπηλαίου. Φωτ.: Α. Σάμψων.
- 07 Θραύσματα από νεολιθικές φιάλες διακοσμημένες με λεπτές εγχαράξεις. Φωτ.: Σ. Κατσαρού.

κεραμικής και λίθινα εργαλεία που συλλέχθηκαν στην περιοχή της εισόδου από τον Ε. Μαστροκώστα τη δεκαετία του 1960 και τον Φ. Πέτσα τη δεκαετία του 1970 (Αλεξοπούλου 2021, σ. 216–218 και 381–383). Η διάνοιξη της επαρχιακής οδού Κλειτορίας–Καλαβρύτων εκείνη την εποχή, με σκοπό να διευκολυνθεί και η τουριστική ανάδειξη του σπηλαίου, πέρασε μερικά μόνο μέτρα μπροστά από το φυσικό στόμιο του τέμνοντας τα πρηνή γύρω του και αποκαλύπτοντας προϊστορικά κατάλοιπα.

Με αυτά τα δεδομένα η Εφορεία Παλαιoανθρωπολογίας–Σπηλαιολογίας υπό τη διεύθυνση του αρχαιολόγου Αδαμάντιου Σάμψων διενήργησε ανασκαφική έρευνα στο σπήλαιο κατά το διάστημα 1992–1994, η οποία επικεντρώθηκε στη φυσική είσοδό του με σκοπό τη χαρτογράφηση των προϊστορικών καταλοίπων σε έκταση και βάθος και τη διερεύνηση των χαρακτηριστικών τους (εικ. 5). Από την ανασκαφή διαπιστώθηκε πλούσια, οργανωμένη και διαχρονική χρήση του χώρου κατά την προϊστορία, με εύρος από την 6η έως τη 2η χιλιετία π.Χ., δηλαδή τη Νεολιθική εποχή και την Εποχή του Χαλκού, με μακρά ενδιάμεσα διαστήματα χωρίς ανθρώπινη παρουσία. Τα προϊστορικά κατάλοιπα βρέθηκαν σε στρωματογραφημένους ορίζοντες και περιλάμβαναν κεραμική, εργαλεία, ανθρώπινες ταφές, οστά ζώων, εστίες και λιθόστρωτα εσωτερικά της εισόδου και στον εξωτερικό χώρο ξερολιθιές, που ήταν θεμέλια κτισμάτων, και άλλες κατασκευές (Σάμψων 1997).

Έκτοτε, το σπήλαιο συνεχίζει να αποτελεί αντικείμενο συστηματικής και διεπιστημονικής μελέτης από αρχαιολογική σκοπιά (Κατσαρού 2022) με τη συμβολή της αρχαιοζωολογίας, της ανθρωπολογίας, της παλαιογενετικής, της παλαιοπαθολογίας, καθώς και πολλών άλλων επιστημών, όπως της γεωλογίας (Γιαννόπουλος



04



2000, Kamropolis κ.ά. 2022), της παλαιοντολογίας (Μελέντης 1968), της οικολογίας (Paragamian 2021), επιστημών του περιβάλλοντος και πληθώρας άλλων τομέων, με έρευνα τόσο στο πεδίο όσο και με εργαστηριακές αναλύσεις. Το 2022 ιδρύθηκε από τον φορέα διαχείρισης του σπηλαίου το Κέντρο Πληροφόρησης, σύγχρονος εκθεσιακός και μουσειακός χώρος εξωτερικά του σπηλαίου, ο οποίος παρουσιάζει στο κοινό αρχαιολογικά εκθέματα από τις ανασκαφές, παλαιοντολογικά κατάλοιπα που συνδέονται με το σπήλαιο (Μελέντης 1968), πληροφοριακό υλικό για τη γεωλογία του και το οικοσύστημά του καθώς και για το φυσικό περιβάλλον της περιοχής του Χελμού. Ταυτόχρονα όμως αποτελεί έναν δυναμικό χώρο για την παρουσίαση της νέας γνώσης που συνεχώς προκύπτει από τη συνεχιζόμενη έρευνα για το σπήλαιο.

ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΑ

Το σπήλαιο έγινε το επίκεντρο του ενδιαφέροντος των ορεσίβιων προϊστορικών πληθυσμών του Χελμού αρχικά ως χώρος καθημερινής διαβίωσης και διαχείρισης του περιβάλλοντος και αργότερα ως χώρος ταφής και ταφικής λατρείας (Κατσαρού 2022). Αποτελεί μια περιφερειακή προϊστορική θέση σε οριακό περιβάλλον, λόγω του υψομέτρου της περιοχής και της δυναμικότητας που προκαλούσε στον χώρο η έντονη δράση του νερού.

Αυτό το στοιχείο φαίνεται ότι χαρακτηριζε κυρίως τη νεολιθική χρήση που αντιπροσωπεύει την πιο μακροχρόνια, έντονη και συστηματική περίοδο παρουσίας του ανθρώπου στο σπήλαιο. Στη Νεολιθική περίοδο το σπήλαιο φιλοξενεί στην είσοδό του εκτεταμένη οικιστική εγκατάσταση, η οποία παρουσιάζει σημαντικές ιδιαιτερότητες σε σχέση με τις συνήθειες νεολιθικές θέσεις. Κατ' αρχάς, η έντονη δράση του νερού επηρέαζε καθοριστικά την παρουσία του ανθρώπου στον χώρο αυτό και τον τρόπο με τον οποίο τον διαχειριζόταν. Από τη στρωματογραφία της ανασκαφικής τομής, γνωρίζουμε ότι μέχρι την 6η χιλιετία π.Χ. η περιοχή της εισόδου δεν κατοικούνταν αλλά ήταν συνεχώς πλημμυρισμένη και είχε δυναμική μορφή από υλικά που αποτίθεντο κατερχόμενα από το εσωτερικό του σπηλαίου. Γύρω στο 5700–5600 π.Χ. (Γ. Φακορέλλης στο Σάμψων 1997, σ. 527–531) φαίνεται ότι μειώθηκε η ποσότητα των φυσικών αποθέσεων –ίσως λόγω μείωσης των βροχοπτώσεων–, οπότε ο χώρος έγινε πιο στεγνός και ο άνθρωπος άρχισε να τον χρησιμοποιεί συχνότερα και περιστασιακά. Από το 4500 π.Χ. και για 300–400 χρόνια (Τελική Νεολιθική) διαμορφώθηκαν σταθερές και μακροχρόνιες συνθήκες χωρίς πλημμύρες, οι οποίες εξασφάλισαν το φιλόξενο περιβάλλον για την ανάπτυξη ενός μικρού νεολιθικού οικισμού γύρω από την είσοδο του σπηλαίου των Λιμνών. Χωρίς τον φόβο των πλημμυρών παρατηρείται πλέον η μέγιστη και βέλτιστη αξιοποίηση του χώρου που είχε μετατραπεί σε έναν ενιαίο χώρο δράσης με επιμέρους χρήσεις.

