ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΔΕΛΤΙΟΥ ΑΡ. 68

Άνθρωπος και Σπηλαιοπεριβάλλον

Α΄ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΠΗΛΑΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ

Πρακτικά

ΑΘΗΝΑ 1998

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΕΚΔΟΣΗΣ: Ευαγγελία Κυπραίου

ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ: Γιάννα Ευσταθίου

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Χελένα Τζανέκα

ΠΑΡΑΓΩΓΗ: RE.AD.CO Ε.Π.Ε.

© ΤΑΜΕΙΟ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΩΝ
Οδός Πανεπιστημίου 57, Αθήνα 105 64

ISSN 1108-1244 ISBN 960-214-913-2

Άνθρωπος
και
Σπηλαιοπεριβάλλον

ΤΙΜΗΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Π. ΦΩΤΕΑΣ, τ. Γενικός Γραμματέας ΥΠΠΟ
Κ. ΡΩΜΙΟΠΟΥΛΟΥ, Διευθύντρια Προϊστορικών-Κλασικών Αρχαιοτήτων του ΥΠΠΟ
Ν. ΖΙΑΣ, Καθηγητής, Διευθυντής Βυζαντινών Αρχαιοτήτων ΥΠΠΟ
Α. ΣΟΥΛΟΓΙΑΝΝΗ, Διευθύντρια Πολιτιστικής Κίνησης ΥΠΠΟ
Γ. ΚΑΒΒΑΔΙΑΣ, Καθηγητής Κοινωνιολογίας, Πανεπιστήμιο Αθηνών
Ν. ΣΥΜΕΩΝΙΔΗΣ, Καθηγητής, Κοσμήτορας Σχολής Θετικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Αθηνών
Η. ΜΑΡΙΟΛΑΚΟΣ, Καθηγητής, Διευθυντής Τομέα Δυναμικής - Τεχνικής - Εφαρμοσμένης Γεωλογίας, Πανεπιστήμιο Αθηνών
Γ. ΧΟΥΡΜΟΥΖΙΑΔΗΣ, Καθηγητής Αρχαιολογίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Π. ΘΕΜΕΛΗΣ, Καθηγητής Αρχαιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης
Κ. ΖΑΦΕΙΡΑΤΟΣ, Καθηγητής Βιολογίας, Πανεπιστήμιο Αθηνών
Ε. ΔΕΪΛΑΚΗ, Δρ., Επίτιμος Έφορος Αρχαιοτήτων
Γ. ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ, Δρ., Επίτιμος Έφορος Αρχαιοτήτων

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Γ. ΤΖΕΔΑΚΙΣ, Δρ., Έφορος Αρχαιοτήτων, Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Α. ΣΑΜΨΩΝ, Δρ., Έφορος Αρχαιοτήτων, Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Γ. ΛΥΡΙΤΖΗΣ, Δρ., Κέντρο Ερευνών Αστρονομίας και Εφαρμοσμένων Μαθηματικών, Ακαδημία Αθηνών
Γ. ΜΑΝΙΑΤΗΣ, Δρ., ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, Εργ. Αρχαιομετρίας
Ε. ΚΑΜΠΟΥΡΟΓΛΟΥ, Δρ., Γεωλόγος, Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Ε. ΧΑΤΖΙΩΤΗ, Αρχαιολόγος, Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Π. ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ, Δρ., Αρχαιολόγος, Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Μ. ΚΟΥΜΟΥΖΕΛΗ, Δρ., Αρχαιολόγος, Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Ν. ΚΥΠΑΡΙΣΣΗ, Αρχαιολόγος, ΙΑ΄ Εφορεία Προϊστορικών - Κλασικών Αρχαιοτήτων
Χ. ΚΟΝΤΑΞΗ, Αρχαιολόγος, Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Ε. ΣΤΡΑΒΟΠΟΔΗ, Αρχαιολόγος, Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Γ. ΣΤΡΑΤΟΥΛΗ, Δρ., Αρχαιολόγος, Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Α. ΤΡΑΝΤΑΛΙΔΟΥ, Δρ., Αρχαιολόγος, Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

ΥΠΠΟ - Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
ICOM - Διεθνές Συμβούλιο Μουσείων - Ελληνικό Τμήμα

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΔΕΛΤΙΟΥ ΑΡ. 68

Άνθρωπος και Σπηλαιοπεριβάλλον

Α΄ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ
ΣΠΗΛΑΙΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
26-29 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1992

Πρακτικά

ΑΘΗΝΑ 1998

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ 9

Βιολογία

ΙΩΑΝΝΑ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΥ-ΓΕΩΡΓΟΥΔΑΚΗ Επιπτώσεις από την παρουσία του ανθρώπου στο σπηλαιοπεριβάλλον και τρόποι αντιμετώπισής τους 11

Αρχαιολογία

Ε. ΚΟΤΖΑΜΠΟΠΟΥΛΟΥ, G. N. BAILEY Ο ρόλος των σπηλαίων κατά τη διάρκεια της Παλαιολιθικής Εποχής στη βορειοδυτική Ελλάδα 15

Ε. Σ. ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Η Μέση Παλαιολιθική τεχνολογία στο Ασπροχάλικο: Παρουσίαση της «μεθόδου του Ασπροχάλικου» 23

ΝΙΝΑ ΚΥΠΑΡΙΣΣΗ-ΑΠΟΣΤΟΛΙΚΑ Σπήλαιο Θεόπετρας: Μια σπάνια περίπτωση σπηλαιο-κατοίκησης στην παλαιολιθική Θεσσαλία 29

Κ. ΤΡΑΝΤΑΛΙΔΟΥ, ΕΥ. ΧΑΤΖΙΩΤΗ Η ανασκαφική έρευνα στο σπήλαιο «Πηγές του Αγγίτη» (Μααρά) της κοινότητας Κοκκινογείων Δράμας κατά το έτος 1992 37

ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΑΤΖΑΝΑΣ Ο άνθρωπος ως παράγοντας διαμόρφωσης της στρωματογραφίας στα σπήλαια κατά το Κάτω και Μέσο Πλειστόκαινο. Παραδείγματα από το χώρο της βόρειας μεσογειακής λεκάνης 45

SOISIK VOINCHET-ZUILLI, ΑΜΑΛΙΑ ΚΑΛΑΜΑΡΑ-ΜΑΤΖΑΝΑ Κινητικότητα και τεχνολογία στο Μέσο Πλειστόκαινο: Το σπήλαιο του Αραγκό στο Τοταβέλ 49

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Λ. ΖΑΧΟΣ Σπηλαιοκατοίκηση στην Πελοπόννησο κατά τη Νεότερη Νεολιθική περίοδο 53

ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΤΡΑΤΟΥΛΗ Η ανάγνωση των χρήσεων των σπηλαίων στη νεολιθική Ελλάδα: Εμπειρικές και διεπιστημονικές προσεγγίσεις 59

ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΣΑΜΨΩΝ, ΣΤΕΛΛΑ ΚΑΤΣΑΡΟΥ Ανασκαφή στο σπήλαιο Λιμνών στα Καστριά Καλαβρύτων κατά το έτος 1992 63

ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΣΑΜΨΩΝ Ανασκαφική έρευνα στο σπήλαιο Κύκλωπα στα Γιούρα Αλοννήσου κατά το έτος 1992 69

ΕΙΡΗΝΗ ΓΑΒΡΙΛΑΚΗ Η ανασκαφή στο σπήλαιο Σεντόνη Ζωνιανών Ρεθύμνης 75

ΓΙΑΝΝΗΣ ΧΑΜΗΛΑΚΗΣ Στοιχεία για την πρωτομινωική κτηνοτροφία: Ζωοαρχαιολογικές μαρτυρίες από το σπήλαιο Σεντόνη Ζωνιανών Κρήτης 85

ΛΑΪΑ ΟΡΦΑΝΙΔΗ Νεολιθικά ειδώλια από ελληνικά σπήλαια. Το περιβάλλον και η τέχνη 97

ΜΑΡΙΑ ΜΠΕΛΟΓΙΑΝΝΗ Η καλαθοπλεκτική και ψαθοπλεκτική δραστηριότητα ως αρωγός στην ερμηνεία χρήσης των σπηλαίων 103

ΛΙΛΙΑΝ ΚΑΡΑΛΗ Τα όστρεα και οι χρήσεις τους στο σπήλαιο Αλεπότρυπα Μάνης 107

Γεωλογία

Σ. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ, Σ. ΣΤΕΙΡΟΣ Σχετικά με την πρόσφατη παλαιογεωγραφία των παράκτιων σπηλαίων 115

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΑΒΛΙΑΚΗΣ Σχηματισμός - εξέλιξη του σπηλαίου της Έδεσσας και η θετική μετατόπιση του μετώπου των καταρρακτών 119

ΒΑΣΙΛΗΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ Υδρογεωλογικές - σπηλαιολογικές έρευνες των σπηλαίων περιοχής Σάμης Κεφαλληνίας 125

Ανθρωπολογία

ΘΕΟΔΩΡΟΣ Κ. ΠΙΤΣΙΟΣ Οι σπηλαιολογικές έρευνες του Άνταλμπερτ Μάρκοβιτς στην Ελλάδα 135

Σ. ΖΑΦΕΙΡΑΤΟΥ, Σ. ΚΟΝΤΑΞΗ, Σ. ΜΑΝΩΛΗΣ Μελέτη των σκελετικών ευρημάτων του σπηλαίου Προσήλιο (Λακωνία) 139

Σπηλαιολογικές έρευνες - εξερευνήσεις

ΚΩΣΤΑΣ ΑΝ. ΑΤΑΚΤΙΔΗΣ Η αρχαία μεταλλουργία της Καβάλας και η Σκαπτή Ύλη του Θουκυδίδη 149

Λ. Ι. ΧΑΤΖΗΛΑΖΑΡΙΔΗΣ Η σπηλαιώδης εκκλησία του Αγίου Γεωργίου «του Κρεμαστού» στα Σέρβια Κοζάνης 153

Β. ΒΡΟΥΤΣΗΣ, Δ. ΚΟΜΠΙΛΗΡΗΣ Εξερεύνηση στο Πηγάδι της Βουλιαγμένης 157

ΚΩΣΤΑΣ ΖΟΥΠΗΣ Αρχαίο λατομείο Γόρτυνος. Σπήλαιο «Λαβύρινθος» Ηρακλείου Κρήτης 161

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΜΠΙΛΗΡΗΣ Σπηλαιοβάραθρο Πολύδροσου νομού Φωκίδος 165

Ν. ΒΟΥΤΥΡΟΠΟΥΛΟΣ, Δ. ΚΟΜΠΙΛΗΡΗΣ Καταβόθρα Μανικίων Ευβοίας 169

ΓΙΩΡΓΟΣ ΔΑΛΑΜΑΓΚΑΣ Σπήλαιο «Χρυσοσπηλιά» Φολεγάνδρου 173

ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ, ΝΙΚΟΣ ΤΑΖΑΡΤΕΣ Σπήλαιο Αγίας Τριάδας Καρύστου 179

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΚΑΡΚΟΥ, ΝΙΚΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ Σπήλαιο «Νεροσπηλιά» Κοκκωτών νομού Μαγνησίας 181

ΚΩΣΤΑΣ ΜΕΡΔΕΝΙΣΙΑΝΟΣ Σπήλαιο «Λίμνη» Κολλινών Αρκαδίας 183

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΥΛΑΞΙΖΗΣ Τέχνη και γραφή στα σπήλαια 189

ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΤΣΕΚΛΕΝΗΣ Σπήλαιο «Λέγκω» Δέσης Τρικάλων 191

ΚΩΣΤΑΣ ΜΕΡΔΕΝΙΣΙΑΝΟΣ Σπήλαιο «Μπουντρούμι» στο φαράγγι Ροδινής Ζήρειας Αχαΐας 197

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΥΛΑΞΙΖΗΣ Ανθρώπινες καταστροφές στα σπήλαια και τρόποι αντιμετώπισής τους 201

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΩΝ 205

ΚΕΙΜΕΝΑ ΤΩΝ POSTERS 213

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

AA	Archäologischer Anzeiger
AAA	Αρχαιολογικά Ανάλεκτα εξ Αθηνών
ΑΔ	Αρχαιολογικόν Δελτίον
ΑΕ	Αρχαιολογική Εφημερίς
ΑΕΜΘ	Το Αρχαιολογικό Έργο στη Μακεδονία και Θράκη
AJA	American Journal of Archaeology
AM	Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Athenische Abteilung
BAR	British Archaeological Reports
BCH	Bulletin de correspondance hellénique
BSA	The Annual of the British School at Athens
BSPF	Bulletin de la Societé Préhistorique Française
ΔΧΑΕ	Δελτίον της Χριστιανικής Αρχαιολογικής Εταιρείας
JASc	Journal of Archaeological Science
JFA	Journal of Field Archaeology
JHS	Journal of Hellenic Studies
ΠΑΕ	Πρακτικά της εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας
PPS	Proceedings of the Prehistoric Society
SIMA	Studies in Mediterranean Archaeology

ΑΝ	Αρχαιότερη Νεολιθική
ΜΕ	Μεσοελλαδική
ΜΜ	Μεσομινωική
ΜΝ	Μέση Νεολιθική
ΠΕ	Πρωτοελλαδική
ΠΚ	Πρωτοκυκλαδική
ΠΛ	Παλαιολιθική Εποχή
ΠΜ	Πρωτομινωική
ΤΝ	Τελική Νεολιθική
ΥΜ	Υστερομινωική

Επιπτώσεις από την παρουσία του ανθρώπου στο σπηλαιοπεριβάλλον και τρόποι αντιμετώπισής τους

ΙΩΑΝΝΑ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΥ-ΓΕΩΡΓΟΥΔΑΚΗ

Ο άνθρωπος με την παρουσία του στο υπόγειο καρστικό περιβάλλον προκαλεί την υποβάθμισή του με συνέπειες συχνά μη αναστρέψιμες. Ο άνθρωπος παράγει ενέργεια από την επιφάνεια του σώματός του και το αναπνευστικό του σύστημα. Συγκεκριμένα το δέρμα εκπέμπει θερμότητα και αποβάλλει νερό που εξατμίζεται ως υδρατμός. Οι πνεύμονες επίσης παράγουν θερμότητα, υδρατμούς, CO_2 και πολυάριθμα άλλα στοιχεία μεταβολικής προέλευσης, ενώ καταναλώνουν οξυγόνο. Οι παραγωγές αυτές και οι καταναλώσεις επιδρούν στο κλίμα που επικρατεί στο περιβάλλον του σπηλαίου.

Σε κάθε σπήλαιο επικρατεί χαρακτηριστικό κλίμα, του οποίου οι ουσιώδεις φυσικοί παράγοντες είναι η θερμοκρασία (αέρα, νερού, εδάφους, βράχων), η σχετική υγρασία, η ατμοσφαιρική πίεση, η περιεκτικότητα σε CO_2 και ο αερισμός. Οι παράγοντες αυτοί εξελίσσονται γύρω από μέσες τιμές αλλά με εύρος μεταβολών πολύ πιο ασθενές από αυτό που παρατηρείται για τους ίδιους παράγοντες στο εξωτερικό περιβάλλον. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι μεταβολές αυτές μπορεί να είναι πολύ διαφορετικές εάν το σπήλαιο βρίσκεται στο βάθος ενός ορεινού όγκου ή κοντά στην επιφάνεια, εάν είναι καλά αεριζόμενο ή όχι.

Γενικά το υπόγειο περιβάλλον θεωρείται ότι ήταν σταθερό, πράγμα που εξηγεί γιατί ο στολισμός τους (με σπηλαιοθέματα, ζωγραφιές ή χαρακτικές) διατηρήθηκε μέχρι σήμερα σε πολύ καλή κατάσταση. Η σταθερότητα αυτή έχει απότομα διακοπεί στις μέρες μας με αποτέλεσμα να εμφανισθούν ταχείες υποβαθμίσεις των δημιουργημάτων σε διάσημα σπήλαια (Lascaux, Niaux) αλλά και των σπηλαιοθεμάτων στα ελληνικά τουριστικά σπήλαια.

Μία από τις κυριότερες αιτίες των ταχέων αυτών υποβαθμίσεων αποτελεί η υπερβολική και επαναλαμβανόμενη συγκέντρωση των ατόμων στα σπήλαια αυτά. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ορισμένα σπήλαια έγιναν για πολλούς ανθρώπους όχι μόνον απλός χώρος επισκέψεων αλλά και τόπος αθλητικών δραστηριοτήτων, και για άλλους αίθουσες θεαμάτων. Χιλιάδες επισκέπτονται τα σπήλαια τα οποία δεν είναι προετοιμασμένα για να δεχθούν έναν τόσο μεγάλο αριθμό επισκεπτών. Θα μελετήσουμε αυτές τις επιδράσεις των επισκεπτών στο σπηλαιοπεριβάλλον ποσοστικοποιώντας τις μεταβολικές επιδράσεις, όπως θερμοκρασία, υδρατμοί, CO_2 κτλ., οι οποίες ελάχιστα έχουν ληφθεί υπόψη μέχρι σήμερα.

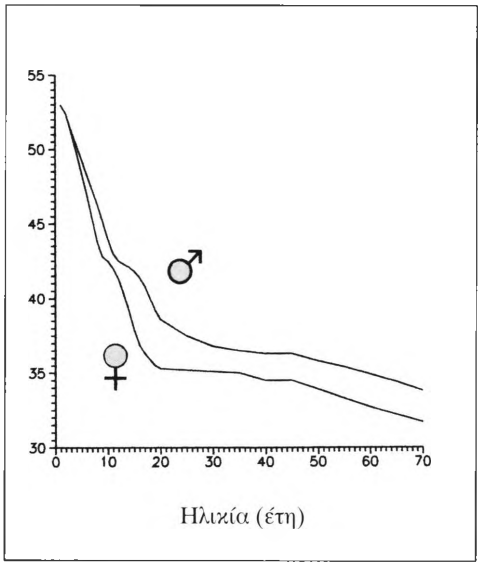
Η παραγωγή - κατανάλωση θερμικής ενέργειας

Τόσο η παραγωγή όσο και η κατανάλωση θερμικής ενέργειας εξαρτάται από την ηλικία, το φύλο, το βάρος και το μέγεθος του ατόμου. Τα δύο τελευταία οδηγούν στην εκτίμηση της επιφάνειας του σώματος, πράγμα χρήσιμο δεδομένου ότι μέσω του δέρματος και του αναπνευστικού συστήματος πραγματοποιούνται οι ανταλλαγές θερμότητας και ύλης μεταξύ του οργανισμού και του περιβάλλοντος. Αυτό σημαίνει ότι το σώμα εκπέμπει διαρκώς θερμότητα προς το περιβάλλον εφόσον η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι κατώτερη εκείνης του ανθρώπινου σώματος, όπως συμβαίνει σχεδόν πάντοτε κατά τις επισκέψεις στο υπόγειο καρστικό περιβάλλον.

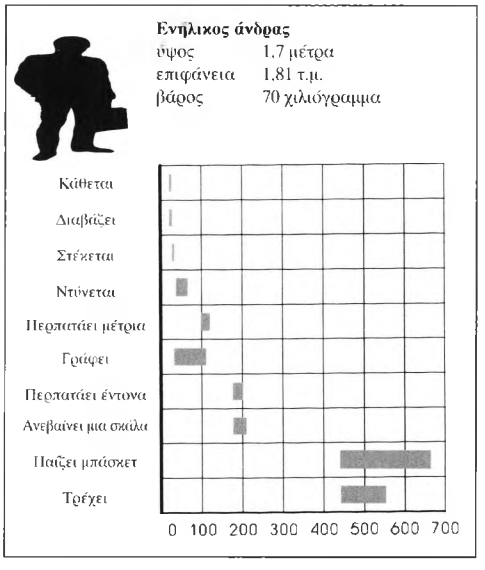
Πριν αναφερθούμε στα προβλήματα παραγωγής θερμότητας σε σχέση με τη δραστηριότητα του ατόμου, θυμίζουμε ότι η σωματική επιφάνεια είναι σήμερα καλώς γνωστή και επιτρέπει να υπολογίσουμε με ακρίβεια τις σταθερές τιμές του βασικού μεταβολισμού. Οι τιμές που δίνονται στον πίνακα 1 αναφέρονται σε πρόσωπα σε απόλυτη ανάπαυση, ντυμένα με ελαφρό μάλλινο και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 18°C. Εκφράζονται σε kcal ανά τετραγωνικό μέτρο και ανά ώρα και αντιπροσωπεύει ροή θερμότητας 39 για άνδρα και 34 για γυναίκα, ενήλικες. Οι τιμές είναι μεγαλύτερες στα παιδιά 10 ετών, π.χ. 44 για το αγόρι και 42 για το κορίτσι. Στα ηλικιωμένα πρόσωπα 70 ετών οι τιμές ανέρχονται 34 για τον άνδρα και 32 για τη γυναίκα.

Διαπιστώνεται ότι ο βασικός μεταβολισμός μειώνε-

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Τιμές του βασικού μεταβολισμού σε kcal ανά τ.μ. και ανά ώρα.



ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Ροή θερμότητας που εκπέμπεται από ανθρώπινες δραστηριότητες σε kcal ανά τ.μ. και ανά ώρα.



ται ταχέως από τη γέννηση του ανθρώπου μέχρι τα 20 χρόνια κατά μέσον όρο. Πέρα από αυτή την ηλικία η μείωση είναι πολύ αργή. Αυτό είναι πολύ σημαντικό, διότι υπό κανονική δραστηριότητα κατά την επίσκεψη ενός σπηλαίου π.χ. διαπιστώνουμε ότι μία ομάδα εφήβων 15 χρόνων θερμαίνει περισσότερο και ταχύτερα την ατμόσφαιρα του σπηλαίου από ό,τι θα το έκανε ο ίδιος αριθμός ενηλίκων με τις ίδιες σωματικές επιφάνειες. Το φαινόμενο συνδέεται με την υψηλότερη παραγωγή ροής θερμότητας από τους εφήβους όχι μόνο εξαιτίας του μεγαλύτερου μεταβολισμού τους, αλλά και γιατί δρουν περισσότερο από τους ενήλικες, προκαλώντας μεγαλύτερη ανάδευση του αέρα (Πίν. 2).

Πράγματι, η ροή της θερμότητας είναι πολύ μεταβλητή όχι μόνο ανάλογα με το φύλο, το μέγεθος του σώματος και το βάρος, αλλά και ανάλογα με τη φύση και τη διάρκεια της εργασίας. Διάφορες μελέτες που έγιναν πάνω στο αντικείμενο αυτό οδήγησαν στο να σχηματισθούν διάφορες γραφικές παραστάσεις, με κυριότερη το αβάκιο του Dubois, για να εκτιμήσουμε τη σωματική επιφάνεια σε τετραγωνικά μέτρα, λαμβανομένου υπόψη του μεγέθους (σε εκατοστά) και του βάρους (σε χιλιόγραμμα) του ατόμου. Έτσι, γνωρίζοντας την επιφάνεια του σώματος και τις σταθερές τιμές του βασικού μεταβολισμού, υπολογίσθηκε η θερμότητα που εκπέμπεται για άρρενα και θήλεα άτομα σε σχέση με την ηλικία τους (Πίν. 1).

Ανάλογα με τη φύση και την ένταση της δραστηριότητας του ανθρώπινου σώματος η ροή της παραγόμενης θερμότητας ποικίλλει σημαντικά (Πίν. 2). Έτσι, βλέπουμε το ίδιο άτομο να παράγει 20 φορές περισσότερη θερμότητα όταν τρέχει παρά όταν κάθεται.

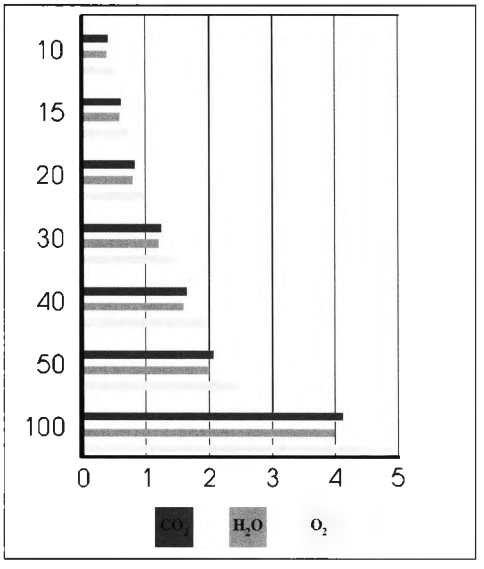
Η παραγωγή και κατανάλωση του αναπνευστικού συστήματος σε CO_2, H_2O και O_2

Οι ανταλλαγές αερίων και θερμότητας με το περιβάλλον πραγματοποιούνται με τον αερισμό των πνευμόνων. Η ποσοστοποίηση των κινούμενων αερίων όγκων κατά τις αναπνευστικές κινήσεις (εισπνοή - εκπνοή) δεν είναι εύκολη υπόθεση, διότι δεν είναι ίδια στο χρόνο. Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιούμε το ποσοστό της αναπνοής εκφρασμένο σε λίτρα ανά λεπτό.

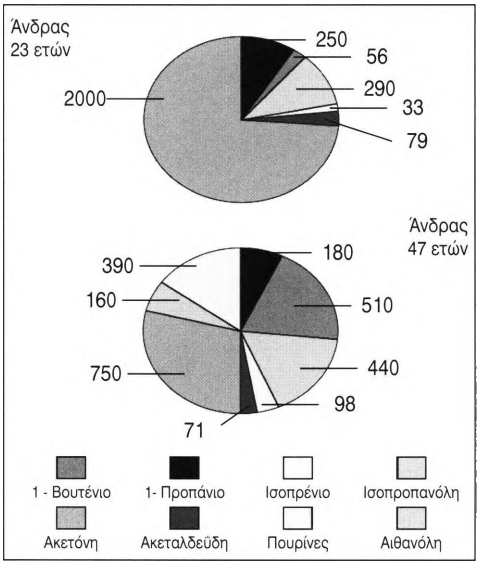
Κατά την ανάπαυση η αναπνοή είναι 6-8 λίτρα ανά λεπτό, το οποίο αυξάνεται αναλογικά με τη μυϊκή εργασία, για να ξεπεράσει σε υγιή ενήλικα και τα 150 λίτρα ανά λεπτό όταν ασκείται. Ο εκπνεόμενος αέρας από τους πνεύμονες είναι κορεσμένος σε υδρατμούς (Hy=100%) σε θερμοκρασία (T) 35°C. Σε ανάπαυση και για ποσό συνήθους αναπνοής 8 λίτρα ανά λεπτό, η ποσότητα του παραγόμενου νερού υπό μορφή υδρατμών είναι 0,32 γραμμάρια ανά λεπτό, δηλ. 0,461 χιλιόγραμμα ανά 24 ώρες.

Τα άλλα στοιχεία μεταβολικής προέλευσης που συνδέονται με την αναπνοή είναι το CO_2 και το O_2. Οι

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Παραγωγή CO_2 και H_2O και κατανάλωση O_2 ανάλογα με το ποσοστό αναπνοής (σε λίτρα ανά λεπτό).



ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Η οργανική σύνθεση των προϊόντων του μεταβολισμού κατά την εκπνοή σε μg/h.



παραγωγές σε CO_2 και H_2O και οι καταναλώσεις σε O_2 κατά το βασικό μεταβολισμό έχουν ως εξής: Ένας ενήλικος άντρας παράγει 0,32-0,34 λίτρα CO_2 ανά λεπτό και καταναλώνει 0,34 έως 0,40 λίτρα O_2 ανά λεπτό. Υπολογίζουμε λοιπόν ότι ανά λίτρο εκπνεόμενου αέρα έχουμε 0,040-0,043 λίτρα CO_2, 0,048-0,050 λίτρα O_2 και 0,040 γραμμάρια H_2O. Στον Πίνακα 3 βλέπουμε τις αντίστοιχες παραγωγές και καταναλώσεις ανάλογα με το ποσοστό αναπνοής. Κατά την επίσκεψη ενός σπηλαίου, οι παραγωγές αυτές και οι καταναλώσεις δεν είναι σταθερές. Τούτο διότι ένα σπήλαιο μπορεί να παρουσιάζει μορφολογικές δυσκολίες, τις οποίες οι επισκέπτες πρέπει να ξεπεράσουν σε ένα χρόνο περισσότερο ή λιγότερο μεγάλο, πράγμα που θα μεταφραστεί σε σημαντικές μεταβολές του συνήθους αναπνευστικού ποσοστού, με αποτέλεσμα οι μεταβολικές παραγωγές να είναι το ίδιο μεταβλητές.

Όταν αυτές οι μεταβολικές παραγωγές ελευθερώνονται στην υπόγεια ατμόσφαιρα από ένα μόνο πρόσωπο, το περιβάλλον δεν κινδυνεύει. Αντίθετα, όπως θα δούμε στη συνέχεια, είναι τελείως διαφορετικά όταν πολλές εκαντοντάδες προσώπων επισκέπτονται ένα σπήλαιο κατά τη διάρκεια πολλών ωρών.

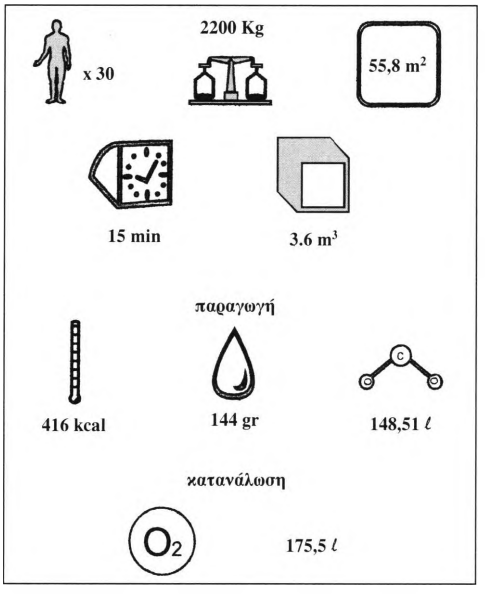
Με την αναπνοή το ανθρώπινο σώμα εκπέμπει στην ατμόσφαιρα και άλλα μεταβολικά στοιχεία που είναι χρήσιμο να ληφθούν υπόψη. Από μία μελέτη που έγινε από τη NASA στις ΗΠΑ το 1975 πάνω στις μεταβολικές ενώσεις που παράγονται από μία ομάδα 10 ατόμων, με το νεότερο 23 χρόνων και το μεγαλύτερο 47 χρόνων, αναλύθηκαν 69 συστατικά. Μεταξύ αυτών τα 43 είναι τυπικώς μεταβολικής προέλευσης, τα 13 προέρχονται από προγενέστερη έκθεση και τα 13 είναι άγνωστης προέλευσης. Από τα 43 αυτά θα αναφερθούμε στα 8 που αναγράφονται στον πίνακα 4, διότι, παρά το γεγονός ότι μετρήθηκαν σε μg/h, αντιπροσωπεύουν τις πιο σημαντικές ποσότητες που μετρήθηκαν τόσο στο νεότερο όσο και στο πιο ηλικιωμένο άτομο.

Οι τιμές αυτές πρέπει να ληφθούν υπόψη διότι, αν και μετρήθηκαν σε πολύ μικρές τιμές σε άνθρωπο ανά ώρα, δεν είναι καθόλου αμελητέες όταν παράγονται σε κλειστό περιβάλλον και η διάρκεια εκπομπής και ο αριθμός των ατόμων αυξάνει. Ορισμένα από αυτά τα συστατικά, π.χ. η αιθανόλη ή τα παράγωγά της, που εκπέμπονται στα σπήλαια χρησιμοποιούνται από τη χλωρίδα των τοιχωμάτων, κυρίως σε σπήλαια μικρού όγκου που δεν έχουν καλό αερισμό και με μεγάλη επισκεψιμότητα, όπως έγινε στο σπήλαιο Lascaux πριν το κλείσιμό του.

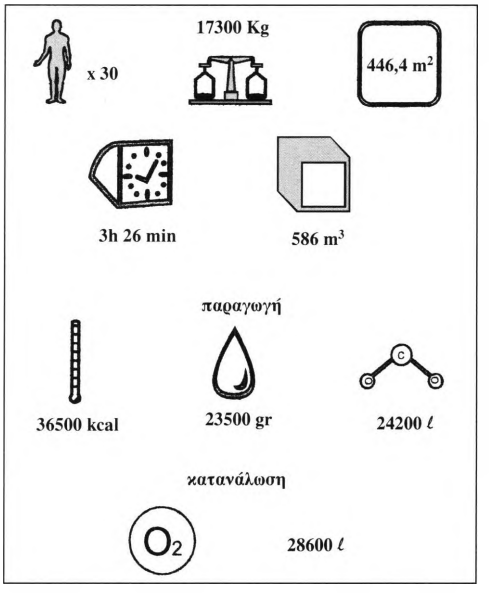
Τα αποτελέσματα των επισκέψεων

Ο φυσικός παράγοντας του κλίματος που επηρεάζεται περισσότερο από την παρουσία των επισκεπτών είναι η θερμοκρασία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. Τιμές για κάθε ομάδα κατά τη διάρκεια μιας επίσκεψης.



ΠΙΝΑΚΑΣ 6. Τιμές για την επίσκεψη οκτώ ομάδων κατά τη διάρκεια μιας ημέρας



Ας υποθέσουμε ότι οκτώ ομάδες επισκεπτών αποτελούμενες η καθεμία από 30 ενήλικες επισκέπτονται τη μεγάλη αίθουσα των ανακτόρων του σπηλαίου Περάματος με διάρκεια παραμονής περίπου 15 λεπτά. Για κάθε άτομο έχει εκτιμηθεί ως μέση σωματική επιφάνεια 1,86 τετραγωνικά μέτρα (μέσο βάρος: 72 κιλά, μέσο ύψος: 1,76 μ.) και ότι πραγματοποιεί ελαφρά εργασία, κατά τη διάρκεια της οποίας παράγει: θερμότητα = 0,497 kcal ανά τετραγωνικό μέτρο επιφανείας σώματος το λεπτό, υδρατμούς=0,32 γραμμάρια ανά λεπτό, CO_2=0,33 λίτρα ανά λεπτό και καταναλώνει 0,39 λίτρα ανά λεπτό O_2 με συνήθη αναπνευστικό όγκο 8 λίτρα ανά λεπτό. Άρα για κάθε ομάδα κατά τη διάρκεια μιας επίσκεψης υπολογίστηκαν οι τιμές που παρουσιάζονται στον Πίν. 5. Συνολικά κατά τη διάρκεια της ημέρας είχαμε τα ακόλουθα αποτελέσματα που δίνονται στον Πίν. 6. Όμως η ατμόσφαιρα του σπηλαίου δεν είναι σταθερή. θα πρέπει να μετρηθούν οι ταχύτητες αερισμού και οι αντίστοιχες παροχές. Έτσι, κάθε μεταβολική παραγωγή, της οποίας ο ρυθμός θα είναι ανώτερος από αυτόν της ανανέωσης του αέρα του σπηλαίου, θα οδηγήσει σε απορρύθμιση των φυσικών συνθηκών ισορροπίας του κλίματος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ANDRIEUX, C., 1974. Premiers résultats sur l'étude du climat de la salle des dessins de la galerie Clastres (Niaux - Ariège), *Annals de Biospéologie* 29 (1), 3-25.

ANDRIEUX, C., 1977. Étude du climat des cavités naturelles dans le roches calcaires (grotte de Niaux), *Gallia Préhistoire* 20 (1), 301-332.

ANDRIEUX, C., 1983. Etude des circulations d'air dans la grotte de Niaux. Conséquences, *Karstologia* 1, 19-24.

ILIOPOULOU-GEORGOUDAKI, J., E. ECONOMIDOU, 1991. Ecological Study and Management of the Cave "Limmon" Peloponnesus, Greece, *Mémoire de Biospéologie* XVIII, 93-97.

KAYSER, C., 1980. Thermorégulation, *Encyclopedia Universalis*, Editeur, Paris V. 16, 56-63.

NORDMAN, J. N., P. COSTANZO, 1980. Metabolisme, *Encyclopedia Universalis*, Editeur, Paris V. 10, 893-904.

VINCENT, P., 1983. *Le corps humain* (Vuibert), Paris.

ΙΩΑΝΝΑ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΥ
Τμήμα Βιολογίας
Πανεπιστήμιο Πατρών

Ο ρόλος των σπηλαίων κατά τη διάρκεια της Παλαιολιθικής Εποχής στη βορειοδυτική Ελλάδα

Ε. ΚΟΤΖΑΜΠΟΠΟΥΛΟΥ, G. N. BAILEY

Η Παλαιολιθική (ΠΛ) Εποχή αποτελεί τη μεγαλύτερη χρονικά περίοδο της ιστορίας του ανθρώπου (2000000 - 10000 Π.Σ.)[1], στη διάρκεια της οποίας συντελείται η βιολογική εξέλιξη, ανατομική και διανοητική, του ανθρώπινου είδους έως το σύγχρονο τύπο του Homo sapiens sapiens, και εδραιώνονται τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά της έννοιας του πολιτισμού: τεχνολογία, έναρθρος λόγος, συμβολική σκέψη, αισθητική, καθώς και η συνειδητή εκμετάλλευση του φυσικού περιβάλλοντος.

Ο τρόπος ζωής των ανθρώπων στην ΠΛ Εποχή, που συμβατικά αποκαλούμε «θηρευτικό-τροφοσυλλεκτικό» στάδιο, είναι κατά παράδοση συνυφασμένος με τη χρήση των σπηλαίων ως των κατεξοχήν χώρων όπου εγκαταστάθηκαν οι παλαιολιθικές ανθρώπινες ομάδες σε περιστασιακή, εποχική ή μόνιμη βάση. Η ταύτιση αυτή ΠΛ Εποχής - σπηλαίων αποτελεί, κατά κύριο λόγο, προϊόν της ιστορίας της προϊστορικής έρευνας, των στόχων και του επιστημολογικού υπόβαθρού της. Για δεκαετίες οι μελετητές εστίαζαν το ενδιαφέρον τους στη χρονολογική ταξινόμηση των φάσεων της ΠΛ Εποχής, χρησιμοποιώντας ως μεθοδολογικό εργαλείο τη στρωματογραφική αλληλουχία και τη συνακόλουθη συγκριτική τυπολογική κατάταξη των αρχαιολογικών συνόλων σε «πολιτισμούς», κυρίως βάσει των λίθινων τέχνεργων. Αντίστοιχα, τα υπολείμματα οστών ζώων (κατάλοιπα διατροφής) αντιμετωπίζονταν ως «παλαιοντολογικά απολιθώματα», αφενός για την αποκατάσταση της ιστορίας της εξέλιξης των ειδών και αφετέρου ως «τύποι οδηγοί» για την ανασύσταση των κλιματολογικών εναλλαγών. Στο πλαίσιο αυτό, τα σπήλαια με τις βαθιές στρωματογραφικές ακολουθίες που συχνά διασώζουν, προσέφεραν την κατάλληλη υποδομή για τέτοιου είδους προσεγγίσεις. Επιπροσθέτως, τα «ευτελή» πολιτισμικά κατάλοιπα της ΠΛ Εποχής, σε σύγκριση με τα μετέπειτα πολιτισμικά επιτεύγματα, ταίριαζαν απόλυτα στον «άνθρωπο των σπηλαίων» στα πλαίσια της φιλοσοφικής/επιστημολογικής αντίληψης, σύμφωνα με την οποία η ιστορία της ανθρωπότητας είναι μια γραμμική πορεία εξέλιξης από απλούστερες («βάρβαρες») σε συνθετότερες («πολιτισμένες») μορφές.

Η σύγχρονη παλαιολιθική αρχαιολογική έρευνα, ιδιαίτερα μετά την εισαγωγή των φυσικών μεθόδων χρονολόγησης και το συνεχώς αναπτυσσόμενο διάλογο με άλλες επιστήμες (π.χ. γεωγραφία, δημογραφία, εθνολογία), αναγνωρίζει πως η εξομοίωση «ΠΛ Εποχή=σπήλαια» είναι πλέον πλασματική και αποσπασματική. Ως ακρογωνιαίος λίθος της μορφής διαβίωσης των παλαιολιθικών ανθρώπων θεωρείται η συνεχής, εποχική πολλές φορές, μετακίνησή τους μέσα στο περιβάλλον, που στόχο είχε την απόκτηση είτε τροφής, είτε πρώτων υλών για την κατασκευή εργαλειακού εξοπλισμού (Gamble 1986). Εξίσου σημαντική στη διαμόρφωση του νομαδικού[2] αυτού τρόπου ζωής υπήρξε η ανάγκη αφενός της επιτυχούς αναπαραγωγής του είδους (εξεύρεση συζύγων) και αφετέρου της ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των ομάδων για τις εκάστοτε μεταβολές των οικοσυστημάτων, στην ορθολογική διαχείριση των οποίων στηριζόταν η επιβίωσή τους (Cohen 1977· Mithen 1990· Κοτζαμποπούλου, Αδάμ υπό έκδοση). Έχοντας υπόψη τα παραπάνω και παρά τη χαμηλή πληθυσμιακή πυκνότητα κατά την ΠΛ Εποχή, εντοπίζεται μια μεγάλη σε έκταση τοπογραφική διασπορά των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Τα υλικά κατάλοιπα (π.χ. λίθινα τέχνεργα, υπολείμματα διατροφής) ορισμένων από αυτές αποτελούν τις αρχαιολογικές θέσεις: υπαίθριες και σπήλαια. Γίνεται λοιπόν φανερό πως τα αρχαιολογικά δεδομένα που προκύπτουν από ανασκαφές σε σπήλαια με χρήση κατά την ΠΛ Εποχή συνιστούν μέρος μόνον του συνόλου των εκδηλώσεων της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Η σημασία των σπηλαίων μέσα σε ένα σύστημα κατανομής θέσεων δεν είναι αυταπόδεικτη, αλλά ζητούμενο που χρήζει διερεύνησης και αξιολόγησης. Κάτω από αυτό το πρίσμα θα επιχειρήσουμε να προτείνουμε μια συνθετική

ερμηνεία της κατανομής των παλαιολιθικών θέσεων στην Ήπειρο, σπηλαίων και υπαίθριων.

Παλαιότερη προσέγγιση

Ανατρέχοντας στην ιστορία των παλαιολιθικών ερευνών στην περιοχή της Ηπείρου στο διάστημα των τριών τελευταίων δεκαετιών, παρατηρούμε μια αλλαγή προσέγγισης όσον αφορά στη σημασία που αποδίδεται στα σπήλαια στα πλαίσια ενός συστήματος κατανομής θέσεων.

Οι εκτεταμένες έρευνες, υπό τη διεύθυνση του E. Higgs, στη δεκαετία του '60 είχαν ως αποτέλεσμα την ανασκαφή δύο βραχοσκεπών (Ασπροχάλικο, Καστρίτσα), μίας υπαίθριας θέσης (Κοκκινόπηλος)[3], και τον εντοπισμό αρκετών ακόμη υπαίθριων θέσεων (Dakaris *et al.* 1964· Higgs, Vita-Finzi 1966· Higgs *et al.* 1967). Εκτός από τη σημαντική συμβολή στην πιστοποίηση της ύπαρξης διάφορων φάσεων της Μέσης και της Ανώτερης Παλαιολιθικής στον ελλαδικό χώρο, οι πρώτες αυτές έρευνες υπήρξαν πρωτοποριακές και αποτέλεσαν ορόσημο στην ιστορία της αρχαιολογικής έρευνας σε παγκόσμια κλίμακα. Στη διάρκειά τους εγκαταλείπεται η αντίληψη της χρονολογικής και μόνο συσχέτισης των στρωματογραφικών ακολουθιών διαφορετικών και μεταξύ τους γεωγραφικά απομακρυσμένων παλαιολιθικών αρχαιολογικών θέσεων. Στον αντίποδα, διαμορφώνονται οι αρχές και εφαρμόζεται για πρώτη φορά η θεωρητική και μεθοδολογική προσέγγιση που αργότερα έγινε γνωστή ως «παλαιοοικονομία». Κυρίαρχος άξονας της προσέγγισης αυτής υπήρξε η παλαιογεωγραφική αντίληψη, σύμφωνα με την οποία οι παλαιολιθικές θέσεις και ειδικότερα τα σπήλαια δεν αποτελούν μόνον ευνοϊκούς γεωλογικούς σχηματισμούς για τη διατήρηση των πολιτισμικών καταλοίπων, αλλά σταθμούς – εποχικού χαρακτήρα – στα πλαίσια της εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων μιας συγκεκριμένης γεωγραφικής ενότητας από τις μετακινούμενες παλαιολιθικές ομάδες. Η έμφαση δίδεται πλέον στους ανθρώπους και στους εναλλακτικούς τρόπους που αυτοί επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν για την απόκτηση των μέσων διαβίωσης, παρά στα τέχνεργα και στην τυπολογική (βλ. λίθινα) ή ταξονομική (βλ. οστά) κατάταξή τους. Στο μοντέλο που τελικά προτάθηκε για την Ήπειρο, οι υπαίθριες θέσεις ουσιαστικά αγνοούνται και η ερμηνεία διαρθρώνεται αποκλειστικά γύρω από τις δύο βραχοσκεπές Ασπροχάλικο και Καστρίτσα. Αυτές ερμηνεύονται ως συμπληρωματικές «θέσεις-βάσεις» εποχικής χρήσης· το Ασπροχάλικο κατά τους χειμερινούς μήνες, ενώ η Καστρίτσα κατά τους θερινούς, στα πλαίσια ενός συστήματος εκμετάλλευσης των μεταναστευτικών πληθυσμών του είδους Cervus elaphus, άφθονα οστά των οποίων αποκαλύφθηκαν στις επιχώσεις και των δύο θέσεων (Higgs, Webley 1971).

Τα εγγενή θεωρητικά προβλήματα αυτής της προσέγγισης και οι μεθοδολογικές αδυναμίες που μπορούμε να εντοπίσουμε στην πρώτη αυτή προσπάθεια εφαρμογής της είναι πολλά και έχουν ήδη συζητηθεί αναλυτικά (Bailey *et al.* 1983α, Kotjabopoulou 1988). Στόχος μας, λοιπόν, δεν είναι να επεκταθούμε σε μια ανασκευή των επιμέρους στοιχείων της προαναφερθείσας υπόθεσης-εργασίας, αλλά να επεξεργαστούμε μια προσέγγιση, αντλώντας από τις θεωρητικές αναζητήσεις και τα ποικίλα νέα δεδομένα των ερευνών της τελευταίας δεκαετίας, η οποία θα αφήνει ευελιξία στο ρόλο και το ειδικό βάρος που κατέχει καθεμιά θέση ξεχωριστά, είτε υπαίθρια είτε σπήλαιο, μέσα στο δίκτυο κατανομής τους στην εξεταζόμενη γεωγραφική ενότητα. Η προσέγγιση αυτή αποκτά πλέον όχι μόνο συγχρονικό (δηλαδή σύγκριση δύο ή περισσότερων θέσεων κατά την ίδια χρονική περίοδο) αλλά και διαχρονικό χαρακτήρα.

Αξιολόγηση των παλαιολιθικών θέσεων

Υπαίθριες θέσεις

Στην Ήπειρο, οι υπαίρθιες θέσεις, είτε πρόκειται για μικρές συγκεντρώσεις τέχνεργων που πιθανώς δεν αντιπροσωπεύουν τίποτε άλλο από ένα σταθμό εγκατάστασης σύντομης χρονικής διάρκειας, είτε για μεγάλη συσσώρευση πολιτισμικών καταλοίπων, αποτέλεσμα επαναλαμβανόμενης ή παρατεταμένης ανθρώπινης δραστηριότητας, υπερτερούν αριθμητικά των σπηλαίων. Στις μέχρι τώρα επιφανειακές έρευνές μας έχουν εντοπιστεί περίπου σαράντα τέτοιες θέσεις, ενώ δεκαπέντε ακόμη έχουν αναφερθεί στη νήσο Κέρκυρα (Sordinas 1983). Αν και πιστεύουμε πως οι αριθμοί αυτοί θα αυξηθούν σημαντικά στο μέλλον, η τρέχουσα πυκνότητα και διασπορά τους παραπέμπουν σε μια σύνθετη εικόνα κατανομής των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στο χώρο. Δυστυχώς, όμως, αντιμετωπίζουμε εξαιρετικά προβλήματα στην προσπάθεια της ανάλυσης των δεδομένων και κατ' επέκταση της ερμηνείας της σημασίας των υπαίθριων θέσεων. Οι δυσκολίες πηγάζουν από τις περιορισμένες δυνατότητες εξαγωγής ποιοτικών πληροφοριών από τις υπαίθριες θέσεις, και είναι επιγραμματικά οι εξής:

α. Εξαιτίας των σύνθετων φυσικών διαδικασιών αλλαγής του φυσικού αναγλύφου από γεωμορφολογική και τεκτονική άποψη, σπάνια οι υπαίθριες θέσεις βρί-

σκονται κατά χώραν, πολλές μάλιστα έχουν χαθεί για πάντα. Οι πολύπλοκοι μηχανισμοί αποσάθρωσης και διάβρωσης έχουν συνήθως προξενήσει σοβαρές διαταράξεις στην αρχική μορφή απόθεσης των υλικών καταλοίπων, με συνέπεια η στρωματογραφική διαλεύκανση και αποκατάσταση των διαδοχικών φάσεων χρήσης, τόσο ως προς τον κάθετο όσο και ως προς τον οριζόντιο άξονα, να καθίσταται πολύ δύσκολη (Bailey *et al.* 1993). Αρχαιολογικά κατάλοιπα διαφορετικών και χρονικά απομακρυσμένων κατά δεκάδες χιλιάδες χρόνια περιόδων της ΠΛ Εποχής βρίσκονται αναμεμειγμένα, συχνά μάλιστα, μαζί με ευρήματα των ύστερων προϊστορικών ή/και των ιστορικών χρόνων.

β. Ο ακριβής χρονολογικός προσδιορισμός τους δεν είναι πάντοτε εφικτός, λόγω δυσκολιών εφαρμογής των γνωστών φυσικών μεθόδων χρονολόγησης. Δεδομένης της διατάραξης της στρωματογραφίας, ούτε τα αρχαιολογικά ευρήματα αποτελούν ασφαλή τρόπο χρονολόγησης των γεωλογικών αποθέσεων, η οποία θα ήταν άλλωστε σχετική και όχι απόλυτη. Με βάση, λοιπόν, ορισμένα χαρακτηριστικά των λιθοτεχνιών (τεχνολογία, τυπολογία) αρκούμαστε στην απόδοση γενικών χρονολογικών χαρακτηρισμών, π.χ. Μέση Παλαιολιθική.

γ. Στις υπαίθριες θέσεις, οι οποίες έχουν εντοπιστεί μέχρι σήμερα στην Ήπειρο, δεν ευνοείται η διατήρηση των οργανικών καταλοίπων, όπως είναι τα οστά των ζώων. Ως εκ τούτου, αγνοούμε εντελώς, για τις υπαίθριες θέσεις πάντοτε, την πλευρά εκείνη των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που σχετίζονται με όλη τη διαδικασία/αλυσίδα της απόκτησης, προετοιμασίας και κατανάλωσης τροφής.

Σύμφωνα με τις παραπάνω διαπιστώσεις, στην Ήπειρο οι υπαίθριες παλαιολιθικές θέσεις, αν και είναι περισσότερες από τα σπήλαια, παρέχουν ανεπαρκείς και αποσπασματικές ποιοτικές πληροφορίες, μειώνοντας δραστικά τις δυνατότητες ανασύστασης των μορφών εγκατάστασης που καθεμιά από αυτές αντιπροσωπεύει. Σε καμιά περίπτωση όμως, το στοιχείο αυτό δεν μειώνει τη βαρύτητα και τη σημασία της παρουσίας τους στο αρχικό δίκτυο κατανομής του συνόλου των θέσεων, υπαίθριων και σπηλαίων.

Σπήλαια

Για τη μελέτη της ΠΛ Εποχής είμαστε υποχρεωμένοι να βασιστούμε σε μεγάλο βαθμό στα δεδομένα των ανασκαφικών ερευνών από τα σπήλαια και τις βραχοσκεπές. Δύο είναι οι κύριοι λόγοι που καθιστούν τα σπήλαια πραγματικές, θα λέγαμε, «αποθήκες» αρχαιολογικών πληροφοριών:

α. Τα σπήλαια και οι βραχοσκεπές, αναμφισβήτητα, αποτέλεσαν χώρους εγκατάστασης που, λόγω των ευνοϊκών συνθηκών διαβίωσης που συχνά προσέφεραν, προτιμήθηκαν από τους παλαιολιθικούς ανθρώπους. Πρέπει, όμως, να υπογραμμίσουμε ότι οι φυσικές ιδιότητες των γεωλογικών αυτών σχηματισμών ως καταφύγια (π.χ. προσανατολισμός, εσωτερική διάταξη, θερμοκρασία, υγρασία), που θα θεωρούσαμε σήμερα ως κατάλληλες συνθήκες διαβίωσης, δεν ήταν απαραίτητα και το πρωταρχικό κριτήριο επιλογής τους ως χώρων εγκατάστασης από τους παλαιολιθικούς ανθρώπους. Στην Ήπειρο, όπως έχει παρατηρηθεί και σε άλλες περιοχές του κόσμου, από το σύνολο των σπηλαίων μιας γεωγραφικής περιοχής λίγα παρουσιάζουν ίχνη ανθρώπινης χρήσης. Μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι η προτίμηση των συγκεκριμένων, και όχι άλλων, δεν ήταν σίγουρα τυχαία. Οι λόγοι της συνειδητής επιλογής τους θα πρέπει να αναζητηθούν, κατά πρώτο λόγο, μάλλον στις ανάγκες/απαιτήσεις της οικονομικής διαχείρισης του φυσικού περιβάλλοντος (π.χ. γειτνίαση με πηγές πρώτων υλών, σημεία κατάλληλα για την επιτυχή εξεύρεση τροφής) (Sturdy 1975). Άλλωστε, δεν είναι άγνωστες ανθρωπογενείς επεμβάσεις στην εσωτερική διαμόρφωση των σπηλαίων, που φαίνεται ότι εξυπηρετούσαν μεταξύ άλλων ανάγκες βελτίωσης των συνθηκών διαβίωσης ήδη από τη Μέση Παλαιολιθική Εποχή. Τέτοιου είδους ενδείξεις διαθέτουμε και για ένα από τα παλαιολιθικά σπήλαια της Ηπείρου. Συγκεκριμένα, στα κατώτερα στρώματα της Καστρίτσας αποκαλύφθηκε σειρά από «πασσαλότρυπες» κοντά στην είσοδο του σπηλαίου, που είναι πιθανόν να σχετίζονται με κάποιου είδους κατασκευή για την προστασία από τους ανέμους, δεδομένου μάλιστα και του βόρειου προσανατολισμού της θέσης (Legge 1972). Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να τονίσουμε ότι η άποψή μας, αναφορικά με τους λόγους που υπαγόρευαν την επιλογή συγκεκριμένων θέσεων για εγκατάσταση, δεν αντικατοπτρίζει κανενός είδους «οικολογικό ντετερμινισμό». Αντιθέτως, πιστεύουμε ότι και άλλοι παράγοντες, όπως δημογραφικοί και πολιτισμικοί με την ευρεία έννοια του όρου, έπαιζαν πιθανώς εξίσου καθοριστικό ρόλο. Επειδή όμως η φύση των ίδιων των αρχαιολογικών καταλοίπων και οι δυνατότητες ανάγνωσής τους υπό αυτό το πρίσμα καθιστούν δύσκολη, στο στάδιο που βρίσκεται σήμερα η έρευνα, τη διατύπωση μιας τέτοιας ολοκληρωμένης προσέγγισης, θεωρούμε ως πιο πρόσφορη και γόνιμη την εφαρμογή της παλαιοοικονομικής ανάλυσης.

β. Τα σπήλαια συνιστούν ιδιαίτερους γεωλογικούς σχηματισμούς, οι οποίοι δρουν ως τόποι απόθεσης, που τείνουν μάλλον να διατηρούν παρά να καταστρέφουν τα

υλικά πολιτισμικά κατάλοιπα, συμπεριλαμβανομένων και των οργανικών. Η συστηματική μελέτη και ανάλυση των αρχαιολογικών δεδομένων (τα ευρήματα από μία και μόνο θέση συχνά φτάνουν τις εκατοντάδες χιλιάδες σε αριθμό) και ο συνδυασμός των επιμέρους αποτελεσμάτων είναι δυνατόν να οδηγήσει στη –μερική έστω– αποκρυπτογράφηση της «ταυτότητας» μιας θέσης. Μια τέτοια απόπειρα παίρνει συχνά τη μορφή του προσδιορισμού του χαρακτήρα της εγκατάστασης (π.χ. εποχική ή περιστασιακή) και των δραστηριοτήτων που διεξάγονταν στη διάρκεια της χρήσης της (π.χ. κατασκευή εργαλειακού εξοπλισμού, διαδικασίες σχετικές με τη διατροφή, οργάνωση του χώρου). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονίσουμε πως πολλά και σύνθετα είναι τα προβλήματα, θεωρητικά και μεθοδολογικά, που η παλαιολιθική έρευνα καλείται να αντιμετωπίσει. Αναφορικά με την ταφονομική ιστορία των αποθέσεων σε σπήλαια, κυρίαρχο πρόβλημα αποτελεί η επιπρόσθετη περιπλοκή της χρήσης αυτών των γεωλογικών σχηματισμών ως καταφύγια και από άλλους οργανισμούς, εκτός από τον άνθρωπο. Σπηλαιόβιοι οργανισμοί, όπως αρκούδες, πτηνά, νυχτερίδες, τρωκτικά, που περνούν μέρος ή το σύνολο της βιολογικής τους ζωής μέσα στα σπήλαια, συγκεντρώνουν και αποθέτουν κυρίως οστεολογικά κατάλοιπα (προϊόντα της διατροφικής τους συμπεριφοράς), ενώ ταυτοχρόνως προξενούν αλλοιώσεις ή/και τροποποιούν την αρχική κατανομή στο χώρο των ήδη αποτεθημένων από τον άνθρωπο πολιτισμικών καταλοίπων.

Τα ανασκαμμένα σπήλαια της βορειοδυτικής Ελλάδας

Η Ήπειρος αποτελεί την περιοχή όπου έχουν εντοπιστεί και σε μεγάλο βαθμό μελετηθεί συστηματικά τα περισσότερα ευρήματα ΠΛ Εποχής στον ελλαδικό χώρο. Τα ποικίλα και πολυάριθμα αρχαιολογικά δεδομένα που έχουμε στη διάθεσή μας προέρχονται από τις συστηματικές ανασκαφές σε πέντε συνολικά βραχοσκεπές ή σπήλαια. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε σε ορισμένα χαρακτηριστικά καθεμιάς από αυτές τις θέσεις ξεχωριστά, και τα οποία θεωρούμε καθοριστικά για τη διαμόρφωση μιας συνθετικής ερμηνείας αξιολόγησης και ένταξής τους μέσα στο σύστημα κατανομής του συνόλου των παλαιολιθικών θέσεων στη γεωγραφική περιφέρεια της βορειοδυτικής Ελλάδας.

Η βραχοσκεπή του Ασπροχάλικου, που βρίσκεται στην κοιλάδα του ποταμού Λούρου και σε υψόμετρο 200 μ., έχει μέχρι σήμερα δώσει τη μεγαλύτερη σε χρονική διάρκεια στρωματογραφική ακολουθία (Papaconstantinou 1988). Καταλαμβάνει σχεδόν το μεγαλύτερο τμήμα της Τελευταίας Παγετώδους Περιόδου (100000 - 10000 Π.Σ.) (Bailey *et al.* 1992). Στο διάστημα αυτό παρατηρείται μια σημαντική διακοπή χρήσης. Πάνω από τα στρώματα της Μέσης ΠΛ υπάρχουν άλλα, χωρίς αρχαιολογικά ευρήματα, αποκλειστικά γεωλογικής προέλευσης. Η θέση φαίνεται ότι χρησιμοποιείται ξανά τουλάχιστον από το 26000 Π.Σ. Οι αιτίες αλλά και η χρονική διάρκεια αυτής της διακοπής παραμένουν προς το παρόν άγνωστες. Στα ζωο-αρχαιολογικά σύνολα τα ελαφοειδή και τα αιγαγροειδή εμφανίζονται σε ισόποσες αναλογίες τόσο στη Μέση όσο και στην Ανώτερη ΠΛ (βλ. παρακάτω).

Στο σπήλαιο της Καστρίτσας, που βρίσκεται στις όχθες της λίμνης Παμβώτιδας και σε υψόμετρο 500 μ., οι επιχώσεις –9 μ. συνολικά– έδωσαν υλικό που χρονολογείται ανάμεσα στα 20000 - 10000 χρόνια Π.Σ. Η εντατικότερη χρήση της θέσης εντοπίζεται μάλιστα από το 16000 Π.Σ., μετά δηλαδή τη μεγαλύτερη επέκταση των τελευταίων παγετώνων (Last Glacial Maximum) και τις απαρχές της σταδιακής τους υποχώρησης. Οποιαδήποτε παλαιότερη χρήση του σπηλαίου θεωρείται μάλλον αδύνατη, εξαιτίας της αυξομείωσης της στάθμης των νερών της λίμνης, που έφθαναν έως και μέσα στο σπήλαιο (Bailey *et al.* 1983β). Παραμένει όμως ανοιχτή η πιθανότητα τα ίχνη παλαιότερων εγκαταστάσεων να έχουν καταστραφεί ακριβώς λόγω αυτού του φαινομένου. Η πανίδα στην Καστρίτσα κυριαρχείται από τα ελάφια του είδους Cervus elaphus (77% βάσει του Αριθμού Αναγνωρισμένων Θραυσμάτων, στο εξής Α.Α.Θ.), ενώ η αντιπροσώπευση των αιγαγροειδών είναι εξαιρετικά χαμηλή. Η συμβολή όμως των μικρόσωμων ίππων Equus hydruntinus και των μεγάλων βοοειδών Bos primigenius στη διατροφή των παλαιολιθικών ομάδων που έκαναν χρήση της θέσης, αν και εμφανίζονται σε μικρότερες ποσότητες βάσει του Α.Α.Θ., πρέπει να θεωρείται αρκετά σημαντική (Kotjabopoulou 1988).

Το Κλειδί, η μεγαλύτερη σε εμβαδόν έως τώρα βραχοσκεπή στην Ήπειρο (130 τ.μ.), βρίσκεται δίπλα ακριβώς στις υψηλές κορυφές της Τύμφης και σε υψόμετρο 650 μ. Χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά κατά τις τελευταίες φάσεις της Ανώτερης ΠΛ, μεταξύ 16000 - 10000 Π.Σ. (Bailey *et al.* 1984, 1986α). Κάτω από τα αρχαιολογικά στρώματα, οι επιχώσεις πάχους 4 μ. στερούνται οποιασδήποτε πρότερης εγκατάστασης, όπως αδιαμφισβήτητα έδειξε το γεωτρητικό πρόγραμμα που εφαρμόστηκε (Bailey, Thomas 1987). Το Κλειδί αποτελεί μια θέση «εξειδικευμένης χρήσης», όπου το 90% και πλέον των ζωο-αρχαιολογικών καταλοίπων ανήκει στα ευκίνητα αιγαγροειδή Capra ibex και Rupicapra rupicapra (Bailey, Gamble 1990).

Παρόμοια εικόνα, χρονολογική και ζωο-αρχαιολογική, παρουσιάζει και το μικρό σπήλαιο Μεγαλάκκος, που βρίσκεται σε απόσταση 50 μ. από το Κλειδί μέσα στην ίδια λεκάνη απορροής του ποταμού Βοϊδομάτη.

Το σπήλαιο της Γκράβας στην Κέρκυρα φαίνεται πως χρησιμοποιήθηκε και αυτό κατά τις ύστερες φάσεις της Ανώτερης ΠΛ. Ο κατάλογος των ειδών ζώων περιλαμβάνει ελάφια, ίππους και μεγάλα βοοειδή (Sordinas 1969 και 1983). Η περιορισμένη έκταση των ανασκαφικών ερευνών δεν επιτρέπει να αποφανθούμε οριστικά για τα παλαιότερα χρονολογικά όρια χρήσης της θέσης.

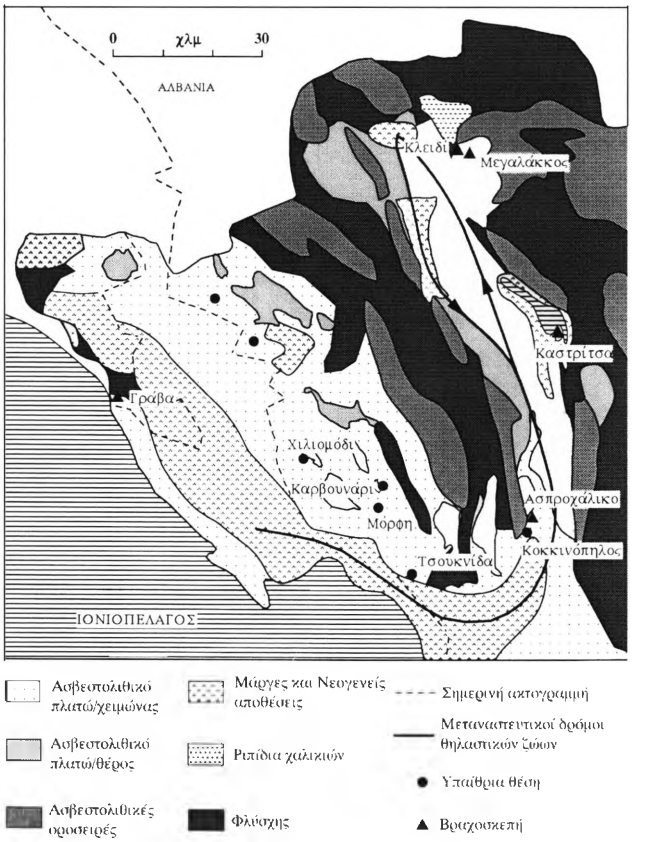
Η κατανομή των παλαιολιθικών θέσεων

Η Ήπειρος αποτελεί μια σχετικά μικρή και τοπογραφικά κλειστή περιοχή, τυπικό δείγμα των φυσιογραφικών και περιβαλλοντικών συνθηκών της βαλκανικής χερσονήσου. Χαρακτηρίζεται από έντονες υψομετρικές διαφορές μεταξύ της παράκτιας ζώνης και των κορυφών της οροσειράς της Πίνδου, που φτάνουν στα 2.600 μ. Σε οριζόντια προβολή η απόσταση μεταξύ των δύο αυτών φυσιογραφικών τμημάτων δεν ξεπερνά τα 100 χλμ. (Bailey, Gamble 1990).

Ο κύριος αντικειμενικός σκοπός των ερευνών που έχουν διεξαχθεί στην Ήπειρο, ήδη από τη δεκαετία του 1960 και σε μεγαλύτερη κλίμακα και με συστηματικότερο τρόπο κατά τη δεκαετία του 1980, ήταν η προσπάθεια ανασύστασης του φυσικού περιβάλλοντος. Η προσπάθεια αυτή αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για οποιαδήποτε περαιτέρω διατύπωση υποθέσεων - εργασίας, δεδομένου ότι έχουν συντελεστεί σοβαρότατες περιβαλλοντικές αλλαγές, τόσο κατά τη διάρκεια της ΠΛ Εποχής, όσο και έκτοτε. Για την επίτευξη αυτού του στόχου έχουν πραγματοποιηθεί εκτεταμένες διεπιστημονικές έρευνες πεδίου σε τομείς όπως η γεωμορφολογία, η ιζηματολογία, η παλαιογεωγραφία, η παλυνολογία, η τεκτονική (King, Bailey 1985· Willis 1989· Woodward 1990· Bennett *et al.* 1991· Lewin *et al.* 1991). Ο συνδυασμός των στοιχείων που έχουν προκύψει από αυτές τις έρευνες (βλ. «εξωτερικά δεδομένα») με τα δεδομένα από τις αρχαιολογικές ανασκαφές των παλαιολιθικών θέσεων (βλ. «εσωτερικά δεδομένα») μας επιτρέπουν: α) να περιγράψουμε τις περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούσαν κατά τα τελευταία 100.000 χρόνια στην ευρύτερη περιοχή της Ηπείρου (στα πλαίσια της παρούσας μελέτης δεν θα αναφερθούμε διεξοδικά στα επιμέρους στοιχεία, και ο/η αναγνώστης παραπέμπεται στη σχετική βιβλιογραφία) και β) να εντάξουμε τις πολυσήμαντες ανθρώπινες δραστηριότητες μέσα σε αυτό το υπόβαθρο.

Στην Εικ. 1 παρουσιάζεται ένας θεματικός χάρτης της Ηπείρου, στον οποίο έχει αποτυπωθεί ο συγκερασμός όλων των προαναφερθέντων στοιχείων.

Το δυτικό τμήμα καταλαμβάνει η περιοχή χαμηλού υψομέτρου κοντά στην παράκτια ζώνη, η οποία θα ήταν



Εικ. 1. Θεματικός χάρτης της Ηπείρου κατά την Παλαιολιθική, όπου συγκρίνονται τα σπήλαια και οι υπαίθριες θέσεις.

κατάλληλη για εγκατάσταση το χειμώνα ή/και καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Στην εκτεταμένη αυτή περιοχή, που σημειωτέον τμήμα της σήμερα καλύπτει ο θαλάσσιος διάπλους μεταξύ του ηπειρωτικού κορμού και της νήσου Κέρκυρας, συγκεντρώνονται όλες οι υπαίθριες θέσεις της Μέσης Παλαιολιθικής Εποχής. Μέχρι στιγμής έχουν εντοπισθεί τριάντα τέτοιες θέσεις, τα γενικά χαρακτηριστικά των οποίων έχουν περιγραφεί παραπάνω, ενώ ο αριθμός τους αναμένεται να αυξηθεί σε μελλοντικές επιφανειακές έρευνες. Σε αρκετές από τις θέσεις αυτές αντιπροσωπεύεται και η Ανώτερη Παλαιολιθική.

Το ανατολικό τμήμα καταλαμβάνει μια στενή επιμήκη λωρίδα γης, με κατεύθυνση Β-Ν. Το βορειότερο πεδινό τμήμα της, που περιβάλλεται από ψηλά βουνά, θα ήταν ο κατάλληλος θερινός βοσκότοπος για μεταναστευτικά θηλαστικά, όπως τα ελάφια. Συγχρόνως, οι απότομες πλαγιές των βουνών θα προσέφεραν τον ιδανικό βιότοπο για τα αιγαγροειδή. Μέσα στα όρια αυτής της περιοχής βρίσκονται η Καστρίτσα και το Κλειδί, καθώς και έξι ακόμη μη ανασκαμμένες θέσεις (βραχο-

σκεπές) με ενδείξεις χρήσης κατά την Ανώτερη Παλαιολιθική. Επίσης, κατά την επιφανειακή έρευνα του 1992, εντοπίστηκε και μια μεγάλη υπαίθρια θέση της Ανώτερης Παλαιολιθικής, το Ωραιόκαστρο, η πρώτη που βρίσκεται τόσο βαθιά στην ενδοχώρα της Ηπείρου. Η ανατολική αυτή περιοχή, όπως δείχνουν τα στοιχεία των αρχαιολογικών συνόλων (εργαλειοτεχνίες και ζωοαρχαιολογικά σύνολα) και υποστηρίζουν οι ραδιοχρονολογήσεις (Bailey *et al.* 1986β), έγινε επίκεντρο ανάπτυξης ανθρώπινων δραστηριοτήτων και χώρος οικονομικής εκμετάλλευσης, το πιθανότερο σε εποχική βάση, κυρίως μετά την τελευταία κορύφωση των παγετώνων (18000 χρόνια Π.Σ.) και με την αρχή της σταδιακής τους υποχώρησης. Ενδείξεις αρχαιότερης χρήσης (π.χ. Πρώιμη Ανώτερη Παλαιολιθική, Μέση Παλαιολιθική) απουσιάζουν εντελώς, τουλάχιστον σύμφωνα με τις μέχρι σήμερα έρευνες. Με τη βελτίωση των κλιματολογικών συνθηκών, στις εκτάσεις αυτές εξαπλώθηκαν πρώτα τα ζώα και σύντομα ακολούθησαν οι παλαιολιθικοί κυνηγοί/συλλέκτες. Οι μονιμότερου χαρακτήρα εγκαταστάσεις/θέσεις πρέπει να αναζητηθούν στη δυτική, χαμηλού υψομέτρου και ήπιας τοπογραφίας, περιοχή.

Το δυτικό και το ανατολικό τμήμα χωρίζονται από μία περιοχή, κατεύθυνσης Β-Ν, την οποία θεωρούμε ακατάλληλη για την ανάπτυξη εντατικής, τουλάχιστον, δραστηριότητας. Οι πληθυσμοί των θηλαστικών δεν θα πρέπει να παρέμεναν εκεί για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Οι μεταναστευτικοί δρόμοι, ζώων και ανθρώπων, θα πρέπει να ακολουθούσαν πορεία μέσω των περιοχών ηπιότερης τοπογραφίας (Εικ. 1).

Στη συνέχεια, θα αναφερθούμε σε καθεμιά από τις ανασκαμμένες θέσεις και στο ρόλο που πιθανώς είχαν μέσα στο σύστημα κατανομής του συνόλου των παλαιολιθικών θέσεων.

Το Ασπροχάλικο, στο νοτιότερο άκρο της ανατολικής περιοχής και σε άμεση γειτνίαση με τη δυτική περιοχή, έχει καίρια σημασία στο μοντέλο που προτείνουμε. Για τη Μέση Παλαιολιθική αποτελεί το ανατολικότερο και πιο μεσόγειο σημείο ανάπτυξης ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Θα πρέπει να αποτέλεσε σταθμό, εποχικής βάσης, πολύ κοντά στους μεταναστευτικούς δρόμους που ακολουθούσαν οι αγέλες των ελαφιών, ενώ ταυτοχρόνως η τοποθεσία ήταν κατάλληλη και για το κυνήγι αιγαγροειδών, μικροί μάλλον πληθυσμοί των οποίων έβρισκαν τροφή στις γειτονικές ορεσειρές (Sturdy, Webley 1988).

Θέσεις όπως το Ασπροχάλικο ή/και η υπαίθρια θέση Κοκκινόπηλος[4] δείχνουν ότι το βάρος της εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων του περιβάλλοντος, τόσο κατά τη Μέση όσο και κατά την Ανώτερη Παλαιολιθική, συγκεντρώνεται στις χαμηλού υψόμετρου περιοχές.

Θέσεις όπως το Κλειδί και ο Μεγαλάκκος, που βρίσκονται σε άμεση γειτνίαση με βιότοπους μεγάλου υψομέτρου, και ενώ θα πρέπει να θεωρούνται ετεροβαρούς σημασίας η καθεμιά, φαίνεται ότι προσέλκυαν δραστηριότητες εποχικού, πλην όμως επαναλαμβανόμενου και εξειδικευμένου, χαρακτήρα.

Ο προσδιορισμός του ρόλου και της σημασίας του σπηλαίου της Καστρίτσας, μέσα στο σύστημα κατανομής των παλαιολιθικών θέσεων, παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα. Η πληθώρα των αρχαιολογικών ευρημάτων, που υπερβαίνουν σε απόλυτο αριθμό το 1.000.000 (λίθινα τέχνεργα και οστά), το πάχος των επιχώσεων (9 μ. συνολικά) που συνιστούν μία από τις βαθύτερες στρωματογραφικές ακολουθίες της Ανατολικής Μεσογείου, η ποικιλία της πανίδας, που περιλαμβάνει ευρύ φάσμα χορτοφάγων θηλαστικών διάφορων μεγεθών, τα στοιχεία της τεχνολογίας των εργαλειοτεχνιών (Adam 1989), αλλά και η ίδια η τοπογραφική/γεωγραφική τοποθεσία στην οποία βρίσκεται το σπήλαιο, συνηγορούν στην άποψη ότι μια εποχικού χαρακτήρα μορφή εγκατάστασης δεν αποτελεί ικανοποιητική ερμηνεία και δεν αποδίδει με επάρκεια τη σημασία της Καστρίτσας. Ως εναλλακτική πρόταση θα θεωρούσαμε την Καστρίτσα μία θέση «κέντρο», όπου συγκεντρώνονταν και συντελούνταν πολυσήμαντες δραστηριότητες, τον ακριβή χαρακτήρα των οποίων δεν θα διακινδυνεύαμε να υποθέσουμε στο στάδιο που βρίσκεται σήμερα η έρευνα.

Τα στοιχεία που διαθέτουμε για το σπήλαιο της Γκράβας, εξαιτίας της περιορισμένης ανασκαφικής έρευνας, μπορούν να αξιοποιηθούν μόνον σε ό,τι αφορά στην πιστοποίηση της εξάπλωσης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στη γεωγραφική περιοχή που αντιστοιχεί σήμερα στη νήσο Κέρκυρα, κατά τη διάρκεια των ύστατων φάσεων της Ανώτερης Παλαιολιθικής Εποχής. Υπογραμμίζουμε ότι και στην περίπτωση αυτή οι υπαίθριες παλαιολιθικές θέσεις ενέχουν δυνάμει πληροφορίες που θα συνέβαλαν σημαντικά τόσο στην επίλυση ερωτημάτων που ήδη έχουν διατυπωθεί (π.χ. ποιοι ήταν οι μηχανισμοί διακίνησης/ανταλλαγής πρώτων υλών, ποιας τάξης μεγέθους πληθυσμιακή πυκνότητα θα μπορούσε να συντηρηθεί στις δεδομένες παλαιοπεριβαλλοντικές συνθήκες), όσο και στη διαμόρφωση νέων υποθέσεων εργασίας.

Συμπεράσματα

Στην εργασία αυτή παρουσιάστηκε μια συνθετική προσέγγιση και ερμηνεία των διεπιστημονικών δεδομένων που αφορούν στην Παλαιολιθική Εποχή της βορειοδυτικής Ελλάδας. Κύριος αντικειμενικός σκοπός ήταν η κατανόηση της κατανομής στο χώρο του συνόλου των

μέχρι σήμερα γνωστών παλαιολιθικών θέσεων, υπαίθριων και σπηλαίων, κατά το διάστημα 100000 - 10000 χρόνια Π.Σ., χρησιμοποιώντας ως εργαλείο τα παλαιοοικονομικά στοιχεία που διαθέτουμε.

Εκτός από τα επιμέρους συμπεράσματα, όσον αφορά σε συγκεκριμένες περιόδους της Παλαιολιθικής ή στο ρόλο και τη σημασία συγκεκριμένων θέσεων, συζητήθηκαν ορισμένα από τα προβλήματα, θεωρητικά, μεθοδολογικά αλλά και «αντικειμενικά», που αντιμετωπίζει σήμερα η παλαιολιθική έρευνα. Τα κενά και οι δυσκολίες της αποκατάστασης των περιβαλλοντικών συνθηκών που επικρατούσαν, της «ανάγνωσης» των αρχαιολογικών ευρημάτων και της αναγωγής τους σε συγκεκριμένες ανθρώπινες δραστηριότητες, και πολύ περισσότερο του προσδιορισμού και της αξιολόγησης των παραγόντων που συνέβαλαν στις αλλαγές που συντελέστηκαν, είναι αναντίρρητα ποικίλες και πολλές. Παρά ταύτα, πιστεύουμε ότι στη διάρκεια των τριάντα ετών παλαιολιθικής έρευνας στην ευρύτερη περιοχή της βορειοδυτικής Ελλάδας έχουμε προχωρήσει σε στάδιο που κατανοούμε τους βασικότερους μηχανισμούς «εξέλιξης»[5] τόσο του φυσικού περιβάλλοντος όσο και των ανθρώπινων πολιτισμών. Οι μελλοντικές έρευνες[6] αλλά και οι νέες εναλλακτικές προσεγγίσεις αφενός θα εμπλουτίσουν με πιο ακριβή στοιχεία το υπάρχον υπόβαθρο και αφετέρου θα ανοίξουν νέους δρόμους κατανόησης και εξήγησης, που θα υποστηρίξουν ή θα ανατρέψουν τις σημερινές υποθέσεις εργασίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Η συντομογραφία Π.Σ. σημαίνει (χρόνια) Πριν από Σήμερα.

2. Ο όρος νομαδικός δεν δηλώνει τίποτε άλλο παρά την απλή μετακίνηση ανθρώπινων ομάδων από τόπο σε τόπο, σε αντίθεση με τη μόνιμη εγκατάσταση σε συγκεκριμένο χώρο. Δεν χρησιμοποιείται, εξάλλου, σε καμία περίπτωση ως αναλογία προς τον τρόπο ζωής ορισμένων νομάδων που η οικονομία τους βασίζεται, ή βασιζόταν στο παρελθόν, στην κτηνοτροφική παραγωγή.

3. Η θέση Κοκκινόπηλος, όπως και μια σειρά άλλες υπαίθριες θέσεις της Ηπείρου, συνιστά την τυπική μορφή αποθέσεων terra rossa. Για την προέλευση των γεωλογικών αυτών αποθέσεων, τους μηχανισμούς διαγένεσης των ιζημάτων, τους διαφορετικούς τύπους αποθέσεων αυτού του είδους που συχνά παρουσιάζουν παρόμοια μακροσκοπικά χαρακτηριστικά και τη χρονολογική περίοδο δημιουργίας τους έχουν κατά καιρούς διατυπωθεί αρκετές θεωρίες. Τα ζητήματα αυτά, κατά την άποψή μας, δεν έχουν επιλυθεί ακόμη με ικανοποιητικό τρόπο. Ειδικότερα για την περίπτωση του Κοκκινόπηλου οι τρεις κύριες απόψεις διατυπώνονται στις εξής εργασίες: Vita-Finzi 1978, Bailey *et al.* 1992 και Runnels, van Andel 1993.

4. Κατά τη διάρκεια πρόσφατων επιφανειακών ερευνών στη θέση Κοκκινόπηλος βρέθηκε χειροπέλεκυς με ίχνη αμφίπλευρης επεξεργασίας, που χρονολογείται, κατά τους επιστήμονες της ερευνητικής ομάδας, στα 250000 χρόνια Π.Σ. (Runnels, van Andel 1993).

5. Ο όρος «εξέλιξη» δεν ενέχει, εδώ, κανενός είδους τελεολογική σημασία.

6. Ήδη από το 1993 διεξάγεται μία νέα συστηματική έρευνα στη βραχοσκεπή Μπόϊλα, στο δυτικό στόμιο της κοιλάδας του Βοϊδομάτη, τα πορίσματα της οποίας συμβάλλουν στην κατανόηση του τρόπου διαχείρισης των ορεινών βιότοπων της Πίνδου κατά τις τελευταίες χιλιετίες του Πλειστόκαινου (Kotjabopoulou *et al.* υπό έκδοση).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ADAM, E., 1989. *A Technological and Typological Analysis of Upper Palaeolithic Stone Industries of Eripus, Northwestern Greece (BAR International Series* 512), Oxford.

BAILEY, G. N., P. L. CARTER, C. S. GAMBLE, H. P. HIGGS, 1983α. Eripus Revisited: Seasonality and Inter-site Variation in the Upper Palaeolithic of North-West Greece, στο G. N. Bailey (εκδ.), *Hunter - Gatherer Economy in Prehistory: A European Perspective*, 64 - 78, Cambridge University Press, Cambridge.

BAILEY, G. N., P. L. CARTER, C. S. GAMBLE, H. P. HIGGS, 1983β. Asprochaliko and Kastritsa: Further Investigations of Palaeolithic Settlement and Economy in Epirus (North-West Greece), *PPS* 49, 15-42.

BAILEY, G. N., P. L. CARTER, C. S. GAMBLE, H. P. HIGGS, C. ROUBET, 1984. Palaeolithic Investigations in Epirus: The Results of the First Season's Excavations at Klithi, 1983, *BSA* 79, 7-22.

BAILEY, G. N., C. S. GAMBLE, H. P. HIGGS, C. ROUBET, D. A. STURDY, D. P. WEBLEY, 1986α. Palaeolithic Investigations at Klithi: Preliminary Results of the 1984 - 1985 Field Seasons, *BSA* 81, 7-35.

BAILEY, G. N., C. S. GAMBLE, H. P. HIGGS, C. ROUBET, D. P. WEBLEY, J. A. J. GOWLETT, D. A. STURDY, C. TURNER, 1986β. Dating Results from Palaeolithic Sites and Palaeoenvironments in Epirus (North-West

Greece), στο J. A. J. Gowlett, R. E. M. Hedges (εκδ.), *Archaeological Results from Accelerator Dating*, 99-107, Oxford University Committee for Archaeology, Oxford.
BAILEY, G. N., C. THOMAS, 1987. The Use of Percussion Drilling to Obtain Core Samples from Rock-shelter Deposits, *Antiquity* 61, 430-439.
BAILEY, G. N., C. S. GAMBLE, 1990. The Balkans at 18,000 BP: The View from Epirus, στο C. S. Gamble και O. Soffer (εκδ.), *The world at 18,000 BP*, 148-167, Unwin Hyman, London.
BAILEY, G. N., V. PAPACONSTANTINOU, D. A. STURDY, 1992. Asprochaliko and Kokkinopilos: TL Dating and Reinterpretation of Middle Palaeolithic Sites in Epirus, North-West Greece, *Cambridge Archaeological Journal* 2, 136-144.
BAILEY, G. N., G. C. P. KING, D. A. STURDY, 1993. Active Tectonics and Land - Use Strategies: A Palaeolithic Example from Northwest Greece, *Antiquity* 67, 292 - 312.
BENNETT, K. D., P. C. TZEDAKIS, K. J. WILLIS, 1991. Quaternary Refugia of North European Trees, *Journal of Biogeography* 18, 103-115.
COHEN, M. N., 1977. *The Food Crisis in Prehistory*, Yale University Press, New Haven.
DAKARIS, S. I., E. S. HIGGS, R. W. HEY, 1964. The Climate, Environment and Indrustries of Stone Age Greece, part I, *PPS* 30, 199-244.
GAMBLE, C. S., 1986. *The Palaeolithic Settlement of Europe*, Cambridge University Press, Cambridge.
HIGGS, E. S., C. VITA-FINZI, 1966. The Climate, Environment and Industries of Stone Age Greece, part II, *PPS* 32, 1-29.
HIGGS, E. S., C. VITA-FINZI, D. R. HARRIS, A. FAGG, 1967. The Climate, Environment and Industries of Stone Age Greece, part III, *PPS* 33, 109-114.
HIGGS, E. S., D. P. WEBLEY, 1971. Further Informations Concerning the Environment of Palaeolithic Man in Epirus, *PPS* 37, 367-380.
KING, G. C. P., G. N. BAILEY, 1985. The Palaeoenvironment of Some Archaeological Sites in Greece: The Influence of Accumulated Uplift in a Seismically Active Region, *PPS* 51, 273-282.
KOTJABOPOULOU, E., 1988. *Faunal Analysis of the Kastritsa Cave, Greece* (unpublished M. Phil. thesis), Cambridge University.
ΚΟΤΖΑΜΠΟΠΟΥΛΟΥ, Ε., Ε. ΑΔΑΜ, υπό έκδοση. *Η Παλαιολιθική εποχή στην Ήπειρο: στοιχεία επικοινωνίας.*
KOTJABOPOULOU, E., E. PANAGOPOULOU, E. ADAM, υπό έκδοση, The Boila Rockselter: A Preliminary Report, στο G. N. Bailey (εκδ.), *Deep History in an Unstable Landscape: Klithi and the Last Glacial Settlement of Epirus (NW Greece)*, McDonald Institute of Archaeological Research, Cambridge.
LEGGE, A. J., 1972. Cave Climates, στο E. S. Higgs (εκδ.), *Papers in Economic Prehistory*, 97-103, Cambridge University Press, Cambridge.
LEWIN, J., M. G. MACKLIN, J. C. WOODWARD, 1991. Late Quaternary Fluvial Sedimentation in the Voidomatis Basin, Epirus, Northwest Greece, *Quaternary Research* 35, 103-115.
MITHEN, S., 1990. *Thougtful Foragers*, Cambridge University Press, Cambridge.
PAPACONSTANTINOU, E., 1988. *Micromoustérien: les idées et les pierres: le Micromustérien d'Asprochalico (Grèce) et le problème des industries microlithique du Moustérien*, Thèse de doctorat, Université de Paris X, Nanterre.
RUNNELS, C. N., T. H. VAN ANDEL, 1993. A Handaxe from Kokkinopilos, Epirus and its Implications for the Palaeolithic of Greece, *JFA* 20, 191-203.
SORDINAS, A., 1969. Investigations of the Prehistory of Corfu During 1964-1966, *Balkan Studies* 10, 393-424.
SORDINAS, A., 1983. Quaternary Shorelines in the Region of Corfu and Adjacent Islets, Western Greece, στο P. M. Masters, N. C. Flemming (εκδ.), *Quaternary Coast Lines and Marine Archaeology*, Academic Press.
STURDY, D. A., 1975. Some Reindeer Economies in Prehistoric Europe, στο E. S. Higgs (εκδ.), *Palaeoeconomy*, 55-95, Cambridge University Press, Cambridge.
STURDY, D. A., D. P. WEBLEY, 1988. Palaeolithic Geography: Or Where are the Deer? *World Archaeology* 19, 262 -280.
VITA-FINZI, C., 1978. *Archaeological Sites in their Setting*, Thames and Hudson, London.
WILLIS, K. J., 1989. *Late Quaternary Vegetational History of Epirus Northwest Greece* (unpublished Ph. D. dissertation), Cambridge University.
WOODWARD, J., 1990. *Late Quaternary Sedimentary Environments in the Voidomatis Basin, Northwest Greece* (unpublished Ph. D. dissertation), Cambridge University.

ΕΛΕΝΗ ΚΟΤΖΑΜΠΟΠΟΥΛΟΥ
Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Αρδηττού 34β
116 10 Αθήνα

GEOFFREY N. BAILEY
Department of Archaeology,
University of Newcastle
Newcastle Upon Tyne
NE1 7RU
United Kingdom

Η Μέση Παλαιολιθική τεχνολογία στο Ασπροχάλικο: Παρουσίαση της «μεθόδου του Ασπροχάλικου»

Ε. Σ. ΠΑΠΑΚΩΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

Στόχος της εργασίας που ακολουθεί είναι η παρουσίαση των βασικότερων τεχνολογικών στοιχείων που προέκυψαν από την ανάλυση της λιθοτεχνίας των κατώτερων και μέσων στρωμάτων στο Ασπροχάλικο (Ήπειρος) και τα οποία, όπως είναι γνωστό, συνδέονται με τη Μέση Παλαιολιθική Εποχή. Το σύνολο των στοιχείων της έρευνας περιέχεται σε μια εργασία ευρύτερης προβληματικής (Papaconstantinou 1989), κεντρικό ζητούμενο της οποίας υπήρξε η ορθότητα ή μη της χρήσης του όρου «Μικρομουστέριο» στη διεθνή βιβλιογραφία. Επειδή ένα τμήμα των πληροφοριών που θα ακολουθήσουν ίσως «συσκοτιστεί» από το πρόβλημα της αδιαμόρφωτης ακόμα παλαιολιθικής ορολογίας, η γαλλική ορολογία συνοδεύει σε παρενθέσεις τους ελληνικούς –και πιθανά αδόκιμους– όρους που χρησιμοποιήθηκαν στο παρόν κείμενο.

Η Μέση Παλαιολιθική Εποχή στην Ελλάδα: το ποιόν των γνώσεων

Ενώ οι μελέτες σχετικά με την Παλαιολιθική Εποχή στον ελληνικό χώρο έχουν πολλαπλασιαστεί μετά τη δεκαετία του '60, ελάχιστα συγκεκριμένα και ασφαλή στοιχεία γύρω από το χαρακτήρα των λιθοτεχνιών, της κυριότερης πηγής πληροφοριών, έχουν παρουσιαστεί. Οι θέσεις που έχουν ανασκαφεί και που θα μπορούσαν να δώσουν κάποια ασφαλή συμπεράσματα είναι ελάχιστες, το υλικό τους δεν έχει ακόμα μελετηθεί ολοκληρωτικά, ενώ οι περισσότερες γνώσεις μας προέρχονται από επιφανειακές «θέσεις», όπου το αρχαιολογικό υλικό πολύ δύσκολα μπορεί να θεωρηθεί ομοιογενές. Επιπλέον οι ως τώρα γνώσεις μας στηρίζονται περισσότερο σε εντυπώσεις των ανασκαφέων και των ερευνητών παρά σε λεπτομερείς αναλύσεις του υλικού και σε συγκεκριμένα στοιχεία. Αυτή η κατάσταση δυσχεραίνει την πορεία της έρευνας, καθώς η αρχαιολογική σκέψη δυναστεύεται από πεποιθήσεις που συχνά καμιά σχέση δεν έχουν με την πραγματικότητα και που οδηγούν αναγκαστικά σε κυνήγι φαντασμάτων.

Οι αναφορές ειδικά στη Μέση Παλαιολιθική Εποχή περιλαμβάνουν τις περισσότερες αυθαίρετες ερμηνείες και θεωρίες. Πολλά έχουν γραφτεί και πολλά έχουν γίνει πιστευτά χωρίς καμιά αρχαιολογική θέση με ομοιογενές - μη επιφανειακό υλικό να έχει μελετηθεί επαρκώς. Ό,τι γνωρίζουμε για την περίοδο αυτή συνοψίζεται σε έναν αριθμό στοιχείων –τόσο γενικών και ασαφών στην ουσία τους και τόσο κοινότυπων– που τελικά καταλήγουν να χαρακτηρίζουν την Παλαιολιθική Εποχή γενικά και όχι τη Μέση Παλαιολιθική του ελλαδικού χώρου. Για παράδειγμα, θα δούμε σε πολλές μελέτες να γίνεται αναφορά στην ύπαρξη ξέστρων (racloirs), σε αιχμές (pointes) και σε φολίδες ή λεπίδες Λεβαλλουά (éclats-lames Levallois) χωρίς καμία ουσιαστική τεχνολογική ή τυπολογική εμβάθυνση. Ακόμα και τα ποσοστά, οι πίνακες, οι στατιστικές, οι μετρήσεις, οτιδήποτε τέλος πάντων θα προσέδιδε στα κείμενα κάποια επιστημονικότητα συνήθως απουσίαζαν, ίσως επειδή το πλείστον των μελετών αφορά «προκαταρκτικές ανακοινώσεις».

Στην Ήπειρο, ήδη από τις αρχές του '60 παγιώθηκε μια αντίληψη για το είδος της Μέσης Παλαιολιθικής, η οποία αργότερα επεκτάθηκε με ελαφρές τροποποιήσεις σε ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο (Higgs, Vita-Finzi 1966). Με βάση τις έρευνες της Αγγλικής Σχολής και τις ανασκαφές στον Κοκκινόπηλο και το Ασπροχάλικο διατυπώθηκε η άποψη ότι μπορούσαν να διακριθούν τρεις ιδιαίτεροι τύποι λιθοτεχνιών: ένα «τυπικό» Μουστέριο-Λεβαλλουά, ένα Μουστέριο με φυλλόσχημες αιχμές και ένα «Μικρομουστέριο». Αυτοί οι τρεις τύποι λιθοτεχνιών θα μπορούσαν, σύμφωνα με τους ανασκαφείς, να αντανακλούν τους διαφορετικούς ρόλους των προϊστορικών θέσεων σε ένα δεδομένο οικονομικό σύστημα μάλλον, παρά κάποια χρονολογική ακολουθία. Με βάση πάντως τα έως τότε διαθέσιμα δεδομένα είχε φανεί πως το τυπικό Μουστέριο-Λεβαλλουά ίσως να ήταν αρχαιό-

τερο από το «Μικρομουστέριο», αφού στο Ασπροχάλικο το τελευταίο καταλάμβανε τα ανώτερα μεσοπαλαιολιθικά στρώματα, ενώ το πρώτο τη βάση της στρωματογραφίας. Αξίζει πάντως να υπογραμμιστεί ότι η παραπάνω υπόθεση, που έγινε η κατευθυντήρια δύναμη όλων των επόμενων ερευνών, στηρίχτηκε σε απειροελάχιστα στοιχεία. Για παράδειγμα, από τις εκατοντάδες χιλιάδες λίθινων αντικειμένων που έχουν ανασκαφεί και συλλεχθεί από επιφανειακές έρευνες, μόνο εβδομήντα πέντε υποβλήθηκαν σε μετρικές αναλύσεις για να διαπιστωθεί η διαφορά των «κανονικών μουστέριων» από το «Μικρομουστέριο»! Οι φυλλόσχημες αιχμές που έδωσαν το όνομά τους σε έναν ολόκληρο τύπο λιθοτεχνιών μετριόνταν στα δάχτυλα του ενός χεριού σε όλη την Ήπειρο. Για το τυπικό μουστέριο, τέλος, κανένα διάγραμμα δεν παρουσιάστηκε που να δείχνει τους τύπους των εργαλείων και τις αναλογίες τους. Η μόνη τυπολογική ανάλυση που παρουσιάστηκε αφορούσε τα επιφανειακά και ανασκαφικά ευρήματα του Κοκκινόπηλου. Αυτή βέβαια απέδωσε μια λιθοτεχνία ιδιαίτερου τύπου, πράγμα εξαιρετικά φυσιολογικό εφόσον ετερόκλιτα από χρονολογικής άποψης λίθινα αντικείμενα θεωρήθηκαν, χωρίς στοιχεία, ως ομοιογενές σύνολο (για τη λιθοτεχνία βλ. Mellars στο Higgs, Vita Finzi 1996).

Ωστόσο, ως δια μαγείας, και οι τρεις τύποι των λιθοτεχνιών που επινοήθηκαν στην Ήπειρο άρχισαν να ανακαλύπτονται σε όλη την Ελλάδα, όπως σε διάφορες περιοχές της Πελοποννήσου, στη Θεσσαλία, στα Ιόνια κ.α. (βλέπε παραδειγματικά: Chavaillon *et al.* 1967 και 1969· Pope *et al.* 1984, Runnels 1988α και β). Ειδικά το «Μικρομουστέριο» του Ασπροχάλικου βρήκε τα περισσότερα παράλληλα και όχι μόνο στην Ελλάδα: ένας μικρομουστέριος ορίζοντας σχηματίστηκε και συμπεριέλαβε τη Γιουγκοσλαβία, τη βόρεια Αφρική και τις ακτές της Ασίας! (για ανάλυση του θέματος, βλ. Papaconstantinou 1989). Αν όμως θέταμε τόσο στις δημοσιεύσεις όσο ίσως και στους ίδιους τους συγγραφείς τους τη βασική ερώτηση «τι είναι μια μικρομουστέρια λιθοτεχνία», θα παίρναμε αναμφίβολα μονάχα την απλοϊκή απάντηση: «μια λιθοτεχνία μικρών διαστάσεων»! Από το σημείο όμως αυτό και μετά οποιαδήποτε άλλη ερώτηση σχετική με το «Μικρομουστέριο» (Τι τύπους εργαλείων περιλαμβάνει; Με ποια τεχνολογία αυτοί παράγονταν; Γιατί ήταν μικρά τα εργαλεία; Θα μπορούσαν να είναι μεγαλύτερα; Τι σημαίνει λιθοτεχνία μικρών διαστάσεων; Πώς δηλαδή μπορεί να οριστεί; κτλ.) θα έμενε αναπάντητη.