Οι κάτοικοι αυτής της εγκατάστασης ήταν βοσκοί και αγρότες που ασκούσαν και το κυνήγι και αξιοποιούσαν τους πόρους από τα άγρια θηράματα. Ο εξοπλισμός τους





08α-γ Λεπτομέρειες από
θραύσματα νεολιθικών
πιθαρίων με ανάγλυφες
και εμπιέστες ζώνες
που συμπλέκονται ή είναι
ομόκεντρες.
Φωτ.: Σ. Κατσαρού.

09 Τμήματα από νεολιθικά
πιθάρια με ανάγλυφες
ζώνες και εμπιέσεις.
Φωτ.: Σ. Κατσαρού.



09

περιλάμβανε χειροποίητα αγγεία με έναν ιδιαίτερο τοπικό χαρακτήρα, όπως φιάλες με διακοσμητικές εγχαράξεις (εικ. 7) τόσο λεπτές ώστε είναι αισθητές περισσότερο με την αφή παρά με την όραση, ή βαθιά ευρύστομα πιθάρια με χονδρά τοιχώματα, διακοσμημένα με ανάγλυφες ταινίες σε απομίμηση σκονιών που διασταυρώνονταν διαγώνια ή σχημάτιζαν ομόκεντρους κύκλους (εικ. 8, 9).

Αυτή η δραστηριότητα διήρκεσε μερικές εκατοντάδες χρόνια στο δεύτερο μισό της 5ης χιλιετίας π.Χ., την ίδια εποχή (Τελική Νεολιθική) κατά την οποία πολλά άλλα σπήλαια στην ηπειρωτική Ελλάδα και τα νησιά αξιοποιούνταν από τους νεολιθικούς πληθυσμούς (Mavridis / Tae Jensen 2013) που επέκτειναν τις δραστηριότητές τους σε περιοχές και θέσεις πέραν των πεδινών αγροτικών ζωνών, συμπεριλαμβανομένων των σπηλαίων. Όμως, στην ορεινή ζώνη του Χελμού, οι χειμερινές συνθήκες επέφεραν επιπλέον δυσκολίες καθώς θα περιόριζαν εποχικά τη διαθεσιμότητα των διατροφικών πηγών για ανθρώπους και οικόσιτα ζώα και θα απαιτούσαν την εφαρμογή εναλλακτικών λύσεων διαβίωσης. Ενδεχομένως θα ήταν ασφαλέστερο για αυτούς τους πληθυσμούς να μετακινούνται προς περιοχές με χαμηλότερο υψόμετρο και ηπιότερους χειμώνες προκειμένου να διαχειμάσουν και να επιστρέψουν πίσω την άνοιξη, όταν η φύση ξαναζωντανεύει και το δασικό και ορεινό τοπίο γίνεται πιο φιλόξενο, όπως έκαναν έως πρόσφατα ομάδες κτηνοτρόφων της περιοχής. Ασφαλώς αυτό είναι μια υπόθεση μόνο και δεν υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο στοιχείο στα ευρήματα του σπηλαίου που να αποδεικνύει την εποχική χρήση, πέραν του λογικού συμπεράσματος ότι στην κορύφωση του χειμώνα θα περιορίζονταν οι πηγές πορισμού τροφής για τους ανθρώπους και τα ζώα τους και οι δυνατότητες εξορμήσεων για κυνήγι ενώ τα αποθέματα τροφής δεν θα μπορούσαν να τους συντηρήσουν για μήνες. Πάντως, η ευρύτερη περιοχή έχει δώσει ενδείξεις παρουσίας και άλλων οικισμών ή μικρών θέσεων στη Νεολιθική εποχή (Αλεξοπούλου 2021, σ. 377–380), αλλά δεν έχει διερευνηθεί πιο συστηματικά η μορφή αυτών των εγκαταστάσεων ούτε σε ποιο βαθμό η χρήση τους είναι περιστασιακή, εποχική ή μόνιμη.

Όπως κι αν είναι, κάποια στιγμή πριν από το 4000 π.Χ., δηλαδή εν μέσω της Νεολιθικής, σταμάτησε η δραστηριότητα στο σπήλαιο και η θέση εγκαταλείφθηκε για πολλές εκατονταετίες. Η επόμενη δραστηριότητα στον ίδιο χώρο συμβαίνει σποραδικά κατά την 3η χιλιετία (Πρώιμη Εποχή του Χαλκού) και, έπειτα από κενό αρκετών αιώνων, ξανά στα μέσα της 2ης χιλιετίας π.Χ. (τέλος Μέσης Εποχής του Χαλκού). Στο ενδιάμεσο διάστημα δεν προκύπτει από τη μελέτη της στρωματογραφίας επανάληψη των πλημμυρικών επεισοδίων ως αιτία της ανθρώπινης απουσίας. Συνεπώς, άλλοι θα ήταν οι λόγοι για τους οποίους σταμάτησε η χρήση του σπηλαίου τότε. Την Εποχή του Χαλκού πάντως οι επισκέψεις ήταν σποραδικές, η χρήση επικεντρώθηκε μέσα από το στόμιο του σπηλαίου και όχι στον εξωτερικό χώρο και μάλλον οι άνθρωποι έρχονταν στο σπήλαιο μόνο, ή σχεδόν μόνο, για να τοποθετήσουν ταφές.