Ίσως λοιπόν οι συνοπτικές πληροφορίες γύρω από την τεχνολογία των ανώτερων μεσοπαλαιολιθικών στρωμάτων του Ασπροχάλικου που ακολουθούν χρησιμεύσουν για να καταδειχτεί πως η φύση της Μέσης Παλαιολιθικής τεχνολογίας του ελλαδικού χώρου δεν είναι σε τίποτα «πιο εύκολη» στον επιστήμονα από την αντίστοιχη, ας πούμε, της Γαλλίας όπου μετά από έναν ολόκληρο αιώνα συστηματικών ερευνών κανείς δεν μπορεί να πει γιατί υπάρχουν διαφορετικές λιθοτεχνίες και πώς αυτές συσχετίζονται. Τουλάχιστον, όμως, εκεί μπορούν να ειπωθούν αρκετά για το «τι είναι» κάθε λιθοτεχνία και αυτό είναι ένα μεγάλο κέρδος.

Η λιθοτεχνία του Ασπροχάλικου

Η λιθοτεχνία, που είχε χαρακτηριστεί «Μικρομουστέριο» από τους ανασκαφείς, είχε συνδεθεί με το στρώμα 14 και αναγκαστικά η μελέτη του προϊστορικού λίθινου υλικού ξεκίνησε με βάση αυτό το αξίωμα. Αποδείχτηκε όμως στη συνέχεια, με βάση πια την ίδια τη φύση του υλικού και όχι τη στρωματογραφία, πως το εν λόγω υλικό καταλάμβανε και ένα σημαντικό μέρος του στρώματος 16. Μόνο το στρώμα 18 ήταν συνδεδεμένο με μια αμιγώς διαφορετική λιθοτεχνία (το τυπικό Μουστέριο-Λεβαλλουά των πρώτων ανακοινώσεων). Βέβαια, ο τρόπος διεξαγωγής της ανασκαφής στο Ασπροχάλικο καθώς και η έκτασή της δυσκολεύουν πολύ τις ακριβείς στρωματογραφικές ταυτίσεις. Η ανασκαφή, προχωρώντας με οριζόντιες αφαιρέσεις χώματος πάχους 0,15 μ. κάθε φορά, δεν ελάμβανε υπόψη τα στρώματα, τα οποία πολλές φορές, εξαιτίας της πτώσεως των βράχων της οροφής, είχαν πάρει σχεδόν κάθετη κλίση, με αποτέλεσμα το υλικό να συγκεντρώνεται σε μονάδες που περιείχαν υλικό από περισσότερα των τριών στρώματα! Ο άμεσος επίσης συσχετισμός των στρωμάτων της δυτικής και της ανατολικής πλευράς της βραχοσκεπής (χωρίζονται από το μεγάλο βράχο Χ) είναι ιδιαίτερα προβληματικός (Bailey *et al.* 1983). Αν σε όλα τα παραπάνω προστεθεί το γεγονός ότι πολλές μονάδες υλικού προέρχονται από διαταραγμένα, αναμοχλευμένα στρώματα και ότι αρκετές ακόμα είναι άχρηστες λόγω αντιφατικών, ανύπαρκτων ή κατεστραμμένων στρωματογραφικών συντεταγμένων, γίνεται κατανοητό πως η ακριβής ταύτιση υλικού και στρωμάτων είναι για ένα σημαντικό ποσοστό υλικού αδύνατη. Επομένως οι πληροφορίες που θα ακολουθήσουν έχουν εξαχθεί από ένα δείγμα υλικού, την ολότητα δηλαδή των αντικειμένων με σαφή στρωματογραφική προέλευση, η αντιπροσωπευτικότητα του οποίου όμως για το σύνολο των ευρημάτων αλλά και του συνολικού πληθυσμού αντικειμένων που υπήρχε στη βραχοσκεπή προσεγγίζει μάλλον αυτή της τυχαίας δειγματοληψίας.

Δεκαπέντε χιλιάδες λίθινα αντικείμενα μελετήθη-

καν. Ο τρόπος μελέτης, βέβαια, διέφερε ανά κατηγορία αντικειμένων. Από το συνολικό αριθμό αντικείμενα μικρότερα των 0,002 μ., στα οποία δεν ανήκαν τμήματα μεγαλύτερων εργαλείων ούτε μικροσκοπικά εργαλεία ή άλλου είδους διαγνωστικά αντικείμενα, απλώς καταμετρήθηκαν. Οι φολίδες που δεν έφεραν δευτερογενή επεξεργασία (retouche) μελετήθηκαν ως προς τις μέγιστες διαστάσεις τους, ως προς το ποσοστό κάλυψής τους από τον φλοιό (cortex) και ως προς το είδος της φτέρνας τους (talon). Δείγμα από αυτές μελετήθηκε και ως προς τη φορά καθώς και το συνδυασμό των αρνητικών (négatives) που είχαν διατηρηθεί στην άνω πλευρά τους (face supérieure). Όσες φολίδες είχαν μετατραπεί σε εργαλεία (outils retouchés) μελετήθηκαν επιπλέον και ως προς το είδος και τη θέση της δευτερογενούς επεξεργασίας, ενώ όσες φορές ήταν αυτό δυνατό κατανεμήθηκαν στους γνωστούς τύπους εργαλείων. Ιδιαίτερου τύπου φολίδες ή λεπίδες (Levallois, Kombewa, éclats/pointes pseudo-Levallois) καταγράφηκαν χωριστά. Ειδικά για τις αιχμές ή φολίδες ψευδο-Λεβαλλουά, που η παρουσία τους ήταν ιδιαίτερα πολυάριθμη, η τεχνολογική ανάλυση υπήρξε περισσότερο εξαντλητική. Οι πυρήνες τέλος μελετήθηκαν ως προς τις μέγιστες διαστάσεις τους, τον όγκο (volume), τον αριθμό των αρνητικών, τη φορά των αρνητικών (sens des enlèvements), τις επιφάνειες της κατάτμησης (surfaces de débitage) και τη σχέση τους, τις επιφάνειες κρούσης (plans de frappe) και τη σχέση τους, τις επιφάνειες που έφεραν τμήματα φλοιού καθώς και ως προς το είδος (φολίδα, χαλίκι, πλακέτα) του φορέα (support).

Η επαφή με το συγκεκριμένο υλικό έκανε φανερό πως οι λεγόμενες αιχμές και ψευδοαιχμές ψευδο-Λεβαλλουά ήταν το σήμα κατατεθέν της λιθοτεχνίας. Λογικά στη συνέχεια η μελέτη εστιάστηκε στην απάντηση των ακόλουθων ερωτημάτων:

- Ποια λειτουργική θέση κατείχαν τα αντικείμενα αυτά στις τεχνικές διαδικασίες που άφησαν τα ίχνη τους στο Ασπροχάλικο;

- Ήταν επιδιωκόμενα προϊόντα ή υποπροϊόντα;

- Ποια η σχέση τους με τις υπόλοιπες κατηγορίες των αντικειμένων;

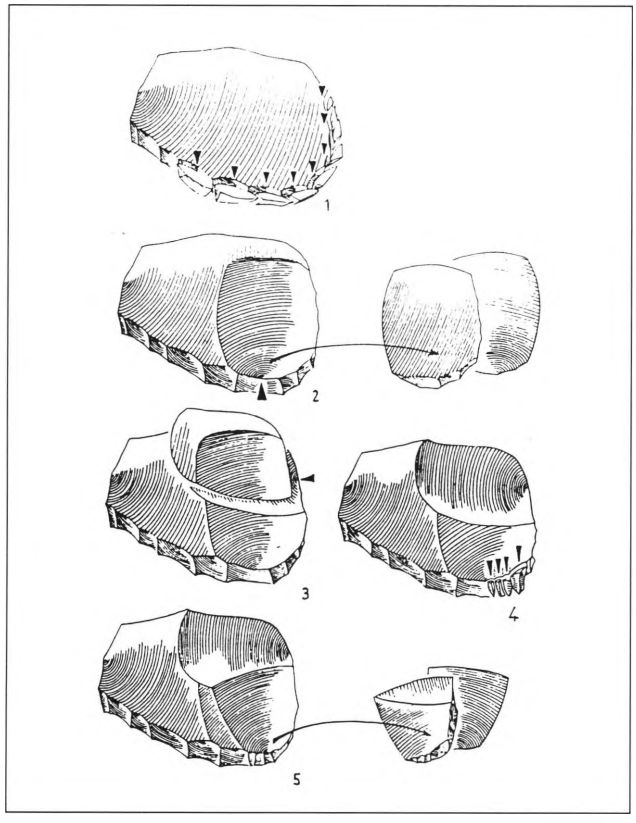
Αρχικά η προσπάθεια επίλυσης των παραπάνω προβλημάτων στηρίχτηκε στη «δια της ατόπου» μέθοδο. Πράγματι τα συγκεκριμένα αντικείμενα είναι γνωστά στη βιβλιογραφία ως προερχόμενα από τεχνικές διαδικασίες που δεν απαντούν στο Ασπροχάλικο. Μπορούν να είναι προϊόντα μιας καθαρά δισκοειδούς κατάτμησης, οπότε μπορεί να κατασκευάζονται ηθελημένα ή τυχαία, ή να συνδέονται με κάποια από τις μεθόδους Λεβαλλουά, οπότε και η λειτουργικότητά τους σχετίζεται με τις προσπάθειες εξομάλυνσης ή διόρθωσης επιφανειών και ακμών του πυρήνα (Kelley 1957· Bordes 1953· Boeda 1986). Καμιά από τις περιπτώσεις αυτές βέβαια δεν μπορούσε να αντιμετωπιστεί για την περίπτωση του Ασπροχάλικου, δεδομένου ότι όλα τα άλλα προϊόντα και υποπροϊόντα που συνδέονται με τις διαδικασίες αυτές είναι είτε σπάνια είτε απόντα στο Ασπροχάλικο. Εκ των πραγμάτων λοιπόν η παρουσία τους αναζητήθηκε αλλού.

Το πρώτο στοιχείο που συνηγόρησε υπέρ της εκούσιας συστηματικής παραγωγής τους ήταν η σημασία αυτών των αντικειμένων στο σύνολο αυτών που συμβατικά θεωρούνται εργαλεία. Διακόσια εξήντα οκτώ αντικείμενα αυτής της κατηγορίας καταγράφηκαν (στρώματα 16, 16/14, 14, 9), δηλαδή 11,5% της λιθοτενίας συνολικά, με την εξαίρεση των αντικειμένων κάτω από 0,002 μ. Στο σύνολο των εργαλείων φτάνουν το 44,6%, πράγμα που από μόνο του κάνει το Ασπροχάλικο να φαίνεται μοναδικό παγκοσμίως, αφού σε καμιά άλλη θέση αυτά τα αντικείμενα δεν φτάνουν σε τέτοια αντιπροσώπευση. Η προτίμησή τους για την κατασκευή εργαλείων είναι ιδιαίτερα εμφανής, αφού τόσο στα ξέστρα όσο και στα υπόλοιπα είδη εργαλείων προτιμούνται συχνά από άλλα είδη φολίδων και αντιπροσωπεύονται πάντοτε από πολύ ψηλά ποσοστά, με κορυφή την κατηγορία των λοξών ξέστρων (racloirs déjetés) που φτάνουν το 55,5%!

Με βάση τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν από τις φολίδες και κυρίως από τους πυρήνες που αποκρυστάλλωναν διάφορες στιγμές της τεχνικής ακολουθίας και με δεδομένη την ηθελημένη παραγωγή των αντικειμένων αυτών, μπορούμε να υποστηρίξουμε πως στο Ασπροχάλικο εντοπίζεται μια ιδιαίτερη ως προς τον τεχνολογικό προσανατολισμό της λιθοτεχνία. Από το σύνολο των τεχνικών διαδικασιών που θα μπορούσαν να παράγουν μια αιχμή ψευδο-Λεβαλλουά στο Ασπροχάλικο και που σίγουρα θα διευκρινιστούν από μεταγενέστερες έρευνες, αξίζει να αναφερθεί παραδειγματικά η ακόλουθη που βεβαιώθηκε σε μεγάλο αριθμό πυρήνων και για την οποία συνηγορεί η πλειοψηφία των στοιχείων της γενικής τεχνολογικής ανάλυσης. Πρέπει βέβαια να σημειωθεί στο σημείο αυτό πως η ανασύσταση της τεχνολογικής μεθόδου που ακολουθεί δεν υποστηρίχτηκε και από συναρμολογήσεις υλικού, λόγω πρακτικών δυσκολιών περισσότερο, αλλά επιβεβαιώθηκε απόλυτα από πειραματισμούς.

α. Επιλέγεται ως πυρήνας είτε ένα χαλίκι είτε μια φολίδα, το μέγεθος ή η μορφή των οποίων καθόλου δεν φαίνεται να ενδιαφέρουν (βρέθηκαν για παράδειγμα πυρήνες από φολίδα που δεν ξεπερνούν τα 0,003 μ. στη μέγιστη διάστασή τους).

β. Ετοιμάζεται πάνω στο αντικείμενο που επιλέχτηκε ως πυρήνας μια επιφάνεια κρούσης που μπορεί να απα-



Εικ. 1. Σχηματική αναπαράσταση της μεθόδου του Ασπροχάλικου.

σχολεί τμήμα μόνο του πυρήνα (plan de frappe partiel) ή και να είναι περιμετρικό του (plan de frappe périphérique). Σε περίπτωση που πρόκειται για πυρήνα-φολίδα (nucleus sur éclat), τότε συνήθως επιλέγεται ως επιφάνεια κατάτμησης η κάτω πλευρά της φολίδας που η σχετική κυρτότητά της είναι απαραίτητη.

γ. Από την επιφάνεια αυτή και με βάση την προετοιμασμένη επιφάνεια κρούσης θα εξαχθεί με άμεση κρούση μια φολίδα που θα παρουσιάζει δύο κάτω πλευρές (θα είναι, δηλαδή, του τύπου Kombewa).

δ. Μια δεύτερη φολίδα θα εξαχθεί από την ίδια επιφάνεια κατάτμησης και από την ίδια επιφάνεια κρούσης, πάλι με άμεση κρούση, της οποίας κρούσης όμως ο άξονας θα είναι κάθετος σε σχέση με τον άξονα της πρώτης κρούσης.

ε. Χάρη στην αφαίρεση των δύο πρώτων αυτών φολίδων δημιουργείται στην επιφάνεια κατάτμησης μια κεντρική νεύρωση (nervure), η οποία θα χρησιμοποιηθεί ως νεύρωση-οδηγός (nervure-guide) για το επιδιωκόμενο τελικό προϊόν.

στ. Ετοιμάζεται σε κάποιο επιλεγμένο σημείο του πυρήνα εκ νέου μια επιφάνεια κρούσης για να δοθεί η τελική κρούση. Αυτή η φάση της διαδικασίας παρουσιάζει αναμφίβολα μια ποικιλία ανάλογα με τις συγκεκριμένες περιπτώσεις (είδος του πυρήνα, συνέπειες των προηγούμενων κρούσεων στην αρχική επιφάνεια κρούσης κτλ.). Σε πολλές περιπτώσεις, για παράδειγμα, αυτή η διαδικασία εξαντλείται στην αφαίρεση μιας μικρής φολίδας μόνο σε άξονα κάθετο προς την επιφάνεια κατάτμησης (η οποία μετατρέπεται έτσι για λίγο σε επιφάνεια κρούσης). Άλλες φορές αφαιρούνται πολλές μικρές φολίδες. Ανάλογα με τη διαδικασία, το τελικό προϊόν θα έχει επίπεδη, δίεδρη ή πολύεδρη (talon facette) φτέρνα.

ζ. Δίνεται η τελική κρούση η οποία πρέπει να είναι εφαπτόμενη της ακμής του πυρήνα και κάθετη ως προς τη νεύρωση-οδηγό και το τελικό αποτέλεσμα είναι μια φολίδα που έχει όλα τα χαρακτηριστικά μιας αιχμής ή ψευδο-αιχμής ψευδο-Λεβαλλουά.

Η διατήρηση, βέβαια, αυτής της ονομασίας για την περίπτωση του Ασπροχάλικου θα ήταν εξαιρετικά επικίνδυνη και θα οδηγούσε βιβλιογραφικά σε αναρίθμητες συγχύσεις. Αυτό επειδή στο Ασπροχάλικο οι «αιχμές ψευδο-Λεβαλουά» παράγονται με την παραπάνω, τελείως άγνωστη βιβλιογραφικά, τεχνολογική μέθοδο και επειδή είναι ηθελημένα προϊόντα και όχι υποπροϊόντα όπως στις άλλες μελετημένες παλαιολιθικές θέσεις. Για το σκοπό αυτό προτείναμε τον όρο «φολίδα Ασπροχάλικου» και «μέθοδο Ασπροχάλικου», ώστε να διαφοροποιούνται μορφολογικά όμοια προϊόντα που δεν έχουν παραχθεί όμως ούτε με την ίδια κάθε φορά μέθοδο ούτε για τους ίδιους κάθε φορά τεχνολογικούς σκοπούς. Είναι αρκετά πιθανό, για να δοθεί ένα παράδειγμα, πως αρκετές αιχμές ψευδο-Λεβαλλουά μπορεί να αποδειχτούν στην πραγματικότητα «φολίδες Ασπροχάλικου» μετά από μια τεχνολογική μελέτη των συνόλων.

Προς το παρόν ο χαρακτηρισμός τόσο της «μεθόδου Ασπροχάλικου» όσο και των προϊόντων της είναι προβληματικός. Η μέθοδος αυτή βρίσκεται στο μεταίχμιο της οικογένειας των μεθόδων Λεβαλλουά (οι οποίες προϋποθέτουν σειρά από προκαθορίζοντα και προκαθοριζόμενα προϊόντα) και της κατάτμησης που βασίζεται σε κεντρομόλες κρούσεις οδηγώντας στους δισκοειδείς μουστέριους πυρήνες. Είναι γεγονός (άλλωστε υπάρχουν και παραδείγματα από το Ασπροχάλικο) πως η «μέθοδος Ασπροχάλικου» από τη στιγμή που δεν θα εξαντληθεί στη διαδικασία που περιγράψαμε παραπάνω, αλλά θα συνεχιστεί εφόσον οι συνθήκες το επιβάλλουν και το επιτρέπουν (δυνατότητες του πυρήνα), μπορεί να καταταχθεί στις «επαναληπτικές μεθόδους» (réccurentes). Γίνεται με άλλα λόγια κατανοητό πως, αν κάποιος συνεχίζει σε έναν πυρήνα να εργάζεται με τη «μέθοδο Ασπροχάλικου», στο τέλος θα εγκαταλείψει

έναν κανονικότατο δισκοειδή μουστέριο πυρήνα. Αυτό θα συμβεί επειδή κάθε αφαίρεση μιας «φολίδας Ασπροχάλικου» δημιουργεί τις προδιαγραφές (νεύρωση - οδηγός) για την αφαίρεση μιας επόμενης.

Πρέπει να σημειωθεί πληροφοριακά ότι η μοναδική προς το παρόν αυτή τεχνολογική μέθοδος είναι εξαιρετικά οικονομική από την άποψη ευκολίας παραγωγής του επιθυμητού αποτελέσματος. Με τρεις μόνο βασικές κρούσεις (δύο προκαθαρίζουσες) (predéterminantes) και μια προκαθοριζόμενη (predétermines) επιτυγχάνεται το επιδιωκόμενο προϊόν. Επιπλέον, τουλάχιστον στο Ασπροχάλικο, θα μπορούσε να υποστηριχτεί ότι οι τεχνίτες οδηγούνταν από μια μορφή οπορτουνισμού, εφόσον εκμεταλλεύονταν —όταν μπορούσαν— χαρακτηριστικά της πέτρας που επιλεγόταν ως πυρήνας που είχαν προκύψει ακούσια (π.χ. εκμεταλλεύονταν την κυρτή κάτω πλευρά των φολίδων, αντί να ετοιμάσουν μια παρόμοια, όπως ήταν η συνήθεια στις περισσότερες μεθόδους Λεβαλλουά).

Οι μέθοδοι Λεβαλλουά είναι παρούσες στο κατώτερο στρώμα του Ασπροχάλικου (18 και μέρος του 16), αλλά απουσιάζουν τελείως στα στρώματα 16, 14 και 9. Το αντίστροφο συμβαίνει με τις «φολίδες Ασπροχάλικου». Η παρατήρηση αυτή είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα, εφόσον κατά τα άλλα (π.χ. τυπολογία ή μέγιστες διαστάσεις εργαλείων) τα δύο στρώματα έχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά. Η ουσιαστική δηλαδή αλλαγή στο Ασπροχάλικο έχει να κάνει με την εκάστοτε χρησιμοποιούμενη τεχνολογική μέθοδο παρά με οτιδήποτε άλλο. Η εντύπωση πως στα κατώτερα στρώματα υπήρχε μια μεγάλων διαστάσεων τεχνολογία η οποία ακολουθούνταν από ένα «Μικρομουστέριο» δεν ευσταθεί. Τα μόνα στοιχεία που δείχνουν διαφορές στις διαστάσεις των εργαλείων αφορούν στις δύο κατηγορίες των επιδιωκόμενων συστηματικά προϊόντων («φολίδες Λεβαλλουά/Ασπροχάλικο») και καμιά άλλη κατηγορία αντικειμένων (π.χ. τα ξέστρα έχουν σε όλα τα στρώματα τους ίδιους μέσους όρους μέγιστων διαστάσεων). Πρέπει να σημειωθούν όμως εδώ δύο βασικές παρατηρήσεις:

α. Υπάρχει μια τεχνολογική στροφή: Από την επιδίωξη λεπτών και μακρών φολίδων που χαρακτήριζε τα κατώτερα στρώματα οδηγούμαστε σε μια τεχνολογία που στρέφεται στην ηθελημένη παραγωγή «κοντόχοντρων» φολίδων.

β. Με δεδομένο ότι η πρώτη ύλη που εχρησιμοποιείτο σε όλα τα στρώματα ήταν ουσιαστικά η ίδια από άποψη δυνατοτήτων και με δεδομένη την αδιαφορία των τεχνιτών των ανώτερων στρωμάτων για το μέγεθος του επιδιωκόμενου προϊόντος (άλλοτε ξεκινούσαν από μικροσκοπικούς και άλλοτε από μεγάλους πυρήνες, άλλοτε μείωναν σταδιακά τις δυνατότητες των προϊόντων εφόσον χρησιμοποιούσαν ως πυρήνες τις φολίδες), μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το μέγεθος των εργαλείων στο οποίο είχε αποδοθεί τόση σημασία δεν είναι καθόλου ουσιώδες για την κατανόηση των λιθοτεχνιών που εξετάζουμε.

Παρατηρήσεις για το ανύπαρκτο «Μικρομουστέριο»

Οι πληροφορίες που προηγήθηκαν πρέπει να καθιστούν σαφές πως η ιδιαιτερότητα της λιθοτεχνίας των ανώτερων μεσοπαλαιολιθικών στρωμάτων του Ασπροχάλικου δεν έγκειται ούτε στο τυπολογικό του προφίλ (πρόκειται για μια μάλλον τυπική μουστέρια λιθοτεχνία, με πολλά «πρόχειρα», ατυπικά εργαλεία, σημαντική παρουσία ξέστρων και κυρίως λοξών, απουσία μουστέριων αιχμών και εργαλειακών τύπων Ανώτερης Παλαιολιθικής Εποχής καθώς και με μηδενικούς δείκτες Λεβαλλουά, με την κλασική έννοια του όρου), ούτε στις διαστάσεις του, αλλά στην τεχνολογία που έχει εφαρμοστεί. Τουλάχιστον στην Ήπειρο, και σύμφωνα με τις προσωπικές μας πάντοτε έρευνες (Papaconstantinou, Vassilopoulou υπό έκδοση), καμιά άλλη θέση από όσες έχουν επισημανθεί δεν μπορεί να συσχετιστεί τεχνολογικά με το Ασπροχάλικο. Για παράδειγμα, επιφανειακά ευρήματα που προέρχονται από τις τοποθεσίες Γκόρτσες και Βουλίστα Παναγιά κοντά στο Ασπροχάλικο, όπως και από τον Άγιο Γεώργιο, συναντούμε λίθινα εργαλεία και φολίδες που δεν ξεπερνούν στη μέγιστη διάστασή τους εύκολα τα 0,004 μ. Καμία όμως από τις τοποθεσίες αυτές δεν παρουσιάζει δείγματα τεχνολογικών ομοιοτήτων με το Ασπροχάλικο. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, θα ήταν εξαιρετικά παράλογο να συσχετιστεί το Ασπροχάλικο με τις επιφανειακές θέσεις της Ήλιδας όπου εφαρμόζεται μια τεχνολογία Λεβαλλουά πάνω σε μικρά χαλίκια (Chavaillon *et al.* 1967 και 1969). Καμιά από τις υπόλοιπες ανακοινώσεις δεν δίνει επαρκή διαφωτιστικά στοιχεία, ώστε να υποτεθεί και η απειροελάχιστη ομοιότητα με το Ασπροχάλικο και όσες φορές οι συγγραφείς μιλούν για «Μικρομουστέριο» έχουν στο νου τους απλώς μικρά αντικείμενα από πυριτόλιθο. Οι ακρότητες μάλιστα ορισμένων συγγραφέων πρέπει επίσης να στιγματιστούν καθώς, συχνά, από μια χούφτα πυριτόλιθους βεβαιώνουν ανύπαρκτες ομοιότητες μεταξύ πραγμάτων που αγνοούν και προβαίνουν στην κατασκευή μοντέλων επιστημονικής φαντασίας (Runnels 1988α και 1988β· Pope *et al.* 1984). Τα ίδια βέβαια ισχύουν και για τα εκτός Ελλάδος «Μικρομουστέρια». Βασικές θέσεις αναφοράς, όπως η Kiik-Koba και η Jabroud, η Crvena-Stijena και το Pech de l'Azé (Papaconstantinou 1989), καμιά τεχνολογική ομοιότητα δεν παρουσιάζουν με το Ασπροχάλικο.

Προσπαθώντας να εντοπίσουμε πολιτισμικές ή άλλες ομοιότητες μεταξύ λιθοτεχνιών, θα πρέπει να είμαστε σίγουροι για το σημαντικό βάρος των κριτηρίων που χρησιμοποιούμε ως κύρια στοιχεία σύγκρισης. Το μικρό μέγεθος των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκε ως κριτήριο και συγκριτικό εργαλείο προκειμένου να εντοπισθούν πολιτισμικές συγγένειες, μπορεί εύκολα να αποδοθεί σε μια πλειάδα παραγόντων (δυνατότητες πρώτης ύλης, διαθέσιμος χρόνος για την κατασκευή-επεξεργασία των εργαλείων, στόχοι της λιθοτεχνίας σε ένα δεδομένο οικονομικό σύστημα εκμετάλλευσης των ζωτικών πηγών...). Μπορεί να είναι άλλοτε ηθελημένο και άλλοτε όχι, άλλοτε σημαντικό και άλλοτε αδιάφορο. Μικρά σε μέγεθος εργαλεία (αν βέβαια υποτεθεί ότι μπορεί κάποιος να ορίσει μια τόσο σχετική έννοια όπως η μικρότητα) μπορεί να παράγονται με διαφορετικές κάθε φορά τεχνολογικές μεθόδους. Γιατί, έχοντας κανείς υπόψη του τα παραπάνω, θα ισχυριστεί ότι η λιθοτεχνία των ανώτερων μεσοπαλαιολιθικών στρωμάτων του Ασπροχάλικου να συγγενεύει πολιτισμικά με τις επιφανειακές θέσεις της Πελοποννήσου; Τέτοιες απόψεις δεν απέχουν πολύ από το να ισχυριστεί κανείς ότι Αφρική και Ευρώπη είχαν στον εικοστό αιώνα τον ίδιο πολιτισμό, αφού στη μια βρίσκονται μικρά βέλη και στην άλλη μικρά πηρούνια και μικρά νομίσματα!

Μια άλλη συγκριτική οδός θα μπορούσε να εστιάσει την προσοχή της στον κυρίαρχο κάθε φορά εργαλειακό τύπο κάθε λιθοτεχνίας ή κάθε συνόλου. Θα μπορούσαμε, για παράδειγμα, να αναζητήσουμε πολιτισμικά ανάλογα με το Ασπροχάλικο εκεί όπου θα συναντούσαμε πληθώρα λοξών ξέστρων ή αιχμών ψευδο-Λεβαλλουά. Όμως και αυτά τα προϊόντα δεν σημαίνουν αναγκαστικά πολιτισμό. Μπορούν να παράγονται επειδή δεν γινόταν διαφορετικά (εξαιτίας του ντετερμινισμού του φορέα), επειδή ήταν χρήσιμα για κάποιο συγκεκριμένο έργο. Μπορεί ακόμα να μαρτυρούν υπερχρησιμοποίηση της πρώτης ύλης, τα τελευταία στάδια ενός ξέστρου με άλλα λόγια (Dibble 1984). Όλες αυτές οι πιθανότητες πρέπει να μας οδηγούν σε κάποιο σκεπτικισμό.

Αντίθετα η «μέθοδος του Ασπροχάλικου», όπως και κάθε τεχνολογική μέθοδος, συνδέεται αναπόσπαστα με την παράδοση, έχει ένα αναμφίβολο πολιτισμικό φορτίο εφόσον αποτελεί συγκεκριμένη γνώση συγκεκριμένων προϊστορικών ομάδων. Προκειμένου κάποτε να ξεφύγουμε από άστοχους συσχετισμούς μεταξύ λιθοτεχνιών, ίσως θα ήταν χρήσιμο να εργαζόμαστε με βάση δύο διαφορετικές έννοιες. Μπορούμε να κρατήσουμε τον όρο του «λιθοτεχνικού δείκτη» (marquer industriel) για να δηλώνουμε στοιχεία των λιθοτεχνιών που ξεχωρίζουν· είναι ιδιαίτερα σε ένα σύνολο, χωρίς όμως να είμαστε σίγουροι για την αιτία της εμφάνισής τους. Τέτοια στοιχεία μπορεί να είναι τα μεγέθη ή οι τύποι των εργαλείων. Οι πολλές αιχμές ψευδο-Λεβαλλουά σε ένα σύνολο ή τα πολλά λοξά ξέστρα μπορούν να θεωρηθούν, για παράδειγμα, ως τέτοιοι δείκτες. Αντίθετα μπορούμε να κάνουμε χρήση του όρου «πολιτισμικός δείκτης» (marquer culturel) όσες φορές έχουμε ενδείξεις ότι κάποιο χαρακτηριστικό της λιθοτεχνίας είναι πολύ κοντά στην παράδοση των κατασκευαστών της. Ένα παράδειγμα πολιτιστικού δείκτη είναι η «μέθοδος του Ασπροχάλικου» και τα προϊόντα της.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BAILEY, G. N., P. L. CARTER, C. S. GAMBLE, H. P. HIGGS, 1983. Epirus Revisited: Seasonality and Inter-site Variation in the Upper Palaeolithic of North-west Greece, στο G. N. Bailey (εκδ.), *Hunter-Gatherer Economy in Prehistory: A European Perspective*, 64-78, Cambridge University Press, Cambridge.

BOEDA, E., 1986. *Approche technologique de concept Levallois et évaluation de son champ d'application à travers trois gisements saaliens et wischeliens de la France septentrionale* (Thèse presentée à l'Université de Paris X).

BORDES, F., 1953. Notules de typologie paléolithique. II: pointes levalloisiennes et pointes pseudo-levalloisiennes, *Bulletin de la Societé Préhistorique Française* 50, 311-313.

CHAVAILLON, J., N. CHAVAILLON, F. HOURS, 1967. Industries paléolithiques de l'Elide: I-région d'Amalias, *BCH* 91, 151-201.

CHAVAILLON, J., N. CHAVAILLON, F. HOURS, 1969. Industries paléolithiques de l'Elide: II- région du Kastron, *BCH* 93, 97-151.

DIBBLE, H., 1984. Interpreting Typological Variation of Middle Palaeolithic Scrapers, Function, Style or Sequence of Reduction, *JFA* 11, 431-436.

HIGGS, E. S., C. VITA-FINZI, 1966. The Climate Environment and Industries of Stone Age Greece, part II, *PPS* 32, 1-29.

KELLEY, H., 1957. À propos des «pseudo-pointes» levalloisiennes, *Bulletin de la Societé Préhistorique Française* 54, Mellars, 9-12.

PAPACONSTANTINOU, E., 1989. Micromoustérien: les idées et les pierres: le Micromoustérien d'Asprochaliko (Grèce) et le problème des industries microlithiques du Moustérien (Thèse de docorat, Université de Paris X), Nanterre.

PAPACONSTANTINOU, E. S., D. VASSILOPOULOU, υπό έκδοση. *The Middle Palaeolithic Industries of Epirus*.

POPE, K. O., C. N. RUNNELS, K. TEH-LUNG, 1984. Dating Middle Palaeolithic Red Beds in Southern Greece, *Nature* 312, 264-266.

RUNNELS, C., 1988α. A Prehistoric Survey of Thessaly: New Light on the Greek Middle Palaeolithic, *JFA* 15, 277-290.

RUNNELS, C., 1988β. The Early Prehistory of Greece: New Palaeolithic Finds from Thessaly, *Center for Archaeological Studies* 6 (3-4), 1-7, Boston University.

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ
Βλαχοπούλου 33
30100 Αγρίνιο

Σπήλαιο Θεόπετρας: Μια σπάνια περίπτωση σπηλαιοκατοίκησης στην παλαιολιθική Θεσσαλία

ΝΙΝΑ ΚΥΠΑΡΙΣΣΗ-ΑΠΟΣΤΟΛΙΚΑ

Το σπήλαιο της Θεόπετρας είναι το πρώτο που ανασκάπτεται συστηματικά στη Θεσσαλία και έχει δώσει ως τώρα εξαιρετικά ενδιαφέροντα στοιχεία για τη Μέση και την Ανώτερη Παλαιολιθική Εποχή, αλλά και τη μετάβαση από την Ανώτερη Παλαιολιθική στη Νεολιθική φάση της προϊστορίας με την ανεύρεση και της ως τώρα αμφισβητούμενης για τη Θεσσαλία Μεσολιθικής φάσης. Καλύπτει δηλαδή όλο το φάσμα του προϊστορικού «πολιτισμού», με εξαίρεση μέχρι στιγμής την Κατώτερη Παλαιολιθική Εποχή, που ούτως ή άλλως είναι εξαιρετικά σπάνια για την Ευρώπη γενικότερα και την Ελλάδα ειδικότερα.

Ο Δημ. Θεοχάρης, που είχε επισκεφθεί το σπήλαιο αυτό και είχε δώσει την πρώτη είδηση (Θεοχάρης 1970), είχε αντιληφθεί ήδη ότι έχει ευρήματα Μέσης Παλαιολιθικής Εποχής, αφού οι αρχαιοκάπηλοι, που δεν σπανίζουν στα μέρη εκείνα, σίγουρα θα είχαν βγάλει στην επιφάνεια ευρήματα βαθύτερων στρωμάτων, ενώ η μέχρι πρόσφατα χρήση του σπηλαίου ως χώρος σταβλισμού ζώων, αλλά και ως καταφύγιο από τους ανθρώπους στη διάρκεια του τελευταίου πολέμου σίγουρα συνέβαλαν στην αναμόχλευση των ανώτερων κυρίως στρωμάτων.

Οι προ της Θεόπετρας παλαιολιθικές έρευνες στη Θεσσαλία έγιναν σε υπαίθριες θέσεις από τη Γερμανική Αρχαιολογική Σχολή κυρίως στη δεκαετία του '60 και από την Αμερικανική πιο πρόσφατα, το 1987.

Οι έρευνες της Γερμανικής Αρχαιολογικής Σχολής από το 1958 και μετά υπό τον Vladimir Milojčić (Milojčić *et al.* 1965) για την ανεύρεση στοιχείων που να βεβαιώνουν την ύπαρξη της Παλαιολιθικής Εποχής στη Θεσσαλία δεν απέβησαν άκαρπες: εντοπίσθηκαν στην κοιλάδα του Πηνειού ποταμού τρεις γεωλογικές βαθμίδες, στη χαμηλότερη από τις οποίες, πάχους περίπου 4 μ., που βρίσκεται περί τα 8 μ. κάτω από τη σημερινή επιφάνεια του εδάφους, βρέθηκαν εργαλεία από πυριτόλιθο της Μέσης Παλαιολιθικής Εποχής μαζί με απολιθωμένα οστά ζώων της ίδιας εποχής. Τα οστά αυτά που ανήκαν σε είδη θερμόφιλης πανίδας –ελεφαντοειδή, ρινόκερως, ιπποπόταμος κτλ.– μπορούν να τοποθετηθούν στην Τελευταία Μεσοπαγετώδη περίοδο ή λίγο μετά, γύρω στα 44000 χρόνια πριν από σήμερα. Το αρχαιολογικό αυτό υλικό χρονολογήθηκε με βάση τις στρωματογραφημένες γεωλογικές αποθέσεις και σύμφωνα με αυτό χρονολογήθηκαν και όσα άλλα βρέθηκαν από την ίδια ερευνητική ομάδα στην επιφάνεια στρωμάτων που αποκαλύφθηκαν από το νερό του ποταμού Πηνειού. Στην ίδια περιοχή βρέθηκαν επίσης εργαλεία Ανώτερης Παλαιολιθικής Εποχής, ενώ δεν φαίνεται να αντιπροσωπεύεται το τέλος αυτής της εποχής, για το οποίο ο Θεοχάρης στήριζε τις ελπίδες του μόνο σε ανασκαφές σπηλαίων (Θεοχάρης 1967, 30).

Πολλά χρόνια αργότερα το 1987, ο Αμερικανός καθηγητής του Πανεπιστήμιου της Βοστώνης Curtis Runnels (Runnels 1988) άρχισε επιφανειακή έρευνα στη Θεσσαλία με σκοπό να διερευνήσει χρονολογικά τη Μέση Παλαιολιθική Εποχή στην Ελλάδα συγκρίνοντάς την και με άλλα εργαστήρια της ίδιας εποχής στα Βαλκάνια. Οι αμφισβητήσεις του αφορούσαν κυρίως το τέλος της Παλαιολιθικής Εποχής και τη μετάβασή της στη Νεολιθική. Αν και εντόπισε τριάντα δύο θέσεις με ευρήματα Μέσης και Ανώτερης Παλαιολιθικής Εποχής, ο C. Runnels πιστεύει ότι τα σπήλαια της Θεσσαλίας δεν κατοικούνταν κατά την Παλαιολιθική Εποχή και ότι τα παλαιολιθικά επιφανειακά ευρήματα οφείλονται σε κυνηγετικές ομάδες που επισκέπτονταν περιστασιακά τη Θεσσαλία και επέστρεφαν ξανά στις μόνιμες εγκαταστάσεις τους, που θεωρεί ότι ήταν κοντά στη θάλασσα. Πιστεύει ότι η Θεσσαλία μεταξύ 30000 και 9000 χρόνων πριν από σήμερα ήταν ουσιαστικά ακατοίκητη. Αν και εντόπισε πηγές από τις οποίες προμηθεύονταν την πρώτη ύλη για τα εργαλεία τους, θεωρεί ότι δεν τα έφτιαχναν στη Θεσσαλία, αφού δεν βρήκε πυρήνες από τους οποίους κατασκευάζονταν τα εργαλεία αυτά. Και βέβαια ούτε λόγος για τη Μεσολιθική φάση!

Το 1987 άρχισε και η ανασκαφή του σπηλαίου της

Θεόπετρας, που μετά τις εκτιμήσεις του C. Runnels αποκτά ακόμη μεγαλύτερη σημασία, αφού αντιπροσωπεύονται σε αυτή με ευρήματα οι δύο προαναφερθείσες φάσεις της Παλαιολιθικής Εποχής καθώς και η μεταβατική Μεσολιθική και επιβεβαιώνονται με ραδιοχρονολογήσεις. Βρίσκονται όχι μόνο πυρήνες, αλλά και ολόκληρα χαλίκια πυριτόλιθου μεταφερμένα εκεί για να μετατραπούν σε εργαλεία. Κι ακόμα καρποί από τη διατροφή τους και η πρώτη χρήση πηλού, όταν ακόμα δεν ψηνόταν, για να φτάσει έως εμάς σαν κεραμικό εύρημα. Χρησιμοποιούνταν όμως ήδη από πρώιμα στάδια της Ανώτερης Παλαιολιθικής Εποχής.

Το σπήλαιο βρίσκεται στη Β, ΒΑ πλευρά του βραχώδους ασβεστολιθικού όγκου με το μοιραίο όνομα, στα δεξιά της διαδρομής από Τρίκαλα προς Καλαμπάκα, 3 χιλιόμετρα πριν την τελευταία (Εικ. 1). Από μία είσοδο πλάτους 17 μ. και ύψους περίπου 3 μ. μπαίνει κανείς σε ένα μονόχωρο σπήλαιο έκτασης περίπου 500 τ.μ. με μικρές φυσικές κόγχες στην περιφέρεια.

Στο χώρο αυτό ανοίχτηκαν κατά τις έξι ανασκαφικές περιόδους εικοσιπέντε σκάμματα διαστάσεων 2×2 μ. το καθένα και ερευνήθηκαν εν μέρει και δύο από τις κόγχες (Εικ. 2).

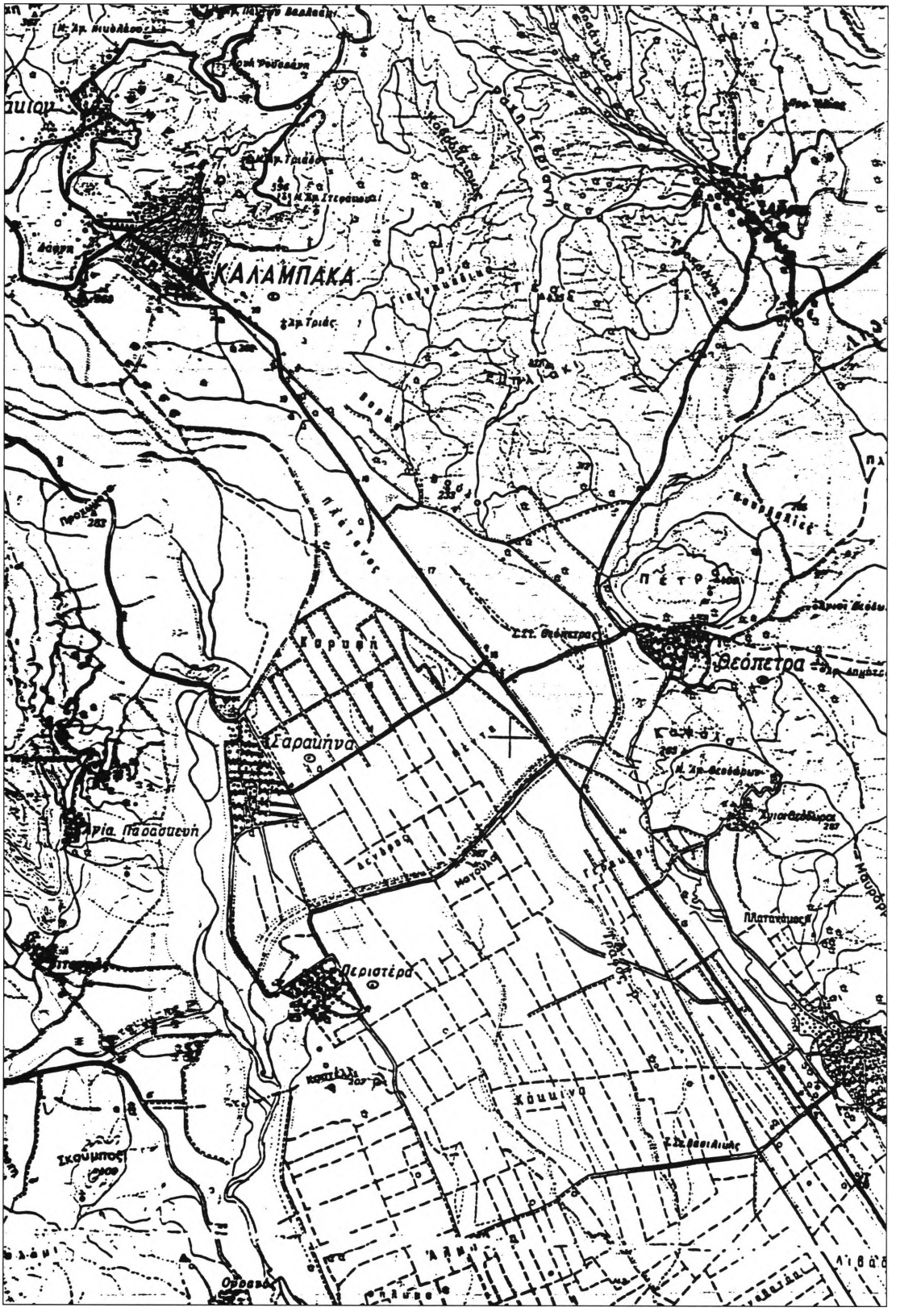
Η επιφάνεια της επίχωσης βρίσκεται σε υψηλότερο επίπεδο στην περιφέρεια με μια αντίστοιχη κλίση προς το κέντρο (πλην της δυτικής πλευράς που βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο). Η διαφορά αυτή θα εξηγηθεί παρακάτω. Όλος ο κεντρικός χώρος έχει υποστεί μεγάλη αναμόχλευση από τη συνεχή χρήση του σπηλαίου μέχρι πρόσφατα. Έτσι, μέχρι βάθους περίπου 1-1.,50 μ. η στρωματογραφία είναι έντονα διαταραγμένη στα κεντρικά κυρίως σκάμματα, όπου διαπιστώνεται και η μεγαλύτερη νεολιθική επίχωση. Η επίχωση αυτή δεν έχει το ίδιο πάχος παντού: στην είσοδο της σπηλιάς (Εικ. 2, Η4) η νεολιθική επίχωση δεν ξεπερνούσε τα 75 εκ., ενώ στο ανατολικό βάθος της σπηλιάς ήταν ακόμα μικρότερη, γύρω στα 50 εκ. Αυτό σημαίνει ότι ο κεντρικός χώρος του σπηλαίου προσφερόταν περισσότερο για την εγκατάσταση των νεολιθικών ενοίκων, αφού ήταν περισσότερο φωτεινός και ευρύχωρος, ενώ και οι δύο ερευνημένες κόγχες στη νότια περιοχή μοιράζονται τα ίδια σημάδια κατοίκησης με τον κυρίως χώρο του σπηλαίου.

Η κεραμική που προήλθε από αυτή την επίχωση έχει όλους τους γνωστούς από υπαίθριες νεολιθικές θέσεις της Θεσσαλίας τύπους αγγείων και διακόσμησης (Σέσκλο, Διμήνι, Τσαγγλί, Αράπη, Λάρισα), καθώς και άλλων τέχνεργων ενδεικτικών της οικιακής οικονομίας και της ιδεολογίας τους (Κυπαρίσση 1991, 1994). Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνει για μια ακόμη φορά τις σχέσεις επικοινωνίας και ανταλλαγών μεταξύ των διάφορων νεολιθικών ομάδων της Θεσσαλίας, ενώ πρόσφατα θεσσαλική κεραμική Νεολιθικής Εποχής βρέθηκε και στην περιοχή Κοζάνης (Ζιώτα *και άλλοι* 1990). Η Θεόπετρα μαζί με τη Μαγούλα του Μεγάλου Κεφαλόβρυσου (Χουρμουζιάδης 1967), που βρίσκεται αρκετά κοντά, είναι οι δυτικότερες γνωστές νεολιθικές θέσεις της Θεσσαλίας.

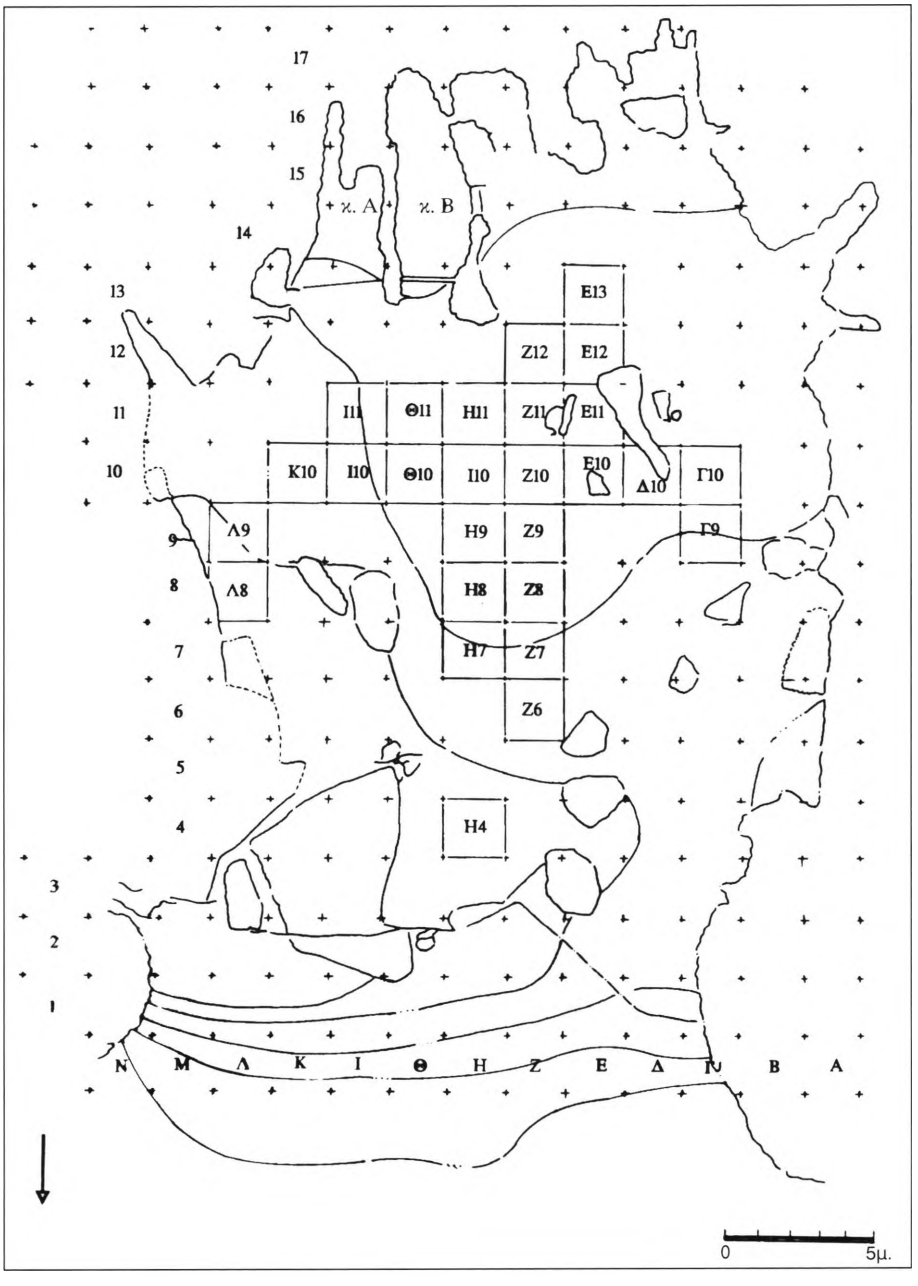
Το οστεολογικό υλικό της Νεολιθικής Εποχής προέρχεται και από εξημερωμένα ζώα (αγελάδες, χοίρους, αιγοπρόβατα, σκύλους), αλλά και από άγρια (ελάφια, αγριόχοιρους, ασβούς) σαν αποτέλεσμα κυνηγιού, αφού η Θεόπετρα βρίσκεται ανάμεσα σε δύο οροσειρές, του Κόζιακα από τη μια και των Χασίων από την άλλη, όπου και σήμερα υπάρχει πολύ κυνήγι. Υπάρχει επίσης μικρότερος αριθμός από ψάρια και χελώνες και μεγαλύτερος από πουλιά. Όλα τα είδη αυτών των ζώων είναι γνωστά για την εποχή αυτή στη Θεσσαλία και από υπαίθριες νεολιθικές θέσεις (Halstead 1984, 1992). Από αυτό το υλικό προκύπτουν οι διατροφικές συνήθειες των νεολιθικών ενοίκων της Θεόπετρας ως προς τις ζωικές πρωτεΐνες που έπαιρναν. Από την άλλη, ένας μεγάλος αριθμός μυλόλιθων φτιαγμένων από μεγάλες κροκάλες που θα έβρισκαν στο παρακείμενο ποτάμι που κατεβαίνει από τα στενά της Καλαμπάκας, καθώς και η ύπαρξη πολλών χονδρών αποθηκευτικών πιθαριών σε συνδυασμό με τους καρπούς που έχουν βρεθεί ως τώρα (σιτάρι μονόκοκκο και δίκοκκο, σίκαλη καλλιεργημένη, κριθάρι επενδεδυμένο, βρώμη, φακή, ρόβη, άγριο αχλάδι και άλλα) συντείνουν στην άποψη ότι και κατά τη Νεολιθική Εποχή το σπήλαιο αυτό είχε ενοίκους σε μόνιμη βάση. Δεν λείπουν επίσης από τη νεολιθική επίχωση ανθρώπινα οστά κορμού και κρανίου, που θα συμβάλουν στη μελέτη του ανθρώπινου τύπου αλλά και των παθήσεων της εποχής αυτής. Οι ηλικίες που έχουμε ως τώρα από C_{14} από τη νεολιθική επίχωση κυμαίνονται περίπου από 5332-4250 π.Χ., ενώ τα ίδια τα ευρήματα καλύπτουν όλο το εύρος της Νεολιθικής Εποχής.

Η μετάβαση στην παλαιολιθική επίχωση ορίζεται πλέον σε αρκετά σκάμματα (Εικ. 2, Η4, Ζ7 Ζ8, Η7 Η8) από την ύπαρξη σκληρού ιζήματος, που δημιουργήθηκε από έντονη σταγονορροή από την οροφή του σπηλαίου ή από εισροή υγρών στοιχείων από την είσοδο. Ο σχηματισμός του ιζήματος αυτού ακολουθεί κατωφερή πορεία από την περιοχή της εισόδου (σκάμμα Η4) προς το κέντρο (Εικ. 2, Ζ8, Η8) και έχει πάχος περίπου 40 εκ.

Το ίζημα αυτό, που δεν ήταν ένα νεκρό στρώμα, αλλά βρέθηκαν εγκλωβισμένα μέσα σε αυτό εργαλεία από πυριτόλιθο, με αραιή βέβαια συχνότητα, δεν προχωράει περισσότερο νότια —με την ίδια τουλάχιστον σκληρή μορφή— πέρα από τα νότια όρια των σκαμμάτων Η8-Ζ8 (Εικ. 2). Από εκεί όμως και πέρα, από το βάθος που εκλείπουν τα κεραμικά ευρήματα στα σκάμματα του κεντρικού χώρου της σπηλιάς, εμφανίζεται ένα



Εικ. 1. Χάρτης της περιοχής Καλαμπάκας, όπου σημειώνεται η Θεόπετρα.



Εικ. 2. *Κάτοψη του σπηλαίου με τα ανοιγμένα έως το 1992 σκάμματα.*

ίζημα ανοιχτόχρωμο (κρεμ), σφιχτό αλλά όχι σκληρό, με ευρήματα ανάλογα με του σκληρού ιζήματος και αραιά επίσης. Πιστεύω ότι πρόκειται για το ίδιο γεωφυσικό επεισόδιο με εκείνο του σκληρού ιζήματος, που δημιουργήθηκε σε κάποια εποχή είτε έντονων βροχοπτώσεων είτε τήξεως πάγων, που βεβαίως ταιριάζει και με τις κλιματικές συνθήκες του τέλους της Ανώτερης Παλαιολιθικής Εποχής (Bottema 1979). Το συμβάν αυτό περιμένουμε να τεκμηριωθεί και με χρονολογήσεις C_{14} από εγκλωβισμένο στο ίζημα κάρβουνο αλλά και με άλλες γεωλογικές μεθόδους. Αν κρίνουμε όμως από τη χρονολόγηση του στρώματος που βρίσκεται ακριβώς πάνω

από το σκληρό ίζημα, θα πρέπει να υπολογίζουμε ότι το ίζημα σταμάτησε να σχηματίζεται γύρω στο 12000 π.Χ. (Φακορέλλης, Μανιάτης, Κυπαρίσση 1996, πίν. 2, DEM 248, 249).

Το στρώμα αυτό, που εδράζεται ακριβώς πάνω στο σκληρό ίζημα και είναι εντοπισμένο κυρίως στην περιοχή της εισόδου της σπηλιάς, αποκαλύφθηκε για πρώτη φορά σαφώς σαν ένα χωριστό στρώμα το καλοκαίρι του 1992 στα σκάμματα H7-H8 (Εικ. 2). Έχει μέγιστο πάχος 30 εκ. και χρώμα κιτρινωπό (Munsell 10YR 4/4, dark yellowish brown) και ακολουθούσε επίσης την κατωφερή πορεία του ιζήματος. Το στρώμα αυτό συνεχιζόταν νότια μέχρι τα σκάμματα H9-Z9, όπου επικάλυπτε το μαλακότερο ίζημα που προαναφέραμε. Από το κοσκίνισμα των χωμάτων αυτού του στρώματος βγήκαν μικρολιθικά εργαλεία χαρακτηριστικά μεσολιθικής τεχνολογίας (το μήκος των μικρολεπίδων κυμαίνεται από 0,008-0,025 μ.) και ώσπου να έχουμε τα αποτελέσματα του C_{14} από το Εργαστήριο Αρχαιομετρίας του Δημόκριτου[1], πιστεύω ότι το στρώμα αυτό αντιπροσωπεύει τη μεσολιθική φάση της Θεσσαλίας, που τόσο έχει αμφισβητηθεί έως τώρα από ξένους μελετητές (Perlès 1988· Runnels 1988).

Η ύπαρξη της φάσης αυτής είναι άλλωστε χρονολογικά τεκμηριωμένη και από άλλα σκάμματα προηγούμενων χρόνων (Γ9, I10), αν και εκεί δεν υπήρχε τόσο σαφής στρωματογραφικός διαχωρισμός.

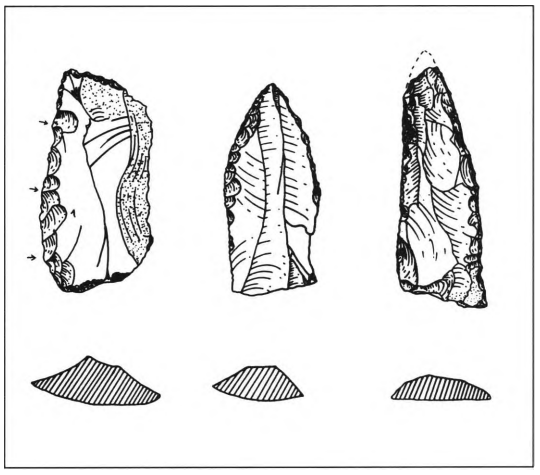
Μισό περίπου μέτρο βαθύτερα από το πρώτο σκληρό ίζημα, όπου η επίχωση είναι μαλακή, εμφανίζεται δεύτερο σκληρό ίζημα σε βάθος περίπου 2,70 μ., το οποίο επίσης φθάνει ως τα νότια άκρα του Z8 σκάμματος. Η χρονολόγηση αυτού του ιζήματος δεν έχει γίνει ακόμη· όμως με βάση χρονολόγηση δείγματος άνθρακα από λίγο μεγαλύτερο βάθος που έδωσε ηλικία 25323 BP±2135, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ο σχηματισμός του δεύτερου αυτού ιζήματος είναι κάπως νεότερος από αυτή τη χρονολογία (Φακορέλλης, Μανιάτης, Κυπαρίσση 1996, πίν. 2, DEM 61).

Τα ευρήματα στα στρώματα της Ανώτερης Παλαιολιθικής είναι κυρίως εργαλεία από πυριτόλιθο (λεπίδες, μικρολεπίδες, ξέστρα) και λίγα κόκαλα, ενώ μικροπανίδα προκύπτει από το κοσκίνισμα των χωμάτων. Σε αυτή τη φάση —μεταξύ των δύο ιζημάτων— εντοπίζονται και μάζες άψητου πηλού, που συχνά έχουν κυλινδρικό σχήμα, χωρίς να μπορούμε προς το παρόν να προσδιορίσουμε τον προορισμό τους —ίσως πρόκειται για προσπάθεια ειδωλοπλαστικής— ενώ ακόμα βαθύτερα εξακολουθούν να βγαίνουν μεγάλες μάζες άψητων πηλών σε στρώματα που εγγίζουν σίγουρα τα 25000 χρόνια BP, αν όχι και περισσότερο.

Σε στρώματα Ανώτερης Παλαιολιθικής (σκάμμα K10, βάθος 1,45 μ.) βρέθηκε ανθρώπινος σκελετός, που δυστυχώς κακοποιήθηκε από λαθρανασκαφείς πριν ανασκαφεί από μας κανονικά, ώστε να μην μπορούμε να πούμε με βεβαιότητα αν επρόκειτο για ταφή κατά χώραν ή για απλά σκελετικά κατάλοιπα. Κατορθώθηκε ωστόσο η συγκόλληση των σπασμένων τμημάτων του κρανίου του, ενώ με ραδιοχρονολόγηση των ίδιων των οστών (μετά την αφαίρεση του κολλαγόνου στο Αρχαιομετρικό Εργαστήριο «Δημόκριτος» από τους Γ. Μανιάτη και Γ. Φακορέλλη) βρέθηκε ότι ο σκελετός αυτός είχε ηλικία 14559-14187 π.Χ. και η μελέτη του πιστεύουμε ότι θα συμβάλει σημαντικά στον προσδιορισμό των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του ανθρώπινου τύπου της εποχής εκείνης στη Θεσσαλία, αλλά και των προβλημάτων της παθολογίας του, που ασφαλώς θα αντικατοπτρίζουν εκείνα της εποχής του και του περιβάλλοντος όπου ζούσε[2].

Οι φωτιές, άλλοτε υπό τη μορφή πιο συγκεκριμένων εστιών στα ανώτερα στρώματα της Παλαιολιθικής και άλλοτε σαν απλά κατάλοιπα καύσιμης ύλης, φθάνουν μέχρι τα βαθύτερα στρώματα της Μέσης Παλαιολιθικής Εποχής αγγίζοντας ή/και ξεπερνώντας τα 40000 χρόνια από σήμερα. Από τις περιοχές αυτών των εστιών φωτιάς, αλλά όχι μόνο από εκεί, συγκεντρώνονται όσο το δυνατόν μεγαλύτερες ποσότητες χώματος, που με τη διαδικασία της επίπλευσης αποδίδουν απανθρακωμένους καρπούς, όπως Rubus idaeus, Lens sp., Buglossoides arvensis, Lithospermum officinale, cf. Sparganium sp., Boraginacaea και άλλους, τα οποία θα δημοσιευθούν συστηματικά όταν ολοκληρωθεί η μελέτη τους[3]. Οι παραπάνω καρποί προέρχονται από στρώματα Ανώτερης Παλαιολιθικής, μερικοί είναι είδη εδώδιμα, ενώ άλλοι έχουν βρεθεί επίσης και στο σπήλαιο Φράγχθι της Αργολίδας σε στρώματα ανάλογης εποχής (Hansen 1991). Από στρώματα Μέσης Παλαιολιθικής Εποχής έχουμε Galium spurium, Lithospermum officinale, Buglossoides arvensis, Echium vulgare, Carex sp. Leguminosae, Graminae, Bilderdykia convolvulus, Pisum elatius, Prunus amygdalus και, όπως βλέπουμε, μερικά είδη είναι κοινά και στις δύο φάσεις της Παλαιολιθικής.

Εργαλεία Μουστέριας και Λεβαλλουά τεχνολογίας βρίσκονται σε αυτά τα στρώματα, καθώς και άλλοι τύποι εργαλείων χαρακτηριστικοί αυτής της εποχής (Εικ. 3) και γνωστοί και από τα ευρήματα στον Πηνειό από τον Milojčić (Milojčić *et al.* 1965), όλα κατασκευασμένα από πυριτόλιθο που έβρισκαν στα γειτονικά ποτάμια, καθώς ολόκληρες κροκάλες πυριτόλιθου βρέθηκαν εδώ, προορισμένες για την αποκοπή εργαλείων. Από τα οστεολογικά ευρήματα, που δεν είναι πολύ συχνά σε αυτά τα στρώματα, ξεχωρίζει ένα δόντι σπηλαίας άρκτου, που ζούσε στη Θεσσαλία γύρω στο 40000 BP, απομεινάρι από κάποια σκοτωμένη αρκούδα ίσως[4], ενώ στη γυαλισμένη και επίπεδη επιφάνεια άλλου επιμήκους οστού έχουν χαραχτεί εννέα παράλληλες γραμμές (Εικ. 4), κάποια σημάδια για τον κάτοχό του, ίσως



Εικ. 3. Εργαλεία από πυριτόλιθο Μέσης Παλαιολιθικής Εποχής.

μια πρώιμη μορφή μέτρησης (Marshack 1972).

Τα χρονολογημένα ως τώρα δείγματα άνθρακα από τα βαθύτερα στρώματα δίνουν ηλικίες που φθάνουν έως τα 39415±3914 BP (Φακορέλλης, Μανιάτης, Κυπαρίσση 1996, πίν. 2, DEM 140), ενώ αναμένονται ακόμα παλαιότερες ηλικίες από βαθύτερα στρώματα, απ' όπου έχουν έλθει στο φως εξαιρετικά εργαλεία και ίχνη φωτιάς. Εδώ θα πρέπει να επιβεβαιώσουμε την ανισόπεδη επιφάνεια χρήσης του σπηλαίου και σε αυτά τα στρώματα, αφού οι ίδιες περίπου ηλικίες εμφανίζονται με διαφορά ενός περίπου μέτρου από περιοχή σε περιοχή (Φακορέλλης, Μανιάτης, Κυπαρίσση 1996, πίν. 2, DEM 247 και 134).

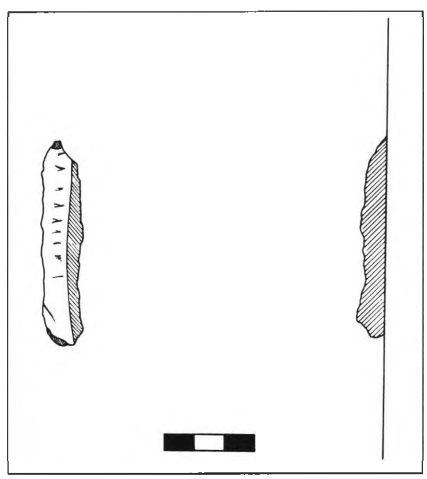
Όταν στο σκάμμα Z9 το 1989 αγγίξαμε σε βάθος περίπου 4 μ. μια σκληρή επιφάνεια, θεωρήσαμε ότι επρόκειτο για το φυσικό πυθμένα της σπηλιάς. Σήμερα όμως ξέρουμε ότι η σκληρή αυτή επιφάνεια δεν είναι παρά ένα ακόμα ίζημα με σκληρή κρούστα στην επιφάνειά του και πάχος που ξεπερνάει το ένα μέτρο[5]. Αν και δεν έχει γίνει ακόμη η χρονολόγησή του, η ηλικία του αναμένεται να είναι γύρω στα 50000 χρόνια πριν από σήμερα. Ο ίδιος τύπος ιζήματος άρχισε να αποκαλύπτεται επίσης στο χώρο των σκαμμάτων I10, K10 (Εικ. 2), σε μικρότερο βάθος εκεί, λόγω της προαναφερθείσας ανισόπεδης επιφάνειας χρήσης του σπηλαίου, όπου κάτω από το ίζημα διακρίνονται ασβεστολιθικές πέτρες, που πιθανόν αποτελούν το φυσικό σχηματισμό του πυθμένα της σπηλιάς[6], οπότε εδώ θα είναι και το τέρμα της επίχωσης. Αυτό όμως δεν μπορούμε να το πούμε ακόμη με βεβαιότητα. Ο φυσικός πυθμένας είναι επίσης πιθανό να έχει εντοπισθεί στο σκάμμα E13 (Εικ. 2) σε βάθος περίπου 3 μ., όπου εμφανίσθηκε πολύ σκληρό υλικό, αδιαπέραστο από το χειροκίνητο τρυπάνι που δοκιμάσθηκε το 1993, επί του οποίου επίσης επικάθεται άλλο μαλακό και εύπλαστο υλικό, του ίδιου πιθανότατα σχηματισμού με εκείνο των σκαμμάτων Z9 και I10-K10 και της ίδιας επομένως ηλικίας[7].

Τα ιζήματα αυτά, που αλλού είναι σκληρότερα και αλλού μαλακότερα, αντικατοπτρίζουν κλιματολογικές αλλαγές, που θα προσδιορίσουμε με τις επί μέρους μελέτες χρονικά, για να βρούμε και σε ποια ακριβώς φάση της προϊστορίας και με τι κλίμα εγκαταστάθηκαν οι πρώτοι ένοικοι στο φιλόξενο σπήλαιο της Θεόπετρας.

Οι ένοικοι αυτοί δεν ξέρουμε ακόμη σε ποιον ανθρώπινο τύπο ανήκαν, στον Neanderthal ή τον Homo sapiens. Οι ανθρωπολογικές θεωρίες για τη διαδοχή του ενός από τον άλλο δεν έχουν καταλήξει οριστικά ως προς το χρόνο της διαδοχής αυτής, ο οποίος βέβαια δεν είναι ίδιος παντού. Η απουσία άλλωστε ανθρώπινων σκελετικών καταλοίπων αυτής της εποχής στον ελλαδικό χώρο δεν βοηθά προς το παρόν στη διατύπωση της σχετικής θεωρίας (Πίτσιος 1985).

Απ' όποιον όμως ανθρώπινο τύπο και αν κατασκευάστηκαν τα πρωιμότερα των εργαλείων που βρίσκουμε σε αυτό το σπήλαιο, η τεχνολογία τους δείχνει μυαλό ικανό να συλλαμβάνει το σχήμα και την επεξεργασία του εργαλείου που θα ανταποκρίνεται στη χρήση για την οποία προοριζόταν. Άλλωστε, «παρά τις δεδομένες μεγάλες διαφορές στην τεχνολογική εξέλιξη μεταξύ Μουστέριας και Ανώτερης Παλαιολιθικής, οι διαφορές φαίνονται μικρότερες σε σύγκριση με την εμφανή συνέχεια της συμπεριφοράς για επιβίωση» (Freeman 1973).

Ας γυρίσουμε όμως τώρα πάλι στους τελευταίους ενοίκους της σπηλιάς, τους νεολιθικούς, και ας δούμε τι μπορεί να τους συνέβη ώστε να εγκαταλείψουν το σπή-



Εικ. 4. Οστέινη επιφάνεια με εγχαράξεις Παλαιολιθικής Εποχής.

λαιο. Δημιούργησαν στο μεταξύ υπαίθριες εγκαταστάσεις ή μήπως έφυγαν κάπως βίαια;

Οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η νεολιθική επίχωση πρέπει να έφτανε μέχρι ύψους 1,50 μ. πάνω από τη σημερινή της επιφάνεια από τα παρακάτω:

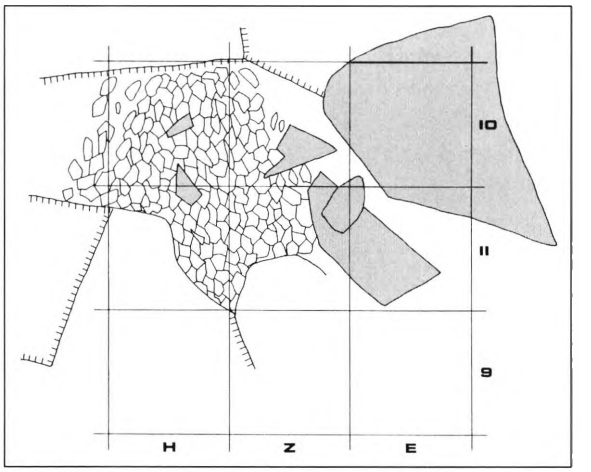
α) Από κάποιους σχεδόν απολιθωμένους σωρούς που βρίσκονται σε διάφορα σημεία της επιφάνειας της επίχωσης —ο μεγαλύτερος μάλιστα στην ανατολική περιοχή είναι ακόμα πακτωμένος στο έδαφος— οι οποίοι αποτελούνται από χώμα ανάμεικτο με κεραμική, πέτρες, κόκαλα και καρβουνάκια (υλικά δηλ. που βρίσκουμε και στη νεολιθική επίχωση) και έχουν χρονολογηθεί με ραδιοάνθρακα στο 4450 π.Χ. και στους οποίους έχει επιδράσει σταγονορροή σε κάποια εποχή, μεταγενέστερη ίσως, που τους έχει σχεδόν πετρώσει.

β) Από τον εντοπισμό επικολλημένων οστράκων, κάρβουνων κτλ. στα τοιχώματα της σπηλιάς μέχρι ύψους περίπου 1,50 μ. από τη σημερινή επιφάνεια της επίχωσης, που συνοδεύεται και από μια γραμμή που διατρέχει όλα τα τοιχώματα σε αυτό το ύψος και οριοθετεί και διαφορά χρώματος στα τοιχώματα, και

γ) Από την κατάπτωση στο χώρο της σπηλιάς μεγάλων βράχων που αποκολλήθηκαν από την οροφή (ένας τεράστιος διαστάσεων τουλάχιστον 3,50×4,50×3,00 μ. στο κέντρο της σπηλιάς, που συνοδεύεται και από πολλούς μικρότερους, Εικ. 5, και ένας αναλόγων διαστάσεων στην είσοδο, όπου υπάρχουν και άλλοι μικρότεροι).

Σε κάποια εποχή δε έντονης σεισμικής δραστηριότητας, που ίσως εντάσσεται στα χρονικά πλαίσια της Νεολιθικής (αφού, όπως αποκαλύφθηκε κατά την ανασκαφή, ο μεγάλος βράχος του κέντρου πατάει απ' ευθείας σε αμιγή νεολιθικά στρώματα), πιστεύουμε ότι μεγάλος σεισμός, που συνοδευόταν από πτώση βράχων από την οροφή, προκάλεσε καθίζηση της επίχωσης και βίαιη αποκόλλησή της από τα τοιχώματα. Το συμβάν αυτό του σεισμού είναι πιθανό να στάθηκε η αιτία της οριστικής εγκατάλειψης του σπηλαίου σαν μόνιμης κατοικίας. Αργότερα χρησιμοποιήθηκε αρκετές φορές από βοσκούς όλων των εποχών, αφού με ευρήματα αλλά και ραδιοχρονολογήσεις επιβεβαιώνεται η χρήση του σπηλαίου κατά τη Μυκηναϊκή, Βυζαντινή Εποχή και την Τουρκοκρατία αλλά και μέχρι πρόσφατα.

Το ότι αυτή η σπηλιά κατοικήθηκε για 40000 χρόνια και πλέον, σε μόνιμη ή όχι πάντα βάση, δεν μπορεί βέβαια να θεωρηθεί τυχαία επιλογή. Η μεγάλη και ευρύχωρη αίθουσά της, η σχετικά αραιή σταγονορροή σε περιόδους κανονικού κλίματος, το πλατύ άνοιγμα της εισόδου της που γεμίζει τη σπηλιά με φυσικό φως, προσφέρουν και σήμερα ακόμα ευχάριστη διαμονή σε μας τους ανασκαφείς. Το παρακείμενο ποτάμι άλλωστε, που τουλάχιστον τα τελευταία 10000 χρόνια πρέπει να είναι στην ίδια θέση, ασφαλώς ήταν ένας ακόμα λόγος για την κατοίκηση αυτής της σπηλιάς για τόσο μεγάλο διάστημα.



Εικ. 5. Στρώμα καταστροφής από βραχοπτώσεις.

Είναι λοιπόν η Θεόπετρα μια μοναδική περίπτωση σπηλαιοκατοίκησης στη Θεσσαλία κατά τη μακρόχρονη αυτή εποχή, όπου και το κλίμα εναλλάχθηκε έντονα αρκετές φορές, αλλά πιθανόν και ο ανθρώπινος τύπος άλλαξε εν τω μεταξύ;

Πριν από την ανασκαφή της Θεόπετρας η μοναδική προσπάθεια ανασκαφής σε σπήλαιο της Θεσσαλίας έγινε από τον Δημ. Θεοχάρη το 1967 σε σπήλαιο του Πηλίου, αλλά χαρακτηρίσθηκε, όπως έγραψε ο ίδιος, «από ολοκληρωτική απουσία λιθοτεχνίας και γενικότερα υπολειμμάτων οικήσεως» (Θεοχάρης 1967, 52).

Αν πάλι λάβει κανείς υπόψη του τα συμπεράσματα της πρόσφατης επιφανειακής έρευνας του C. Runnels (Runnels 1988), θα έλεγε μάλλον ότι η Θεόπετρα είναι ένα δείγμα μοναδικό στη Θεσσαλία. Θεωρώ όμως ότι ζήτημα χρόνου είναι η ανεύρεση και άλλων κατοικημένων σπηλαίων. Τα ευρήματα της Ηπείρου άλλωστε με τις ανασκαφές της Αγγλικής Αρχαιολογικής Σχολής στο Ασπροχάλικο, τον Κοκκινόπηλο, την Καστρίτσα, το Κλειδί (Dakaris *et al.* 1964, Higgs, Vita-Finzi 1966, Higgs *et al.* 1967, Bailey *et al.* 1983, 1990, Bailey 1992 κ.ά.) συνηγορούν σε αυτή την άποψη, δεδομένου ότι οι δρόμοι επικοινωνίας της Ηπείρου με τη Θεσσαλία υπήρξαν πάντοτε ανοιχτοί, μέσω συντομότερων μάλιστα διαδρομών από τις σημερινές. Μέχρι να βρεθούν όμως και άλλα σπήλαια με ανάλογες επιχώσεις, η Θεόπετρα παραμένει πράγματι μια μοναδική περίπτωση σπηλαιοκατοίκησης στην παλαιολιθική Θεσσαλία.

Οι επιχώσεις του σπηλαίου της Θεόπετρας δεν είναι όμως μοναδικές μόνο για τη Θεσσαλία. Έως αυτή τη στιγμή το σπήλαιο αυτό παραμένει η μοναδική θέση

στον ελλαδικό χώρο με όλη αυτή την ακολουθία των προϊστορικών επιχώσεων, με τα μεταβατικά στάδια από τη Μέση στην Ανώτερη Παλαιολιθική, από την Ανώτερη στη Μεσολιθική και από εκεί στη Νεολιθική, όπου έχουμε και τη μετάβαση από το Πλειστόκαινο στο Ολόκαινο. Γι' αυτό η σημασία της για την εξέλιξη της Προϊστορίας είναι τεράστια και αναμένεται να δώσει απαντήσεις σε πολλά ερωτήματα, μεταξύ των οποίων και σε αυτό του γηγενούς ή εισηγμένου από την Ανατολή νεολιθικού πολιτισμού.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Το στρώμα αυτό, που στο μεταξύ χρονολογήθηκε, έδωσε ηλικίες από 9700-7500 π.Χ. που σαφώς εμπίπτουν στη Μεσολιθική φάση (βλ. Φακορέλλης, Μανιάτης, Κυπαρίσση 1996 και Κυπαρίσση υπό έκδοση. Το 1993 στο ίδιο στρώμα βρέθηκε ταφή κατά χώραν σε συνεσταλμένη στάση που χρονολογήθηκε από τα ίδια τα οστά στα 7050-7010 π.Χ.

2. Τη μελέτη των ανθρώπινων σκελετικών καταλοίπων έχει αναλάβει η ανθρωπολόγος της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας Ελένη Στραβοπόδη.

3. Τη μελέτη των καρπών έχει αναλάβει η παλαιοβοτανολόγος Μ. Μαγκαφά.

4. Στην ανασκαφή του 1994 βρέθηκαν σε διπλανή περιοχή πολύ περισσότερα οστά σπηλαίας άρκτου.

5. Σύμφωνα με δοκιμαστικές γεωτρήσεις που έγιναν το καλοκαίρι του 1993 από τον γεωλόγο της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας Ευάγγελο Καμπούρογλου.

6. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του γεωλόγου Ευάγγελου Καμπούρογλου.

7. Τα ιζήματα αυτά θα χρονολογηθούν με τη μέθοδο E.S.R. (ηλεκτρονικός παραμαγνητικός συντονισμός), αφού τα όρια της ραδιοχρονολόγησης εξαντλούνται μετά το 40000 BP.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BAILEY, G. N., P. L. CARTER, C. S. GAMBLE, H. P. HIGGS, 1983. Asprochaliko and Kasritsa: Further Investigations of Palaeolithic Settlement and Economy in Epirus (North-west Greece), *PPS* 49, 15-42.

BAILEY, G. N., J. LEWIN, M. G. MACKLIN, J. C. WOODWARD, 1990. The "Older Fill" of the Voidomatis Valley, North-west Greece and its Relationship to the Palaeolithic Archaeology and Glasial History of the Region, *JASc* 17, 145-150.

BAILEY, G. N. 1992. The Palaeolithic of Klithi in its Wider Context, *BSA* 87, 1-28.

BOTTEMA, S., 1979. Pollen Analytical Investigations in Thessaly (Greece), *Palaeohistoria* 21, 19-40.

DAKARIS, S. I., E. S. HIGGS, R. W. HEY, 1964. The Climate, Environment and Industries of Stone-Age Greece, Part I, *PPS* 30, 199-244.

ΖΙΩΤΑ, ΧΡ., Α. ΚΑΛΟΓΗΡΟΥ *και άλλοι*, 1990. Κίτρινη Λίμνη, τέσσερα χρόνια έρευνας, *ΑΕΜΘ* 4, 90-103.

FREEMAN, L. G., 1973. The Significance of Mammalian Faunas from Palaeolithic Occupations in Cantabrian Spain. *American Antiquity* 38 (1), 3-41.

HALSTEAD, P. L. S., 1984. *Strategies for Survival: An Ecological Approach to Social and Economic Change in Early Farming Communities of Thessaly*, ch. 7, Cambridge.

HALSTEAD, P., 1992. Dimini and the "DMP": Faunal Remains and Animal Exploitation in Late Neolithic Thessaly, *BSA* 87, 29-59.

HANSEN, J. M., 1991. *The Paleoethnobotany of Franchthi Cave*, Indiana University Press.

HIGGS, E. S., C. VITA-FINZI, 1966. The Climate, Environment and Industries of Stone-Age Greece, Part II, *PPS* 32, 1-29.

HIGGS, E. S., C. VITA-FINZI, D. R. HARRIS, A. E. FAGG, 1967. The Climate, Environment and Industries of Stone-Age Greece, Part III, *PPS* 33, 1-29.

ΘΕΟΧΑΡΗΣ, Δ. Ρ., 1967. *Η Αυγή της Θεσσαλικής Προϊστορίας*, Αθήνα.

ΘΕΟΧΑΡΗΣ, Δ. Ρ., 1970. *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους* Α', 37.

ΚΥΠΑΡΙΣΣΗ-ΑΠΟΣΤΟΛΙΚΑ, Ν., 1991. Προϊστορική κατοίκηση στο σπήλαιο Θεόπετρας Καλαμπάκας, *Τρικαλινά* 11, 205-224.

KYPARISSI-APOSTOLIKA, N., 1994. Prehistoric Inhabitation in Theopetra Cave, Thessaly, στο *Θεσσαλία- La Thessalie*, τ. Α, 103-108.

ΚΥΠΑΡΙΣΣΗ-ΑΠΟΣΤΟΛΙΚΑ, Ν., υπό έκδοση. Η Μεσολιθική επίχωση του σπηλαίου Θεόπετρας ως επιβεβαίωση της άρρηκτης συνέχειας της Παλαιολιθικής με τη Νεολιθική Εποχή στη Θεσσαλία, *3ο Συμπόσιο Αρχαιομετρίας, 6-9 Νοεμβρίου 1996*, Αθήνα.

MARSHACK, A., 1972. Upper Palaeolithic Notation and Symbol., *Science* 178, 817-828.

MARSHACK, A., 1972. Cognitive Aspects of Upper Palaeolithic Engravings, *Current Anthropology* 13 (3-4), 445-461.

MILOJČIĆ, V., J. BOESSNECK, D. JUNG, H. SCHNEIDER, 1965. *Paläolithikum um Larissa in Thessalien*, Bonn.

PERLÈS, C., 1988. New Ways with an Old Problem, στο *Problems in Greek Prehistory* (εκδ. E. B. French και K. A. Wardle), 477-488, Bristol.

ΠΙΤΣΙΟΣ, Θ., 1985. Παλαιοανθρωπολογικές έρευνες στη θέση Απήδημα της Μέσα Μάνης ΙΙ, *Αρχαιολογία* 15, 26-33.

RUNNELS, C., 1988. A Prehistoric Survey in Thessaly: New Light on the Greek Middle Palaeolithic, *JFA* 15, 277-290.

ΦΑΚΟΡΕΛΛΗΣ, Γ., Γ. ΜΑΝΙΑΤΗΣ, Ν. ΚΥΠΑΡΙΣΣΗ, 1996. Χρονολόγηση με ραδιοάνθρακα δειγμάτων από το σπήλαιο Θεόπετρας Καλαμπάκας, *Πρακτικά Β' Συμποσίου Αρχαιομετρίας*, Θεσσαλονίκη 1993.

ΧΟΥΡΜΟΥΖΙΑΔΗΣ, Γ. Χ., 1967. *ΑΔ* 22, Χρονικά, 298-300.

ΝΙΝΑ ΚΥΠΑΡΙΣΣΗ-ΑΠΟΣΤΟΛΙΚΑ
Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Αρδηττού 34β, 116 10 Αθήνα

Η ανασκαφική έρευνα στο σπήλαιο «Πηγές του Αγγίτη» (Μααρά) της κοινότητας Κοκκινογείων Δράμας κατά το έτος 1992*

Κ. ΤΡΑΝΤΑΛΙΔΟΥ, ΕΥ. ΧΑΤΖΙΩΤΗ

ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΤΟΜΗ 1

Η θέση

Η κατά το 1980 διάνοιξη της τεχνητής σήραγγας και εισόδου προς το εσωτερικό του σπηλαίου, από το οποίο διέρχεται ο παραπόταμος του Στρυμόνα Αγγίτης, έφερε στο φως ένα σημαντικό απολιθωματοφόρο κοίτασμα[1] αφήνοντας, ωστόσο, κυρίως λόγω των συνθηκών αποκάλυψης, αναπάντητα αρκετά ερωτήματα σχετιζόμενα με την παλαιογεωγραφία και το περιβάλλον της περιοχής [2].

Επειδή στο νομό Δράμας αναφέρονται και άλλα παλαιοντολογικά καθώς και παλαιολιθικά ευρήματα, όπως αυτά της λεκάνης του Βώλακα[3] – η γεωγραφική θέση της εικονίζεται στο συνημμένο χάρτη[4] (Εικ. 1)– η στροφή της έρευνας προς την ανατολική Μακεδονία αποκτά ιδιαίτερη βαρύτητα.

Με αυτό το σκεπτικό η Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας πραγματοποίησε από 10/9 έως 25/9/1992 και από 20/10 έως 27/10/1992 μια δοκιμαστική τομή (δοκιμαστική τομή 1) διαστάσεων 4×1 μ., της οποίας οι στόχοι συγκεκριμενοποιήθηκαν στους παρακάτω άξονες:

1. Διερεύνηση της συνέχισης του κοιτάσματος πέραν των παρειών της σήραγγας και ενδεχόμενης συσχέτισής του με τον άνθρωπο της Πλειστοκαινικής περιόδου.

2. Διασάφηση του μηχανισμού δημιουργίας των αποθέσεων.

3. Προσπάθεια ανασύστασης του παλαιοπεριβάλλοντος.

Η ανασκαφή και τα ευρήματα

Η τομή έγινε περίπου 1,50 μ. ανατολικά της τεχνητής εισόδου του σπηλαίου, στο πρανές που δημιουργήθηκε κατά τη διάνοιξη της σήραγγας-πρόσβασης σε αυτό (πρβλ. με την τοπογραφική αποτύπωση[5]) (Εικ. 2). Η θέση αυτή προτιμήθηκε για τους παρακάτω λόγους:

1. Ήταν στο πλησιέστερο σημείο, στο οποίο σύμφωνα με τις προφορικές μαρτυρίες[6] είχε βρεθεί το κοίτασμα (Εικ. 3).

2. Μετά τη διάνοιξη της σήραγγας διαμορφώθηκε ένα, μικρού πλάτους, πρανές. Εδώ έχει αφαιρεθεί περίπου 8 μ. επίχωση, η οποία υπέρκειται της περιεχούσης το κοίτασμα ερυθρογής. Με βάση τη στρωματογραφία, η επίχωση αυτή περιλαμβάνει: Έδαφος με κατοίκηση ιστορικών χρόνων[7], στρώμα με χαλίκια, λατύπες και άμμο, στρώμα λατυποπαγούς και κροκαλοπαγούς υλικού[8] (Εικ. 4).

Η ανασκαφή άρχισε απευθείας στην καθαρή άργιλο. Αυτό το στοιχείο μεταφράζεται σε ύψος 4,37 μ. πάνω από τον αναλημματικό τοίχο, ο οποίος κατεδαφίστηκε προσωρινά, ακολουθώντας το μήκος της τομής, για να εξυπηρετηθούν οι ανάγκες της ανασκαφής (Εικ. 6)[9].

Η μέθοδος της ανασκαφής βασίστηκε στη λεπτομερή, καταμερισμένη σε τετράγωνα, καταγραφή όλων των ευρημάτων με βάση τις συντεταγμένες τους μέσα στο χώρο. Ειδικότερα έγινε προσπάθεια να συγκεντρωθούν στοιχεία για την πυκνότητα των ευρημάτων και την κατανομή τους στο χώρο.

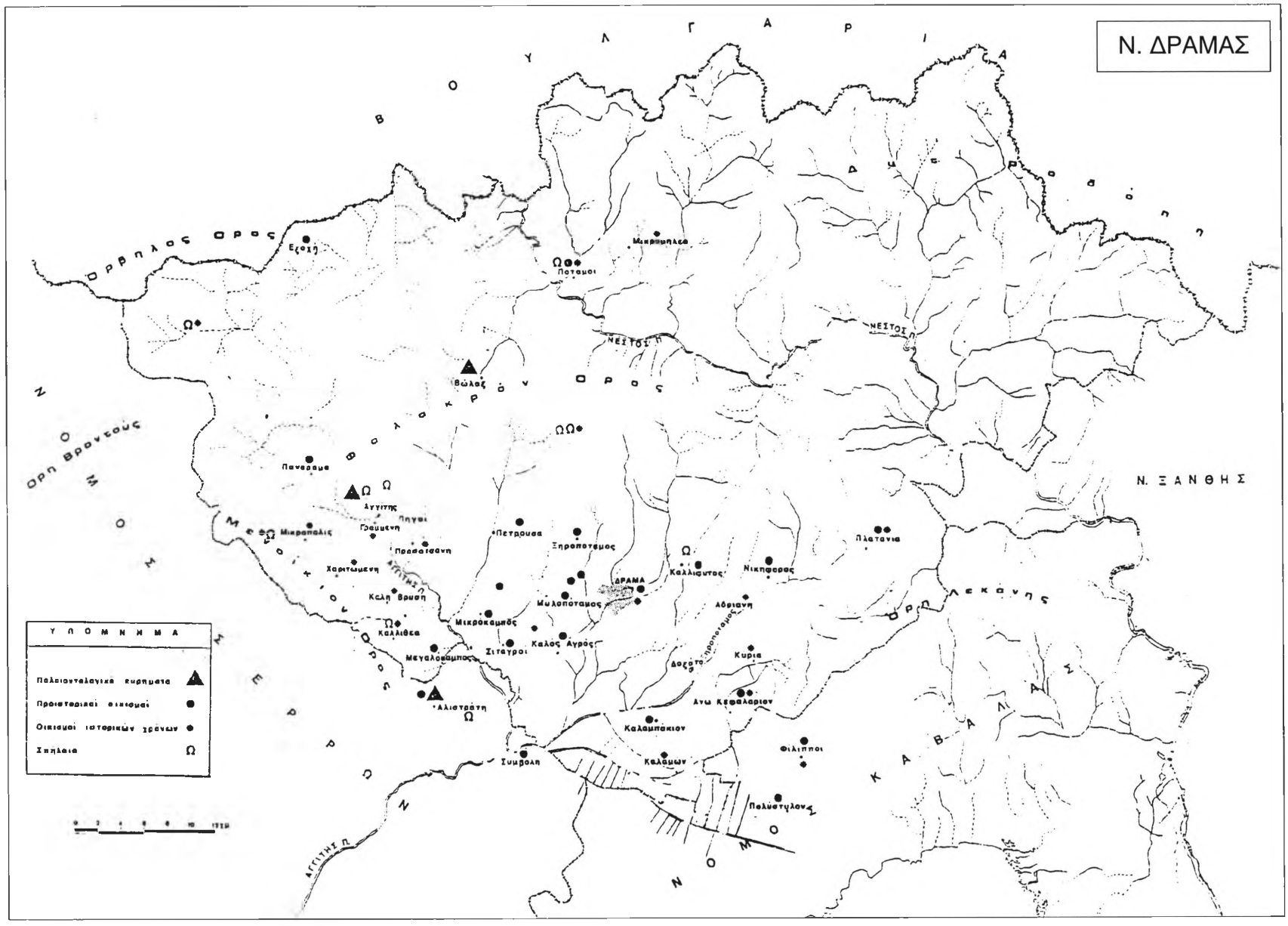
Τα πρώτα ευρήματα εμφανίστηκαν σε βάθος 1,64 μ. από το επίπεδο που άρχισε η ανασκαφή (ορισθέν απόλυτο σημείο ± 0,000 μ.), δηλαδή 9,50-10 μ. βαθύτερα από τη σημερινή επιφάνεια του εδάφους. Η αφαίρεση της ερυθρογής προχώρησε σε βάθος 11 μ. από το καλλιεργήσιμο έδαφος, δηλαδή 3,03 μ. από το σημείο έναρξης της έρευνας. Στα 1,95 μ. βάθους χωμάτων, τα οποία ανασκάφηκαν, εντοπίσθηκαν:

Α. Δύο απολιθωματοφόροι ορίζοντες με οστά θηλαστικών, φυτοφάγων κυρίως, ζώων.

Β. Λίθινα εργαλεία διαμορφωμένα σε ηφαιστειακό σκληρό πέτρωμα (πυριτικό), πυριτιωμένο ασβεστόλιθο και κυρίως χαλαζία (Εικ. 5).

Στον πρώτο ορίζοντα έχει σχηματισθεί κατά τμήματα μια συμπαγής στρώση κονδύλων και οστών (Εικ. 7). Στο δεύτερο υπάρχουν μεγάλου μεγέθους θηλαστικά ζώα (π.χ. προβοσκιδωτά) μαζί με μικρότερα (Εικ. 8).

Η παλαιοπανίδα αποτελείται από θραύσματα μα-



Εικ. 1. Χάρτης λεκάνης Βώλακα.

κρών οστών, μεμονωμένα δόντια, θραύσματα γνάθων. Σε σπάνιες περιπτώσεις τα οστά βρίσκονται σε ανατομική συνάφεια. Γωνιώδεις και αποστρογγυλεμένοι λίθοι (λατύπες και ελάχιστες κροκάλες) διαφόρων μεγεθών, από ταινιωτό μάρμαρο, υπήρχαν πάνω από τα οστά των δύο οριζόντων αλλά και ανάμεσα σε αυτά.

Ο θρυμματισμός των οστών μπορεί να οφείλεται σε δευτερογενή απόθεση[10], στο βάρος των υπερκείμενων χωμάτων ή και σε ανθρώπινη επέμβαση. Μέχρι τώρα δεν έχει βρεθεί στρώμα άμμου (κύλισμα από νερά[11]). Οι λατύπες δείχνουν να έχουν μεταφερθεί από κοντινή απόσταση, τα δε ευρήματα της λιθοτεχνίας διατηρούν τις πλευρές και τις ακμές κοφτερές, πράγμα που ως προς τα τελευταία σημαίνει ότι το υλικό δεν έχει υποστεί μετακίνηση.

Τα είδη της παλαιοπανίδας, τα οποία μέχρι σήμερα έχουν προσδιορισθεί είναι: Ursus spelaeus, Mammuthus cf. primigenius, Equus caballus, Coelodonta antiquitatis, Megaloceros giganteus, Cervus sp.[12]. Ποσοτικά, φαίνεται ότι υπερτερεί το γένος Equus.

Τα εργαλεία, με βάση την έως τώρα γνωστή τυπολογία[13], εντάχθηκαν στη Μέση Παλαιολιθική περίοδο[14].

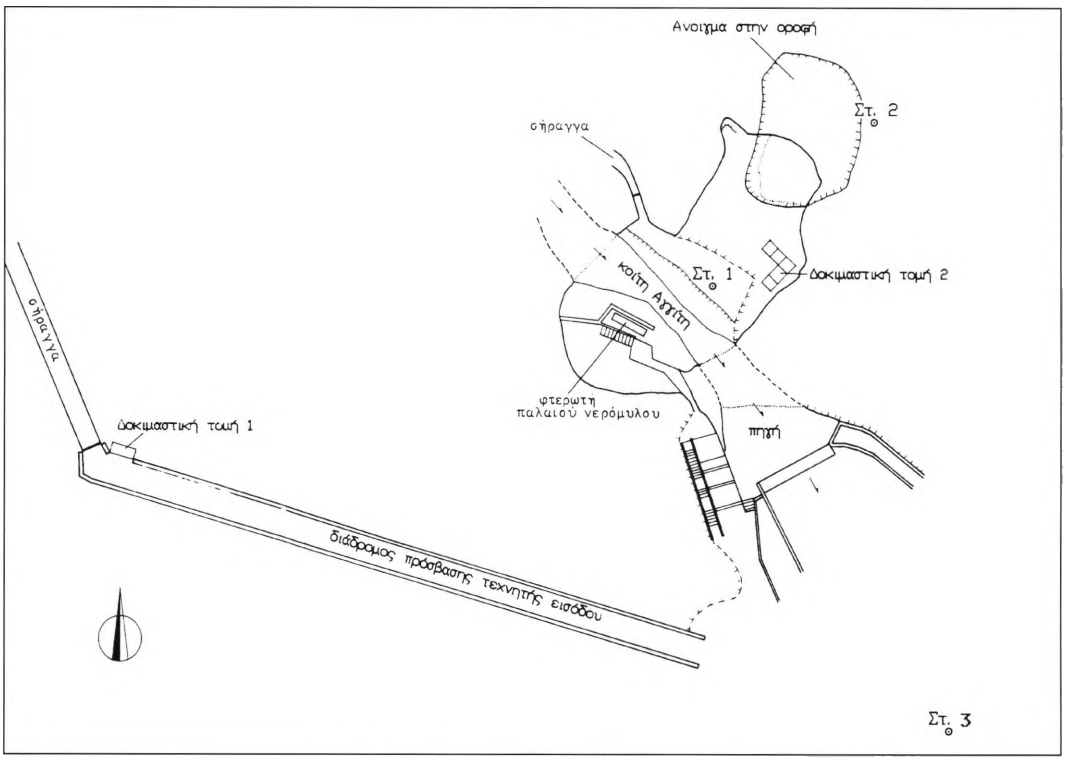
Η συνέχιση της ανασκαφής και η μελέτη των ευρημάτων[15] θα δώσει, ελπίζουμε, χρήσιμα στοιχεία για το χαρακτήρα και την ασφαλέστερη χρονολόγηση των αποθέσεων. Μέχρι στιγμής, η πανίδα, τα υπάρχοντα τεκτονικά ρήγματα[16] και τα τεχνομορφολογικά χαρακτηριστικά των εργαλείων συνηγορούν στην άποψη ότι το κοίτασμα δημιουργήθηκε στο Ανώτερο Πλειστόκαινο.

ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΤΟΜΗ 2

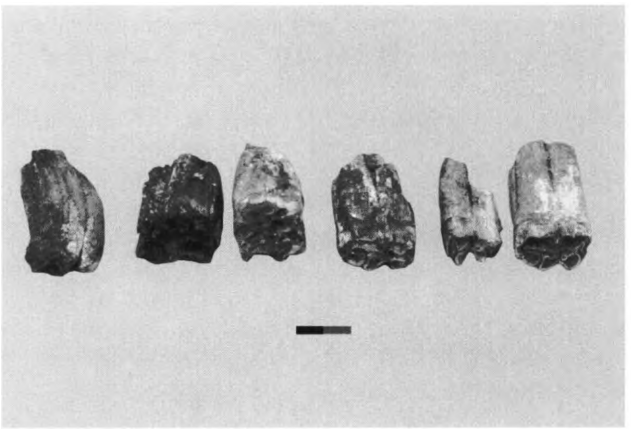
Η θέση

Στο εσωτερικό της διπλής φυσικής εισόδου του σπηλαίου, ανατολικά της κοίτης του Αγγίτη και της φτερωτής του νερόμυλου, εντοπίστηκε για πρώτη φορά μια μικρή σε έκταση και πάχος επίχωση προϊστορικής εγκατάστασης.

Τα ανασκαφικά στοιχεία που έχουν προκύψει είναι συνοπτικά τα εξής: Κάτω από το μαύρο επιφανειακό χώμα, με τους πολλούς γωνιώδεις λίθους και τα λίγα βυζαντινά όστρακα, ακολουθούσαν οι στρώσεις με την προϊστορική κεραμική –συνολικού πάχους 0,30 - 0,40 μ.– που εδράζονταν σε ένα καστανέρυθρης απόχρωσης χώμα με μικρής διαμέτρου λατύπες, μικροπανίδα (τρωκτικά) και οστά πτηνών. Αυτό το μεγαλυτέρου πάχους στρώμα, στείρο σε αρχαιολογικό υλικό, φαίνεται ότι εδράζεται με τη σειρά του στο φυσικό βράχο. Η πανίδα είναι ενδεικτική του περιβάλλοντος του σπηλαίου, αλλά δεν σχετίζεται με την ανθρώπινη παρουσία. Η επίχωση και οι λίθοι εικάζεται ότι έχουν εισρεύσει από τη δεύτερη φυσική είσοδο, ένα κατακόρυφο άνοιγμα ΒΑ της πρώτης (Εικ. 2).



Εικ. 2. *Τοπογραφική αποτύπωση του σπηλαίου Μααρά.*



Εικ. 3. Οδόντες (γομφίοι) Equus sp., οι οποίοι περισυλλέχτηκαν κατά τη διάνοιξη της τεχνητής σήραγγας.

Εικ. 4. Η θέση της δοκιμαστικής τομής 1, η τεχνητή είσοδος του σπηλαίου και η στρωματογραφία.

Τα ευρήματα

Στις στρώσεις που ανιχνεύτηκε το προϊστορικό αρχαιολογικό υλικό εντοπίσθηκαν τρεις λίθινες κατασκευές (εστίες), μονόχρωμη χειροποίητη αδρή κεραμική (854 όστρακα σε σύνολο), τρία όστρακα φέροντα διακόσμηση με γραφίτη, 1 αμφικωνικό σφονδύλι[17], 1 θραύσμα οστέινου αιχμηρού εργαλείου και λίγα οστά ζώων (Εικ. 9-12).

Η κεραμική

Ως προς τη μονόχρωμη κεραμική τα βασικά σχήματα των αγγείων είναι:

1. Δίωτο ευρύστομο αγγείο με επίπεδη βάση διαμέτρου 6 εκ.

2. Αμφορέας με επίπεδη βάση και δύο κάθετες λαβές στην κοιλιά (ύψος: 28,94 εκ., διάμ. βάσης: 10-11 εκ., διάμετρος χείλους: 8 εκ., πλάτος λαβής: 2,76 εκ., πάχος λαβής: 1,17 εκ.).

3. Ευρύστομο αποθηκευτικό αγγείο διακοσμημένο με πλαστικές ταινίες, που έχουν λοξές χαράξεις, «νυχιές», στο χείλος και στον ώμο.

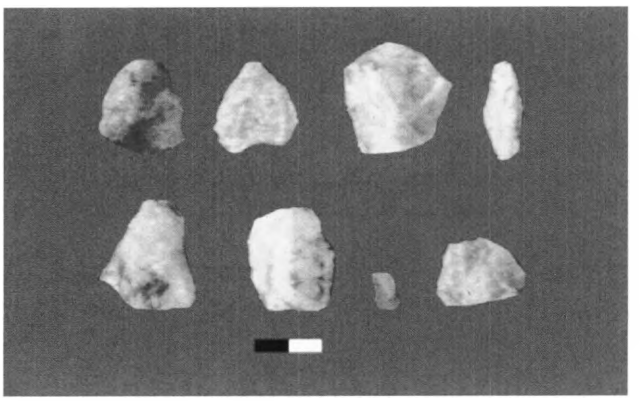
Τα δύο τελευταία βρέθηκαν από ένα στις δύο εστίες[18]. Σε αυτή την κεραμική κατηγορία εντάσσονται πιθανόν και οκτώ όστρακα ανοιχτών αγγείων αδρής κατασκευής που έχουν πολλές προσμείξεις, απλή εξομάλυνση της επιφάνειας του πηλού και ανομοιογενές ψήσιμο (διάμετρος χείλους 14-30 εκ., πάχος τοιχωμάτων: 0,72-0,96 εκ.).

4. Φιαλόσχημα αγγεία (εννέα στον αριθμό) με χείλη που κάμπτονται είτε προς τα έξω, είτε προς τα μέσα, είτε είναι κάθετα (το πάχος των τοιχωμάτων κυμαίνεται από 0,64-0,96 εκ.).

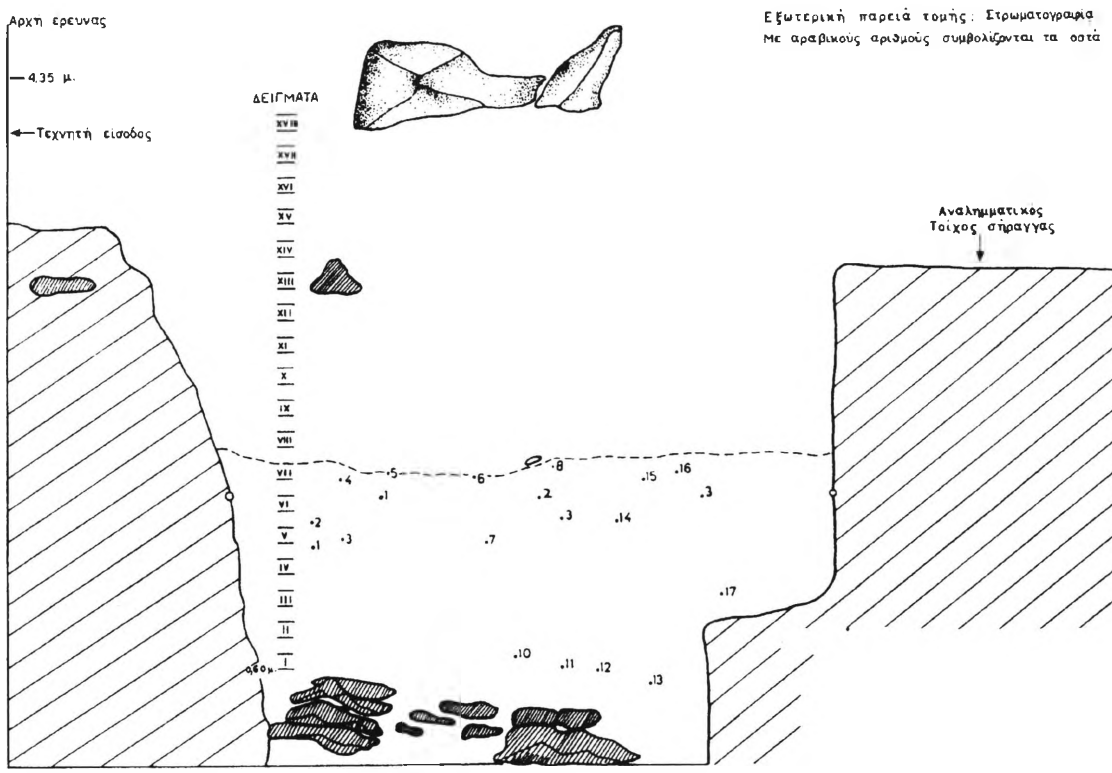
Άλλα χαρακτηριστικά: α. Βάσεις. Περισυλλέγησαν εννέα επίπεδες βάσεις διαμέτρου 13-22 εκ. και πάχους 0,64-1,36 εκ. β. Λαβές. Συγκεντρώθηκαν μία οριζόντια και οκτώ κατακόρυφες λαβές (αδρή κεραμική, πολλές προσμείξεις) πάχους 0,92-1,79 εκ. και πλάτους 2,64-3,54 εκ.

Η διακόσμηση των αγγείων περιορίζεται στις ταινίες, οι οποίες φέρουν αποτυπώματα δακτύλων, λοξές χαράξεις ή στικτή διακόσμηση σε διάφορες παραλλαγές. Οι πλαστικές αυτές ταινίες έχουν πλάτος 1,01 - 1,15 εκ. και πάχος 1-1,52 εκ. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις η κεραμική έχει αδρή υφή και πολλές προσμείξεις. Ένα όστρακο φέρει αυλακωτή διακόσμηση κάτω από το χείλος.

Όσον αφορά στην τεχνική κατασκευής, στην επιφάνεια των αγγείων επικρατούν οι σκούροι χρωματικοί[19] —καστανότεφροι, τεφροί, μαύροι, ερυθρότεφροι— πράγμα που οδηγεί στην υπόθεση ότι η όπτηση έχει πραγματοποιηθεί σε ατελή οξείδωση. Τα όστρακα, ως επί το πλείστον, δεν έχουν επίχρισμα. Οι στιλβωμένες επιφάνειες είναι περιορισμένες, ενώ συχνά ο πηλός



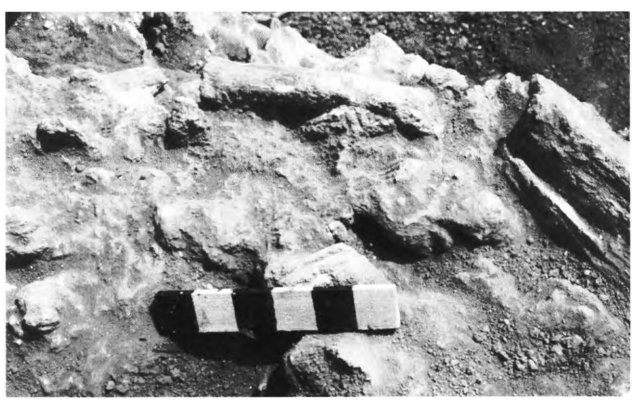
Εικ. 5. Εργαλεία από χαλαζία.



Εικ. 6. *Η εξωτερική παρειά της τομής πριν αρχίσει η ανασκαφή. Στο σχέδιο σημειώνονται όσα οστά ήταν ορατά, οι λατύπες μαρμάρου και τα δείγματα του χώματος, τα οποία κρατήθηκαν.*

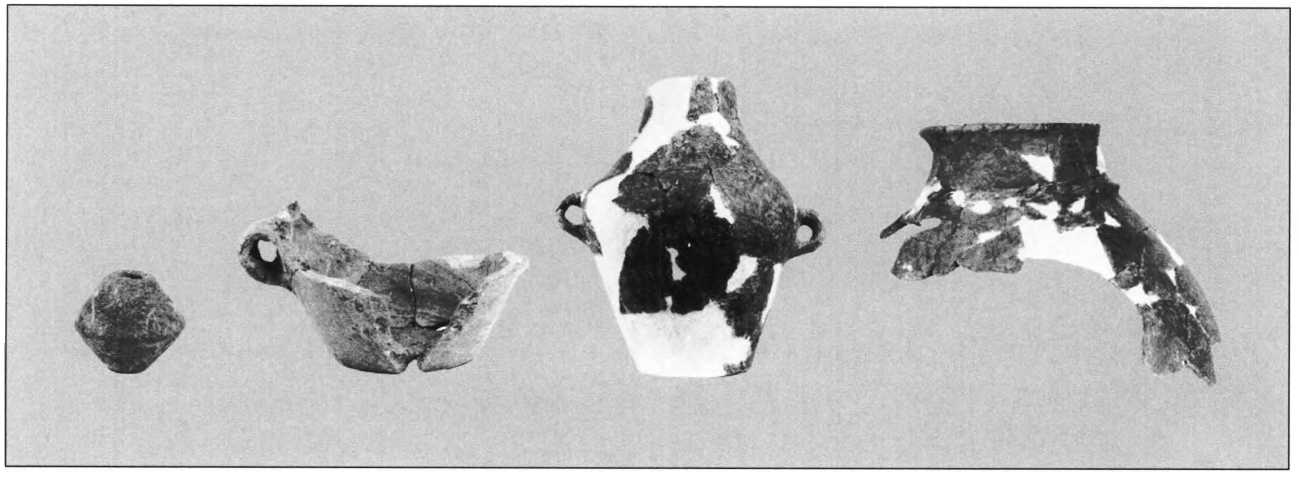
είναι πλούσιος σε μίκα μεγέθους 1,5-7,5 χιλιοστών, συνηθέστατα δε 3 χιλιοστών.

Καταλήγοντας, θεωρούμε ότι η τυπολογία και η διακόσμηση των αγγείων θυμίζει πολιτιστικά χαρακτηριστικά των οικισμών της αιγαιακής Θράκης και της ανατολικής Μακεδονίας κατά το τέλος της Νεολιθικής, τη Χαλκολιθική και Πρώιμη Εποχή του Χαλκού[20]. Τελειώνοντας, θα θέλαμε να επισημάνουμε τη σπουδαιότητα του χώρου, τόσο ως φυσικού μνημείου όσο και ως πηγής παλαιοοικολογικών και ιστορικών πληροφοριών.

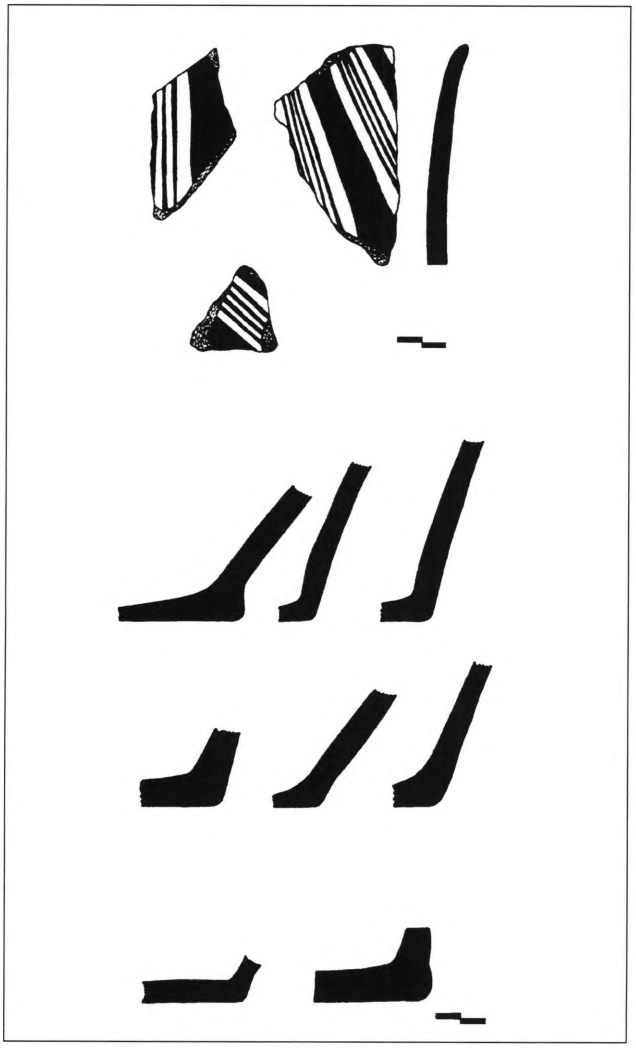


Εικ. 7. *Πρώτος απολιθωματοφόρος ορίζοντας. Διακρίνεται ένα μεταπόδιο Equus sp.*

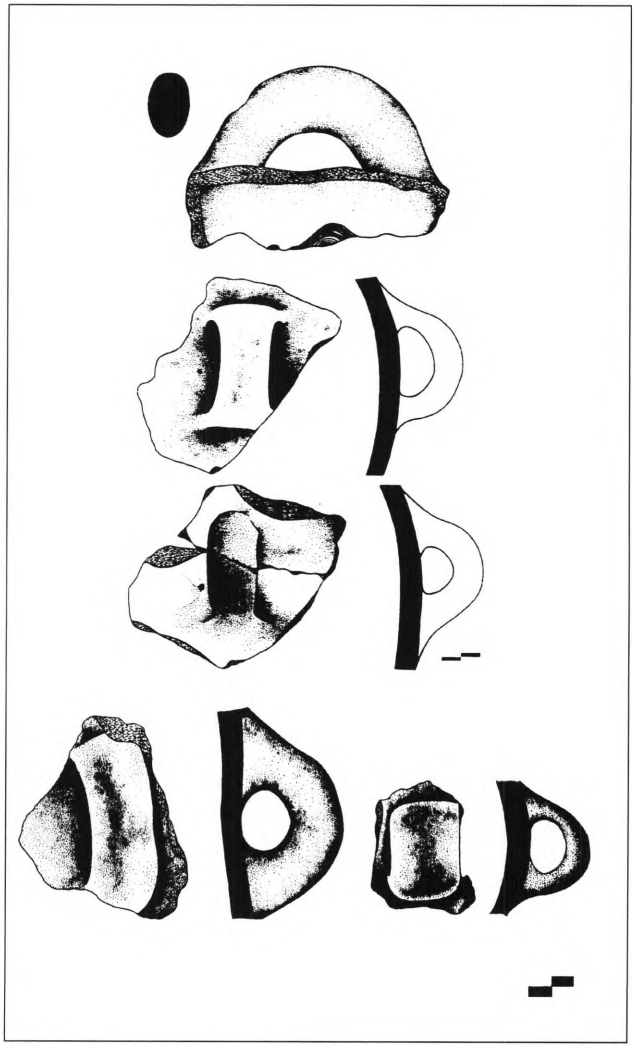
Εικ. 8. *Δεύτερος απολιθωματοφόρος ορίζοντας. Διακρίνεται ένας χαυλιόδοντας προβοσκιδωτού.*



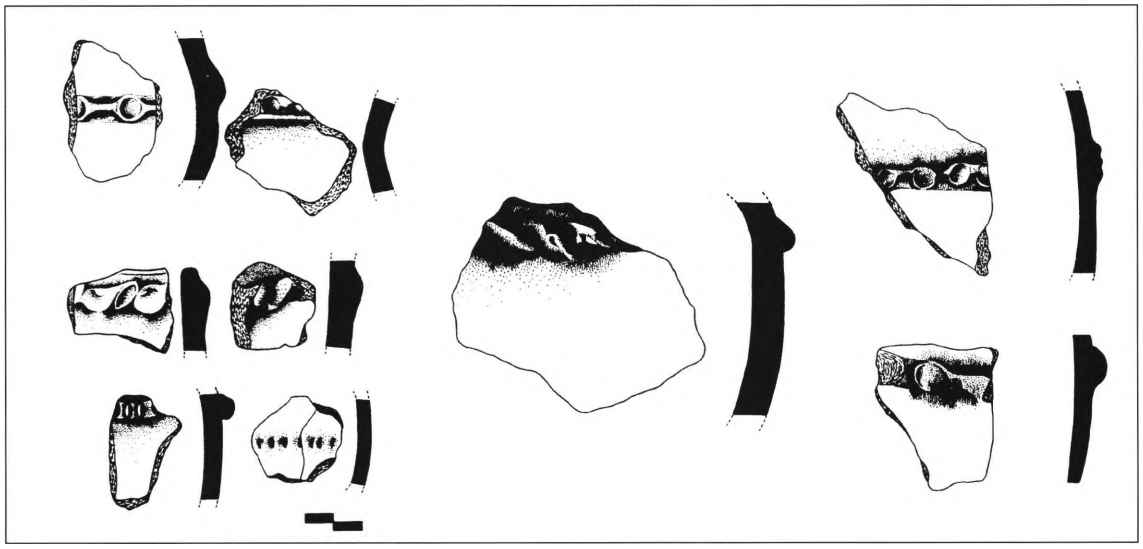
***Εικ. 9**. Από την κεραμική της δοκιμαστικής τομής 2, στο εσωτερικό της φυσικής εισόδου του σπηλαίου.*



***Εικ. 10**. Μααρά. Δοκιμαστική τομή 2. Από την προϊστορική κεραμική: α. Όστρακα διακοσμημένα με γραφίτη, β. Βάσεις αγγείων.*



***Εικ. 11**. Μααρά. Δοκιμαστική τομή 2. Από την προϊστορική κεραμική: Λαβές αγγείων.*



Εικ. 12. *Μαορά. Δοκιμαστική τομή 2. Όστρακα με πλαστικές ταινίες.*

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

* Ευχαριστίες εκφράζονται στη Νομαρχία Δράμας και την Κοινότητα Κοκκινογείων, που χρηματοδότησαν την ανασκαφή, στον προϊστάμενο της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας Γ. Τζεδάκι, ο οποίος μας ανέθεσε την ανασκαφή, στην προϊσταμένη της Εφορείας Ανατολικής Μακεδονίας Χ. Κουκούλη-Χρυσανθάκη, στην υπεύθυνο αρχαιολόγο του νομού Δράμας Κ. Περιστέρη, και στους κατοίκους της κοινότητας Κοκκινογείων. Επίσης ευχαριστίες εκφράζονται στο προσωπικό της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας: Μ. Δεϊλάκη, Μ. Δήμου, σχεδιάστριες, Α. Ηλιακόπουλος, φωτογράφος, Γ. Οικονομίδου, χειρίστρια Η/Υ, για τη γενικότερη συμβολή τους στην επεξεργασία του υλικού της ανασκαφής.

1. G. Koufos, A New Late Pleistocene (Würmian) Mammal Locality from the Basin of Drama (Northern Greece), *Sci. Annals Fac. Phys. and Mathem*, Univ. Thessaloniki 1981, 21, 129, 131-148.

2. Οι μέχρι σήμερα δημοσιευμένες γεωμορφολογικές και παλυνολογικές μελέτες όπως: Ε. Βαβλιάκης, *Μελέτη των επιφανειών διάβρωσης καρστικών παγετωδών και περιπαγετωδών μορφών του όρους Μενοικίου στην Ανατολική Μακεδονία από γεωμορφολογικής και μορφογενετικής πλευράς*, Διδ. Διατριβή (Θεσσαλονίκη 1981)· D. A. Davidson, Geomorphology and Prehistoric Settlement of the Plain of Drama, *Revue de Geomorphologie Dynamique* 20, 1971, 22-26· ο ίδιος, Geomorphological Studies, στο C. Renfrew, M. Gimbutas and E. S. Elster, *Excavations at Sitagroi. A Prehistoric Village in Northeast Greece* (1986), 26-40· T. A. Wijmstra, Palynology of the First 30 Metres of a 120 m Deep Section in Philippi, Northern Greece, *Acta Botanica Neerlandica*, 18 (4), 1969, 511-525· J. R. A. Greig, J. Turner, Some Pollen Diagrams from Greece and their Archaeological Significance, *JASc* 1, 1974, 177-194· J. Turner, J. R. A. Greig, Some Holocene Pollen Diagrams from Greece, *Review of a Palaeobotany and Palynology* 20, 1975, 171-204· οι ίδιοι, Vegetational History στο C. Renfrew *et al.* (*ό.π.*), 41-54, καθώς και οι παρατηρήσεις των Λ. Δημάδη και Χ. Γεωργίου, στο Γ. Κουρτέση-Φιλιππάκη *et al.*, Νέα προϊστορικά ευρήματα από την περιοχή της Δράμας, *Η Δράμα και η Περιοχή της* (1992), 51-65· η ίδια, Η διερεύνηση της παλαιολιθικής κατοίκησης στην ανατολική Μακεδονία: Προκαταρκτική έκθεση 1989-1990, *ΑΕΜΘ* 4, 1990 (1993), 553-559, μαζί με τους αντίστοιχους χάρτες για τη λεκάνη της Δράμας του Ι.Γ.Μ.Ε., είναι καθοριστικής σημασίας για την κατανόηση της παλαιογεωγραφίας και του πλειστοκαινικού - ολοκαινικού περιβάλλοντος της περιοχής. Καμιά όμως από αυτές δεν είχε ως ιδιαίτερο αντικείμενο έρευνας τις αποθέσεις των ερυθροχωμάτων στις Πηγές του Αγγίτη.

3. Τα ευρήματα χρονολογήθηκαν στο Κατώτερο Πλειστόκαινο: O. Sickenberg, Die pleistozänen Knochenbrezkien von Volax (Griechischen Mazedonien. *Geol. Jahrbuch* 85, 1968, 33-54. Σε δύο σημεία περιορισμένης έκτασης, ανατολικά του ομωνύμου χωριού και στις δυτικές παρειές της λεκάνης, η ομάδα έρευνας της παλαιολιθικής κατοίκησης στην ανατολική Μακεδονία συγκέντρωσε θραύσματα πυριτικού υλικού. Πρόκειται για λιθοτεχνία κατασκευής φολίδων. Η προέλευση της πρώτης ύλης δεν έχει εντοπισθεί με βεβαιότητα (Γ. Κουρτέση-Φιλιππάκη 1993, *ό.π.*, 556-557).

Την ύπαρξη παλαιοντολογικών ευρημάτων στο σπήλαιο «Αλιστράτη» του νομού Σερρών εικάζει ο καθ. Συμεωνίδης: Ν. Συμεωνίδης, Γ. Δηλαρά, Ε. Τσίμπανη, Γ. Παπαδόπουλος, Ε. Κωνσταντακάτος, Έκθεσις επί της πραγματοποιηθείσης εξερευνήσεως εις την περιοχήν Αλιστράτης Σερρών υπό της Ελληνικής Σπηλαιολογικής Εταιρείας (Ε.Σ.Ε.) από 20/5-25/5/77 (Έκθεση αδημοσίευτη)· οι ίδιοι, Σπήλαιον Αλιστράτης Σερρών, *Δελτίο Ελληνικής Σπηλαιολογικής Εταιρείας*, XIV (1), 1977, 64-81.

4. Η σχεδιαστική απόδοση του χάρτη οφείλεται στη συνεργάτιδα τεχνικό τοπογράφο Μ. Δρίβα. Οι αρχαιολογικές θέσεις βασίστηκαν στην αποδελτίωση των παρακάτω πηγών και μελετών: Θ. Αθανασιάδης, Δράμα, *Ημερολόγιον Δράμας* 1930, 108· ο ίδιος, Δράμα, *Ημερολόγιον της Βορείου Ελλάδας* 1, 1938, 97-101· Γ. Βελένης, Κ. Τριανταφυλλίδης, Τα βυζαντινά τείχη της Δράμας. Επιγραφικές μαρτυρίες, *Βυζαντιακά* 11, 1991, 99-116· Δ. Γραμμένος, Από τους προϊστορικούς οικισμούς της Ανατολικής Μακεδονίας, *ΑΔ* 30, 1975 (1978), Μελέται, 193-234· ο ίδιος, Συμπεράσματα από τη μελέτη των προϊστορικών οικισμών της Ανατολικής Μακεδονίας, *Α' Τοπικό Συμπόσιο. Η Καβάλα και η περιοχή της*, Θεσσαλονίκη 1977· ο ίδιος, Τύμβοι της Ύστερης Εποχής του Χαλκού και άλλες αρχαιότητες στην περιοχή του Νευροκοπίου Δράμας, *ΑΕ* 1979 (1981), Αρχαιολογικά Χρονικά, 26-71, πίν. ΙΒ'-ΚΒ'· Δ. Γραμμένος, Μ.

Φωτιάδης, Από τους προϊστορικούς οικισμούς της Ανατολικής Μακεδονίας ΙΙ, *Ανθρωπολογικά*, 1980, 15-23· M. G. Demitsas, Επιγραφαί της Δράμας και των πέριξ, Sylloge Inscriptonum Graecarum et Latinarum Macedonie, Chicago 1896, 784-824· A. Dunn, The Byzantine Topography of Southeastern Macedonia: A Contribution, *Μνήμη Δ. Λαζαρίδη. Πόλις και χώρα στην αρχαία Μακεδονία και Θράκη, Πρακτικά Αρχαιολογικού Συνεδρίου, Καβάλα 9-11/5/1986, ΥΠΠΟ - Αρχ. Μουσείο Καβάλας* (1990), 307-332· Τ. Ευαγγελίδης, Δράμα, *Νέα Ελλάς*, Αθήναι 1913, 123-127· Τ. Θεοδωρίδου, *Αναζητήσεις στο Δραμινό Χώρο* (Δράμα 1985), 139· Χ. Κουκούλη-Χρυσανθάκη, Νομός Δράμας, *ΑΔ* 30, 1975 (1983), Β' 2 Χρονικά, 286-287· η ίδια, Νομός Δράμας, *ΑΔ* 31, 1976 (1984), Β' 2 Χρονικά, 303-304· η ίδια, Ο αρχαίος οικισμός της Δράμας και το Ιερό του Διονύσου, *Η Δράμα και η Περιοχή της, Πρακτικά Επιστημονικής Συνάντησης, Δράμα 24-25/11/1989* (1992), 67-102· Α. Κούντουρας, Χ. Μπακιρτζής, Η Αγία Σοφία Δράμας, *Η Δράμα και η Περιοχή της, ό.π.*, 141-155· Κ. Παπαδόπουλος, *Η πόλις της Δράμας*, Φροντιστηριακή εργασία, Πολυτεχνική Σχολή, Θεσσαλονίκη 1989, 11 (αδημοσίευτη)· Β. Κ. Πασχαλίδης, *Δραμινά Ιστορικά*, Δράμα 1992, 248· Χρ. Πέννας, Νομός Δράμας, *ΑΔ* 31, 1976 (1984), Χρονικά, 320· Κ. Περιστέρη, Πρώτη ανασκαφική έρευνα στην Ακρόπολη Πλατανίας Δράμας, *ΑΕΜΘ* 4, 1990 (1993), 469-476· Φ. Πέτσας, Στον κάμπο της Δράμας περί το 4.000, *Δραμινά Χρονικά*, 1980, 19-24· Στ. Σαμαρτζίδου, Σύντομη αναφορά στις αρχαιότητες του νομού Δράμας, *Δραμινά Χρονικά*, 1980, 29-37· η ίδια, Εγνατία οδός: Από τους Φιλίππους στη Νεάπολη, *Μνήμη Δ. Λαζαρίδη. Πόλις και χώρα στην αρχαία Μακεδονία και Θράκη, Πρακτικά Αρχαιολογικού Συνεδρίου, Καβάλα 9-11/3/1986* (1992), 559-587· η ίδια, Ελληνιστικός Τάφος της Δράμας, *Η Δράμα και η Περιοχή της, ό.π.*, 109-129· Δ. Σαμσάρης, Τοπογραφικά προβλήματα της επικρατείας της ρωμαϊκής αποικίας των Φιλίππων, *Αρχαία Μακεδονία IV, Ανακοινώσεις κατά το τέταρτον διεθνές συμπόσιον εν Θεσσαλονίκη 21-25/9/1983* (1986), 541-548· Κ. Σ. Σαχανίδης, Αρχαιολογικός χώρος στην Καλλίφυτο, *Καυτά προβλήματα του νομού Δράμας*, Β', 1980, 96-98· Φ. Τριάντης, *Συνοπτική Ιστορία του νομού Δράμας* (Θεσσαλονίκη 1973), 32· Γ. Χατζηκυριάκος, *Σκέψεις και εντυπώσεις εκ περιοδείας ανά την Μακεδονίαν (1905-1906)*, ΙΜΧΑ, 2η έκδ., Θεσσαλονίκη 1962, 206.

5. Οφείλεται στους Θ. Χατζηθεοδώρου (τοπογράφο) και Θ. Κοντρολόζο (τεχνικό βοηθό).

6. Υδρονομέας κοινότητας Κοκκινογείων: Ν. Ιωαννίδης, γεωλόγος: Π. Αναστασιάδης, χειριστής του εκσκαφέα: Λ. Δοματσόγλου, οι εκάστοτε πρόεδροι της κοινότητας, κτλ. Η συμβολή τους στον προσδιορισμό της θέσης, έμπροσθεν της οποίας έχει υψωθεί αναλημματικός τοίχος ύψους 3,45 μ., υπήρξε καθοριστική.

7. Τα είκοσι έξι όστρακα, τα οποία περισυλλέγησαν, παρεδόθησαν στο Αρχαιολογικό Μουσείο Δράμας. Το υλικό προέρχεται από αγγεία καθημερινής χρήσης (πυρίμαχα σκεύη, δοχεία αποθήκευσης ή μεταφοράς), τα οποία χρονολογούνται στην ύψιμη αρχαιότητα και κυρίως στους μέσους χρόνους. Ας σημειωθεί ότι στο επιφανειακό στρώμα του εδάφους, ανατολικά της τεχνητής σήραγγας διακρίνονται ενταφιασμοί [κεραμοσκεπείς (;) τάφοι] και έχουν περισυλλεγεί ανθρώπινα οστά.

8. Για τη στρωματογραφία βλ: G. Koufos, *ό.π.* (σημ. 1).

9. Το μελάνωμα του σκαριφήματος οφείλεται στο γραφίστα της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας Δ. Γιαννάτο.

10. "The fossils must have been carried by water as to be so broken, separated and mixed" G. Koufos, *ό.π.* (σημ. 1), 132.

11. Η σκέψη αυτή, οδηγημένη από τα στοιχεία της στρωματογραφίας, έγινε από τους ανασκαφείς και από τους γεωλόγους Γ. Ξειδάκη, επ. καθηγητή του Πανεπιστημίου Θράκης και Π. Αναστασιάδη.

12. G. Koufos, *ό.π.*

13. Υπενθυμίζουμε ότι μέχρι τώρα δεν έχουν μελετηθεί εργαλεία της Μέσης ή της Νεότερης Παλαιολιθικής περιόδου προερχόμενα από στρωματογραφημένα επίπεδα στη Μακεδονία με εξαίρεση το υλικό των θέσεων της εντεύθεν των συνόρων Ροδόπης: S. Ivanova, Le Paléolithique Supérieur de Tchoutchoura dans les monts Rhodopes (Bulgarie), *L'Anthropologie* 91 (1), 1987, 241-254.

14. Για τα εργαλεία έγινε συζήτηση διαδοχικά με τους δρ. προϊστοριολόγους ειδικούς σε θέματα λιθοτεχνίας Α. Μουνδρέα-Αγραφιώτη, Β. Παπακωνσταντίνου, Α. Ντάρλα. Παραπλήσια γνώμη εξέφρασε και ο καθηγητής Η. de Lumley. Στοιχεία για το υλικό έδωσαν οι υποψήφιοι δρ. Α. Καλαμαρά και Χρ. Ματζάνας. Για λόγους ανεξάρτητους από τη θέλησή μας η δρ. Γ. Κουρτέση-Φιλιππάκη, η οποία έχει εργαστεί στην περιοχή της Αν. Μακεδονίας, δεν μπόρεσε να δει το υλικό.

15. Τη συντήρηση του οστεολογικού υλικού ανέλαβε το εργαστήριο συντήρησης της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας με τους Π. Πολυδωρόπουλο, συντηρητή, και Β. Παπαμίχου, τεχνική βοηθό, οι οποίοι εργάζονται όταν και οι άλλες ενασχολήσεις τους το επιτρέπουν.

16. K. Osswald, *Geologische geschichte von griechisch Nordmakedonien Nation.* Druckerli. Athen. 1938. Βλ. ακόμα G. Koufos, *ό.π.*, 138-139.

17. Πηλός τεφροράδινος.

18. Τα αγγεία συγκολλήθηκαν και συμπληρώθηκαν από τους Π. Πολυδωρόπουλο, Β. Παπαμίχου και Π. Γκαβογιάννη. Η σχεδιαστική απόδοση των οστράκων είναι έργο του Δ. Γιαννάτου.

19. Σε δύο περιπτώσεις ο πηλός θεωρήθηκε ως τεφροράδινος 7/2 (5YR) Munsell, σε μια ερυθροκίτρινος 5/6 (5YR) και σε έξι καστανέρυθρος.

20. Πρβλ.: G. Bakalakis, A. Sakellariou, *Paradimi*, Heidelberger Akademie der Wissenschaften (Mainz am Rhein 1981)· C. Renfrew *et al.*, *ό.π.* (σημ. 2)· Χ. Κουκούλη-Χρυσανθάκη, *Πρωτοϊστορική Θάσος. Τα νεκροταφεία του οικισμού Καστρί*, Τ.Α.Π.Α. αρ. 45 (Αθήνα 1992). Για την κεραμική συζητήσεις έγιναν με τους δρ. Μ. Κουμουζέλη, Α. Σάμψων και Π. Γιούνη, η οποία έλαβε για λίγο μέρος στην ανασκαφή. Ας σημειωθεί ότι η ανασκαφή δεν έχει τελειώσει ακόμη και ότι τα συμπεράσματα έχουν κατ' ανάγκη προσωρινό χαρακτήρα.

ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΤΡΑΝΤΑΛΙΔΟΥ
Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Αρδηττού 34β, 116 10 Αθήνα

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΧΑΤΖΙΩΤΗ
Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Αρδηττού 34β, 116 10 Αθήνα

Ο άνθρωπος ως παράγοντας διαμόρφωσης της στρωματογραφίας στα σπήλαια κατά το Κάτω και Μέσο Πλειστόκαινο. Παραδείγματα από το χώρο της βόρειας μεσογειακής λεκάνης

ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΑΤΖΑΝΑΣ

Στα πλαίσια αυτής της ανακοίνωσης θα ασχοληθούμε με τα σπήλαια του Κάτω και Μέσου Πλειστοκαίνου που διατηρούν κατάλοιπα ανθρώπινης δραστηριότητας. Το Πλειστόκαινο είναι η πρώτη από τις δύο φάσεις του τεταρτογενούς αιώνα, του τελευταίου της γεωλογικής ιστορίας. Αρχίζει σύμφωνα με τα συνέδρια του Λονδίνου (1948) και του Αλγερίου (1952) γύρω στα 1,8 εκατομμύρια χρόνια. Ο τεταρτογενής αιώνας χαρακτηρίζεται από μια σημαντική κάθοδο της θερμοκρασίας και μια εναλλαγή παγετωδών και μεσοπαγετωδών φάσεων. Κατά τη διάρκειά του ο άνθρωπος και συγκεκριμένα το είδος Homo erectus εξαπλώνεται προς τις άλλες ηπείρους αφήνοντας το αφρικανικό λίκνο.

Σύμφωνα με την επικρατούσα άποψη ο άνθρωπος φθάνει στην Ευρώπη λίγο πριν το 1 εκατομμύριο χρόνια. Οι υπαίθριες εγκαταστάσεις συνυπάρχουν με τις σπηλαίες, αλλά οι πρώτες υπερτερούν κατά πολύ. Φαίνεται ότι ο άνθρωπος κατοίκησε περιστασιακά μέσα στα σπήλαια και κατά προτίμηση σε περιόδους που το κλίμα ήταν ψυχρό. Έχει αποδειχθεί ότι πολλές φορές κατασκήνωνε στην είσοδο του σπηλαίου και ό,τι άφηνε γλιστρούσε σταδιακά στο εσωτερικό της σπηλιάς.

Οι επιχώσεις στα σπήλαια οφείλονται κυρίως στο κλίμα και λιγότερο σε άλλους παράγοντες (θέση και άνοιγμα σπηλαίου, άνθρωπος, ζώα). Το μεγαλύτερο μέρος των επιχώσεων σε καρστικές κοιλότητες είναι σύγχρονο με ψυχρές κλιματικές φάσεις όπου κυριαρχούν τα μηχανικά φαινόμενα: κατάτμηση των τοιχωμάτων και της οροφής της σπηλιάς, μεταφορά υλικών από τη ροή του νερού και τη δράση του ανέμου: Σε θερμή κλιματική περίοδο, αντίθετα, ευνοούνται τα χημικά φαινόμενα, όπως η διαγένεση των στρωμάτων και η δημιουργία παλαιοεδαφών (paléosols), τα οποία δεν συνεισφέρουν στην αύξηση του πάχους της επίχωσης. Για το λόγο αυτό οι θερμές περίοδοι είναι συνήθως υπεύθυνες για τα χάσματα στη στρωματογραφία των σπηλαίων, τα οποία δεν επιτρέπουν την κατάστρωση, με πλήρη τρόπο, χρονολογικών κλιμάκων των κλιματικών γεγονότων.

Ποιος είναι ο ρόλος του ανθρώπου στη διαμόρφωση της στρωματογραφίας μέσα στα σπήλαια; Ο άνθρωπος συμβάλλει περισσότερο στην αλλοίωση και γεωχημική εξέλιξη των στρωμάτων απ' ό,τι στη δημιουργία τους. Συμβάλλει στην αλλοίωσή τους με τη μεταφορά διάφορων οργανικών υλικών (ξύλα, δέρματα, θηράματα). Η αποσύνθεσή τους πλουτίζει τα στρώματα με βακτηρίδια και αυξάνει την οξύτητα του νερού που τα διαπερνά, με αποτέλεσμα τη διάβρωση των ασβεστολίθων και των οστών. Από την άλλη μεριά συμβάλλει εν μέρει στην αύξηση του πάχους των στρωμάτων με τη μεταφορά κροκάλων και πρώτης ύλης για την κατασκευή των εργαλείων του, όπως επίσης και με τα απορρίμματα των γευμάτων του, δηλαδή τα κόκαλα. Επίσης με το να χρησιμοποιεί τη φωτιά σε ψυχρή περίοδο διευκολύνει το φαινόμενο της συστολής - διαστολής του όγκου του νερού που βρίσκεται στις σχισμές του βράχου της σπηλιάς, με αποτέλεσμα την αποκόλληση κομματιών που συμβάλλουν στην αύξηση του πάχους της επίχωσης.

Θα εξετάσουμε από το χώρο της βόρειας μεσογειακής λεκάνης ορισμένα παραδείγματα σπηλαίων, στην επίχωση των οποίων συναντούμε ίχνη της ανθρώπινης δραστηριότητας. Για το Κάτω Πλειστόκαινο (1,8-0,75 εκατομμύρια χρόνια) είναι γνωστά δύο σπήλαια.

1. Το παλαιότερο είναι της Sandalja I που βρίσκεται στη χερσόνησο της Ιστρίας στην Κροατία. Διατηρεί μια επίχωση η οποία χρονολογείται γύρω στο 1 εκατομμύριο χρόνια. Η πανίδα που βρέθηκε τοποθετείται στη βιλλαφράνκεια βαθμίδα και περιλαμβάνει σαρκοφάγα (αρκούδες και ύαινες), αρτιοδάκτυλα (αγριόχοιρους), περισσοδάκτυλα (άλογα και ρινόκερους) καθώς επίσης και πρωτεύοντα (μακάκος). Δύο πυρηνόμορφα εργαλεία βρέθηκαν συσχετισμένα με την πανίδα.

2. Το σπήλαιο Vallonnet βρίσκεται στη Γαλλία κοντά στα σύνορα με την Ιταλία. Σήμερα είναι σε υψόμετρο 110 μ. πάνω από τη θάλασσα. Φαίνεται όμως ότι κάποτε βρισκόταν χαμηλότερα γιατί η θάλασσα εισχώρησε δύο φορές μέσα σε αυτό. Το στρώμα με τη χερσαία πανίδα

τοποθετείται σύμφωνα με τον παλαιομαγνητισμό και τις μεθόδους απόλυτης χρονολόγησης στο θετικό επεισόδιο του Jaramillo (950-890000 χρόνια). Η πανίδα περιλαμβάνει σαρκοφάγα (λύκους, αλεπούδες, αρκούδες, ύαινες, λιοντάρια), αρτιοδάκτυλα (αγριόχοιρους, ελάφια, βόνασους), περισσοδάκτυλα (άλογα, ρινόκερους) και προβοσκιδωτά (μαμούθ). Η παλυνολογική μελέτη έδειξε ότι το κάτω μέρος του στρώματος αυτού αντιστοιχεί σε στέππα με ξηρό κλίμα, ενώ το ανώτερο σε δάσος με κλίμα πιο υγρό. Τέλος, το σταλαγμιτικό στρώμα που απλώθηκε πάνω από την επίχωση τής επέτρεψε να διατηρηθεί.

Η λιθοτεχνία περιλαμβάνει πολλά πυρηνόμορφα εργαλεία και κρουστήρες. Ορισμένα κόκαλα (π.χ. η κνήμη ενός ρινόκερου) έχουν χρησιμοποιηθεί ως εργαλεία.

Ίχνη φωτιάς δεν βρέθηκαν. Τα κόκαλα των ζώων δείχνουν ότι αυτά ήταν ηλικιωμένα και ότι ο άνθρωπος τα μάζευε νεκρά ή άρρωστα. Ανάλογα με τους κατοίκους της σπηλιάς, ανθρώπους ή σαρκοφάγα, η θραύση των οστών είναι διαφορετική.

Ανάμεσα στις παλαιότερες θέσεις περιλαμβάνεται και η Cueva Victoria στην Ισπανία. Αυτή έδωσε μερικά ευρήματα, των οποίων όμως η αυθεντικότητα αμφισβητείται.

Οι σπηλαίες εγκαταστάσεις που χρονολογούνται στο Μέσο Πλειστόκαινο (750000-120000 χρόνια πριν από σήμερα) είναι περισσότερες. Θα αναφέρουμε από αυτές τις σημαντικότερες:

1. Το σπήλαιο των Πετραλώνων βρίσκεται στη Χαλκιδική. Απαρτίζεται από πολλές γαλαρίες, των οποίων το συνολικό μήκος ξεπερνά τα 1.500 μ. Το σημαντικότερο εύρημα είναι το κρανίο ενός Αρχανθρώπου (Homo erectus), που βρέθηκε εκτός στρωματογραφίας. Οι χρονολογίες που προτείνονται κυμαίνονται από 800000-200000 χρόνια πριν από σήμερα. Η επίχωση έχει μεγάλο ύψος και περιλαμβάνει πανίδα χαρακτηριστική, κατά τους Kourtén και Πουλιανό, της αρχής του Μέσου Πλειστόκαινου. Συγκεκριμένα εκτός από τα σαρκοφάγα (λύκοι, αρκούδες, ύαινες, πάνθηρες) υπάρχουν αρτιοδάκτυλα (αγριόχοιροι, ελάφια, βόνασοι, αίγαγροι) και περισσοδάκτυλα (άλογα και ρινόκεροι). Από τις ενδείξεις της πανίδας φαίνεται ότι το σπήλαιο έπαψε να κατοικείται από ανθρώπους και ζώα στη διάρκεια του Μέσου Πλειστόκαινου γιατί η είσοδος που αποτελούσε ένα είδος κατηφορικής πρόσβασης έκλεισε από έναν τεράστιο κώνο ιζημάτων. Ως πρώτη ύλη για τις λιθοτεχνίες χρησιμοποιήθηκε ο βωξίτης και ο χαλαζίας. Η λιθοτεχνία φαίνεται ότι είναι αρκετά αρχαϊκή.

2. Το σπήλαιο του Arago βρίσκεται στη Γαλλία κοντά στα σύνορα με την Ισπανία. Η επίχωση δημιουργήθηκε κατά τη διάρκεια του Μέσου Πλειστόκαινου (700000-100000 χρόνια πριν από σήμερα). Κατά τη διάρκεια των ανασκαφών έχουν αποκαλυφθεί πολλά δάπεδα κατοίκησης (sols d'habitat), που ανάλογα με το πάχος τους είναι κατασκηνώσεις εποχικές ή μακροχρόνιες. Χαρακτηρίζονται από αφθονία υλικών, μεταφερμένων από τον άνθρωπο, και οστών. Από αυτά τα τελευταία βγαίνει το συμπέρασμα ότι ο άνθρωπος ασκούσε εκλεκτικό κυνήγι. Για παράδειγμα στο δάπεδο κατοίκησης L το 80% των οστών ανήκουν σε ταράνδους. Από το σπήλαιο αυτό προέρχονται περίπου εβδομήντα τρία ανθρώπινα λείψανα που ανήκουν τουλάχιστον σε τέσσερις ενήλικες και τρία παιδιά. Το σημαντικότερο από αυτά είναι ένα ανθρώπινο κρανίο που χρονολογείται στα 450000 χρόνια πριν από σήμερα. Στα περισσότερα από τα ανθρώπινα οστά φαίνονται ίχνη από κοφτερό εργαλείο. Αν αυτό συνδυαστεί με το γεγονός ότι βρέθηκαν σπασμένα και ανακατεμένα με τα οστά των άλλων ζώων, συνάγεται το συμπέρασμα ότι ο άνθρωπος του σπηλαίου αυτού ασκούσε την ανθρωποφαγία.

Για ένα πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα που καλύπτει όλη τη παγετώδη περίοδο Mindel (700000-350000 χρόνια πριν από σήμερα) δεν χρησιμοποιήθηκε η φωτιά. Τα εργαλεία είναι πολυάριθμα και ως πρώτη ύλη έχει χρησιμοποιηθεί ο πυριτόλιθος, ο χαλαζίας και ο ασβεστόλιθος. Τυπολογικά ανήκουν στην τουγιάκεια ή πρωτοσαρεντιανή παράδοση.