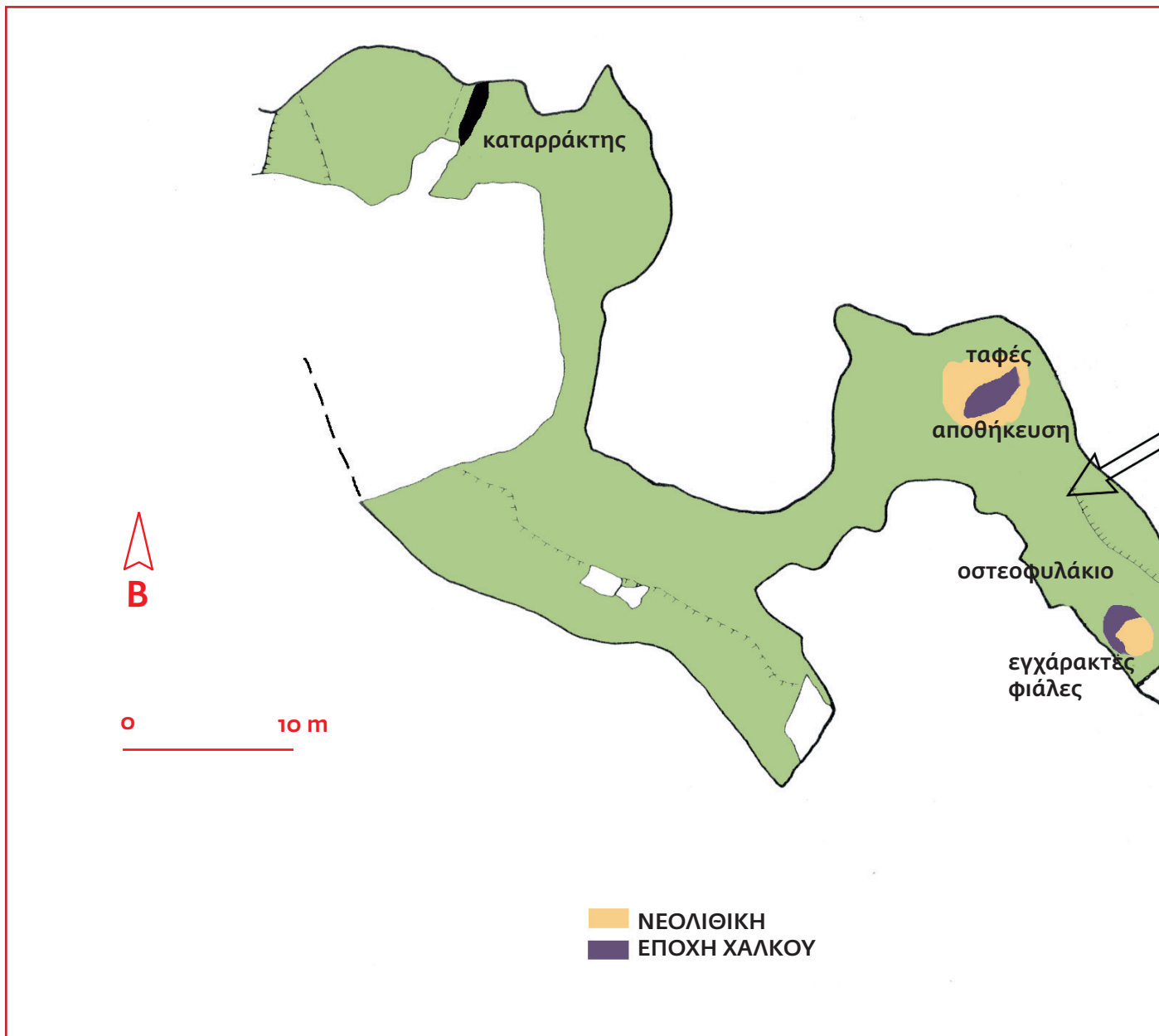


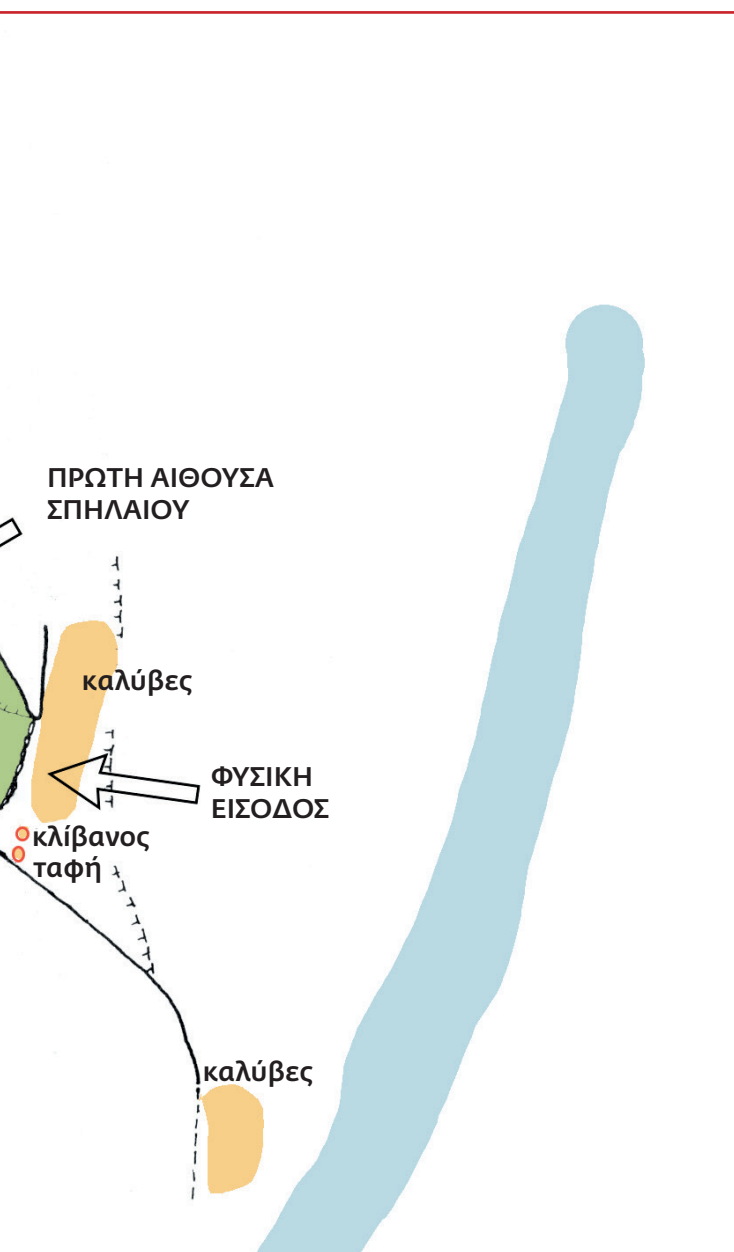
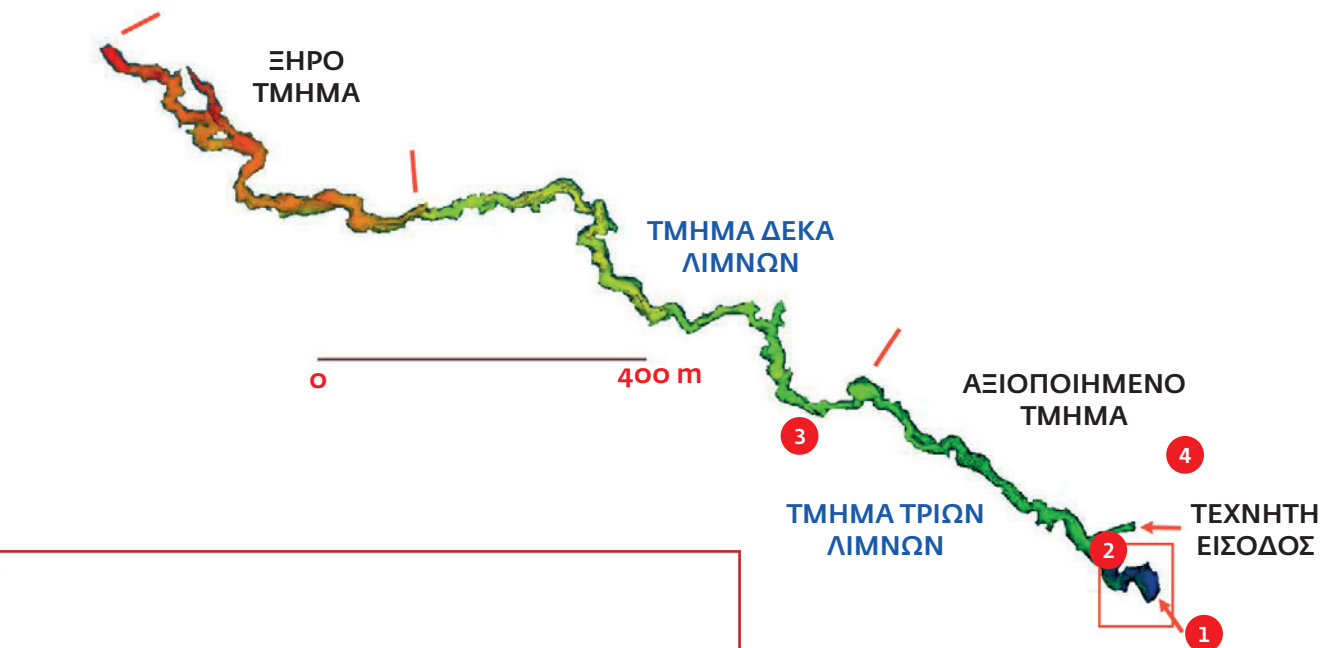


10 Λίμνη σε ψηλότερο και μη επισκέψιμο τμήμα του σπηλαίου.
Φωτ.: Β. Γιαννόπουλος.

Δεξιά, κάτοψη του σπηλαίου
(ευγενική παραχώρηση:
Ι. Καμπόλης) και κάτω,
λεπτομέρεια της φυσικής
είσοδου (διαμορφωμένη βάσει
Σάμψων 1997).

- 1 Φυσική είσοδος
- 2 Απροσπέλαστος «καταρράκτης»
- 3 Λίμνες
- 4 Αρχαιολογική συλλογή στο Κέντρο Πληροφόρησης





ΘΕΣΕΙΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

1.- Φυσική είσοδος

Η φυσική είσοδος του σπηλαίου βρίσκεται δίπλα στον δρόμο Κλειτορίας–Καλαβρύτων, 3 χλμ. μετά το χωριό Καστριά στην κατεύθυνση προς Καλάβρυτα. Εξωτερικά έχει τη μορφή πλατώματος το οποίο εκτείνεται εκεί όπου διενεργήθηκε μέρος από την αρχαιολογική ανασκαφή. Στην άλλη πλευρά του δρόμου υπάρχει κοίτη χειμάρρου. Σήμερα, η είσοδος του σπηλαίου είναι ψηλή και ευρύχωρη και οδηγεί σε μακρόστενη (μήκους περίπου 25 μ.) χαμηλή αίθουσα. Οι ανασκαφικές τομές οι οποίες έγιναν σε διάφορα σημεία έξω και μέσα στην αίθουσα αποκάλυψαν νεολιθικά κατάλοιπα σε βάθος έως και 4 μ. περίπου, γεγονός που σημαίνει ότι όταν πρωτοχρησιμοποιήθηκε ο χώρος στη Νεολιθική εποχή το έδαφος ήταν αρκετά χαμηλότερα, άρα το στόμιο και η αίθουσα είχαν μεγαλύτερο ύψος. Ακόμα χαμηλότερα από το βάθος αυτό, τουλάχιστον έως το βάθος των 5 μ., ο χώρος καταλαμβάνονταν από άργιλο και χαλίκια, ένδειξη μακροχρόνιας περιόδου πλημμυρών. Τα πλημμυρικά υλικά κατέρχονταν με το νερό μέσα από το σπήλαιο και αποτίθεντο στην είσοδο, όπου το νερό λίμναζε ή, αν ερχόταν σε μεγάλες ποσότητες, θα έβγαине έξω ορμητικό σαν ποτάμι και θα έπεφτε στον χειμάρρο πιο μπροστά. Ένα πρόσφατο επεισόδιο πλημμύρας που συνέβη το 2021, κατά το οποίο εσωτερικά κατερχόμενα ύδατα ξεχύνονταν ως χειμάρρος από το άνοιγμα του σπηλαίου, μας έδειξε πώς θα γινόταν αυτό και στην αρχαιότητα.

Η εμφάνιση καταλοίπων καύσης και στάχτης



11

- 11 Η φυσική είσοδος του σπηλαίου Λιμνών. Φωτ.: Α. Ντάρλας.
- 12 Ο σταλαγμιτικός «καταρράκτης», χωρίς νερό σήμερα, που «πέφτει» από το επίπεδο των λιμνών στο χαμηλότερο επίπεδο του σπηλαίου. Φωτ.: Ι. Νικολουδάκης, Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδος.
- 13 Κλιμακωτές σταλαγμιτικές λεκάνες στο επισκέψιμο τμήμα του σπηλαίου. Φωτ.: Α. Ντάρλας.

πάνω από τα πλημμυρικά στρώματα αποτελεί το αναγνωριστικό στοιχείο για την πρώτη δραστηριότητα του νεολιθικού ανθρώπου και την προσπάθειά του να μετατρέψει την είσοδο του σπηλαίου σε βιώσιμο χώρο κατά την 6η χιλιετία π.Χ. Κατά την 5η χιλιετία π.Χ., όταν υπάρχουν σταθερά στεγνές συνθήκες και η εγκατάσταση επεκτείνεται, πληθαίνουν οι εστίες εσωτερικά του στομίου και κοντά στο φυσικό φως αλλά και στο βάθος της αίθουσας όπου υπήρχε περισσότερη ανάγκη γι' αυτές λόγω αυξημένης υγρασίας.