3. Ο λόφος της Atapuerca στη βόρεια Ισπανία περιλαμβάνει πολυάριθμες καρστικές κοιλότητες, των οποίων η επίχωση τοποθετείται ανάμεσα στη μεσοπαγετώδη περίοδο Günz-Mindel έως τη μεσοπαγετώδη Riss-Würm ή αλλιώς από το ισοτοπικό στάδιο 19 έως 5. Η πανίδα περιλαμβάνει σαρκοφάγα (λύκους, αρκούδες, ύαινες, αγριόγατες, λύγκες, λιοντάρια), αρτιοδάκτυλα (ελάφια, βίσωνες) και περισσοδάκτυλα (άλογα και ρινόκερους).

Τα ανθρώπινα λείψανα είναι πολυάριθμα και βρέθηκαν στο βάθος ενός βαράθρου αναμεμειγμένα με οστά σαρκοφάγων. Πρόκειται πιθανώς για μια εκ των υστέρων απόθεση των πτωμάτων. Το κρανιακό υλικό συγκρίνεται μορφολογικά με άλλους Homo erectus και συγκεκριμένα του Arago και των Πετραλώνων.

Κατά τη διάρκεια των ανασκαφών βρέθηκαν μερικά δάπεδα κατοίκησης, τα οποία αντιστοιχούν σε εφήμερες κατασκηνώσεις από μικρές ομάδες. Οργανωμένη διευθέτηση του χώρου δεν διαπιστώθηκε. Ωστόσο διακρίνονται σε ένα από αυτά δύο σημεία όπου βρίσκονται στοιβαγμένα στο ένα πέτρες και στο άλλο σπασμένα κόκαλα. Από τη μελέτη των οστών συνάγεται το συμπέρασμα ότι ο άνθρωπος μετέφερε στη σπηλιά ολόκληρα τα ελάφια, ενώ αντίθετα από τα άλογα ορισμένα μόνο μέρη του σώματος. Η λιθοτεχνία που είναι φτιαγμένη σε πυριτόλιθο και χαλαζίτη ανήκει στην αχελαία παράδοση.

4. Το σπήλαιο της Baume-Bonne (νότια Γαλλία)

ΠΑΝΙΔΑ			ΣΠΗΛΑΙΑ					
Τάξη	Οικογένεια	Γένος - Είδος	Santalja I	Vallonnet	Πετράλωνα	Atapuerca	Arago	Lazaret
ΣΑΡΚΟΦΑΓΑ	CANIDAE	CAVIS LUPUS MOSBACHENSIS (ΛΥΚΟΣ)		X	X	X	X	X
		VULPES (ΑΛΕΠΟΥ)		X			X	
		CUON PRISCUS (ΙΝΔΙΚΟΣ ΛΥΚΟΣ)				X	X	
	URSIDAE	URSUS ETRUSCUS (ΑΡΚΟΥΔΑ)		X				
		URSUS DENINGERI	X	X	X	X	X	
	HYAENIDAE	HYAENA BREVIROSTRIS (ΥΑΙΝΑ)		X	X			
		CROCUTA PERIERI	X		X	X		
	FELIDAE	FELIS SYLVESTRIS (ΑΓΡΙΟΓΑΤΑ)				X	X	
		LYNX SPELEA (ΛΥΓΞ)		X		X		
		PANTHERA PARDUS (ΠΑΝΘΗΡΑΣ)			X		X	X
		PANTHERA LEO FOSSILIS (ΛΙΟΝΤΑΡΙ)		X		X		X
ΑΡΤΙΟΔΑΚΤΥΛΑ	SUIDAE	SUS STROZZI (ΑΓΡΙΟΧΟΙΡΟΣ)	X	X				
		SUS SCROFA PRISCUS			X			
	CERVIDAE	RANGIFER TARANDUS (ΤΑΡΑΝΔΟΣ)					X	
		DAMA DAMA (ΔΑΜΑ)			X	X	X	X
		CERVUS ELAPHUS (ΕΛΑΦΙ)			X	X	X	X
	BOVIDAE	BOS PRIMIGENIUS (ΒΟΝΑΣΟΣ)		X	X			X
		BISON SHOE TENSACKI (ΒΙΣΩΝΑΣ)				X		X
		CAPRA IBEX (ΑΙΓΑΓΡΟΣ)			X			X
		OVIS AMON (ΑΓΡΙΟ ΚΡΙΑΡΙ)					X	
		PRAEOVIBUS PRISCUS (ΜΟΣΧΟΒΟΥΣ)					X	
ΠΕΡΙΣΣΟΔΑΚΤΥΛΑ	EQUIDAE	EQUUS STENONIS	X	X				
		EQUUS MOSBACHENSIS (ΑΛΟΓΟ)			X		X	
		EQUUS CABALLUS				X	X	X
		ASINUS HYDRUNTINUS (ΓΑΪΔΑΡΟΣ)			X			X
	RHINOCE-ROTIDAE	DICERORHINUS ETRUSCUS	X	X				
		DICERORHINUS MERCHI (ΡΙΝΟΚΕΡΩΣ)					X	
		DICERORHINUS HEMITOECHUS			X	X	X	
ΠΡΟΒΟ-ΣΚΙΔΩΤΑ	ELEPHANTIDAE	MAMMUTHUS MERIDIONALIS (ΜΑΜΟΥΘ)		X				
		ELEPHAS ANTIQUUS (ΕΛΕΦΑΝΤΑΣ)						X
ΠΡΩ-ΤΕΥ-ΟΝΤΑ	CERCOPI-THECOIDAE	MACACA (ΜΑΚΑΚΟΣ)	X	X			X	

αποτελείται από δύο μέρη: σπήλαιο και βραχοσκεπή που έδιναν έξοδο σε πλάτωμα με θηράματα. Λείψανα πανίδας δεν βρέθηκαν λόγω της μεγάλης οξύτητας των στρωμάτων. Το μεγαλύτερο μέρος της επίχωσης ανήκει στη Riss περίοδο (300000-120000 χρόνια πριν από σήμερα). Σε ορισμένα στρώματα παρατηρείται διευθέτηση του εσωτερικού χώρου. Φέρνουμε σαν παράδειγμα μια πυραμιδοειδή κατασκευή από πέτρες, κροκάλες και εργαλεία, στην κορυφή της οποίας είχαν τοποθετηθεί τρία πυρηνόμορφα εργαλεία. Το στρώμα αυτό στις υπόλοιπες ζώνες του ήταν σχεδόν στείρο. Σε άλλα στρώματα βρέθηκαν λιθόστρωτα και δάπεδα καλύβας με καθορισμένα περιγράμματα από ασβεστολιθικές κροκάλες. Η ύπαρξή τους, αν συνδυαστεί με το κλίμα (υγρό και ψυχρό), εξηγείται ως προσπάθεια των ανθρώπων να προφυλαχθούν από την υγρασία και το κρύο.

Τα εργαλεία ανήκουν στις τουγιάκειες λιθοτεχνίες της Riss που εξελίσσονται προς σαρεντιανές.

5. Το σπήλαιο του Lazaret βρίσκεται μέσα στην πόλη της Νίκαιας (νότια Γαλλία). Η στάθμη της θάλασσας το έφτασε δύο φορές, αφήνοντας μέσα τα ίχνη της. Οι χερσαίες αποθέσεις χρονολογούνται στη Riss περίοδο και αποτελούνται από άργιλο μεταφερμένη από το νερό κατά τη διάρκεια ενός κλίματος κρύου και υγρού. Η πανίδα περιλαμβάνει σαρκοφάγα (λύκους, πάνθηρες, λιοντάρια) και φυτοφάγα (ελάφια, βόνασους, βίσωνες, αίγαγρους και άλογα). Η χλωρίδα αποτελείτο κυρίως από πεύκα του είδους Pinus silvestris.

Η διευθέτηση του εσωτερικού χώρου που παρατηρείται στο σπήλαιο συνίσταται στην κατασκευή μιας καλύβας, της οποίας βρέθηκε το περίγραμμα από πέτρες καθώς και οι οπές των στύλων που στήριζαν την ανωδομή. Στο εσωτερικό υπάρχει οργάνωση: χώρος με τις εστίες, μέρος όπου πετιούνται τα απορρίμματα, περιοχή κατασκευής εργαλείων και χώρος για ύπνο. Στον τελευταίο τα μόνα αντικείμενα που βρέθηκαν ήταν θαλάσσιοι οργανισμοί που είχαν προσκολληθεί στα φύκια, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν ως στρώματα για ύπνο.

Μέχρι στιγμής έχουν βρεθεί επτά ανθρώπινα δόντια και το βρεγματικό οστό ενός παιδιού που πέθανε από μηνιγγίτιδα.

Η λιθοτεχνία χαρακτηρίζεται από στερεότυπα εργαλεία αχελαίας παράδοσης που εξελίσσεται προς μουστέρια.

Με βάση τις ανθρώπινες δραστηριότητες μπορούμε να χωρίσουμε τα παραπάνω σπήλαια σε τρεις κατηγορίες:

Η πρώτη περιλαμβάνει αυτά που ανήκουν στο Κάτω Πλειστόκαινο (Sandalja I, Vallonnet). Τα εργαλεία είναι αρχαϊκά με πολλούς κρουστήρες. Ο άνθρωπος δεν έχει ανακαλύψει ακόμα τη φωτιά.

Η δεύτερη περιλαμβάνει τα σπήλαια που τοποθετούνται στο μεγαλύτερο μέρος του Μέσου Πλειστόκαινου (Πετράλωνα, Arago, Atapuerca). Οι λιθοτεχνίες των σπηλαίων αυτών είναι πιο εξελιγμένες και μερικές περιλαμβάνουν ήδη δίπλευρα. Ο άνθρωπος έχει δαμάσει σε πολλά από τα σπήλαια τη φωτιά. Σε ένα από αυτά φαίνεται ότι ασκείται η ανθρωποφαγία.

Η τρίτη ομάδα περιλαμβάνει τα σπήλαια που ανήκουν στο τέλος του Μέσου Πλειστόκαινου και συγκεκριμένα στην παγετώδη περίοδο Riss (Baume-Bonne, Lazaret). Σε αυτά παρατηρείται μια προσπάθεια διαρρύθμισης του εσωτερικού χώρου. Οι εστίες είναι πιο εκσυγχρονισμένες και οργανωμένες. Τα εργαλεία είναι πιο τυποποιημένα και οι τεχνικές κατασκευής τους περισσότερο εξελιγμένες.

Το ανθρώπινο είδος που έζησε κατά το Κάτω και Μέσο Πλειστόκαινο ήταν ο Homo erectus. Επιτεύγματά του ήταν η χρησιμοποίηση της φωτιάς, η τελειοποίηση των μεθόδων κατασκευής των εργαλείων, η διευθέτηση του εσωτερικού χώρου των σπηλαίων. Γύρω στα 100000 χρόνια πριν από σήμερα δίνει γένεση στον άνθρωπο του Νεάντερταλ που θάβει τους νεκρούς τους και στον Έμφρονα άνθρωπο (Homo sapiens sapiens) που γίνεται ο δημιουργός της τέχνης μέσα στα σπήλαια, εξελίσσεται σε ποιμένα και αγρότη, ανακαλύπτει τα μέταλλα για να κάνει τη βιομηχανική επανάσταση και να προχωρήσει στην κατάκτηση του διαστήματος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

AGUIRRE, E., 1991-92. Atapuerca: Land Change, Caves and Humans over Middle Pleistocene, *Journal of Human Ecology*, τ. 2, αρ. 3, τ. 3, αρ. 1, 227-270.

BROGLIO, A., J. KOSLOWSKI, 1986. *Il Paleolitico. Uomo, Ambiente e Culture*, Milano.

KURTEN, B., A. POULIANOS, 1981. Fossil Carnivora of Petralona Cave: Status of 1980, *Άνθρωπος*, τ. 8, 9-56.

LUMLEY-WOODYER, H. de, 1971. Le Paléolithique inferieur et moyen du midi méditterranéen dans son cadre géologique, *V^e supplément à «Gallia Préhistoire»*, C.N.R.S, Paris.

MATZANAS, C., 1991, Contribution à l'étude des industries lithiques de la caune de l'Arago à Tautavel (P.O.-FRANCE). Les nuclei des bandes 10, 11, 12, 13, 14, *Mémoire de D.E.A. Quaternaire: Géologie, Paléontologie Humaine, Préhistoire*, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.

ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΑΤΖΑΝΑΣ
Laboratoire de Préhistoire du Museum National d'Histoire Naturelle (Paris) και
Laboratoire d'Anthropologie d'Aix-Marseille II

Κινητικότητα και τεχνολογία στο Μέσο Πλειστόκαινο: Το σπήλαιο του Αραγκό στο Τοταβέλ

SOISIK VOINCHET-ZUILLI, ΑΜΑΛΙΑ ΚΑΛΑΜΑΡΑ-MATZANA

Η κατασκευή εργαλείων συνδέεται εξαρχής με την αναζήτηση από τον άνθρωπο πρώτης ύλης κατά το δυνατόν καλής ποιότητας. Σε πολλές περιπτώσεις διέτρεχε μεγάλες αποστάσεις συνδυάζοντας το κυνήγι με την αναζήτηση πετρωμάτων με καλές μηχανικές ιδιότητες. Αυτό το φαινόμενο παρατηρείται σε μεγάλο βαθμό στο σπήλαιο του Αραγκό, στο οποίο θα αναφερθούμε λεπτομερέστερα.

Το σπήλαιο του Αραγκό βρίσκεται στη νότια Γαλλία, στο γεωγραφικό διαμέρισμα των Ανατολικών Πυρηναίων και συγκεκριμένα ανήκει στην κοινότητα του Τοταβέλ. Αξίζει να σημειώσουμε ότι αποτελεί μια από τις σημαντικότερες θέσεις της Παλαιολιθικής Εποχής στην Ευρώπη.

Πρόκειται για μια τεράστια κοιλότητα, της οποίας το ύψος είναι μεγαλύτερο από το πλάτος· έχει μήκος 35 μ. και πλάτος 10 μ. και δεσπόζει της πεδιάδας του Τοταβέλ, την οποία διασχίζει ο ποταμός Βερντούμπλ.

Η σπηλιά ανοίγει προς τα Ανατολικά –μάλιστα η αρχική είσοδός της τοποθετείται πιο μπροστά προς τα ΒΑ– και βρίσκεται σε απόλυτο ύψος 210 μέτρων και 100 μέτρων πάνω από τη σημερινή κοίτη του Βερντούμπλ.

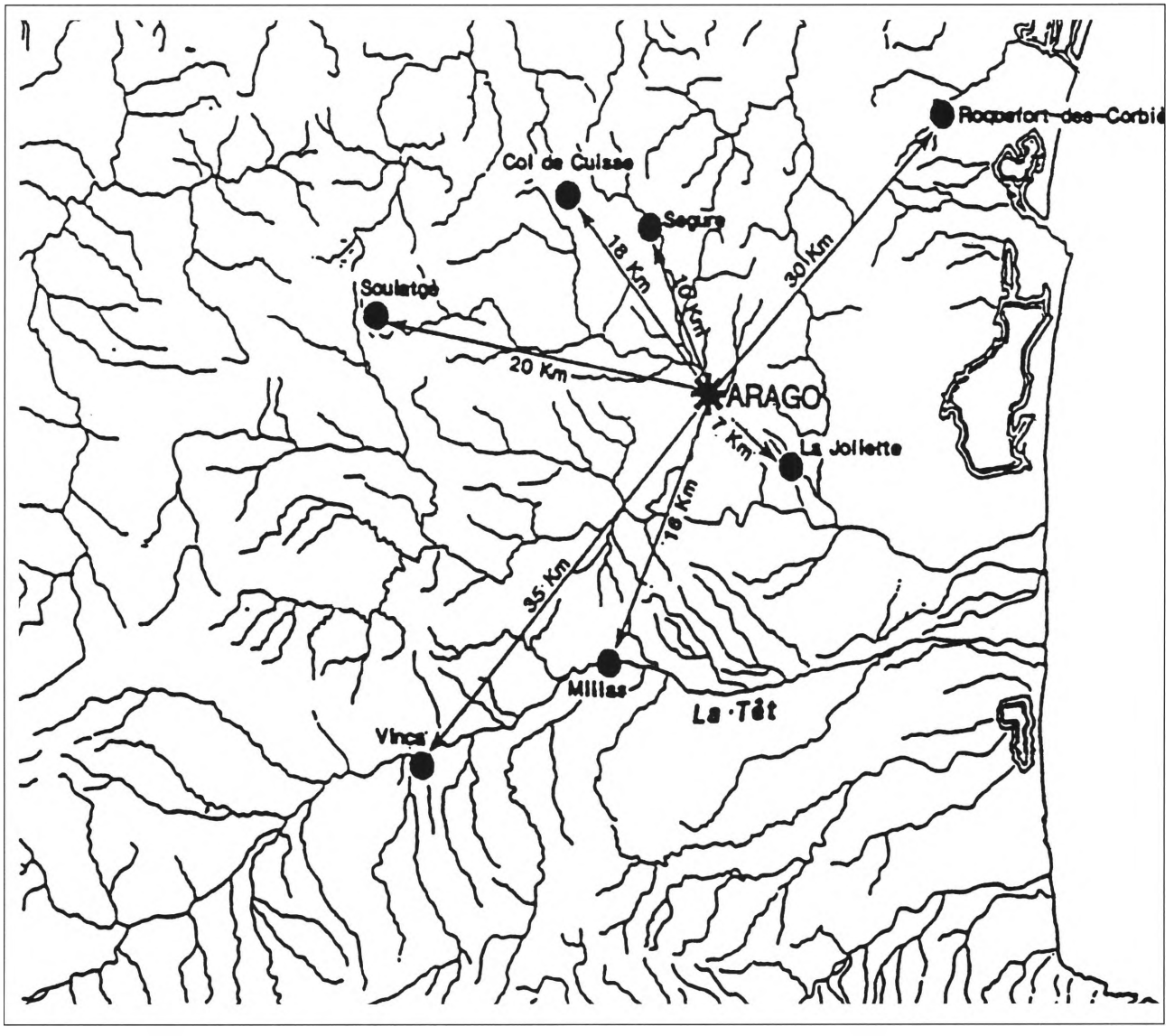
Οι εναλλαγές των κλιματικών φάσεων συνετέλεσαν στη διαμόρφωση διαφορετικών στρωμάτων, συνολικού πάχους 14 μ. Έχουν διακριθεί πάνω από είκοσι δάπεδα κατοίκησης που χωρίζονται μεταξύ τους από στείρα στρώματα άμμου, πάχους 5-20 εκατοστών. Αυτή η στρωματογραφία είναι ευδιάκριτη και καλά χρονολογημένη.

Η σπηλιά ανασκάπτεται συστηματικά από το 1963 από τον καθηγητή Henry de Lumley. Μέχρι αυτή τη στιγμή έχουν έρθει στο φως πάνω από ένα εκατομμύριο αντικείμενα αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, ανάμεσα στα οποία το γνωστό, σχεδόν πλήρες, κρανίο ενός Homo erectus (ή προ-νεαντερτάλιου), μεγάλος αριθμός ανθρώπινων οστών και οστών ζώων και σημαντική λιθοτεχνία.

Η λιθοτεχνία, που θα μας απασχολήσει ιδιαίτερα, αποτελείται από περίπου 160.000 αντικείμενα, για τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί επτά είδη πετρωμάτων: ασβεστόλιθος, χαλαζίας, ψαμμίτης, χαλαζίτης, ηφαιστειογενή και μεταμορφωσιγενή πετρώματα και τέλος πυριτόλιθος. Αυτά τα υλικά προέρχονται από διάφορες θέσεις, που οριοθετούν ένα πεδίο αρκετά εκτεταμένο, μέσα στο οποίο ανέπτυσσε τις δραστηριότητες του ο προϊστορικός άνθρωπος, τόσο αυτές που αφορούσαν στη συλλογή πρώτης ύλης όσο και τις σχετικές με το κυνήγι των θηραμάτων του (Εικ. 1).

Αν και σε γενικές γραμμές τα περισσότερα πετρώματα απαντώνται στις αλλούβιες αποθέσεις του Βερντούμπλ ή σε κοντινή απόσταση από τη σπηλιά (σε ακτίνα μικρότερη από ένα χιλιόμετρο), παρατηρούμε ότι ο άνθρωπος συνέλεξε ορισμένα από τοποθεσίες πιο απομακρυσμένες.

Με την κατασκευή διαγραμμάτων (Εικ. 2, 3), που δείχνουν από τη μια μεριά ποια πετρώματα απαντώνται και σε ποιες αποστάσεις από τη σπηλιά και από την άλλη σε ποιο βαθμό έχει χρησιμοποιηθεί το καθένα, πληροφορούμαστε για τα κριτήρια που καθόρισαν τη συλλογή πρώτης ύλης (η ομοιογένεια των πετρωμάτων που συμβάλλει στην ποιότητα της κατάτμησης και της διαμόρφωσης εργαλείων). Έτσι, για παράδειγμα, οι πυριτόλιθοι που απαντώνται στις αποθέσεις του Βερντούμπλ ή στην περιοχή Col de Cuisse (18 χιλιόμετρα) δεν χρησιμοποιήθηκαν από τον προϊστορικό άνθρωπο, που αναζήτησε αυτό το υλικό κυρίως στην περιοχή Roquefort des Corbières (30 χιλιόμετρα) και Vinça (35 χιλιόμετρα), δηλαδή πολύ πιο μακριά. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι ο πυριτόλιθος που βρίσκεται κοντά έχει πολλά εγκλείσματα και σπάζει κατά τη διάρκεια της κατάτμησης, ενώ, αντίθετα, οι πυριτόλιθοι από τις απομακρυσμένες περιοχές που αναφέραμε είναι πολύ καλής ποιότητας. Κάτι παρόμοιο παρατηρείται στην

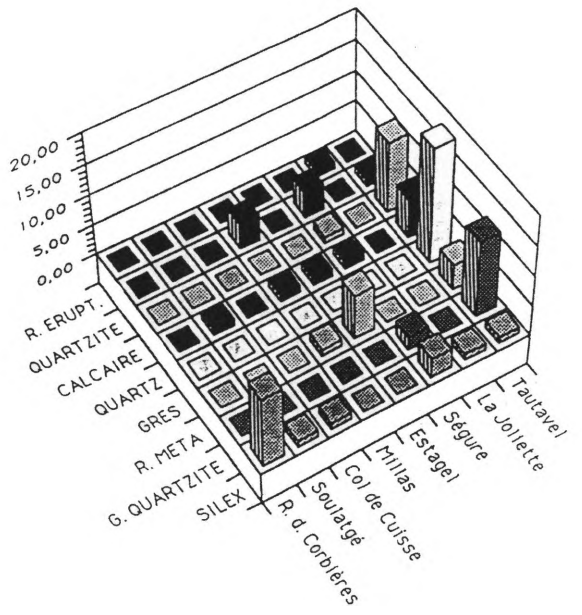


Εικ. 1. Χάρτης των αποστάσεων μεταξύ του σπηλαίου του Αραγκό και των πηγών της πρώτης ύλης.

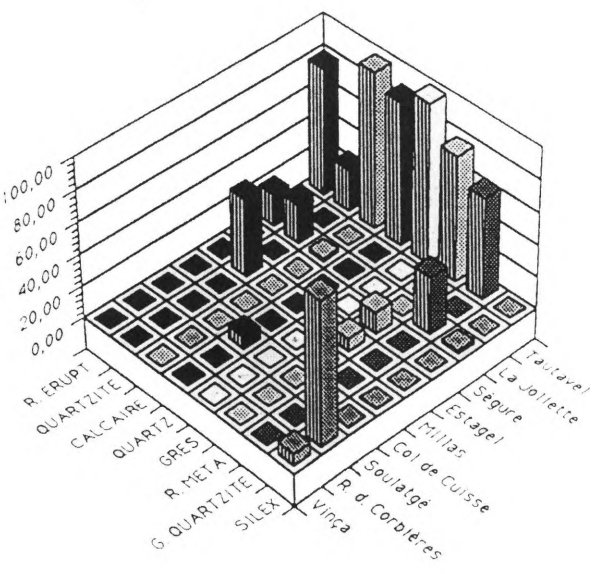
περίπτωση του χαλαζία. Έτσι, παρόλο που χρησιμοποιήθηκε πολύ ο προερχόμενος από τις αποθέσεις του Βερντούμπλ κακής ποιότητας χαλαζίας, χρησιμοποιείται, ωστόσο, όλο και λιγότερο όσο προχωρούμε από τα κατώτερα προς τα ανώτερα στρώματα της επίχωσης, ενώ αυξάνεται ταυτόχρονα η χρήση ενός τύπου χαλαζία γκρι χρώματος, καλύτερης ποιότητας, που προέρχεται από το Soulatgé (20 χιλιόμετρα). Γενικά, από τη βάση προς την κορυφή της επίχωσης διαπιστώνουμε όλο και πιο έντονη αναζήτηση πετρωμάτων καλής ποιότητας.

Αυτή η συμπεριφορά έχει αξιοσημείωτη επίδραση στην τεχνολογία. Συγκεκριμένα, παράλληλα με τη σταδιακή αύξηση της χρήσης πυριτόλιθου και χαλαζίτη από τη βάση προς την κορυφή της επίχωσης, σημειώνουμε βελτίωση των προϊόντων της κατάτμησης. Παρατηρούμε ότι η περίμετρος των φολίδων γίνεται πιο κανονική και αυξάνονται οι δίεδρες και προετοιμασμένες φτέρνες. Αυτή η εξέλιξη αφήνει να φανεί μια καλύτερη γνώση του υλικού και μια πραγματικά προσεγμένη διαδικασία κατάτμησης (débitage).

Παρατηρούμε το πέρασμα από τη διπολική κατάτμηση στην ορθογώνια, που προαναγγέλλει πιο εξελιγμένες



Εικ. 2. Θεωρητική αναλογία των πετρωμάτων στο περιβάλλον.



Εικ. 3. Πραγματική αναλογία των πετρωμάτων που χρησιμοποιήθηκαν σε συνάρτηση με την απόσταση από την πηγή τους.

τεχνικές ή τουλάχιστον την εγκατάλειψη της διπολικής κρούσης πάνω σε αμόνι που συντελεί στην αυξημένη παραγωγή αποτυχημένων προϊόντων κατάτμησης (débris) και τη συστηματική υιοθέτηση της άμεσης κρούσης που δίνει φολίδες.

Επιπλέον διαπιστώνουμε ότι η γωνία κρούσης για την απόκτηση φολίδων γίνεται όλο και πιο αμβλεία, πράγμα που δηλώνει πιο εντατική εκμετάλλευση των πυρήνων. Αυτό το φαινόμενο συνδέεται με τη σχέση πυρήνα-φολίδας που περνάει από 1/42 σε 1/98.

Όσον αφορά στον τόπο που γινόταν η κατάτμηση, παρατηρούμε ότι σχεδόν απουσιάζουν φολίδες από πυριτόλιθο και χαλαζίτη που φέρουν φλοιό του πετρώματος (cortex), πράγμα που δείχνει ότι η κατάτμηση ή τουλάχιστον μια πρώτη επεξεργασία που αποσκοπούσε στην αποφλοίωση των κονδύλων του πυριτόλιθου και των κροκάλων του χαλαζίτη γινόταν έξω από τη σπηλιά, στον τόπο προέλευσής τους. Αντίθετα, η προερχόμενη από το Βερντούμπλ πρώτη ύλη γίνεται αντικείμενο εκμετάλλευσης μέσα στη σπηλιά. Αυτή η διαπίστωση συμφωνεί με τις απόψεις των J. M. Geneste και A. Turq πάνω στην οικονομία της πρώτης ύλης ανάλογα με το πόσο απομακρυσμένη είναι η πηγή της.

Γεγονός αδιαμφισβήτητο είναι ότι η πιο εντατική χρήση πρώτης ύλης καλής ποιότητας, που συχνά (όπως στην περίπτωση του Τοταβέλ) προϋποθέτει αυξημένη κινητικότητα του προϊστορικού ανθρώπου, συνδέεται με μια εξέλιξη στην τεχνολογία.

Η προσπάθεια για την ανεύρεση ομοιογενών πετρωμάτων καλής ποιότητας διαπιστώνεται και σε άλλες θέσεις της Κατώτερης Παλαιολιθικής, όπως στην Τέρα Αμάτα (Terra Amata) και στο Λαζαρέ (Lazaret) (νότια Γαλλία, στη σημερινή Νίκαια), όπου για να βρει πυριτόλιθο ο άνθρωπος διέτρεχε μια απόσταση περίπου 10 χιλιομέτρων. Στη Μέση Παλαιολιθική παρατηρείται η ίδια κινητικότητα και μάλιστα σε πιο έντονο ακόμα βαθμό.

Τελειώνοντας, αξίζει να τονίσουμε ότι ο προϊστορικός άνθρωπος αξιοποίησε τις δυνατότητες που του προσέφερε κάθε φορά το περιβάλλον του για την κατασκευή των απαραίτητων για την ικανοποίηση των καθημερινών αναγκών του εργαλείων, έστω και αν χρειαζόταν να μεταφέρει από μακριά την πρώτη ύλη, χωρίς βέβαια να αφήνει ανεκμετάλλευτες τις προσφερόμενες από το άμεσο περιβάλλον του καταυλισμού δυνατότητες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

GENESTE J. M., 1985. *Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord: une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen* (Thèse de doctorat d'état, Université de Bordeaux I).

TAVOSO, A., 1984. Réflexion sur l'économie des matières premières au Moustérien, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 81 (3), 79-82.

TURQ, A., 1990. Exploitation du milieu minéral: technologie, économie et circulation du silex des chasseurs d'Aurochs de la Borde, *D.A.F.* nº 27, 104-114. Éditions de la maison des sciences de l'Homme, Paris.

VOINCHET-ZUILLI, S., 1991. *Les industries lithiques du Paléolithique inferieur de la Caune de l'Arago. Débitage et analyse morpho-technique des outils* (Thèse de doctorat du Museum National d'Histoire Naturelle).

WILSON, L., 1986. *Archéopétrographie des industries du Paléolithique inférieur de la Caune de l'Arago (Tautavel-France): Identification et provenance des roches* (Thèse de troisième cycle du Museum National d'Histoire Naturelle, Université Pièrre et Marie Curie).

SOISIK VOINCHET-ZUILLI
Laboratoire d'Anthropologie
Université Aix-Marseille II
Marseille, France

ΑΜΑΛΙΑ ΚΑΛΑΜΑΡΑ-MATZANA
Laboratoire d'Anthropologie
Université Aix-Marseille II
Marseille, France

Σπηλαιοκατοίκηση στην Πελοπόννησο κατά τη Νεότερη Νεολιθική περίοδο

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Λ. ΖΑΧΟΣ

Οι αρχαιολογικές έρευνες που διεξήχθησαν στη δεκαετία του 1970 στο σπήλαιο Φράγχθι της Αργολίδος αποκάλυψαν μια μακρά αλληλουχία ανθρωπογενών επιχώσεων από τη Νεότερη Παλαιολιθική έως τη Νεότερη Νεολιθική περίοδο. Η συμβολή των ερευνών στο σπήλαιο, τόσο ως προς τη λεπτομερέστερη υποδιαίρεση της Νεολιθικής περιόδου στην Πελοπόννησο, όσο και στη μελέτη της σχέσης του ανθρώπου με το οικοσύστημα της περιοχής και στην κατανόηση του τρόπου προσαρμογής του στις δραματικές κλιματολογικές αλλαγές, που αντιμετώπισε στη διάρκεια τριάντα περίπου χιλιετιών, θεωρείται από τις σημαντικότερες στην ιστορία της έρευνας του προϊστορικού αιγαιακού χώρου. Το σημαντικότερο όμως για τη Νεολιθική περίοδο, η οποία θα μας απασχολήσει στην παρούσα μελέτη, είναι ότι στο Φράγχθι ανιχνεύθηκαν τα πρωταρχικά στάδια της μόνιμης εγκατάστασης γεωργοκτηνοτρόφων.

Στη συνέχεια των επιχώσεων που αντιπροσωπεύουν τη Μεσολιθική περίοδο ακολουθούν στρώσεις με αρχαιολογικά δεδομένα που πιστοποιούν μια δραματική αλλαγή στην οικονομία των χρηστών του σπηλαίου. Είναι φανερό από τα κατάλοιπα τροφών στο σπήλαιο ότι για πρώτη φορά παρουσιάζονται εξημερωμένοι τύποι φυτών και ζώων. Η κοινωνική ομάδα που ζει μέσα στο σπήλαιο και στον οικισμό που απλώνεται έξω από αυτό περιορίζει σταδιακά τις γνωστές της τροφοσυλλεκτικές διαδικασίες και το κυνήγι και προσαρμόζεται στην καλλιέργεια της γης και την κτηνοτροφία. Σύμφωνα με τα δεδομένα της ανάλυσης των σπόρων και των οστών των ζώων, οι ρίζες αυτής της τόσο σημαντικής οικονομικής αλλαγής, της λεγόμενης «Νεολιθικής Επανάστασης», θα πρέπει να αναζητηθούν σε περιοχές εκτός του αιγαιακού χώρου[1].

Οι νέες παραγωγικές διαδικασίες εξαπλώνονται στην Πελοπόννησο και, σύμφωνα με τις έως σήμερα ανασκαφικές και επιφανειακές αρχαιολογικές έρευνες, καλύπτουν τα περισσότερα γεωγραφικά διαμερίσματα της, από την Αργολίδα και την Κορινθία με τους εύφορους κάμπους έως την ορεινή Αρκαδία.

Από τις δεκαεννέα γνωστές θέσεις της Πρώιμης Νεολιθικής περιόδου μία μόνο είναι σπήλαιο, το Φράγχθι στην Αργολίδα, δηλαδή τα σπήλαια αντιπροσωπεύουν ένα ποσοστό περίπου 5% σε σχέση με τις υπαίθριες θέσεις[2]. Κατά τη Μέση Νεολιθική περίοδο τέσσερα από τα γνωστά και διερευνημένα (με ανασκαφές ή επιφανειακές έρευνες) σπήλαια παρουσιάζουν χρήση για πρώτη φορά, ενώ κατά τη Νεότερη Νεολιθική Ι και ΙΙ (δηλαδή στις φάσεις της νεολιθικής εξέλιξης που χαρακτηρίζονται από τους κεραμικούς ρυθμούς της αμαυρόχρωμης γραπτής διακόσμησης, της γραμμικής στιλβωτής διακόσμησης, της αλοιφωτής, καθώς επίσης της χονδροειδούς άγραφης κεραμικής διακοσμημένης με πλαστική σχοινοειδή διακόσμηση) παρουσιάζεται μία κατακόρυφη αύξηση της χρήσης των σπηλαίων. Οκτώ από τα δεκαπέντε σπήλαια με νεολιθικά κατάλοιπα παρουσιάζουν χρήση για πρώτη φορά, ενώ δεν εγκαταλείπονται τα χρησιμοποιούμενα ήδη από προγενέστερη περίοδο, εκτός από το σπήλαιο στο Κεφαλάρι Αργολίδας, το οποίο εγκαταλείπεται για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα προς το τέλος της Μέσης Νεολιθικής. Η χρήση των παραπάνω σπηλαίων διακόπτεται αιφνίδια με την αρχή της Πρώιμης Χαλκοκρατίας, για να συνεχιστεί αργότερα σε διαφορετικές περιόδους κατά περίπτωση. Παρόμοιο φαινόμενο εντατικοποίησης της χρήσης των σπηλαίων κατά τη Νεότερη Νεολιθική και εγκατάλειψής τους στις αρχές της εποχής του Χαλκού έχει παρατηρηθεί εκτός από την Πελοπόννησο στην Αττική και στην Εύβοια, γεωγραφικά διαμερίσματα με συγγενείς προς την Πελοπόννησο γεωμορφολογικές, κλιματολογικές και περιβαλλοντικές γενικά συνθήκες (Wickens 1986, 119-140). Ασφαλώς το φαινόμενο αυτό δεν πρέπει να θεωρηθεί τυχαίο, αλλά θα πρέπει να συνδεθεί με συγκεκριμένες οικονομοτεχνικές δραστηριότητες του νεολιθικού ανθρώπου και με την προσπάθεια προσαρμογής του στο περιβάλλον.

Η Πελοπόννησος ως γεωγραφική ενότητα, παρά τις τοπικές περιβαλλοντικές ιδιαιτερότητες (όπως είναι για παράδειγμα περιοχές με κλειστά οικολογικά συστήμα-

τα, δηλ. υγροβιότοποι, οροπέδια κτλ.), δεν παρουσιάζει δραματικές αντιθέσεις ως προς το κλίμα, τη χλωρίδα και την πανίδα, έτσι ώστε να γίνεται μεθοδολογικά επιτρεπτή η χωρικά ενιαία διερεύνηση του φαινομένου της εντατικοποίησης της χρήσης των σπήλαιων κατά τη Νεότερη Νεολιθική Εποχή, την οποία θα επιχειρήσουμε από αυτή τη θέση.

Σύμφωνα με την ταξινόμηση του Wickens, τα σπήλαια εξεταζόμενα σε διαχρονικό επίπεδο θα μπορούσαν να ταξινομηθούν ως προς τη χρήση τους σε δύο μεγάλες ενότητες: Στα σπήλαια που χρησιμοποιούνται εκτός των άλλων και ως χώροι εγκατοίκησης, και σε εκείνα που εξυπηρετούν άλλου είδους ανάγκες και δραστηριότητες του ανθρώπου. Οι δύο αυτές ενότητες δεν έχουν αντιθετική σχέση και η μία χρήση δεν αποκλείει την άλλη, όπως θα δούμε στη συνέχεια[3].

I. Ενότητα σπηλαίων που σχετίζονται με την κατοίκηση: Σε αυτή την ενότητα θα μπορούσαμε να διακρίνουμε τις εξής κατηγορίες ως προς τη διάρκεια και συχνότητα χρήσης του σπηλαίου, καθώς επίσης και ως προς το μέγεθος της ομάδας που το χρησιμοποιεί: 1. Σπήλαια συνεχούς χρήσης, 2. Σπήλαια εποχικής χρήσης, 3. Σπήλαια περιστασιακής χρήσης.

Η χρησιμοποίηση του χώρου του σπηλαίου σε καθεμιά από τις παραπάνω κατηγορίες μπορεί να επαναλαμβάνεται σε τακτά ή μη διαστήματα και να διαρκεί ολιγότερο ή περισσότερο χρόνο, δηλαδή από λίγους μήνες ή εβδομάδες έως και λίγες ημέρες. Ο αριθμός των χρηστών μπορεί να περιλαμβάνει μια μικρή ή μεγαλύτερη ομάδα ή μια οικογένεια ή ακόμη και ένα μόνο άτομο. Το σπήλαιο ως χώρος ανάπτυξης δραστηριότητας μπορεί να σχετίζεται με ένα γειτονικό οικισμό ή να αποτελεί αυτοτελή εγκατάσταση. Σε καθεμιά από τις παραπάνω κατηγορίες οι χρήστες του σπηλαίου δεν ασκούν απαραίτητα τις ίδιες δραστηριότητες επιβίωσης και προσαρμογής στο περιβάλλον.

II. Ενότητα σπηλαίων που εξυπηρετούν άλλες παραγωγικές δραστηριότητες και ανάγκες: 1. Σπήλαια για άντληση νερού, 2. Σπήλαια για σταβλισμό ζώων, 3. Σπήλαια ως θέση εργαστηρίου και παραγωγής, 4. Σπήλαια-αποθήκες, 5. Σπήλαια-λατομεία ή ορυχεία, 6. Σπήλαια για απόρριψη άχρηστων υλικών, 7. Σπήλαια νεκροταφεία (για πρωτογενείς ταφές ή δευτερογενείς ανακομιδές), 8. Σπήλαια λατρευτικά, 9. Σπήλαια επισκέψιμα για αναψυχή ή από περιέργεια.

Σε αυτή την ενότητα τα σπήλαια ταξινομούνται σύμφωνα με την κύρια δραστηριότητα που ασκείται μέσα σε αυτά και με το σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιούνται. Και στην περίπτωση αυτή το σπήλαιο μπορεί να σχετίζεται με κάποιον οργανωμένο οικισμό ή να αποτελεί ξεχωριστή μονάδα. Επίσης οι παραπάνω χρήσεις δεν αποκλείουν τη χρήση του σπηλαίου ως κατοικίας, όπως συμβαίνει λ.χ. στην περίπτωση του σπηλαίου Αλεπότρυπας. Η χρήση αυτού του σπηλαίου ως νεκροταφείου τεκμηριώνεται από τις πρωτογενείς ταφές και τις ανακομιδές που αποκαλύφθηκαν κατά τη διάρκεια των ανασκαφών, ενώ οι επάλληλες εστίες στα διάφορα στρώματα του σπηλαίου, το πλήθος τροφοπαρασκευαστικών και αποθηκευτικών αγγείων, και η παρουσία λίθινων, οστέινων και μετάλλινων εργαλείων επιβεβαιώνουν τη χρήση του ως κατοικίας (Παπαθανασόπουλος 1996). Μια βασική διαφορά των δύο κύριων ενοτήτων χρήσης των σπηλαίων είναι η ποικιλία των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα μέσα σε αυτά.

Η διαφοροποίηση των σπηλαίων της πρώτης ενότητας είναι πολύ δύσκολο να ανιχνευτεί με βάση τα αρχαιολογικά κατάλοιπα κατά την προϊστορική περίοδο. Για παράδειγμα οι βαθιές επιχώσεις σε ένα σπήλαιο μπορεί να θεωρηθούν ως ένδειξη συνεχούς χρήσης· βαθιές όμως επιχώσεις μπορεί να δημιουργηθούν και κατά την εποχική χρήση όταν αυτή επαναλαμβάνεται για τακτά διαστήματα και για πολύ μεγάλη χρονική διάρκεια και οσάκις κατά την εκάστοτε χρησιμοποίηση του χώρου παράγεται παχύ στρώμα καταλοίπων. Ασφαλώς οι κεραμικές κατηγορίες της Νεολιθικής περιόδου, που διαρκούν όπως φαίνεται για αιώνες, δεν μπορεί να αποτελέσουν κριτήριο για τη διάκριση μεταξύ συνεχούς και εποχικής χρήσης. Αντίθετα, ορισμένοι κεραμικοί τύποι που ενδεχομένως επαναλαμβάνονται στα σπήλαια μπορεί να συνδεθούν με ορισμένες οικονομοτεχνικές διαδικασίες. Η ανίχνευση αυτών των διαδικασιών πιθανώς μπορεί να μας οδηγήσει στην κατανόηση του χαρακτήρα της χρήσης. Η παρουσία κατασκευών και διαμορφώσεων μέσα στο σπήλαιο και ο εντοπισμός οργανωμένου νεκροταφείου στην κοντινή περιοχή ασφαλώς μπορούν να θεωρηθούν ως ένδειξη παρουσίας ανθρώπου σε ετήσια βάση. Η ευρυχωρία του σπήλαιου πρέπει να παίζει επίσης βασικό ρόλο στην επιλογή του για διαρκή ή εποχική χρήση. Τα σπήλαια εποχικής χρήσης συνδέονται συνήθως με κτηνοτρόφους που ασκούν «μεταβατική κτηνοτροφία» και ακολουθούν την πρακτική «χειμώνα στα πεδινά – θέρος στα ορεινά». Σε αυτή την περίπτωση η ορεινή θέση, όπου συνήθως βρίσκονται τα σπήλαια, αποτελεί τη δευτερεύουσα δορυφορική θέση, ενώ το σημείο αφετηρίας και αναφοράς ταυτίζεται με κάποιον οικισμό σε χαμηλότερη περιοχή. Σε ορισμένες κοινότητες σύγχρονων κτηνοτρόφων που ασκούν «μεταβατική κτηνοτροφία» στην Ήπειρο συμβαίνει το αντίθετο. Τα ορεινά κεφαλοχώρια της Πίνδου αποτελούν την κύρια βάση της ομάδας, ενώ οι πεδινές κατασκηνώσεις του χειμώνα αποτελούν τις δευτερεύουσες εγκαταστάσεις. Τα σπήλαια περιστασιακής χρήσης, τέλος, μπορούν ευκολότερα να προσδιοριστούν εξαιτίας των λεπτών επιχώσεων που παρουσιάζουν και των κενών στη χρονολογική συνέχεια των ανθρωπογενών στρώσεων. Η ανάλυση των δεδομένων της χλωρίδας και της πανίδας

από τις ανασκαφές ενός σπηλαίου μπορεί να μας οδηγήσει με μεγαλύτερη ακρίβεια στον προσδιορισμό της εποχικής ή της συνεχούς χρήσης του (Wickens 1986, 66-75).

Όπως αναφέραμε πιο πάνω, συνολικά δεκαπέντε σπήλαια, τα οποία κατανέμονται σε όλα τα γεωγραφικά διαμερίσματα της Πελοποννήσου, παρουσιάζουν αρχαιολογικά τεκμήρια της χρήσης τους κατά τη Νεότερη Νεολιθική Εποχή. Εκτός από τέσσερα που γειτνιάζουν με τη θάλασσα, τα υπόλοιπα βρίσκονται σε ορεινές, πολλές φορές δυσπρόσιτες περιοχές, μακριά από καλλιεργήσιμες εκτάσεις (εξαίρεση αποτελεί η σπηλιά Α' Κουβελέικη Λακωνίας, που βρίσκεται σε χαμηλό υψόμετρο). Τα σπήλαια συγκεκριμένα είναι:

1. Σπήλαιο Φράγχθι στην Ερμιονίδα, δίπλα στη θάλασσα (για σχετική βιβλιογραφία βλ. σημ. 1).

2. Σπήλαιο στο Κεφαλάρι Αργολίδας, κοντά στη θάλασσα και σε πλούσιες πηγές νερού (Felsch 1971, 1973· Phelps 1975, 46· Hope-Simpson, Dickinson 1979, 46).

3. Σπήλαιο Πανός στην κοινότητα Κλένια στην ορεινή Κορινθία (*Καθημερινή* 28/3/1930· Phelps 1975, 15).

4. Σπήλαιο Καμενίτσας στην ορεινή Αρκαδία (*ΑΔ* 22, 1967, Χρονικά, 203· Phelps 1975, 298).

5. Σπήλαιο Σίντζας Λεωνιδίου Κυνουρίας (Φάκλαρης 1990, 159-169).

6. Σπήλαιο Άσουλα Χαράδρου Κυνουρίας (Φάκλαρης 1990, 169-171).

7. Σπήλαιο Αλεπότρυπα Διρού στη Μάνη, δίπλα στη θάλασσα (Παπαθανασόπουλος 1971α, 1971β, 1971γ, 1992, 1996· Lambert 1972, 845-871· Phelps 1975, 20-21· Diamant 1974, 108-109).

8. Σπήλαιο «Κόκορα Τρούπα» στην ορεινή Μεσσηνία (Hope-Simpson, Dickinson 1979, 156· Phelps 1975, 71).

9. Μπαρουτοσπηλιά στην ορεινή Μεσσηνία (Phelps 1975, 299).

10. Σπήλαιο Κουφιέρου στην ορεινή Μεσσηνία (Hope-Simpson, Dickinson 1979, 158· Zachos 1987, 14-16).

11. Σπήλαιο του Νέστορος στην Πυλία, δίπλα στη θάλασσα (Hope-Simpson, Dickinson 1979, 132· Phelps 1975, 123· Σάμψων 1980, 175-187).

12. Σπήλαιο Καστριών Καλαβρύτων στην ορεινή Αχαΐα (Μαστροκώστας 1967α, 216· 1968, 136· Phelps 1975, 298).

13. Σπήλαιο Πόρτες στην ορεινή Αχαΐα (Μαστροκώστας 1968, 138).

14. Σπήλαιο Λιβάρτζι στην ορεινή Αρκαδία (Επιφανειακή περισυλλογή από τον υπογράφοντα. Η κεραμική φυλάσσεται στις αποθήκες της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας).

15. Α' Κουβελέικη Σπηλιά Αλεποχωρίου-Γερακίου Λακωνίας (βλ. σ. 213-214 στον παρόντα τόμο).

Από τα δεκαπέντα γνωστά σπήλαια με αρχαιολογικά ευρήματα της ΝΝ έχουν ανασκαφεί τα οκτώ: το σπήλαιο Κεφαλαρίου, Φράγχθι, Αλεπότρυπα, Καμενίτσας, το σπήλαιο του Νέστορος, Κουφιέρου, Καστριών Καλαβρύτων και η Α' Κουβελέικη σπηλιά. Μη ευνοϊκή για εγκατάσταση σε ετήσια βάση κρίνεται η διαμόρφωση των σπηλαίων Λιβάρτζι στην Αρκαδία, Άσουλα και Σίντζας στην Κυνουρία, είτε λόγω στενότητας εσωτερικών χώρων είτε λόγω της θέσης της εισόδου τους σε απόκρημνες πλαγιές. Επίσης, η θέση του σπηλαίου των Καστριών στο στόμιο εκβολής υπόγειου ποταμού ευνοεί τη χρήση του ως κατοικίας κατά τους θερινούς μήνες και την αποκλείει κατά τη διάρκεια των βροχοπτώσεων του χειμώνα. Κρίνοντας από τις επιχώσεις στην πλαγιά έξω από το σπήλαιο, όπου περισυλλέξαμε όστρακα Νεότερης Νεολιθικής ΙΙ και παρατηρήσαμε ίχνη εστιών, η επιφάνεια έξω από το σπήλαιο θα πρέπει να αποτελούσε τον κατεξοχή χώρο ανάπτυξης των διάφορων οικοτεχνικών παραγωγικών δραστηριοτήτων.