Τα υλικά κατάλοιπα διαφοροποιούνται στον χώρο, άρα και οι χρήσεις του ανθρώπου. Στις πλαγιές που βλέπουμε εκατέρωθεν του στομίου ο χώρος κατοικήθηκε σε καλύβες με λιθόκτιστα θεμέλια. Ακριβώς έξω από το σπήλαιο αναγνωρίστηκαν, από τα εργαλεία και από ημίεργα, εργαστηριακές δραστηριότητες σχετικές με την κατεργασία οστών ζώων, ελαφοκέρατου και ντόπιων λίθων για την παραγωγή εργαλείων κοπής, παράλληλα με την περιορισμένη χρήση έτοιμων εργαλείων από οψιανό Μήλου. Ακριβώς μπροστά στο σπήλαιο υπήρχε πήλινη θερμική κατασκευή που είχε φτιαχτεί με πηλό και ξυλοδεσιά, ίσως κλίβανος ή φούρνος. Δίπλα στον φυσικό βράχο της εισόδου βρέθηκε η ταφή ενός άνδρα 35 ετών, που είχε τοποθετηθεί σε εκτεταμένη στάση με πέτρες γύρω του. Μέσα από το στόμιο βρέθηκαν τα κατάλοιπα από φιάλες με εγχάρακτη



12

διακόσμηση, μάλιστα ανάμεσα στις συνεχείς εστίες, υποδηλώνοντας ίσως τη σημασία αυτού του σημείου για κοινωνικές συγκεντρώσεις.

Το πιο σκοτεινό και υγρό σημείο της αίθουσας στην πίσω άκρη της προοριζόταν, σχεδόν αποκλειστικά, για την τοποθέτηση των πιθαριών και την αποθήκευση. Εκεί η υγρασία πρέπει να ήταν πάντοτε εντονότερη σε σχέση με τον χώρο που ήταν πιο κοντά στο φως και οι συνθήκες θα ήταν περισσότερο οριακές, γι' αυτό κατασκευάζονταν αλλεπάλληλα λιθόστρωτα, προφανώς επειδή οι άνθρωποι ήθελαν να μπορούν να πατούν σε επιφάνειες καθαρές από τη λάσπη.

Στην Εποχή του Χαλκού, οι χρήστες του σπηλαίου επικεντρώθηκαν στον χώρο εντός του στομίου με σχεδόν αποκλειστικό σκοπό χρήσης τις ταφές. Συγκεκριμένα, τη 2η χιλιετία π.Χ., μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα, ενταφίασαν περίπου 15 αγόρια και κορίτσια ηλικίας 20 με 25 χρονών (εικ. 6). Οι ταφές συνοδεύτηκαν από συστηματική ταφική λατρεία που περιλάμβανε δευτερογενή διευθέτηση των οστών και των κρανίων μαζί με προσφορές, όπως φαίνεται από καύσεις, σπασμένες κύλικες και άλλα κεραμικά αγγεία. Ο χώρος της εισόδου του σπηλαίου, που άλλοτε ήταν χώρος οικιακής εγκατάστασης, τώρα απέκτησε τον χαρακτήρα ταφικού μνημείου.

2.- Απροσπέλαστος «καταρράκτης»

Πίσω από την πρώτη χαμηλή αίθουσα, στο βάθος της οποίας βρέθηκαν τα πιθάρια και τα λιθόστρωτα, σχηματίζεται χώρος χωρίς φυσικό φως που, περίπου στα 80 μ. από την είσοδο, απολήγει σε κάθετο βραχώδες μέτωπο ύψους 9 μ. (εικ. 12). Πρόκειται για σταλαγμιτική επιφάνεια λεία και απροσπέλαστη, ειδικά όταν λειτουργεί ως καταρράκτης από το νερό που πέφτει από ψηλά.

Η προέλευση του νερού κέντριζε το ενδιαφέρον των ντόπιων κατοίκων που το 1964, σε μια προσπάθεια να λύσουν το μυστήριο, κατάφεραν να ανεβούν με ξύλινη σκάλα πάνω από το μέτωπο. Καθώς στην είσοδο του σπηλαίου δεν υπάρχει σταλαγμιτικός διάκοσμος και λίμνες, κανένας δεν μπορούσε να υποψιαστεί το μέγεθος και την ομορφιά του μνημείου της φύσης που υπήρχε πιο μέσα. Ακολούθησαν οι εξερευνητικές αποστολές των οργανωμένων συλλόγων το 1965 και 1967.

Ένα ερώτημα που προκύπτει είναι εάν οι προϊστορικοί άνθρωποι, βλέποντας αυτό τον ψηλό, λείο και κάθετο βράχο και το νερό που υπερχείλιζε και χυνόταν σαν καταρράκτης πάνω του, είχαν και αυτοί —έστω κάποιοι πιο τολμηροί ανάμεσά τους— καταφέρει να αναρριχηθούν πάνω από το «απόρθητο τείχος» και να ανακαλύψουν τη φυσική ομορφιά που κρυβόταν πίσω και πάνω από τον χώρο που χρησιμοποιούσαν.



- 14 Ο διάδρομος περιήγησης των επισκεπτών στην πορεία του μέσα στο σπήλαιο και στο τεκτονικό ρήγμα, πάνω από τις λίμνες. Φωτ.: Η. Γεωργουλέας.
- 15α-γ Εντυπωσιακοί σταλαγμιτικοί σχηματισμοί στο σπήλαιο Λιμνών. Φωτ.: Η. Γεωργουλέας.

3.- Λίμνες

Η τουριστική περιήγηση στο σπήλαιο επικεντρώνεται στην περιοχή των πρώτων λιμνών που βρίσκονται πάνω από τον «καταρράκτη» των 9 μ., προσβάσιμη για το κοινό μέσω τεχνητής εισόδου και σήραγγας που οδηγεί απ' έξω κατευθείαν στο επίπεδο αυτό. Η σήραγγα εισόδου διαθέτει τρεις επάλληλες θύρες που εξασφαλίζουν τη διατήρηση των σταθερών φυσικών συνθηκών του σπηλαίου (θερμοκρασία: μεταξύ 15–17° C, επίπεδο υγρασίας: άνω του 70–99%).

Ο επισκέπτης εισέρχεται πρώτα σε μεγάλη αίθουσα η οροφή της οποίας βρίσκεται σε ύψος 30 μέτρων απ' όπου, ορισμένες εποχές του χρόνου, κρέμονται χιλιάδες νυχτερίδες που συνιστούν μία από τις μεγαλύτερες αποικίες στην Ελλάδα και βρίσκονται υπό προστασία από ειδικούς μελετητές (www.lifegrecabat.eu).