Το σπήλαιο Φράγχθι με την ευρύχωρη είσοδο και το ξηρό εσωτερικό περιβάλλον παρείχε ιδανικές συνθήκες διαβίωσης, ενώ το ίδιο θα μπορούσαμε να πούμε και για το σπήλαιο Κουφιέρου και το σπήλαιο του Νέστορος στη Μεσσηνία. Από την άλλη μεριά το σπήλαιο Αλεπότρυπα, του οποίου σημειωτέον δεν γνωρίζουμε το αρχικό άνοιγμα της εισόδου, με τη συνεχή σταγονορροή και την υγρασία δεν αποτελούσε υπόδειγμα χώρου για υγιεινή διαβίωση. Όλα τα αναφερθέντα σπήλαια, εκτός ίσως του σπηλαίου του Νέστορος, έχουν πρόσβαση σε άφθονο καθαρό νερό που πηγάζει είτε μέσα στο ίδιο το σπήλαιο είτε σε πολύ μικρή απόσταση.

Σε ένα νεολιθικό οικιστικό σύστημα το σπήλαιο του Φράγχθι, με τον οικισμό της Παραλίας που απλωνόταν μπροστά από την είσοδό του, θα ταίριαζε να ταξινομηθεί στους υπαίθριους οικισμούς παρά στα σπήλαια. Κατά τη ΝΝ όμως περίοδο ορισμένες αξιοσημείωτες αλλαγές παρουσιάζονται στο σπήλαιο και στο ευρύτερο περιβάλλον του: Ο οικισμός στην Παραλία σχεδόν εγκαταλείπεται και στην αρχή της περιόδου (Νεότερη Νεολιθική Ι) το ποσοστό των οστών των αιγοπροβάτων από 75%, που έφθανε στις προηγούμενες περιόδους, ανεβαίνει στο 90% για να πέσει πάλι στο 75% στη Νεότερη Νεολιθική ΙΙ. Το σπήλαιο δεν αποτελεί το μόνο οικισμό της περιοχής· νέοι οικισμοί παρουσιάζονται στην ευρύτερη περιοχή του σπηλαίου, τρεις στη ΝΝ Ι και δώδεκα στη ΝΝ ΙΙ (Jameson *et al.* 1994).

Από τις ρηχές επιχώσεις της ΝΝ συμπεραίνεται ότι το σπήλαιο δεν χρησιμοποιείται με εντατικό ρυθμό. Αυτή η παρατήρηση μαζί με τις παραπάνω διαπιστώσεις συνηγορούν για πιθανή χρήση του σπηλαίου από ομάδα ή ομάδες νομάδων κτηνοτρόφων παρά από μόνιμους γεωργούς (Runnels *et al.* 1987, 311· Wickens 1986, 131· Jacobsen 1976· Payne 1975). Αν και τα δεδομένα του οστεολογικού και βοτανολογικού υλικού από το σπήλαιο Αλεπότρυπα δεν έχουν ακόμη δημοσιευθεί, η θέση του στην αφιλόξενη για γεωργούς γη της Μάνης ταιριά-

ξει περισσότερο σε μια οικονομία που βασίζεται στην κτηνοτροφία παρά στην καλλιέργεια της γης. Με δραστηριότητες που έχουν σχέση με την κτηνοτροφία και την επεξεργασία του μαλλιού σχετίζεται ο αξιόλογος αριθμός πήλινων σφονδυλίων και ορισμένα από τα οστέινα εργαλεία που βρέθηκαν στο σπήλαιο. Η γειτνίαση του σπηλαίου με τη θάλασσα ασφαλώς οδήγησε τους ενοίκους του και σε άλλες δραστηριότητες, όπως το εμπόριο και την αλιεία. Με την άσκηση ανταλλακτικού εμπορίου δια θαλάσσης πρέπει να συσχετισθούν αντικείμενα από οψιανό και μέταλλα, όπως τα χάλκινα εγχειρίδια, οι πελέκεις και τα γνωστά κοσμήματα από άργυρο (Phelps 1975, 444-446· Hauptmann 1971, 350-353· Παπαθανασόπουλος 1992, 48). Επίσης ο μεγάλος αριθμός πίθων που βρέθηκε στην Αλεπότρυπα πρέπει να συσχετιστεί με την αποθήκευση του παραγωγικού περισσεύματος, που πρέπει να υπήρχε στη βάση του ανταλλακτικού εμπορίου. Οι αδιατάρακτες ταφές και το οστεοφυλάκειο που αποκάλυψαν οι ανασκαφές στο σπήλαιο Αλεπότρυπα επιβεβαιώνουν τη χρήση των σπηλαίων και ως χώρων ταφής κατά τη Νεότερη Νεολιθική Εποχή, και ενισχύουν την υπόθεση ότι το ανθρώπινο σκελετικό υλικό που βρέθηκε στο Φράγχθι και στο σπήλαιο του Κίτσου της Αττικής ανήκει σε διαταραγμένες ταφές.

Οι σχετικά ρηχές επιχώσεις στο σπήλαιο του Νέστορος και ο μικρός αριθμός λίθινων εργαλείων που βρέθηκαν στις ανασκαφικές τομές (Σάμψων 1980, 184), σε συσχετισμό με τον εντοπισμό λειψάνων υπαίθριου οικισμού της ΝΝ ΙΙ κάτω από το λεγόμενο τάφο του Θρασυμήδους στη γειτονική Βοϊδοκοιλιά, συνηγορούν για μια περιστασιακή χρήση του σπηλαίου από ομάδες κτηνοτρόφων. Αξίζει να σημειώσουμε ότι στην εποχή του Παυσανία η σπηλιά περιγραφόταν από τους ντόπιους ως ο «στάβλος του Νέστορος».

Η χρήση των υπόλοιπων απομακρυσμένων σε ορεινές περιοχές σπηλαίων δεν είναι δυνατό να συσχετιστεί με άλλου είδους οικονομικές δραστηριότητες παρά με την κτηνοτροφία. Ορισμένα από αυτά θα πρέπει να χρησίμευαν ως κατάλυμα για τους ημινομάδες κτηνοτρόφους κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών. Σε αυτή την τελευταία κατηγορία θα εντάσσαμε το σπήλαιο του Κουφιέρου, στο οποίο πραγματοποιήσαμε ανασκαφικές έρευνες το 1983 (Zachos 1987, 14-16). Το σπήλαιο βρίσκεται σε μια κατάφυτη περιοχή της ορεινής Μεσσηνίας κοντά σε πλούσιες πηγές νερού. Οι επάλληλες εστίες που βρέθηκαν στα διάφορα στρώματα της ΝΝ, τα υπολείμματα τροφών, τα εξαιρετικής τεχνολογίας εργαλεία από κόκαλο, οψιανό και πυριτόλιθο, μαζί με την κεραμική, η οποία εκτός από τη διακοσμημένη περιλαμβάνει και κεραμική καθημερινής χρήσης από τροφοπαρασκευαστικά και αποθηκευτικά αγγεία, επιβεβαιώνουν τη χρήση του σπηλαίου για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

Στην κατηγορία της περιστασιακής χρήσης, για τους λόγους που αναφέραμε πιο πάνω, θα πρέπει να ανήκουν τα σπήλαια της Κυνουρίας, το Λιβάρτζι της Αρκαδίας και το σπήλαιο των Καστριών. Πρόκειται για θέσεις κατασκήνωσης ολίγων ημερών καθ' οδόν προς τις θέσεις της δευτερεύουσας εγκατάστασης (transit sites). Από το σπήλαιο των Λιμνών στα Καστριά, το οποίο ταυτίζεται με το σπήλαιο Προιτίδων της μυθολογίας, περνά ο δρόμος που χρησιμοποιούσαν μέχρι τις τελευταίες δεκαετίες οι ημινομάδες βοσκοί που από την περιοχή των Μαζαίικων ανέβαιναν το καλοκαίρι στα υψώματα των Αροανίων και κατέληγαν σε βοσκότοπους, όπως στον «Κάτω Κάμπο» με υψόμετρο 2.100 μέτρων (Παπαχατζής 1980, 246).

Είναι φανερό λοιπόν ότι, ενώ κατά την Πρώιμη και Μέση Νεολιθική περίοδο οι κτηνοτρόφοι κρατούσαν τα κοπάδια στους πεδινούς βοσκότοπους κοντά στους οικισμούς, στη Νεότερη Νεολιθική περίοδο αλλάζουν στρατηγική και προτιμούν τις ορεινές περιοχές στο εσωτερικό της χώρας. Έτσι φαίνεται να διαμορφώνεται η πρακτική της «μεταβατικής» κτηνοτροφίας (transhuman pastoralism), η οποία θα διατηρηθεί για αιώνες στην Πελοπόννησο[4]. Είναι χαρακτηριστική η περιγραφή στον Οιδίποδα Τύραννο του Σοφοκλή, κατά την οποία ο βοσκός του βασιλιά της Κορίνθου, στη μετακίνησή του για τους θερινούς βοσκότοπους στον Κιθαιρώνα, συνάντησε το βοσκό του βασιλιά των Θηβών που είχε έλθει με τα κοπάδια του από τις πεδιάδες της Θήβας (Bintliff 1977, 117).

Οι αιτίες που ώθησαν γενικότερα στην ανάπτυξη της κτηνοτροφίας, και ίσως και της «μεταβατικής» κτηνοτροφίας, και στην αναζήτηση βοσκότοπων στα ορεινά σε αυτή τη συγκεκριμένη περίοδο, είναι δύσκολο να ανιχνευθούν. Παραθέτουμε τις διάφορες θεωρίες που έχουν προταθεί, χωρίς όμως κατά την άποψή μας να διαφωτίζουν ικανοποιητικά το πρόβλημα και να εξαντλούν τις ερμηνευτικές πιθανότητες (Diamant 1974, 362-364· Zachos 1987, 149-154· Wickens 1986, 130-136).

Κλιματολογικές και περιβαλλοντικές αιτίες

Μεγάλη περίοδος ξηρασίας και η συνακόλουθη εξαφάνιση των καλλιεργειών και της βλάστησης στις πεδινές περιοχές πιθανόν να οδήγησαν στην αναζήτηση βοσκότοπων στην ορεινή Πελοπόννησο.

Τα δεδομένα όμως της μέχρι σήμερα έρευνας σχετικά με τις κλιματολογικές αλλαγές στον ελλαδικό χώρο απορρίπτουν το ενδεχόμενο δραματικών θερμοκρασιακών αλλαγών κατά τη διάρκεια της Νεολιθικής περιόδου (Wickens 1986, 132-133·Bintliff 1977, 51· Wagstaff 1981, 247-264· van Andel *et al.* 1982, 445-454).

Δημογραφικές και κοινωνικοπολιτικές αιτίες

Μια πιθανή αύξηση του πληθυσμού ενδεχομένως να

οδήγησε στην αναζήτηση νέων παραγωγικών πρακτικών και στην εκμετάλλευση των ορεινών βοσκότοπων, οι οποίοι έμεναν ανεκμετάλλευτοι κατά την Πρώιμη και Μέση Νεολιθική περίοδο. Από τις επιφανειακές έρευνες στην Πελοπόννησο διαπιστώνεται μια τεράστια αύξηση και διασπορά των «εγκαταστάσεων» προς το τέλος της Νεολιθικής περιόδου. Οι θέσεις αυξάνονται σημαντικά κατά τη ΝΝ ΙΙ, αλλά οι δεκαπέντε από τις σαράντα δύο βέβαιες θέσεις, ή καλύτερα «εγκαταστάσεις» (σε σχέση με τις είκοσι έξι της Μέσης Νεολιθικής), είναι σπήλαια. Ο πληθυσμός όμως των σπηλαίων, όπως είδαμε, προέρχεται και συνδέεται με κάποιον οικισμό, αλλά και στην περίπτωση που είναι ανεξάρτητος, το μέγεθος των σπηλαίων δεν επαρκεί για τη στέγαση μεγάλου αριθμού ατόμων. Επομένως δεν είναι δυνατόν να δεχτούμε τη μεγάλη δημογραφική αύξηση ως αποκλειστική και βασική αιτία της μεταβολής των παραγωγικών πρακτικών μέσα στην οποία εντάσσεται και η εντατικότερη χρήση των σπηλαίων.

Αν και η σύγχρονη αιγαιακή προϊστορία αντιμετωπίζει με σκεπτικισμό την ερμηνεία των πολιτισμικών αλλαγών ως επακόλουθο επιδρομών και πολέμων, περίοδοι ανακατατάξεων και πληθυσμιακών μετακινήσεων είναι πιθανόν να οδήγησαν τον πληθυσμό σε ορεινά καταφύγια. Παρόμοια φαινόμενα είναι γνωστά από πολλές περιοχές στη νεότερη ελληνική ιστορία.

Μάλιστα η ανασκαφέας του σπηλαίου του Κίτσου στην Αττική, όπου παρατηρήθηκε το ίδιο φαινόμενο της αύξησης της σπηλαιοκατοίκησης κατά τη ΝΝ περίοδο, πρότεινε τη χρήση του συγκεκριμένου σπηλαίου ως καταφυγίου (Lambert 1981, 688-689). Τα αρχαιολογικά όμως δεδομένα δεν επιτρέπουν τη συναγωγή συμπερασμάτων για μια περίοδο επιδρομών και ανακατατάξεων.

Από τους γνωστούς οικισμούς μόνο δύο φαίνεται ότι είχαν κάποιο είδος περιβόλων, το Κιάφα Θίτι στα Μεσόγεια της Αττικής (Dousougli 1992) και το Σφακοβούνι της Αρκαδίας, που ανέσκαψε πρόσφατα ο κ. Θ. Σπυρόπουλος. Η αμυντική λειτουργία αυτών των περιβόλων θα πρέπει μάλλον να αμφισβητηθεί, όπως ακριβώς και αυτή των περιβόλων στο θεσσαλικό Διμήνι. Ο παρατηρούμενος επίσης —στο ρεπερτόριο του εργαλειακού φάσματος του κατειργασμένου λίθου στη Νεότερη Νεολιθική περίοδο— νεωτερισμός της κατασκευής μικρών αιχμών βελών με μίσχο και άγκιστρα και τριγωνικών η φυλλόσχημων αιχμών δοράτων έχει συνδεθεί από τους ειδικούς με δραστηριότητες κυνηγιού παρά με πολεμικές δραστηριότητες.

Οικονομικές αιτίες

Η προσέγγιση του προβλήματος της «μεταβατικής» κτηνοτροφίας από την άποψη των οικονομικών επιπτώσεων ασφαλώς οδηγεί σε πειστικότερα συμπεράσματα, μια και η παραγωγή αυξάνεται με τη δυνατότητα εκμετάλλευσης μεγαλύτερων και πλουσιότερων εκτάσεων, σε σύγκριση με την κτηνοτροφία που περιορίζεται στους πεδινούς βοσκότοπους πέριξ του οικισμού. Από τη στιγμή που άρχισε να εφαρμόζεται η μέθοδος του ημινομαδισμού τα πλεονεκτήματά της έγιναν αποδεκτά. Μία παρόμοια όμως προσέγγιση δεν απαντά στην αιτία της πρωταρχικής παρουσίας του φαινομένου.

Οι αιτίες του φαινομένου της ημινομαδικής ή «εξειδικευμένης μεταβατικής» κτηνοτροφίας στην Πελοπόννησο και στον υπόλοιπο ελλαδικό χώρο θα πρέπει, κατά τη γνώμη μου, να αναζητηθούν στο ίδιο το οικοσύστημα και στην ανθρώπινη ικανότητα να προσαρμόζεται σε αυτό.

Η γεωμορφολογία της Πελοποννήσου χαρακτηρίζεται από μικρές πεδιάδες και κοιλάδες προς τα παράλια και μεγάλους ορεινούς όγκους προς την ενδοχώρα. Το θέρος η θερμοκρασία στα πεδινά ανεβαίνει σε επίπεδα υψηλά σε σχέση με το χειμώνα και οι βροχοπτώσεις είναι σπάνιες. Η βλάστηση ξεραίνεται και η αναζήτηση των χλοερών βοσκότοπων στα ορεινά, όπου η θερμοκρασία διατηρείται σε χαμηλότερα επίπεδα, είναι φυσικό επακόλουθο. Τα αιγοπρόβατα δεν αντέχουν τις υψηλές θερμοκρασίες, γι' αυτό και οι μόνιμα εγκατεστημένοι κτηνοτρόφοι της Θεσσαλίας, οι Καραγκούνηδες, το καλοκαίρι έβοσκαν τα κοπάδια τους μόνο τη νύχτα, ενώ τη ημέρα τα έκλειναν στα μαντριά. Τα χιόνια και οι παγετοί, από την άλλη μεριά, στους ορεινούς όγκους κατά τη διάρκεια του χειμώνα, μπορεί να οδηγήσουν σε επικίνδυνες περιπέτειες βοσκούς και ζωντανά. Ως γνωστόν εξάλλου, εποχική μετακίνηση προσαρμογής στο περιβάλλον εφαρμόζουν τα ίδια τα άγρια ζώα.

Η εξημέρωση των ζώων όπως και των καρπών της γης από το νεολιθικό γεωργοκτηνοτρόφο και η εμπειρία των τεχνικών διαδικασιών παραγωγής που αποκτήθηκε από γενιά σε γενιά, ώστε η παραγωγικότητα να φτάσει σε οικονομικά επίπεδα ανταγωνιστικότερα του τροφοσυλλεκτικού σταδίου, διήρκεσαν αιώνες. Οι έρευνες σε σύγχρονες ελληνικές ποιμενικές κοινωνίες έδειξαν πως η κτηνοτροφία, και πολύ περισσότερο η νομαδική, είναι μία πολύπλοκη, σκληρή και πολλές φορές επώδυνη παραγωγική διαδικασία (Καρατζένης 1991).

Κατά τη Νεότερη Νεολιθική Εποχή στην Πελοπόννησο είχαν ωριμάσει οι προϋποθέσεις για την ανάπτυξη μιας κτηνοτροφικής παραγωγικής πρακτικής, που εφαρμόστηκε σε όλο το νοτιοευρωπαϊκό χώρο και διατηρήθηκε έως τους καταλυτικούς, για τα έθνη και τις οικονομικές τους πρακτικές, παγκόσμιους πολέμους που γνώρισε ο αιώνας μας.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Σχετικά με τις ανασκαφές στο σπήλαιο Φράγχθι και τις αναλύσεις των δεδομένων βλ. T. W. Jacobsen, Excavations at Porto Cheli and Vicinity, Preliminary Report II: The Franchthi Cave, 1967-68, *Hesperia* 38, 1969, 343-381· ο ίδιος, Excavations in the Franchthi Cave, 1969-1971, Part I , *Hesperia* 42, 1973, 45-88· ο ίδιος, Excavations in the Franchthi Cave, 1969-1971, Part II, *Hesperia* 42, 1973, 253-283· ο ίδιος, Excavations at Franchthi Cave, 1973-1974, *ΑΔ* 29, 1973-74, Χρονικά, 268-292· S. Payne, Faunal Change at the Franchthi Cave from 20,000 to 3,000 B.C., στο A. T. Clason (εκδ.), *Archaeozoological Studies* (New York 1975), 120-131.

2. Τα όστρακα που περισυλλέχτηκαν στο σπήλαιο «Κόκορα Τρούπα» της Μεσσηνίας από την ομάδα του Πανεπιστημίου της Μινεσσότα δεν είναι βέβαιο ότι ανήκουν στην Πρώιμη Νεολιθική, βλ. Phelps 1975, 71.

3. Στην παραπάνω συζήτηση περί της ταξινόμησης των σπηλαίων ως προς τη χρήση τους, αντλώ τις πληροφορίες μου από την εξαιρετική και διεξοδική μελέτη για τη διαχρονική χρήση των σπηλαίων στην Αττική του J. M. Wickens.

4. Ορισμένοι μελετητές αποκλείουν την «εξειδικευμένη μεταβατική κτηνοτροφία» από τις παραγωγικές μεθόδους της προϊστορικής οικονομίας στη μεσόγειο, σχετικά βλ. P. Halstead "Traditional and Ancient Rural Economy in Mediterranean Europe: Plus ça change?", *Journal of Hellenic Studies* 1987, 77-87. Ο ίδιος, "Present to Past in the Pindhos: Diversification and Specialisation in Mountain Economies", *Rivista di Studi Liguri*, A. LVI, 1-4, 1990, 61-80· J. F. Cherry, Pastoralism and the Role of Animals in the Pre- and Protohistoric Economies of the Aegean, στον τόμο C. R. Whittaker (εκδ.), *Pastoral Economies in Classical Antiquity. The Cambridge Philological Society Suppl.* 14, 1988, 6-34.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ANDEL, T. H. VAN, J. C. SHACKLETON, 1982. Late Palaeolithic and Neolithic Coastlines of Greece and the Aegean, *JFA* 9, 445-454.

BINTLIFF, J. L., 1977. *Natural Environment and Human Settlement in Prehistoric Greece, BAR* Suppl. Ser. 28 (I).

DIAMANT, S., 1974. *The Later Village Farming Stage in Southern Greece* (Ph. D. dissertation, University of Pennsylvania).

DOUSOUGLI, A., 1992. Die chalkolithische sog. "Attika - Kephala-Kultur" des südwestägäischen Raumes: chronologische und räumliche Leiederung und auswärtige Beziehungen, *Studia Praehistorica* 11-12, 277.

FELSCH, R. C. S., 1971. Neolithische Keramik aus der Höhle von Kephalari, *AM* 86, 1-12.

FELSCH, R. C. S., 1973. Die Höhle von Kephalari, *AAA* VI (1), 13-23.

HAUPTMANN, H., 1971. Das Festland und die Kleineren Inseln: Steinzeit, besonders Neolithikum, στο F. Schachermeyer, H. G. Buchholz, S. Alexiou, H. Hauptmann, Forschungsbericht über die Ausgrabungen und Neufunde zur Agaischen Frühzeit, 1961-1965, *AA* 1971, 348-387.

HOPE-SIMPSON, R., O. T. P. K. DICKINSON, 1979. *A Gazetteer of Aegean Civilization in the Bronze Age*, I: *The Mainland and the Islands* (*SIMA* 52), Göteborg.

JACOBSEN, T. W., 1976. 17,000 years of Greek Prehistory, *Scientific American* 234, 76-87.

JAMESON, M. M., C. N. RUNNELS, T. H. VAN ANDEL, 1994. *A Greek Countryside: The Southern Argolid from Prehistory to the Present Day*, 340-348, εικ. 4.10, 4.11.

ΚΑΡΑΤΖΕΝΗΣ, Ν., 1991. *Οι νομάδες κτηνοτρόφοι των Τζουμέρκων*, Άρτα.

LAMBERT, N., 1972. Grotte d'Alepotrypa, *BCH* 96, 845-871.

LAMBERT, N., 1981. *La grotte préhistorique de Kitsos (Attique)* I, II, Paris.

ΜΑΣΤΡΟΚΩΣΤΑΣ, Ε., 1967α. Σπήλαιον Καστριών Καλαβρύτων, *ΑΔ* 22, Χρονικά, 216.

ΜΑΣΤΡΟΚΩΣΤΑΣ, Ε., 1967β. Σπήλαιον Πορτών επί της Σκόλλιος, *ΑΔ* 22, Χρονικά, 216.

ΜΑΣΤΡΟΚΩΣΤΑΣ, Ε., 1968. Ειδήσεις εξ Αχαΐας, *ΑΑΑ* 1, 136.

ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ, Γ. Α., 1971α. Σπήλαια Διρού: Αι ανασκαφαί του 1970-71, *ΑΑΑ* IV, 12-26.

ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ, Γ. Α., 1971β. Σπήλαια Διρού (1971): Εκ των ανασκαφών Αλεπότρυπας, *ΑΑΑ* IV, 149-154.

ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ, Γ. Α., 1971γ. Σπήλαια Διρού, *ΑΑΑ* IV, 289-303.

ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ, Γ. Α., 1992. Νεολιθικά τεχνικά έργα στο σπήλαιο Αλεπότρυπα του Διρού Μάνης, *Πρακτικά Α' Συμποσίου Αρχαιομετρίας «Σύνδεση Αρχαιομετρίας και Αρχαιολογίας», 26-28 Ιανουαρίου 1990*, 43-52, Ελληνική Αρχαιομετρική Εταιρεία, Αθήνα.

ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ, Γ. Α., 1996. Το σπήλαιο Αλεπότρυπα στον Διρό Μάνης, *Νεολιθικός Πολιτισμός στην Ελλάδα*, 80-84.

ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ, Ν., 1980. *Παυσανίου Ελλάδος Περιήγησις, Αχαϊκά και Αρκαδικά*, Αθήνα.

PAYNE, S., 1975. Faunal Change at the Franchthi Cave from 20,000 B.C. to 3,000 B.C., στο A. T. Clason (εκδ.), *Archaeozoological Studies*, 120-131, New York.

PHELPS, W., 1975. *The Neolithic Pottery Sequence in Southern Greece* (Ph. D. dissertation, University of London).

RUNNELS, C. N., T. H. VAN ANDEL, 1987. The Evolution of Settlement in the Southern Argolid, Greece: An Economic Explanation, *Hesperia* 56, 1987, 303-334.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1980. Σπήλαιο Νέστορος, *ΠΑΕ*, 175-187.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1981. *Η Νεολιθική και Πρωτοελλαδική Ι στην Εύβοια*, Αθήνα.

ΦΑΚΛΑΡΗΣ, Π., 1990. *Αρχαία Κυνουρία: Ανθρώπινη δραστηριότητα και περιβάλλον*, Αθήνα.

WAGSTAFF, J., 1981. Buried Assumptions: Some Problems in Interpretation of the "Younger Fill" Raised by Recent Data from Greece, *JASc* 8, 247-264.

WICKENS, J. M., 1986. *The Archaeology and History of Cave Use in Attica, Greece from Prehistoric through Late Roman Times* (Ph. D. dissertation, Idiana University).

ZACHOS, C. L., 1987. *Ayios Dhimitrios, A Prehistoric Settlement in Southwestern Peloponnesos: The Neolithic and Early Helladic Periods* (Ph. D. dissertation, University of Boston).

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Λ. ΖΑΧΟΣ
ΙΒ' Εφορεία Προϊστορικών και
Κλασικών Αρχαιοτήτων Ηπείρου
Πλατεία 25ης Μαρτίου
45221 Ιωάννινα

Η ανάγνωση των χρήσεων των σπηλαίων στη νεολιθική Ελλάδα: Εμπειρικές και διεπιστημονικές προσεγγίσεις

ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΤΡΑΤΟΥΛΗ

Αντικείμενο έντονου προβληματισμού στην Προϊστορική Αρχαιολογία αποτελεί τα τελευταία τριάντα χρόνια η αποσαφήνιση των στόχων της· ειδικότερα η ανάπτυξη μεθοδολογίας που θα της επιτρέψει την ανασύνθεση των πρώιμων μορφών οικονομικής και κοινωνικής οργάνωσης (Binford 1962, 1967· Χουρμουζιάδης 1980, 1981· Κωτσάκης 1981· Renfrew, Shennan 1982· Miller, Tilley 1984· Renfrew 1984· Renfrew, Cherry 1986· Pinsky, Wylie 1989· Trigger 1989). Αυτό θα την καταστήσει ικανή να αντλεί και να συνδυάζει πληροφορίες που θα οδηγήσουν στην κατανόηση της εν γένει συμπεριφοράς του ανθρώπου σε συγκεκριμένα χρονικά και γεωγραφικά όρια.

Η νεολιθική παραγωγική διαδικασία

Το γνωστό τρίπτυχο «μόνιμη εγκατάσταση, άσκηση γεωργίας και κτηνοτροφίας», ως στατικό, δεν αρκεί για την κατανόηση των οικονομικών, κοινωνικών και ιδεολογικών μεταβολών που συντελούνται στη διάρκεια των περίπου 3.500 χρόνων νεολιθικής παραγωγικής διαδικασίας. Για τη μετεξέλιξη των κοινωνικών δομών με παραγωγική βάση τη γεωργία και κτηνοτροφία απαιτείται η ανάπτυξη μίας δυναμικής σχέσης μεταξύ αλληλοεπιδρώντων και αλληλοεπηρεαζόμενων φυσικών (εξωγενών) και πολιτισμικών (ενδογενών) παραγόντων (Χουρμουζιάδης 1980, 1981· Halstead 1989α).

Σε ένα γεωμορφολογικά και κλιματολογικά ανομοιογενή γεωγραφικό χώρο, όπως η Ελλάδα, που παρουσιάζει πολλές επιμέρους οικολογικές ζώνες με διαφορετικό παραγωγικό δυναμικό, η οργανωμένη κοινωνική ομάδα, ανάλογα με τις δημογραφικές πιέσεις, τις διατροφικές ανάγκες και τις απαιτήσεις «κοινωνικής αποθήκευσης» ("social storage": O'Shea 1981), προσαρμόζει και αναπροσαρμόζει το σύνολο ή τμήματα της εν γένει συμπεριφοράς της (Halstead 1989β). Πρόκειται για συμπεριφορά που αφορά στην επιλογή του χώρου όπου αναπτύσσεται η οικιστική πρακτική και η οικιστική αναδιάταξη (Χουρμουζιάδης 1979· Halstead 1984), στον τρόπο της εκμετάλλευσης των φυσικών πλουτοπαραγωγικών πόρων (Torrence 1986· Halstead 1989β), στην ανάπτυξη της παραγωγικής ικανότητας μέσω της βελτίωσης των τεχνικών μέσων και στον αποτελεσματικό καταμερισμό της εργασίας. Τα παραπάνω μπορούν να οδηγήσουν σε μεταβολές οικονομικού και κοινωνικού χαρακτήρα, όπως είναι η κοινωνική διαφοροποίηση και η ανάπτυξη νέων κοινωνικών ή/και οικονομικών ρυθμίσεων με σκοπό την εύρυθμη οργάνωση και λειτουργία του ενδοκοινοτικού και διακοινοτικού χώρου.

Έμμεσες αλλά σημαντικές ενδείξεις για τη δυναμική σχέση «ανθρώπου-περιβάλλοντος» στα πλαίσια του νεολιθικού τρόπου οργάνωσης της οικονομικής ζωής μίας κοινότητας καθώς και για το είδος της κοινωνικής της σύνθεσης καταγράφονται στα στοιχεία ενδοκοινοτικής οργάνωσης των οικισμών, στο μέγεθός τους, στην κατανομή και πυκνότητά τους στο χώρο, καθώς και στο σύνολο των αρχαιολογικά αναγνωρίσιμων χώρων κοινωνικής και οικονομικής δραστηριότητας (π.χ. νεκροταφεία, εποχικές εγκαταστάσεις). Σημαντικές πληροφορίες για τους τρόπους οικονομικής εκμετάλλευσης του διακοινοτικού χώρου καθώς και για τα δίκτυα κοινωνικής και οικονομικής επικοινωνίας αντλούνται από τα κατάλοιπα της ανθρώπινης δραστηριότητας, που περιέχονται στις επιχώσεις των θέσεων, όπου αυτή αναπτύχθηκε (π.χ. σπήλαια). Αναφέρομαι στην άντληση πολυσήμαντων πληροφοριών από τη μελέτη του συνόλου των αρχαιολογικών δεδομένων διαφορετικών κατηγοριών, όπως είναι τα διατροφικά κατάλοιπα, ο εργαλειακός εξοπλισμός, οι πρώτες ύλες για την κατασκευή του και άλλα αντικείμενα αξιακής/συμβολικής χρήσης (π.χ. κοσμήματα, ειδώλια κτλ.).

Τα σπήλαια

Τα σπήλαια (και οι βραχοσκεπές) ως φυσικοί σχηματισμοί προσφέρουν αξιοποιήσιμους, κλειστούς ή προστα-

τευόμενους, χώρους. Αποτελούν δυνάμει θέσεις για την ανάπτυξη κοινωνικής και οικονομικής δραστηριότητας μίας ή περισσότερων κοινωνικών μονάδων ή και τμημάτων τους. Τα σπήλαια, ανάλογα με τη γεωγραφική τους θέση, το μέγεθος του διαθέσιμου χώρου και τις επικρατούσες εσωτερικές συνθήκες (υγρασία, θερμοκρασία, εξαερισμός, φωτισμός) μπορεί να αποτελούν θέσεις ενταγμένες στην ενδοκοινοτική ή διακοινοτική οργάνωση του χώρου, όπου αναπτύσσεται η οικονομική και κοινωνική δραστηριότητα μίας κοινότητας (Jacobsen, Cullen 1981· Jacobsen 1981, 1984· Wickens 1986).

Η νεολιθική έρευνα στα σπήλαια

Από τα παραπάνω καθίσταται προφανής η σημασία της συστηματικής διερεύνησης των νεολιθικών επιχώσεων σε σπήλαια. Η έρευνά τους σημείωσε τα τελευταία χρόνια σημαντική πρόοδο (π.χ. «Σπήλαιο Μούτα» Θεόπετρας, Τρίκαλα: Αποστολίκα-Κυπαρίσση 1987 και 1991· «Σπήλαιο Κύκλωπα» Γιούρων, Αλόννησος: Sampson 1996· «Σπήλαιο Κίτσου», Αττική: Lambert 1981· «Σπήλαιο Σκοτεινή» Θαρρουνίων, Εύβοια: Σάμψων 1993· «Σπήλαιο Ζα», Νάξος: Ζάχος 1987· «Σπήλαιο Αγίου Γεωργίου» Καλυθιών, Ρόδος: Σάμψων 1987· «Σπήλαιο Κούμελο» Αρχαγγέλου, Ρόδος: Σάμψων 1987· «Σπήλαιο Λιμνών» Καστριών, Αχαΐα: Κατσαρού και Σάμψων 1995· «Α' Κουβελέικη Σπηλιά» Αλεποχωρίου, Λακωνία: Κονταξή *και άλλοι* 1995· «Σπήλαιο Αλεπότρυπα» Διρού, Λακωνία: Παπαθανασόπουλος 1971 και 1992). Όμως υπολείπεται ακόμη κατά πολύ της βαρύτητας που έχει αποδοθεί στη διερεύνηση των υπαίθριων νεολιθικών εγκαταστάσεων. Τα αίτια της δυσανάλογης αυτής σχέσης μπορούν εν μέρει να αναζητηθούν στην παραδοσιακή άσκηση της νεολιθικής αρχαιολογίας στις μεγάλες κυρίως πεδιάδες του βορειοελλαδικού ηπειρωτικού κορμού.

Η νεολιθική έρευνα σε σπήλαια μπορεί συνοπτικά να περιγραφεί ως γεωγραφικά περιστασιακή και χρονικά ασυνεχής. Η περίπτωση της Αττικής αποτελεί ένα παράδειγμα. Από τα δεκαοκτώ συνολικά σπήλαια, στα οποία η επιφανειακή έρευνα έχει αναγνωρίσει κατάλοιπα δραστηριότητας που χρονολογούνται στη Νεολιθική Εποχή, μόνο τρία έχουν διερευνηθεί ανασκαφικά (Wickens 1986). Και από αυτά μόνο το ένα, το Σπήλαιο του Κίτσου στην Καμάριζα (ΝΑ Αττική), έχει μελετηθεί ικανοποιητικά (Lambert 1981).

Παρά την περιστασιακή άσκηση της νεολιθικής έρευνας σε σπήλαια, στο ενεργητικό της εγγράφεται ο εμπλουτισμός των αρχαιολογικών δεδομένων και η σημαντική συμβολή της στην ανάπτυξη της προβληματικής της νεολιθικής αρχαιολογίας. Η εμπειρία που έχει αποκτηθεί μέχρι σήμερα αναδεικνύει τις ιδιαίτερες δυσκολίες που παρουσιάζει η ανάγνωση των χρήσεων των σπηλαίων.

Χρήσεις σπηλαίων: ερμηνευτικές προσεγγίσεις

Ως σημαντικότερο αίτιο αυτών των ερμηνευτικών δυσκολιών θεωρείται η ανεπάρκεια των παραδοσιακών προσεγγίσεων, που κατά κανόνα επιχειρούν μία λογικοφανή και μονοδιάστατη ερμηνεία χρήσης, όπως χρήση του σπηλαίου «για κατοίκηση» ή ως «αποθηκευτικού», «ταφικού» ή «λατρευτικού» χώρου. Οι ερμηνευτικές αυτές προσεγγίσεις δεν λαμβάνουν υπόψη τις σχέσεις μεταξύ των (όποιων) χρήσεων —συγχρονικά ή διαχρονικά— ενός σπηλαίου με την ευρύτερη οικονομική και κοινωνική συμπεριφορά μίας ή περισσότερων κοινωνικών μονάδων στα πλαίσια του γεωγραφικού χώρου ανάπτυξης της δραστηριότητάς τους. Ούτε συνάγουν συμπεράσματα με βάση το συνδυασμό των πληροφοριών που προκύπτουν από τη συστηματική μελέτη και αξιολόγηση του συνόλου του αρχαιολογικού υλικού από μία θέση (σπήλαιο) ή και από περισσότερες θέσεις μίας συγκεκριμένης γεωγραφικής ενότητας (οικισμοί ή/και σπήλαια). Επίσης, οι προσεγγίσεις αυτές στηρίζονται στην κατά περίπτωση, επιλεκτική ή/και αυθαίρετη απομόνωση μίας κατηγορίας αρχαιολογικών δεδομένων (π.χ. ανθρώπινα οστά = ταφικός χώρος, πιθοειδή αγγεία = αποθηκευτικός χώρος, ειδώλια = λατρευτικός χώρος), η οποία προσαρμόζεται εύκολα σε σύγχρονα κριτήρια κατηγοριοποιήσεων χρήσης, τα οποία μεταφέρονται ανεπεξέργαστα στην υπό έρευνα χρονική περίοδο. Πέραν τούτου, προσεγγίσεις αυτού του είδους, για να ενισχύσουν και υποστηρίξουν το δόκιμο χαρακτήρα του χρησιμοποιούμενου μοντέλου ερμηνείας τους, επικαλούνται συνήθως «εθνοαρχαιολογικές παρατηρήσεις». Έτσι, οδηγούνται και πάλι σε απλουστεύσεις και ερμηνευτικά σφάλματα. Γιατί, η προσέγγιση των χρήσεων των σπηλαίων δεν μπορεί να στηρίζεται στην «ευθεία αναλογία», δηλαδή στη μεταφορά και επιβολή στην υπό εξέταση περίοδο συμπεριφορών που αναπτύσσονται σε σύγχρονα κοινωνικοοικονομικά συστήματα. Οι προσεγγίσεις αυτές είναι εμπειρικές. Επειδή δε συνοδεύονται συνήθως και από ελλιπή παρουσίαση-ανάλυση των ανασκαφικών δεδομένων, εμποδίζουν άλλους ερευνητές στην αξιοποίηση των πρωτογενών πληροφοριών.

Οι χρήσεις των σπηλαίων σε σύγχρονες ή διαφορετικές χρονικά περιόδους επιδέχονται αρκετές φορές την εναλλακτική ή και παράλληλη εφαρμογή διαφορετικών, όχι απαραίτητα αντιτιθέμενων, ερμηνευτικών προτύπων (models). Για παράδειγμα, η εποχική χρήση ενός σπηλαίου (και η εκμετάλλευση του περιβάλλοντος χώρου

του) για ορισμένα χρόνια μπορεί να συνδέεται με ευρήματα που περιλαμβάνουν ένα μεγάλο αριθμό εργαλείων για καθημερινές εργασίες ευρέος φάσματος (π.χ. εργαλεία για την επεξεργασία των δημητριακών και για την κατεργασία του ξύλου και των δερμάτων), ένα σημαντικό αριθμό αποθηκευτικών αγγείων ή και αντικείμενα συμβολικού χαρακτήρα. Επιλεκτική αναφορά σε συγκεκριμένες κατηγορίες αρχαιολογικού υλικού που αναφέρθηκαν στο παράδειγμα οδηγεί σε απλουστευτικές ερμηνείες, όπως χρήση του σπηλαίου «για μόνιμη κατοίκηση», «για εγκατάσταση», «για αποθήκευση» ή «για κάποιας μορφής τελετουργία» (σύγκρ. με τα αρχαιολογικά δεδομένα και τις ερμηνευτικές προσεγγίσεις για το «Σπήλαιο Σκοτεινή» στο Σάμψων 1993). Ο όρος «εγκατάσταση», όπως νοείται εδώ, παραπέμπει σε δραστηριότητες οικονομικού-κοινωνικού χαρακτήρα, ο όρος «κατοίκηση» όχι απαραιτήτως.

Η προσέγγιση της χρήσης ενός σπηλαίου, ειδικότερα ο προσδιορισμός του χαρακτήρα, της σχετικής συχνότητας και διάρκειας της εγκατάστασης σε αυτό, απαιτεί διεπιστημονική συνεργασία τόσο πριν και κατά τη διάρκεια της ανασκαφικής διαδικασίας (π.χ. προσδιορισμός των στόχων της έρευνας, συγκρότηση μεθοδολογίας και εφαρμογή ανασκαφικών μεθόδων που θα υπηρετούν τα προηγούμενα), όσο και κατά τη συστηματική μελέτη και αξιολόγηση του συνόλου των αρχαιολογικών δεδομένων.

Η διεπιστημονική συνεργασία δεν λογίζεται ως αυτοσκοπός, δηλαδή ως απλή παράταξη πληροφοριών διάφορων κατηγοριών, που αντλούνται από ειδικές μελέτες των αρχαιολογικών δεδομένων. Ούτε νοείται εδώ ως πανάκεια. Υποστηρίζεται όμως ότι συνιστά τη μοναδική μέθοδο που διασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή, ποσοτικά και ποιοτικά, άντληση πληροφοριών από το αρχαιολογικό υλικό. Η ανάλυση του συνόλου αυτών των πληροφοριών θα αποτελέσει το υπόβαθρο για την επιδιωκόμενη ερμηνευτική προσέγγιση. Διεπιστημονικές θεωρούνται οι προσεγγίσεις που τα συμπεράσματά τους στηρίζονται στη μελέτη όλων των κατηγοριών υλικού από ειδικευμένους επιστήμονες στη φυσική και κοινωνική ανθρωπολογία, στην αρχαιοβοτανική, ζωοαρχαιολογία, κεραμική, εργαλειοτεχνία κτλ. καθώς και στη γεωλογία (π.χ. γεωμορφολογία, ιζηματολογία) και αρχαιομετρία.

Αποφασιστικής σημασίας είναι ο ρόλος των γεωλογικών μελετών για την αποκατάσταση ή τουλάχιστον την προσέγγιση του άλλοτε —συγχρονικά και διαχρονικά— αξιοποιήσιμου χώρου του υπό μελέτη σπηλαίου καθώς και για την εκτίμηση της μορφής και της ποιότητας των εσωτερικών του συνθηκών (π.χ. μορφή και θέση εισόδου ή εισόδων). Από αυτές εξαρτάται ως ένα μεγάλο βαθμό ο τρόπος ή οι τρόποι δυνατής χρήσης του χώρου του σπηλαίου, ο οποίος στην πορεία του χρόνου μπορεί να υποστεί ποιοτικές μεταβολές (φυσικών ή ανθρωπογενών αιτίων). Υπογραμμίζεται, επίσης, η σημασία της συνεργασίας των γεωλόγων-ιζηματολόγων στην κατανόηση της δημιουργίας των επιχώσεων ενός σπηλαίου και στο διαχωρισμό των φυσικών από τις βιολογικές και πολιτισμικές.

Από όσα εθίγησαν παραπάνω γίνεται κατανοητό ότι αποτελεί αναγκαιότητα πλέον η ανάπτυξη συγκεκριμένης αρχαιολογικής προβληματικής και ερευνητικής μεθοδολογίας παράλληλα με τη συστηματοποίηση της νεολιθικής έρευνας τόσο σε υπαίθριες θέσεις όσο και σε σπήλαια. Μόνον έτσι θα γίνει δυνατή η άντληση ενός συνδυασμού πληροφοριών ενδοκοινοτικής και διακοινοτικής οργάνωσης, που θα επιτρέψει τη συναγωγή συμπερασμάτων για την εξέλιξη της κοινωνίας και της οικονομίας στη Νεολιθική Εποχή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΠΟΣΤΟΛΙΚΑ-ΚΥΠΑΡΙΣΣΗ, Ν., 1987. Σπήλαιο Μούτα, *ΑΔ* 42, Χρονικά, 703-707.

ΑΠΟΣΤΟΛΙΚΑ-ΚΥΠΑΡΙΣΣΗ, ΑΙΚ., 1991. Προϊστορική κατοίκηση στο σπήλαιο Θεόπετρας Καλαμπάκας, *Τρικαλινά* 11, 205-224.

BINFORD, L., 1962. Archaeology as Anthropology, *American Antiquity* 28, 217-225.

BINFORD, L., S. R. BINFORD (εκδ.), 1968. *New Perspectives in Archaeology*, Chicago.

ΖΑΧΟΣ, Κ., 1987. Σπήλαιο «Ζα», *ΑΔ* 42, Χρονικά, 694-700.

HALSTEAD, P., 1984. *Strategies for Survival: An Ecological Approach to Social and Economic Change in the Early Farming Communities of Thessaly, Northern Greece* (Διδακτορική διατριβή, University of Cambridge).

HALSTEAD, P., 1989α. Like Rising Damp? An Ecological Approach to the Spread of Farming in Southeast and Central Europe, στο A. Milles, D. Williams, N. Gardner (εκδ.), *The Beginnings of Agriculture (BAR* 496) 23-53, Oxford.

HALSTEAD, P., 1989β. The Economy Has a Normal Surplus: Economic Stability and Social Change among Early Farming Communities of Thessaly, Greece, στο P. Halstead, J. O'Shea (εκδ.), *Bad Year Economics: Cultural Responses to Risk and Uncertainty*, 68-80, Cambridge University Press.

JACOBSEN, T. W., 1981. Franchthi Cave and the Beginning of Settled Village Life in Greece, *Hesperia* 50, 303-319.

JACOBSEN, T. W., T. CULLEN, 1981. A Consideration of Mortuary Practices in Neolithic Greece: Burials from Franchthi Cave, στο S. C. Humphreys και H. King (εκδ.), *Mortality and Immortality. Anthropology and Archaeology of Death*, 79-101, London.

JACOBSEN, T. W., 1984. Seasonal Pastoralism in Southern Greece: A Consideration of the Ecology of Neolithic Urfirnis Pottery, στο P. M. Rice (εκδ.), *Pots and Potters*, 27-43, UCLA Institute of Archaeology, Monograph 24, Los Angeles.

ΚΑΤΣΑΡΟΥ, Σ., ΑΔ. ΣΑΜΨΩΝ, 1995. Η ανασκαφική έρευνα στο σπήλαιο των Λιμνών στα Καστριά Καλαβρύτων, *ΑΑΑ* XXII (1989), 161-170.

ΚΟΝΤΑΞΗ, Χ., Ε. ΚΟΤΖΑΜΠΟΠΟΥΛΟΥ, Ε. ΣΤΡΑΒΟΠΟΔΗ, 1995. Προκαταρκτική έκθεση ανασκαφών στην «Α' Κουβελέικη Σπηλιά» Αλεποχωρίου Λακωνίας, *ΑΑΑ* XXII (1989), 21-30.

ΚΩΤΣΑΚΗΣ, Κ., 1981. Lewis Binford: Στοιχεία για τη θεωρία της αρχαιολογίας, *Ανθρωπολογικά* 2, 21-23.

LAMBERT, N., 1981. *La grotte préhistorique de Kitsos (Attique)* I - II, Paris.

MILLER, D., C. TILLEY (εκδ.), 1984. *Ideology, Power and Prehistory*, Cambridge.

O'SHEA, J., 1981. Coping with Scarcity: Exchange and Social Storage, στο A. Sheridan, G. N. Bailey (εκδ.), *Economic Archaeology*, 167-183 (*BAR* 96), Oxford.

ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ, Γ. Α., 1971. Σπήλαια Διρού 1971: Εκ των ανασκαφών της Αλεπότρυπας, *ΑΑΑ* IV, 1971, 149, 289. 312.

ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ, Γ. Α., 1992. Νεολιθικά τεχνικά έργα στο σπήλαιο Αλεπότρυπα του Διρού Μάνης, *Πρακτικά Α' Συμποσίου Αρχαιομετρίας «Σύνδεση Αρχαιομετρίας και Αρχαιολογίας», 26-28 Ιανουαρίου 1990*, 43-52, Ελληνική Αρχαιομετρική Εταιρεία, Αθήνα.

PINSKY, V., A. WYLIE (εκδ.) 1989. *Critical Traditions in Contemporary Archaeology*, Cambridge.

RENFREW, C., S. SHENNAN (εκδ.), 1982. *Ranking, Resource and Exchange*, Cambridge.

RENFREW, C., 1984. *Approaches to Social Archaeology*, Edinburgh.

RENFREW, C., J. F. CHERRY (εκδ.), 1986. *Peer Polity Interaction and Socio-Political Change*, Cambridge.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1987. *Η νεολιθική περίοδος στα Δωδεκάνησα*, Αθήνα.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1993. *Σκοτεινή Θαρρουνίων. Το σπήλαιο, ο οικισμός και το νεκροταφείο*, Αθήνα.

SAMPSON, AD., 1996. Excavation at the Cave of Cyclope on Youra, Alonnessos, στο E. Alram - Stern, Die Ägaïsche Frühzeit, 507-520, Wien.

TORRENCE, R., 1986. *Production and Exchange of Stone Tools*, Cambridge.

TRIGGER, B. G., 1989. *A History of Archaeological Thought*, Cambridge.

ΧΟΥΡΜΟΥΖΙΑΔΗΣ, Γ., 1979. *Το Νεολιθικό Διμήνι*, Βόλος.

ΧΟΥΡΜΟΥΖΙΑΔΗΣ, Γ., 1980. Εισαγωγή στο νεολιθικό τρόπο παραγωγής, Α', *Ανθρωπολογικά* 1, 118-129.

ΧΟΥΡΜΟΥΖΙΑΔΗΣ, Γ., 1981. Εισαγωγή στο νεολιθικό τρόπο παραγωγής, Β', *Ανθρωπολογικά* 2, 39-54.