Στη συνέχεια, το σπήλαιο στενεύει χαμηλά ενώ διατηρεί το ύψος του (εικ. 14), τα δε τοιχώματά του είναι κατάκοσμα από σταλακτίτες και σταλαγμίτες σε διάφορους σχηματισμούς και συμπλέγματα (εικ. 15α-γ) που μοιάζουν με παραπετάσματα, καταρράκτες, πτυχές ή θυμίζουν φιγούρες. Στο δάπεδό του έχουν σχηματιστεί κλιμακωτές λεκάνες διαφόρων μεγεθών, από την εναπόθεση ασβεστίτη που σε συνθήκες χαμηλής κινητικότητας του νερού «σπρώχνεται» στα πλάγια μέσω των απαλών κυματισμών του και με αυτόν τον τρόπο «χτίζονται» δαντελωτά τοιχώματα (εικ. 16), προφανώς σε διάστημα εκατοντάδων χιλιετιών.









16 Άποψη από την τουριστική διαδρομή γύρω από τις λίμνες του σπηλαίου.
Φωτ.: Η. Γεωργουλέας.

Μέσα σε αυτές τις κοιλότητες συγκρατείται το νερό που κατέρχεται από ανώτερα επίπεδα του σπηλαίου ή υπερχειλίζει και δημιουργεί καταρράκτες. Η διαδρομή τουριστικής περιήγησης οδηγεί σε τρεις μεγάλες λίμνες (εικ. 17), από τις οποίες η μία, μήκους 120 μ., είναι η μεγαλύτερη του σπηλαίου. Ο επισκέπτης περιηγείται πάνω σε υπερυψωμένη τεχνητή γέφυρα έως ότου φτάνει σε ένα σημείο όπου συναντά κάθετο μέτωπο αρκετών μέτρων πέραν του οποίου δεν συνεχίζει το αξιοποιημένο τμήμα του σπηλαίου.

Στο σημείο αυτό χρειάζεται αναρρίχηση με ειδικό σπηλαιολογικό εξοπλισμό για την πρόσβαση στο ακόμα ψηλότερο επίπεδο όπου το σπήλαιο εκτείνεται για σχεδόν 1,5 χλμ. Ο επισκέπτης μπορεί να πάρει μια ιδέα του τοπίου αυτού από φωτογραφικό υλικό που εκτίθεται εξωτερικά της εισόδου και στο Κέντρο Πληροφόρησης. Από τις αναφορές των εξερευνησών γνωρίζουμε ότι για περίπου 500 μ. ακόμα σχηματίζονται άλλες 10 λίμνες —από τις οποίες η τελευταία έχει μήκος σχεδόν 80 μ.—, μέσα σε αίθουσες με πανύψηλες οροφές και κατάλευκους σταλαγμίτες. Για σχεδόν 1 χλμ. ακόμα, το σπήλαιο είναι ξηρό και καταλαμβάνεται από κατακρημνίσεις και κατάλευκες αλλά ξηρές, σήμερα, λιθωματικές λεκάνες (εικ. 18).

4.- Αρχαιολογική συλλογή στο Κέντρο Πληροφόρησης

Το Κέντρο Πληροφόρησης αποτελεί την κιβωτό της διεπιστημονικής τεκμηρίωσης του σπηλαίου στην οποία σημαντική θέση κατέχει η αρχαιολογική ενότητα. Κατ' αρχάς παρουσιάζεται η σχεδιαστική αναπαράσταση μιας «Στρωματογραφίας», δηλαδή της διαδοχής των προϊστορικών επιχώσεων που αποκάλυψε μία εκ των ανασκαφικών τομών στο φυσικό στόμιο του σπηλαίου, την οποία συνοδεύει προθήκη με επιλογή από τα ευρήματα που προέρχονται από αυτήν (εικ. 20): νεολιθικά σφονδύλια και μικρά αγγεία, ταφή κοριτσιού της Πρώιμης Εποχής του Χαλκού, οστά ζώων, τμήματα από κέρατο ελαφιού (εικ. 19). Ακολούθως, εκτίθενται θραύσματα από νεολιθικά πιθάρια με ανάγλυφη διακόσμηση, από σκεύη με εγχαράξεις, εργαλεία από πυριτόλιθο και οψιανό, καθώς και θραύσματα από σκύφους και κύλικες της Εποχής του Χαλκού. Σε ειδικές προθήκες παρουσιάζεται η παλαιο-οικονομία της νεολιθικής κοινότητας μέσα από τα κατάλοιπα των οστών από οικόσιτα ζώα και άγρια θηράματα καθώς και η τεχνολογία της νεολιθικής κοινότητας μέσα από δείγματα κατεργασίας οστών ζώων και κεράτων ελαφιών που χρησιμοποίησαν για την παραγωγή εργαλείων.

Σημαντικό τμήμα του εκθεσιακού χώρου αφορά στα ανθρωπολογικά κατάλοιπα του προϊστορικού πληθυσμού και την παλαιοπαθολογία τους. Δύο προθήκες (εικ. 21, 22) είναι αφιερωμένες στις προϊστορικές ταφές: στη μία εκτίθεται η νεολιθική ταφή ενός άνδρα που βρέθηκε λίγο έξω από την





17α-γ Λίμνες και σταλαγμιτικές λεκάνες κατά μήκος της τουριστικής διαδρομής του σπηλαίου.
Φωτ. α: Η. Γεωργουλέας.
Φωτ. β, γ: Α. Ντάρλας.

18 Λευκοί σταλαγμιτικοί σχηματισμοί στο ψηλότερο και βαθύτερο, μη επισκέψιμο, τμήμα του σπηλαίου.
Φωτ.: Β. Γιαννόπουλος.

18

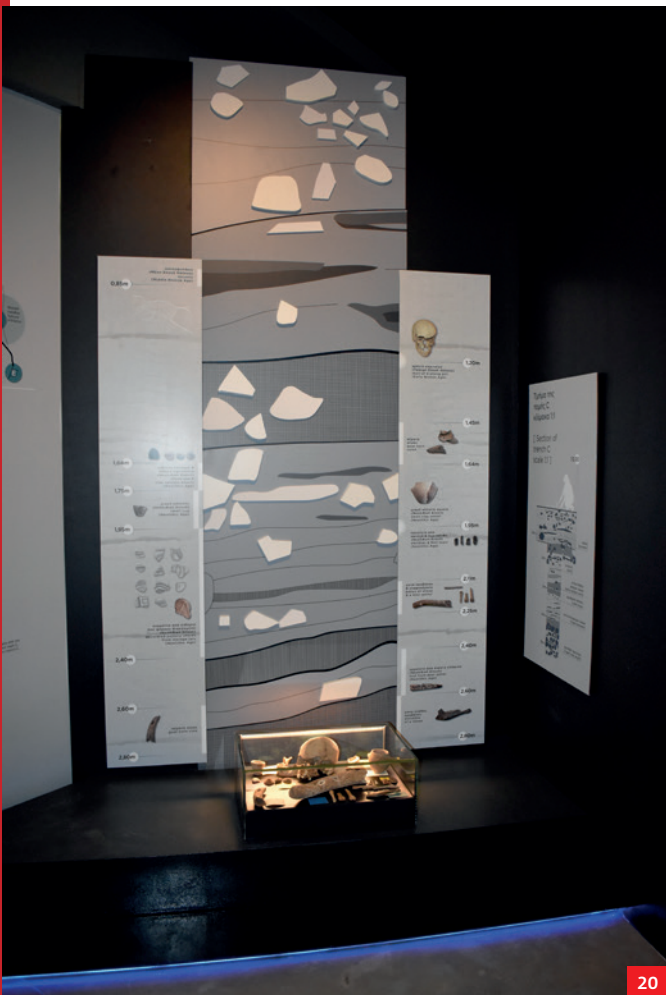


17γ

- 19 Προθήκη με ταφικά και άλλα ευρήματα από την αρχαιολογική έρευνα στο σπήλαιο (λεπτομέρεια εικόνας 20). Αρχαιολογική Συλλογή, Κέντρο Πληροφόρησης Σπηλαίου Λιμνών. Φωτ.: Σ. Κατσαρού.
- 20 Αναπαράσταση της στρωματογραφίας ανασκαφικής τομής στο εσωτερικό του σπηλαίου. Αρχαιολογική Συλλογή, Κέντρο Πληροφόρησης Σπηλαίου Λιμνών. Φωτ.: Ι. Καμπόλης.



19



20

είσοδο, σε εκτεταμένη στάση, ανάμεσα σε πέτρες και με μόνα κτερίσματα δύο λίθινα εργαλεία. Μία δεύτερη ταφική ενότητα περιλαμβάνει σύνολο κρανίων και μετακρανιακών οστών που προέρχονται από το οστεοφυλάκιο της Εποχής του Χαλκού και βρέθηκαν ανακατεμένα και συγκεντρωμένα μέσα σε κόγχη λίγο μετά την είσοδο. Η ενότητα της παλαιοπαθολογίας περιλαμβάνει δείγματα ανθρώπινων οστών (τμήματα κρανίων, γνάθους με δόντια, μακρά οστά, λεκάνες κ.λπ.) από τα ενταφιασμένα άτομα, που τεκμηριώνουν στοιχεία παθολογίας, κυρίως από φλεγμονές, και γενικότερα αποτελούν μαρτυρίες των ασθενειών του πληθυσμού που σχετίζεται με το σπήλαιο κατά την Εποχή του Χαλκού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο σπήλαιο των Λιμνών ο προϊστορικός άνθρωπος ανά εποχή συνδέεται με διαφορετικό τρόπο με τη θέση και τον χώρο του σπηλαίου. Η Νεολιθική σηματοδοτεί μια περίοδο προσαρμογής του ανθρώπου ο οποίος ήθελε να αξιοποιήσει τις ευνοϊκές συνθήκες της προστατευμένης εισόδου αλλά αγωνιζόταν συνεχώς για τον περιορισμό των αρνητικών συνεπειών που προκαλούσαν η υγρασία και οι περιστασιακές πλημμύρες, πάντα δυνάμει απειλητικές για την ανθρώπινη εγκατάσταση. Ο άνθρωπος εγκατέλειπε τον χώρο σε τέτοιες περιπτώσεις, αλλά όταν αυτό δεν ήταν απαραίτητο και ο χώρος δεν ήταν επικίνδυνος, οι κύριες μέθοδοί του για να επιτευχθεί συνύπαρξη με την υγρασία ήταν η χρήση της φωτιάς και η κατασκευή λιθόστρωτων δαπέδων. Επιπλέον όμως η διαβίωση στο μεγάλο υψόμετρο του Χελμού θα ενέτεινε τις ακραίες συνθήκες και ενδεχομένως απαιτούσε την επιλογή ενός τρόπου ζωής που βασιζόταν στην εποχιακή μετακίνηση.

Στο πλαίσιο αυτό, οι ορεσίβιοι προϊστορικοί πληθυσμοί φαίνεται ότι διαμόρφωσαν μια σχέση ισορροπίας με το σπήλαιο και το περιβάλλον του, η οποία βασιζόταν στη μετακίνηση σε μεγάλη και μικρή κλίμακα: εποχιακή ανάλογα με τις συνθήκες της περιοχής ή περιστασιακή ανάλογα με τις συνθήκες της θέσης. Το σπήλαιο των Λιμνών δημιουργεί δηλαδή ένα διαφορετικό παράδειγμα εγκατάστασης κατά τη Νεολιθική εποχή σε σχέση με τους συνήθεις οικισμούς αυτής της περιόδου. Εκτός του Χελμού, και στον Παρνασσό, σε υψόμετρο 1.000 μ., υπήρχε νεολιθική εγκατάσταση στο Κωρύκειο άντρο (Touchais 1981), που κι αυτή θα ήταν εποχιακή. Οι νεολιθικές ομάδες που συνδέονταν με τέτοιες ορεινές ζώνες ίσως είχαν συνείδηση μιας δικής τους, διαφορετικής ταυτότητας σε σχέση με τους μόνιμους πληθυσμούς των νεολιθικών χωριών, λ.χ. αυτών που ζούσαν στις πεδιάδες της Θεσσαλίας και της Μακεδονίας και ακολουθούσαν έναν τρόπο ζωής επικεντρωμένο στην τοποθεσία του οικισμού τους.

Από πού έρχονται οι ομάδες αυτές στον Χελμό; Η κεντρική Πελοπόννησος είναι η πιο πιθανή υποψήφια. Είναι χαρακτηριστικό ότι στην αρχαιότητα, η περιοχή διοικητικά ανήκει στην Αρκαδία και όχι στην Αχαΐα, γεωγραφικά έχει

- 21 Ταφικό σύνολο της Εποχής του Χαλκού από την αρχαιολογική έρευνα στο σπήλαιο (λεπτομέρεια εικόνας 22). Αρχαιολογική Συλλογή, Κέντρο Πληροφόρησης Σπηλαίου Λιμνών. Φωτ.: Σ. Κατσαρού.
- 22 Προθήκες με αρχαιολογικά ευρήματα και ταφικά σύνολα από την έρευνα στο σπήλαιο. Αρχαιολογική Συλλογή, Κέντρο Πληροφόρησης Σπηλαίου Λιμνών. Φωτ.: Σ. Κατσαρού.





23 Επιβλητικό σύμπλεγμα σταλακτιτών, ύψους τουλάχιστον 20 μ., το οποίο μπορεί να θαυμάσει ο επισκέπτης από τον τουριστικό διάδρομο. Φωτ.: Ν. Σεγισόγλου.

ευκολότερη πρόσβαση από την Αρκαδία παρά από την αρχαϊκή Αιγιάλεια και επίσης συνδέεται με την Αργολίδα και μέσω του μύθου των Προϊτίδων. Ως προς τα υλικά κατάλοιπα, τα νεολιθικά πιθάρια από το σπήλαιο δείχνουν ομοιότητες με την κεντρική Πελοπόννησο (σπήλαιο Κάψια Αρκαδίας, Λακωνία, βλ. Valvis 2018). Επίσης, η πρόσβαση του νεολιθικού πληθυσμού του σπηλαίου σε εργαλεία από οψιανό Μήλου ίσως δείχνει προμήθεια του υλικού διά της ανατολικής Πελοποννήσου όπου θα έφταναν τα προϊόντα που διακινούνταν από τα δίκτυα ανταλλαγών με τις Κυκλάδες. Πάντως άλλα στοιχεία, λ.χ. οι διακοσμητικές χαράξεις σε αγγεία, βρίσκουν γενικότερες ομοιότητες στην παράκτια βόρεια Πελοπόννησο και στην απέναντι ακτή του Κορινθιακού κόλπου (Dietz / Bangsgaard 2018). Αντίθετα με όσα συμβαίνουν στη Νεολιθική περίοδο, η χρήση του σπηλαίου για ταφές στην Εποχή του Χαλκού υποδηλώνει ότι τότε ο οικισμός θα πρέπει να ήταν πλέον μόνιμα εγκατεστημένος στη γύρω περιοχή και οι άνθρωποι δεν έρχονταν από μακριά.

Το σπήλαιο των Λιμνών αναδεικνύεται σε έναν χώρο με διαφορετικούς χαρακτήρες: τον αρχαιολογικό, που καταδεικνύει τη διαρκή αξία του σπηλαίου κατά την προϊστορία, τον μυθολογικό, που αναδύεται στην αχλή της αναφοράς του Πausανία, και τον χαρακτήρα του ως διττού μνημείου του Πολιτισμού και της Φύσης, που γίνεται πηγή διαρκούς έρευνας και γνώσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αλεξοπούλου 2021: Αλεξοπούλου Γ.Ζ., Συμβολή στην αρχαιολογία και τοπογραφία της Αζανίας (βόρειας Αρκαδίας)–Επαρχία Καλαβρύτων, Δήμος Καλαβρύτων, Καλάβρυτα 2021.
- Παννόπουλος 2000: Γιαννόπουλος Β., Συμβολή στη μελέτη σύγχρονων και παλαιών περιβαλλόντων των πλέον σημαντικών ελληνικών σπηλαίων, διδ. διατριβή, ΕΚΠΑ, Τμήμα Γεωλογίας, Αθήνα 2000. DOI: 10.12681/eadd/21699
- Dietz / Bangsgaard 2018: Dietz S. / Bangsgaard P., «The Kastria/Pangali group and the beginning of the Chalcolithic in Southern Greece», στο S. Dietz / F. Mavridis / Ž. Tankosić / T. Takaoğlu (επιμ.), *Communities in Transition. The Circum-Aegean Area During the 5th and 4th Millennia BC*, Monograph of the Danish Institute at Athens, Oxbow Books, Oxford 2018, σ. 296–304.
- Frazer 1898: Frazer J.G., *Pausanias's Description of Greece*, translated with a commentary, vol. IV: Commentary on Books VI–VIII, McMillan and Co., London 1898.
- Kampolis κ.ά. 2022: Kampolis I. / Triantafyllidis S. / Kokkalas S., «Revisiting the speleomorphology of the Cave of Lakes in northern Peloponnese (S. Greece) from a 3D laser scanning perspective», *Proceedings of the 18th International Congress of Speleology, Savoie Mont Blanc 2022* (Karstologia Mémoires, 26: Topography, Mapping, 3D, Documentation), τόμ. 6, Savoie Mont Blanc 2022, σ. 87–90.
- Κατσαρού 2022: Κατσαρού Σ., Σπήλαιο Λιμνών. Ένας χώρος ανθρώπινης δραστηριότητας κατά την προϊστορία, Δημοτική Κοινωφελής Επιχείρηση Καλαβρύτων–Σπήλαιο Λιμνών, Καλάβρυτα 2022.
- Mavridis / Tae Jensen 2013: Mavridis F. / Tae Jensen J. (επιμ.), *Stable Places and Changing Perceptions: Cave Archaeology in Greece and Adjacent Areas* (BAR International Series, 2558), Archaeopress, Oxford 2013.
- Μελέντης 1968: Μελέντης Ι., «Τα τεταρτογενή σπονδυλωτά του "Σπηλαίου των Λιμνών" (περιοχής Αροανίων Ορέων)», *Πρακτικά της Ακαδημίας Αθηνών* 43 (1968), σ. 350–363.
- Mitsopoulos–Leon 2012: Mitsopoulos–Leon V., *Das Heiligtum der Artemis Hemera in Lousoi: Kleinfunde aus den Grabungen 1986–2000*, Österreichisches Archäologisches Institut, Vienna 2012.
- Παναγιώτου 1965: Παναγιώτου Ι., «Το Σπήλαιο των Λιμνών Καστρίων», *Το Βουνό* 240–241 (1965), σ. 39–48.
- Σάμψων 1997: Σάμψων Α., *Το σπήλαιο των Λιμνών στα Καστριά Καλαβρύτων. Μια προϊστορική θέση στην ορεινή Πελοπόννησο* (Εταιρεία Πελοποννησιακών Σπουδών, αρ. 7), Αθήνα 1997.
- Touchais 1981: Touchais G. (επιμ.), *L'Antre Corycien 1* (Bulletin de Correspondance Hellénique Suppl., 7), Paris 1981.
- Valvis 2018: Valvis G., «Pithoi with relief decoration from Alepotrypa Cave», στο A. Papathanasiou / W.A. Parkinson / D.J. Pullen / M.L. Galaty / P. Karkanas (επιμ.), *Neolithic Alepotrypa Cave in the Mani, Greece. In Honor of George Papathanassopoulos*, Oxbow Books, Oxford 2018, σ. 158–162.
- Paragamian 2021: Paragamian K., «Fauna of the cave Spilaio Limnon, Kastria, Kalavryta, Dytiki Ellada», στο K. Paragamian / M. Poulinakos / S. Paragamian / I. Nikoloudakis, *Cave fauna of Greece database*, Hellenic Institute of Speleological Research, <https://database.inspee.gr/about/>, τελευταία ενημέρωση: 26.01.2021, τελευταία επίσκεψη: 22.02.2024.
- Πετροχείλου 1967: Πετροχείλου Α., «Το Σπήλαιο των Λιμνών», *Δελτίον Ελληνικής Σπηλαιολογικής Εταιρείας* 4 (1967), σ. 87–100.