WICKENS, J. M., 1986. *The Archaeology and History of Cave Use in Attica, Greece from Prehistoric through Late Roman Times* (Ph. D. dissertation, Indiana University).

ΓΕΩΡΓΙΑ Ε. ΣΤΡΑΤΟΥΛΗ
Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Αρδηττού 34β, 116 10 Αθήνα

Ανασκαφή στο σπήλαιο Λιμνών στα Καστριά Καλαβρύτων κατά το έτος 1992

ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΣΑΜΨΩΝ, ΣΤΕΛΛΑ ΚΑΤΣΑΡΟΥ

Θέση - Περιγραφή

Μέσα σε δασώδη και αρκετά δύσβατη περιοχή βρίσκεται το σπήλαιο που πρόσφατα έλαβε την ονομασία «Σπήλαιο των Λιμνών» από τις λίμνες που σχηματίζονται στο εσωτερικό του. Τελευταία, η αξιοποίησή του το έκανε προσιτό στον πολύ κόσμο. Βρίσκεται σε υψόμετρο 900 μ. και η είσοδός του (Εικ. 1) βλέπει προς τα ανατολικά, επομένως ήταν πρόσφορο για κατοίκηση ή άλλη χρήση. Μπροστά από το σπήλαιο διέρχεται ρέμα που έχει διαβρώσει σε μεγάλο βαθμό την περιοχή και έχει αποκαλύψει πλούσια αργιλικά στρώματα του Τεταρτογενούς. Ανατολικά της εισόδου δεσπόζει ο ορεινός όγκος του Χελμού. Η είσοδος, αρκετά ψηλή με μεγάλο πλάτος (6,50 μ.), έκανε πάντοτε φανερή την ύπαρξή του και ως εκ τούτου είναι πολύ πιθανό να αναφέρεται σε αυτό το σπήλαιο ο μύθος των θυγατέρων του Προίτου, που είναι γνωστός από τον Παυσανία (VII, 18, 7-8).

Το σπήλαιο, που ερευνήθηκε τα τελευταία χρόνια από την Ελληνική Σπηλαιολογική Εταιρεία και την Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας, αποτελεί την κοίτη ενός ποταμού, ο οποίος πιθανότατα διοχετεύει προς την είσοδό του αλλά και προς άλλες κατευθύνσεις τα νερά του υψιπέδου των Λουσών. Η καταβόθρα που βρίσκεται στην πεδιάδα αυτή φαίνεται ότι έχει σχέση με το σπήλαιο των Λιμνών, το οποίο έχει μήκος περίπου 2.100 μ. Το νερό, που διασχίζει ασβεστολιθικά πετρώματα, σχηματίζει μικρές και μεγάλες λίμνες σε διάφορα επίπεδα και λιθωματικό διάκοσμο εξόχου ωραιότητας. Σύμφωνα με μαρτυρίες των κατοίκων του χωριού Καστριά, σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων τα νερά λίμναζαν κοντά στην είσοδό του και σε μερικές περιπτώσεις εξέρχονταν από αυτό. Το φαινόμενο ήταν αρκετά σπάνιο και φαίνεται ότι μεσολαβούσαν μεγάλα διαστήματα που το σπήλαιο, τουλάχιστον το αρχικό του τμήμα, ήταν στεγνό και κατοικήσιμο.

Προσιτό στον άνθρωπο ήταν το τμήμα μήκους περίπου 80 μ. (Εικ. 2), από την είσοδο μέχρι το σημείο που σχηματίζεται ένα φυσικό τείχος, το οποίο καθιστά σχεδόν αδύνατη την προσπέλαση προς το εσωτερικό του. Το τμήμα αυτό είναι επίπεδο και δεν έχει λιθωματικό διάκοσμο.

Ο πλησιέστερος οικισμός στο σπήλαιο είναι το χωριό Καστριά που έχει πάρει την ονομασία του από το λόφο Κάστρο, στον οποίο επισημάνθηκαν λείψανα προϊστορικού οικισμού.

Η ανασκαφή

Ο χώρος που επιλέχτηκε για ανασκαφή βρίσκεται 20 μ. από την είσοδο, είναι επίπεδος και φωτίζεται αρκετά. Στο σημείο αυτό είχε γίνει προ 30 ετών λαθρανασκαφή κατά την οποία είχαν βρεθεί προϊστορικά όστρακα και απολιθωμένα οστά. Ο Ι. Μελέντης σε σύντομη έκθεσή του (*Πρακτικά Ακαδημίας Αθηνών* 1968) παρουσίασε απολιθωμένα οστά ιπποποτάμου, ελάφου και αιγός που χρονολογήθηκαν στο Μέσο Πλειστόκαινο.

Η τομή Α, διαστ. 4×3 μ., ανοίχτηκε σε αργιλικό έδαφος στο οποίο λίμναζαν νερά για μεγάλο διάστημα. Το πρώτο στρώμα αποτελείτο από αργιλόχωμα που είχε μεταφερθεί και αποτεθεί εκεί από το εσωτερικό με το νερό και δεν περιείχε παρά ελάχιστη αδιάγνωστη κεραμική. Στη συνέχεια βρέθηκαν κλασικά και ελληνιστικά όστρακα με μελανό γάνωμα. Η ανασκαφή προχώρησε σε βάθος μόνο στα τετράγωνα 3 και 6, στα οποία η κεραμική ήταν αφθονότερη. Στη στρώση 4 υπήρχαν όστρακα ελληνιστικά και μυκηναϊκά. Στην επόμενη στρώση βρέθηκαν θραύσματα μυκηναϊκών αγγείων και παχύ στρώμα καύσης (Εικ. 3). Ανάμεσα σε στρώμα τέφρας και σε καύσεις που κάλυπταν ολόκληρη την τομή σε βάθος 0,82 μ. βρέθηκαν σκελετικά λείψανα που ανήκαν σε δύο άτομα (Εικ. 4).

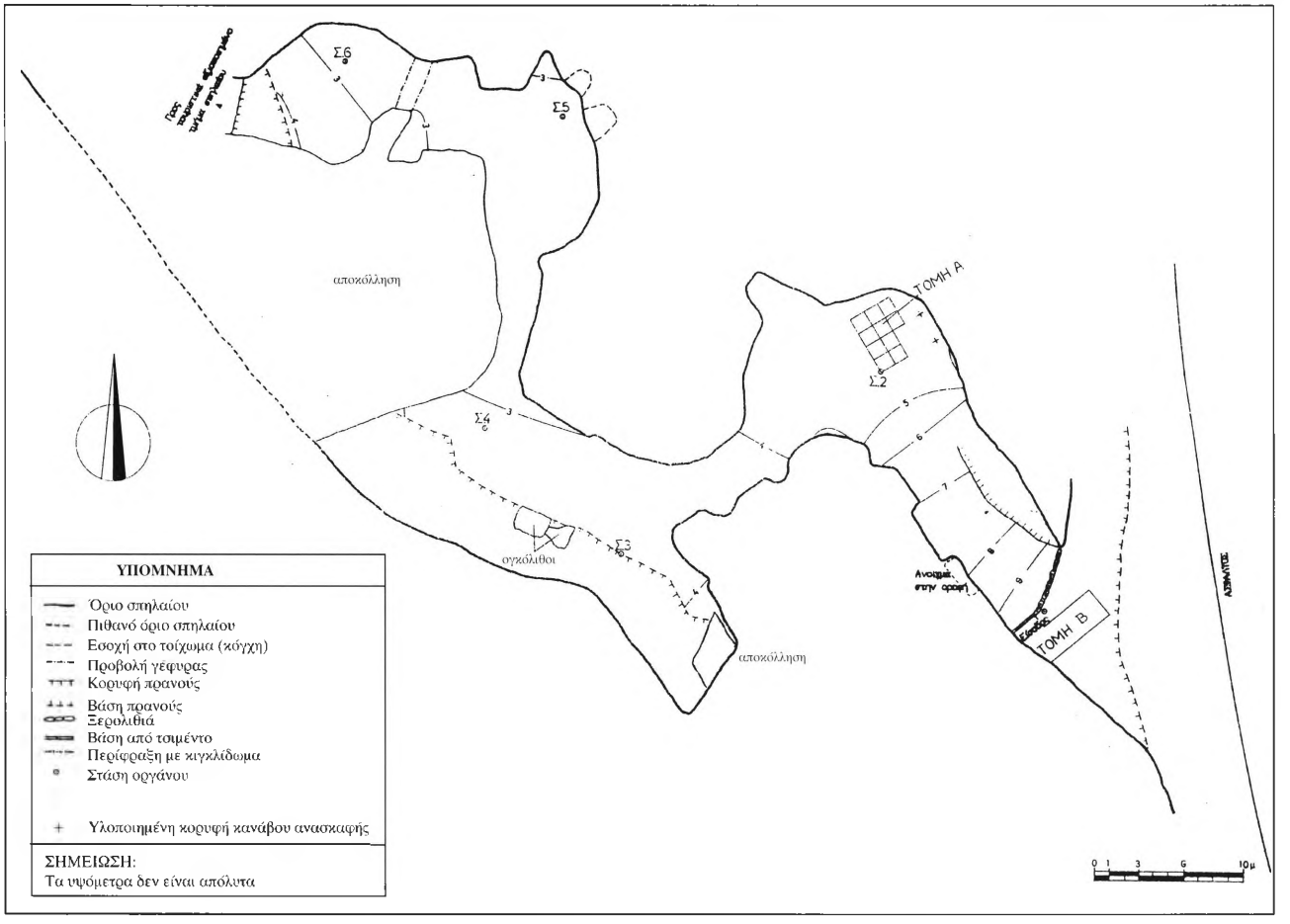
Η ίδια διαδοχή στρωμάτων παρατηρήθηκε και στα τετράγωνα 7-10. Στις στρώσεις 5 και 6 βρέθηκαν μυκηναϊκά όστρακα, ενώ στη στρώση 7 (βάθος 1 μ.) υπήρχε

Εικ. 1. *Η είσοδος του σπηλαίου των Λιμνών από τα ανατολικά.*

εστία με άφθονες καύσεις. Πολύ υγρά χώματα, πέτρες με υπολείμματα καύσης ανάμεσά τους, καθώς και ελάχιστη κεραμική υπήρχαν μέχρι βάθους 1,40 μ. Στη συνέχεια παρουσιάστηκε στρώμα αργίλου με ελάχιστα κεραμικά ευρήματα, που χρονολογούνται στην Πρώιμη Χαλκοκρατία και από το βάθος του 1,75 μ. η ανασκαφή έφτασε σε καθαρό νεολιθικό στρώμα. Το στρώμα αυτό αποτελείται από επάλληλα δάπεδα με καύσεις και στάχτες πάχους 0,70 μ. (1,75-2,45 μ.), τα οποία περιείχαν χονδροειδή πιθοειδή αγγεία της ΝΝ ΙΙ. Στο χαμηλότερο σημείο του στρώματος εμφανίστηκαν πέτρες και λάσπη, ενώ τα ευρήματα ελαττώθηκαν. Κεραμική της ΝΝ ΙΙ συνέχισε να υπάρχει μέχρι βάθους 2,70 μ. ανάμεσα σε πέτρες που διατηρούσαν πολλή υγρασία.

Μετά το νεολιθικό στρώμα κατοίκησης εναλλάσσονται στρώματα που δεν περιέχουν καθόλου ευρήματα και προφανώς αντιπροσωπεύουν περιόδους κατά τις οποίες η είσοδος του σπηλαίου κατακλυζόταν από νερά. Έτσι μετά από ένα λασπώδες αργιλικό στρώμα που έφτασε μέχρι το βάθος των 3,25 μ. και δεν περιέχει παρά ελάχιστη κεραμική και μικρά κομμάτια από κάρβουνο, ακολούθησε ένα στρώμα από μεγάλες πέτρες αρκετά στρογγυλεμένες που προφανώς είχαν κυλήσει με τα νερά από υψηλότερα σημεία του σπηλαίου. Ένα νέο αργιλικό, πολύ λασπώδες, στρώμα που περιείχε μικρά χαλίκια βρισκόταν κάτω από αυτό. Μόνο από τα 3,65 μ. εμφανίστηκε πάλι έντονη παρουσία καύσεων, με ελάχιστα όμως κεραμικά ευρήματα που ανήκουν μάλλον στη Μέση Νεολιθική. Ίχνη καύσεων εξακολούθησαν να υπάρχουν μέχρι το βάθος των 4 μ., όπου σταμάτησε η ανασκαφή.

Στην είσοδο του σπηλαίου, η οποία κατά καιρούς έχει αλλάξει μορφή λόγω της πολλαπλής χρήσης του από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα, έγινε μία δεύτερη τομή για να διαπιστωθεί αν υπάρχουν λείψανα κατοίκησης. Στα υψηλότερα στρώματα βρέθηκε ελληνιστική κεραμική, ενώ σε βάθος 0,90 μ. παρουσιάστηκε δάπεδο που οριζόταν από έναν τοίχο με φορά παράλληλη προς την είσοδο του σπηλαίου. Η κατασκευή αυτή χρονολογείται στο ύστερο τμήμα της ΝΝ αν κρίνουμε από την άφθονη κεραμική. Αυτό που έχει ιδιαίτερη σημασία είναι ότι πάνω στο δάπεδο και κάτω από αυτό βρέθηκαν μεγάλα κομμάτια άψητου ή μισοψημένου πηλού, μερικά από τα οποία φέρουν διαμπερή κυλινδρική οπή ή έχουν επίπεδο τελείωμα. Λόγω του μεγάλου πάχους του πηλού (0,25-0,50 μ.) πρέπει να αποκλειστεί το ενδεχόμενο να αποτελούσαν επένδυση πασσαλόπηκτου κτίσματος ή καλύβας. Το πιο πιθανό θα ήταν να προέρχονται από το δάπεδο κλιβάνου. Μέσα στην επίχωση υπάρχουν λείψανα καύσης, αλλά δεν μπορεί κανείς να πει ότι συνδέονται απαραίτητα με κάποιο κλίβανο. Βεβαίως η θέση αυτή δεν μπορεί να θεωρηθεί η πλέον κατάλληλη για έναν κλίβανο. Παρ' όλα αυτά, δεδομένου ότι η περιοχή μπροστά από το σπήλαιο έχει άφθονες αποθέσεις εξαι-



Εικ. 2. *Κάτοψη του πρώτου τμήματος του σπηλαίου των Λιμνών, από την παλαιά είσοδο έως το φυσικό τοίχωμα.*

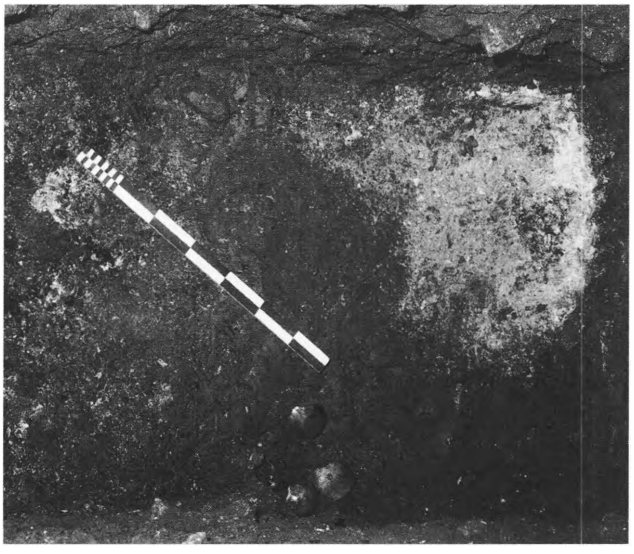
ρετικής ποιότητας αργίλου, τις οποίες χρησιμοποιούσαν μέχρι το πρόσφατο παρελθόν εργαστήρια κατασκευής κεράμων που υπήρχαν εκεί, δεν αποκλείεται να είχαν δημιουργηθεί και μπροστά στην είσοδο του σπηλαίου εγκαταστάσεις ενός παρόμοιου εργαστηρίου και στους νεολιθικούς χρόνους. Επιπλέον και οι αποθέσεις της πρώτης αίθουσας του σπηλαίου περιέχουν άριστης ποιότητας άργιλο.

Αρκετά κάτω από το δάπεδο και σε βάθος 1,40 μ. βρέθηκε σε ύπτια θέση ανθρώπινος σκελετός τοποθετημένος παράλληλα προς το τοίχωμα του φυσικού βράχου. Την ταφή όριζαν πέτρες που είχαν τοποθετηθεί γύρω από το σκελετό. Η ταφή χρονολογείται στη νεολιθική περίοδο, όπως δείχνει το αδιατάρακτο των στρωμάτων, τα θραύσματα οψιανών και πυριτόλιθων και η κεραμική γύρω και πάνω από αυτήν. Χρειάζεται βεβαίως διεύρυνση της ανασκαφικής τομής της εισόδου προς το μέρος του εσωτερικού του σπηλαίου για να διαπιστωθεί η ύπαρξη τυχόν άλλων κατασκευών.

Η τομή Γ που ανοίχτηκε μεταξύ της εισόδου και της τομής Α δεν προχώρησε ακόμη σε βάθος, αλλά έδωσε επίσης νεολιθική κεραμική. Επιπλέον στους νεολιθικούς χρόνους η κατοίκηση στο χώρο φαίνεται ότι ήταν εντατική και έξω από σπήλαιο, ίσως κυρίως εκεί. Δεξιά και αριστερά της εισόδου, στο πρανές που σχηματίζεται, υπάρχουν άφθονες επιχώσεις με κεραμική και οψιανό που χρονολογούνται στη ΝΝ ΙΙ. Αυτοί που κατοίκησαν το χώρο φαίνεται ότι είχαν δημιουργήσει στις πλαγιές εκατέρωθεν της εισόδου άνδηρα, που διαβρώθηκαν με το χρόνο και ιδιαίτερα με τη διάνοιξη του δρόμου που περνά μπροστά από το σπήλαιο.

Κεραμική της νεολιθικής περιόδου

Το μεγαλύτερο μέρος της κεραμικής από την τομή Α ανήκει στη ΝΝ ΙΙ και είναι σύγχρονο με αυτή που βρέθηκε στην είσοδο και στην πλαγιά έξω από το σπήλαιο.



Εικ. 3. Τομή Α, τετράγωνα 3-6, στρώση 5. Δάπεδο με εστία και κεραμική.

Συνήθως πρόκειται για άβαφα αγγεία, κυρίως πιθοειδή μέτριου ή μεγάλου μεγέθους, με χείλη επίπεδα και τοιχώματα κάθετα ή με κλίση προς τα μέσα. Φέρουν σχοινοειδή κοσμήματα σε ομόκεντρες ή αλληλοσυμπλεκόμενες ζώνες. Δημοφιλής φαίνεται ότι είναι και η πλαστική διακόσμηση από οριζόντιες και κάθετες έξεργες ταινίες σε ακτινωτή διάταξη. Και οι δύο αυτοί τύποι διακόσμησης (Εικ. 5-6) είναι συνήθεις σε όλες τις νεολιθικές θέσεις της Πελοποννήσου (Phelps 1975) αλλά και της Στερεάς Ελλάδας (Caskey 1960, 126· Immerwahr 1971) και της Εύβοιας (Σάμψων 1981, 1993). Η ποικιλία όμως στις παραλλαγές και η ασυνήθιστα μεγάλη συχνότητα των δειγμάτων μπορούν να θεωρηθούν προϊόντα ενός ντόπιου εργαστηρίου, που επινοεί καινούρια μοτίβα με ιδιαίτερη φαντασία και ανεξάντλητη πλοκή.

Στην άβαφη κεραμική συγκαταλέγονται ακόμα πολλά θραύσματα χονδροειδών αγγείων που φέρουν οπές. Πρόκειται για τρήματα που έγιναν σαφώς πριν την όπτηση, όπως συμπεραίνουμε από το περιχείλωμα που φέρουν, και πιθανότατα ανήκουν σε ηθμούς. Το μεγαλύτερο ποσοστό των πιθοειδών βρέθηκε κυρίως μέσα στο σπήλαιο, ενώ στην εξωτερική τομή απαντούν κυρίως μικρά αγγεία και τα πιθοειδή είναι σπανιότερα.

Τα αγγεία μικρού μεγέθους είναι βασικά άβαφα και στη μεγάλη τους πλειοψηφία ανοιχτά με λεπτά τοιχώματα, σχεδόν εύθριπτα και κακοψημένα. Πρόκειται για ανοιχτές φιάλες, κύπελλα με μικρές ταινιωτές λαβές στο χείλος και τοιχώματα κάθετα ή ελαφρά έσω νεύοντα, αγγεία με περίγραμμα S και σπανιότερα βαθιά αγγεία με κλίση των τοιχωμάτων προς τα μέσα (Σάμψων 1993). Σε αυτήν την κατηγορία εντάσσουμε και τα μονόχρωμα, κυρίως μελανά ή καστανά, που είναι προς το παρόν λίγα και δεν παρουσιάζουν διαφορές από τα αντίστοιχα άβαφα.

Τα αγγεία μικρού μεγέθους φέρουν στη συντριπτική τους πλειοψηφία διακόσμηση από λεπτές και αβαθείς εγχαράξεις στην επιφάνεια χωρίς τη μεσολάβηση έξεργης ζώνης. Οι συνθέσεις είναι ποικίλες, με έμφαση στις παράλληλες, κάθετες, οριζόντιες ή λοξές διαγραμμισμένες ζώνες. Απαντώνται επίσης διαγραμμισμένα τρίγωνα, ομάδες διαγωνίων με αντίθετη κατεύθυνση και άλλα γραμμικά θέματα, τα περισσότερα από τα οποία έχουν γίνει με προσεκτική χάραξη και σπανιότερα με αμέλεια. Σε κάποιες περιπτώσεις υπάρχουν αραιές λοξές εγχαράξεις και επί των απολήξεων του χείλους των αγγείων. Αντίθετα, η χονδροειδής εγχάρακτη διακόσμηση σε έξεργη ζώνη επί των πιθοειδών αγγείων είναι σπάνια.

Σχετικά συχνά απαντάται και η αυλακωτή διακόσμηση σε ανοιχτά αγγεία με ψηλό κάθετο χείλος και καμπύλο στιλβωμένο τοίχωμα μελανόφαιου χρώματος. Πρόκειται για πλατιές κάθετες ή ελαφρά λοξές αυλακώσεις που είναι κάποτε τόσο αβαθείς ώστε γίνονται ανεπαίσθητες.

Στη ΝΝ ΙΙ χρονολογούνται δύο θραύσματα από ανοιχτές φιάλες με διάτρητο χείλος (cheese pots). Πρόκειται για χαρακτηριστικό σχήμα αγγείου που αφθονεί στα Δωδεκάνησα, αλλά είναι σπανιότατο στον ελλαδικό χώρο (Σάμψων 1987, 1993).

Κεραμική μεταγενέστερων χρόνων

Η ΠΕ περίοδος αντιπροσωπεύεται από λίγα urfirnis και άβαφα αγγεία με δακτυλιόσχημες βάσεις. Στη ΜΕ περίοδο ανήκουν λίγα εγχάρακτα του τύπου adriatic ware και τμήμα κυπέλλου με τοξωτή λαβή.

Στα υψηλότερα στρώματα της τομής Α βρέθηκαν λίγα μυκηναϊκά όστρακα, αλλά η αποσπασματική διακόσμηση που φέρουν δεν είναι διαγνωστική για τη χρονολόγησή τους. Σώζονται θραύσματα από κύλικες, κρατήρες και κλειστά άβαφα αγγεία. Η γεωμετρική περίοδος αντιπροσωπεύεται μόνο από τρία όστρακα που φέρουν διακόσμηση οριζόντιων δακτυλίων. Στους κλασικούς χρόνους (5ος-4ος αι. π.Χ.) ανήκουν ελάχιστα όστρακα από κύλικες και σκύφους. Στην τομή της εισόδου βρέθηκε λίγη ελληνιστική κεραμική στα ψηλότερα στρώματα, κυρίως θραύσματα από ανοιχτά αγγεία.

Διάφορα ευρήματα

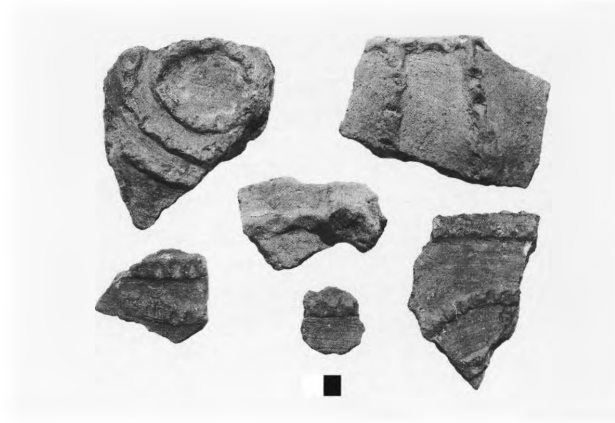
Εκτός από την κεραμική βρέθηκαν λίγα λίθινα εργα-

Εικ. 4. Σκελετικά ευρήματα από μυκηναϊκό στρώμα της τομής Α.

Εικ. 5. Θραύσματα πιθοειδών με πλαστική και σχοινοειδή διακόσμηση.

λεία (τριπτήρες και ένας μυλόλιθος) έξω από το σπήλαιο, ενώ από τα στρώματα των εσωτερικών τομών μέχρι στιγμής απουσιάζουν. Βρέθηκαν επίσης ελάχιστα οστέινα εργαλεία, αντίθετα με άλλα σπήλαια, όπως Σκοτεινή Θαρρουνίων (Σάμψων 1993), σπήλαιο του Κίτσου (Lambert 1981) κ.ά., καθώς και λίγοι οψιανοί. Το σημαντικότερο εύρημα αποτελεί ένας πυρήνας οψιανού από την είσοδο, το οποίο πιθανώς σημαίνει ότι στον ίδιο χώρο εξασκείτο κατεργασία οψιανού για την κατασκευή λεπίδων. Μέσα στο σπήλαιο βρέθηκαν επίσης δύο εργαλεία από πυριτόλιθο.

Οι οικοτεχνικές ασχολίες είναι πιθανότερο να ελάμβαναν χώρα στον εξωτερικό χώρο. Στην πλαγιά, στα βόρεια της εισόδου, βρέθηκε μόνο οστέινος οπέας και μερικές θραυσμένες λεπίδες. Η διακίνηση του προϊόντος αυτού σε τέτοια ορεινά και δύσβατα μέρη είναι επόμενο ότι θα ήταν περιορισμένη.



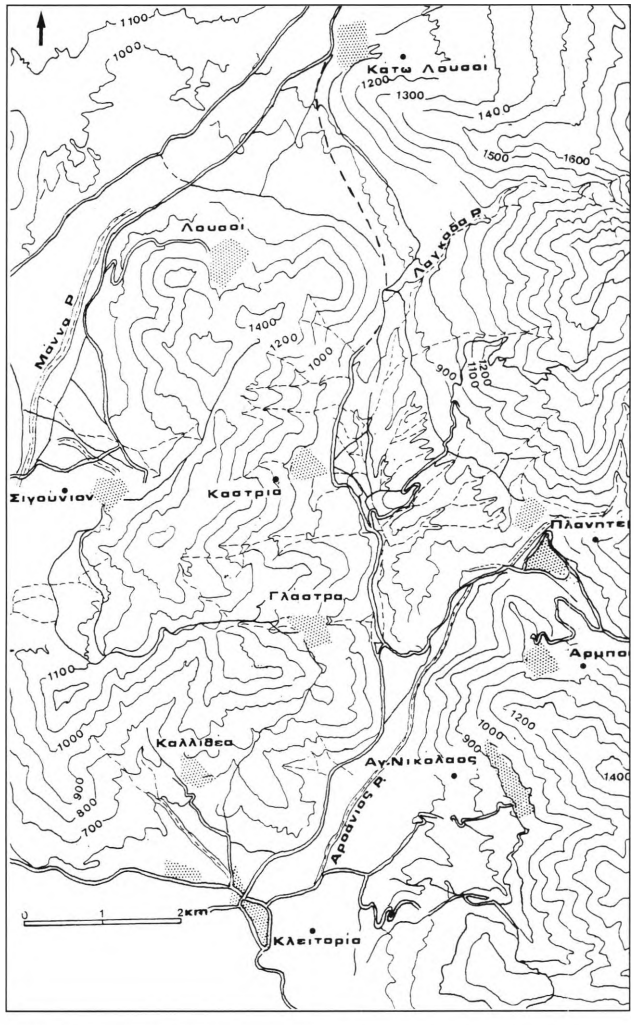
Εικ. 6. Θραύσματα πιθοειδών με σχοινοειδή διακόσμηση.

Συμπεράσματα

Παρά το γεγονός ότι το σπήλαιο κατακλυζόταν κατά καιρούς από νερά και λειτουργούσε ως ποταμός, εντοπίστηκαν σημαντικά λείψανα κατοίκησης και άλλης χρήσης από τη Νεολιθική και την Υστεροελλαδική περίοδο. Υπολείμματα από εστίες των μυκηναϊκών χρόνων και ταφές δείχνουν μία ασυνήθιστη δραστηριότητα σε σπήλαια για την εποχή αυτή και μας υπενθυμίζουν το γνωστό μύθο των Προιτίδων που ανάγεται στην ίδια περίοδο. Στους ΠΕ και ΜΕ χρόνους η χρήση του σπηλαίου δεν είναι μεγάλη.

Στο πρώιμο και ύστερο τμήμα της ΝΝ ΙΙ τα επάλληλα δάπεδα με τα άφθονα υπολείμματα εστιών δείχνουν μεγάλη δραστηριότητα. Η επίχωση, πάχους περίπου 1 μ., στην τομή Α σημαίνει μία αρκετά μακρόχρονη αν όχι πολύ έντονη χρήση και ασφαλώς δείχνει ότι έγινε σε περίοδο ξηρασίας, αφού σε περίπτωση πλημμύρας το σπήλαιο θα ήταν αδύνατο να κατοικηθεί. Δεν αποκλείεται τα νερά από την καταβόθρα να έβρισκαν σε κάποιες εποχές άλλες διεξόδους και να μην πλημμύριζαν το τμήμα αυτό του σπηλαίου. Στην ίδια περίοδο η ανθρώπινη δραστηριότητα εξαπλώνεται στην είσοδο και έξω από το σπήλαιο και πιθανώς είναι ποικιλόμορφη.

Η σχεδόν αποκλειστική παρουσία πιθαριών στην τομή Α είναι ισχυρός μάρτυρας μιας αποθηκευτικής πρακτικής. Το τμήμα αυτό του σπηλαίου, αν και φωτίζεται από την είσοδο, διατηρεί την απαραίτητη υγρασία και διαθέτει καλό αερισμό για αποθήκευση τροφών. Άλλωστε και από εθνογραφικές μαρτυρίες πληροφορούμεθα ότι μέσα σε αυτό φυλάσσονταν πιθάρια ή τουλούμια με τυρί στους χρόνους της τουρκοκρατίας και



Εικ. 7. *Το χωριό Καστριά και η ευρύτερη περιοχή του.*

μάλιστα έμενε κοντά στο σπήλαιο φύλακας που ήταν επιφορτισμένος με τη φύλαξή τους.

Ένας καταυλισμός κτηνοτρόφων - γεωργών που θα εκμεταλλεύονταν τον υγρό και ασφαλή χώρο που παρείχε το σπήλαιο είναι πολύ πιθανό ότι υπήρχε στις παρακείμενες παρειές της εισόδου του. Οι ίδιοι ήταν δυνατόν παράλληλα να ασχολούνται και με την κατασκευή πήλινων αγγείων ή να έχουν άλλες ασχολίες. Οι χρήστες του χώρου πρέπει να είχαν σχέση με τον κοντινό προϊστορικό οικισμό στη θέση Κάστρο που ανάγεται στην ίδια περίοδο, αλλά συνεχίζεται να κατοικείται και στη Χαλκοκρατία. Άλλες νεολιθικές θέσεις στην ευρύτερη περιοχή έχουν εντοπιστεί σε μέρη με μικρότερο υψόμετρο, όπως στην κοιλάδα ανατολικά από τα Μαζέικα, στα Καλάβρυτα και στη μεγάλη πεδιάδα που σχηματίζεται μεταξύ Καλαβρύτων και Πριόλιθου (Εικ. 7) (Σάμψων 1986).

Με τα σημερινά δεδομένα μία μόνιμη κατοίκηση στην περιοχή γύρω από το σπήλαιο των Καστριών φαίνεται πολύ πιθανή και δεν είναι απαραίτητο να εφαρμοστεί το μοντέλο της εποχικής μετακίνησης από τα πεδινά στα ορεινά και αντίστροφα. Αν και η πρακτική αυτή συνεχιζόταν μέχρι πριν από 50 χρόνια από μεγαλοκτηνοτρόφους που έμεναν το χειμώνα στα πεδινά της Ηλείας, στο υψόμετρο αυτό των χιλίων και πλέον μέτρων υπήρχαν μικρές κοινότητες με μεικτή οικονομία που κατοικούνταν όλο το χρόνο. Οι κάτοικοι είχαν μικρό αριθμό ζώων που ήταν σχετικά εύκολο να τρέφονται τους δύσκολους μήνες του χειμώνα. Σήμερα οι κάτοικοι των χωριών Καστριά, Σουδενά και Μαζέικα ανεβάζουν τα κοπάδια τους από πρόβατα τους καλοκαιρινούς μήνες στις κορυφές του Χελμού όπου υπάρχει αρκετή τροφή. Οι μόνοι που εξασκούν σήμερα ειδικευμένη κτηνοτροφία, διανύοντας μεγάλες αποστάσεις από τον κάμπο της Ηλείας στην κορυφή του Χελμού, είναι λίγοι Σαρακατσάνοι, οι οποίοι διαθέτουν μεγάλο αριθμό ζώων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

CASKEY, J. L., E. G. CASKEY, 1960. The Earliest Settlements at Eutresis: Supplementary Excavations 1958, *Hesperia* 29, 126-167.

IMMERWAHR, S. A., 1971. *The Athenian Agora*, XIII. *Neolithic and Early Bronze Ages*, Princeton.

LAMBERT, N., 1981. *La grotte de Kitsos*, Paris.

PHELPS, W. W., 1975. *The Neolithic Pottery Sequence in Southern Greece* (Ph. D. dissertation, University of London).

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1981. *Η Νεολιθική και ΠΕ 1 στην Εύβοια*, Αθήνα.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1986. Προϊστορικοί οικισμοί στην περιοχή Καλαβρύτων, *Πρακτικά Β΄ Συνεδρίου Αχαϊκών Σπουδών*, 35-39.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1987. *Η Νεολιθική περίοδος στα Δωδεκάνησα*, Αθήνα.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1993. *Σκοτεινή Θαρρουνίων. Το σπήλαιο, ο οικισμός και το νεκροταφείο*, Αθήνα.

ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΣΑΜΨΩΝ
ΚΑ΄ Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων
Επαμεινώνδα 10, 105 55 Πλάκα, Αθήνα

ΣΤΕΛΛΑ ΚΑΤΣΑΡΟΥ
Αρχαιολόγος

Ανασκαφική έρευνα στο σπήλαιο Κύκλωπα στα Γιούρα Αλοννήσου κατά το έτος 1992

ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΣΑΜΨΩΝ

Το νησί Γιούρα απέχει 20 μίλια από την Αλόννησο και είναι από τα βορειότερα των Βόρειων Σποράδων (Εικ. 1). Πρόκειται για ένα νησί γυμνό στο μεγαλύτερο μέρος του και πολύ ορεινό (υψόμ. 550 μ.) σε σχέση με τα γύρω νησιά (Εικ. 2). Μικρές συστάδες δέντρων, κυρίως πουρνάρια, ιδιαίτερα αναπτυγμένα, καλύπτουν τη δυτική του πλευρά· φαίνεται όμως ότι στο παρελθόν υπήρχε μεγαλύτερη βλάστηση, η οποία έχει αφανισθεί με τη βόσκηση των αιγάγρων που ζουν στο νησί. Ειδικά η χαμηλή θαμνώδης βλάστηση φαίνεται ότι ευνοεί τη βοσκή αιγοπροβάτων, γι' αυτό στο πρόσφατο παρελθόν είχαν μεταφερθεί σε αυτό και κοπάδια αιγοπροβάτων από την Αλόννησο.

Το νησί έχει πολύ απότομες ακτές και δεν σχηματίζει φυσικά λιμάνια. Στη βόρεια και ανατολική πλευρά οι ακτές είναι κρημνώδεις και έχουν υποστεί μεγάλη διάβρωση, ενώ στη δυτική πλευρά είναι κάπως ομαλότερες και το ανάγλυφο σχηματίζει βαθιές χαράδρες (Εικ. 3). Σαν αποτέλεσμα αυτής της διαμόρφωσης τα νερά της βροχής χύνονται στα δυτικά και στην πλευρά αυτή βρίσκεται η μοναδική πηγή του νησιού.

Το νησί στους αρχαίους χρόνους εκαλείτο Γεροντία (Πλίνιος, *Nat. His.* IV, XII 72), αλλά τίποτα άλλο δεν είναι γνωστό γι' αυτό. Στους περιηγητές αναφέρεται με διάφορες ονομασίες, ενώ το 19ο αιώνα ονομαζόταν Νησί του Διαβόλου, επειδή σε αυτό και στα γύρω μικρά νησιά υπήρχαν ορμητήρια πειρατών. Το 17ο-18ο αιώνα χτίστηκε εκκλησία και μικρό μοναστήρι στη νότια πλευρά του, αλλά δεν γνωρίζουμε πότε εγκαταλείφθηκε.

Το σπήλαιο βρίσκεται επίσης στη νότια πλευρά σε υψόμετρο 150 μ. Πρόκειται για το μεγαλύτερο γνωστό σπήλαιο των Βόρειων Σποράδων με διαστάσεις περίπου 50×60 μ. (Εικ. 4). Η είσοδός του είναι πλατιά και στη συνέχεια υπάρχει ένας κατηφορικός διάδρομος που οδηγεί στη μεγάλη αίθουσα, περίπου στρογγυλού σχήματος. Ο διάκοσμος είναι πολύ πλούσιος, αλλά έχει παύσει προ πολλού να αναπτύσσεται (Εικ. 5). Το σημερινό δάπεδο είναι επίπεδο με αργιλική σύσταση. Μέσα σε αυτό έχουν ανοιχθεί δύο δεξαμενές για τη συγκέντρωση νερού. Πολλά επίπεδα και κόγχες σχηματίζονται βόρεια και δυτικά του επίπεδου τμήματος της αίθουσας· σε δύο σημεία μάλιστα υπάρχουν μικρές συγκεντρώσεις νερού. Στο μεγαλύτερο μέρος του σπηλαίου και μέσα στις κόγχες βρέθηκαν θραύσματα εκατοντάδων λύχνων της ρωμαϊκής περιόδου (1ος-2ος αι. μ.Χ.) (Εικ. 6). Νεο-

Εικ. 1. *Τα Γιούρα και η Κυρα-Παναγιά.*

Εικ. 2. Η νοτιοδυτική ακτή των Γιούρων από τα ανατολικά.

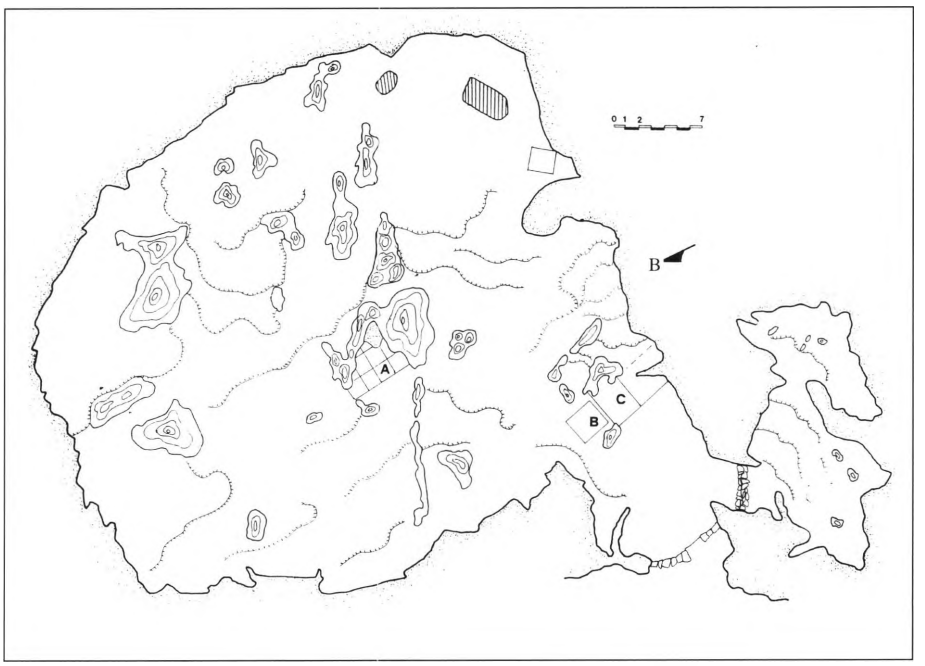
Εικ. 3. Βαθιές χαράδρες και γυμνοί ορεινοί όγκοι στη νότια πλευρά.

λιθική κεραμική υπήρχε κοντά στην είσοδο, αλλά και στο εσωτερικό γύρω από μία μικρή λίμνη.

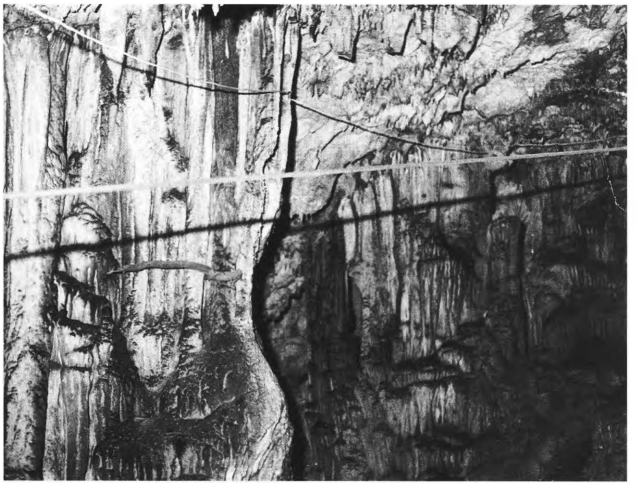
Η ανασκαφή

Κατά την πρώτη ανασκαφική περίοδο, το 1992, ανοίχτηκαν 2 τομές, η Α στο εσωτερικό του σπηλαίου και η Β κοντά στην είσοδό του.

Η τομή Α ανοίχτηκε δίπλα στη μικρή αυτή λίμνη επειδή η συγκέντρωση της κεραμικής εκεί ήταν τεράστια. Ο χώρος προς ανασκαφή δεν ήταν μεγάλος, αλλά η πρόσβαση σε αυτόν μέσω μιας στενής οπής δημιουργούσε προβλήματα, ενώ η φυσική υγρασία των χωμάτων ήταν άλλο ένα εμπόδιο για την ομαλή διεξαγωγή της ανασκαφής. Από το επιφανειακό στρώμα συλλέχτηκε τεράστια ποσότητα κεραμικής, η οποία ανήκε σε νεολι-



Εικ. 4. Η κάτοψη του σπηλαίου.



Εικ. 5. Τμήμα από το διάκοσμο του σπηλαίου.

Εικ. 6. Θραύσματα ρωμαϊκής κεραμικής και λύχνων σε κόγχη στο εσωτερικό του σπηλαίου.

θικούς αλλά και σε ελληνιστικούς - ρωμαϊκούς χρόνους. Ανάμεσα στη νεότερη κεραμική υπήρχαν μεγάλα θραύσματα από οξυπύθμενους αμφορείς και λύχνοι ρωμαϊκών χρόνων. Η νεολιθική κεραμική, άβαφη και μονόχρωμη, ανήκε στη ΝΝ Ι-ΙΙ. Φαίνεται ότι το νερό που συγκεντρώνεται στη θέση αυτή υπήρξε η αιτία για την έντονη δραστηριότητα που παρατηρείται σε όλες τις περιόδους.

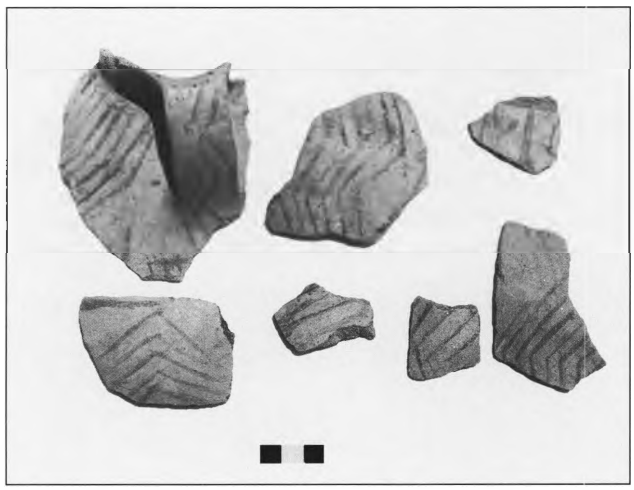
Από τη δεύτερη στρώση έπαυσαν τα ευρήματα των ιστορικών χρόνων. Η κεραμική της ΝΝ Ι-ΙΙ συνεχίστηκε και στην τρίτη στρώση, αλλά παράλληλα άρχισαν να εμφανίζονται όστρακα της ΑΝ ΙΙ. Τα στρώματα αποτελούνταν από συνεχείς πυκνές στρώσεις καύσης και στάχτες που είχαν γίνει λάσπη λόγω της συνεχούς σταγονορροής στο σημείο αυτό. Δεν παρατηρήθηκαν δάπεδα. Σε βάθος 0,40 μ. βρέθηκε στρώμα με άφθονη κεραμική της ΑΝ ΙΙ. Η ύπαρξη της λάσπης δημιούργησε ανυπέρβλητα προβλήματα για τη συνέχιση της ανασκαφής, καθώς κατέστησε αδύνατο το κοσκίνισμα των χωμάτων. Από την άλλη η εξαιρετική ποιότητα της γραπτής κεραμικής της ΑΝ ΙΙ επέβαλε τη συλλογή και των πιο μικρών κομματιών.

Η τομή Β, διαστάσεων 3×3 μ., ανοίχτηκε όχι μακριά από την είσοδο σε κατηφορικό χώρο που φωτιζόταν αρκετά από αυτήν. Το ευτύχημα ήταν ότι τα χώματα ήταν στεγνά. Ένα παχύ επιφανειακό στρώμα πάχους 0,40 μ. αποτελείτο από σκούρα καστανά χώματα και περιείχε πολλά οστά ζώων. Μέσα σε αυτό βρέθηκε ρωμαϊκός λύχνος και κεραμική των ίδιων χρόνων. Το επόμενο στρώμα περιείχε κεραμική της ΑΝ ΙΙ, ενώ η κεραμική της ΝΝ απουσίαζε. Υπολείμματα εστίας βρέθηκαν στην ανατολική πλευρά σε βάθος 0,60 μ. Τα χώματα σε όλα τα στρώματα ήταν αμμώδη και στεγνά, ενώ η κεραμική της ΑΝ ήταν λίγη αλλά χαρακτηριστική. Παχύ στρώμα στάχτης βρέθηκε σε βάθος 0,95 μ. Στη δυτική πλευρά της τομής φυσικός βράχος με κεφαλές σταλαγμιτών βρέθηκε σε μικρό βάθος, ενώ η κλίση του προς τα ανατολικά ήταν πολύ έντονη. Στο χαμηλότερο στρώμα δεν υπήρχε κεραμική παρά μόνο εκατοντάδες όστρεα, οστά ψαριών και κόκαλα ζώων. Από το τελευταίο αυτό στρώμα συλλέχτηκαν δύο οστέινα αγκίστρια μεγάλου μεγέθους.

Η νεολιθική κεραμική

Ένα μεγάλο μέρος της κεραμικής από την τομή Α ανήκει στη ΝΝ Ι και μάλιστα στο ύστερο τμήμα της. Χαρακτηριστικά της εποχής αυτής είναι ένα είδος μονόχρωμης κεραμικής με στίλβωση χωρίς επίχρισμα, που υπάρχει την ίδια εποχή στο Αιγαίο και στην Εύβοια (Furness 1956· Σάμψων 1987· Sampson 1992), και τα άβαφα αγγεία με σχοινοειδή διακόσμηση, γνωστή από θέσεις της ΝΝ Ι και ΙΙ (Phelps 1975· Σάμψων 1993), επίσης υπάρχουν τριγωνικές αποφύσεις, απλές ή διπλές (Σάμψων 1993), καθώς και δικελλοειδείς αποφύσεις. Πολλά όστρακα φέρουν βαθιές εγχαράξεις πάνω σε έξεργη ζώνη ή απευθείας στην επιφάνεια του αγγείου. Υπάρχουν δεκάδες ταινιοειδών λαβών που ανήκουν σε μεγάλα ή μικρά πιθοειδή.

Στην ίδια φάση ανήκουν και θραύσματα αμαυροχρώμων, ανάμεσα στα οποία και ένα κλειστό αγγείο με μελανή αμαυρή διακόσμηση από κάθετες τεθλασμένες σε ερυθρωπό βάθος (Εικ. 7). Μερικά παρουσιάζουν διχρωμία. Πρόκειται για ύστερα δείγματα της τεχνοτρο-



Εικ. 7. Θραύσματα από αγγείο της Νεότερης Νεολιθικής με αμαυρή διακόσμηση μελανού χρώματος.

πίας αυτής που διαρκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα σε όλο τον ελλαδικό χώρο. Βρέθηκαν επίσης λίγα μελανά όστρακα που φέρουν εξίτηλη λευκή διακόσμηση και υπάγονται στην ποικιλία white-on-dark, που είναι διαδεδομένη στο Αιγαίο, από τα Δωδεκάνησα μέχρι την Πολιόχνη (Bernabò-Brea 1964).

Πολύ λιγότερη σε ποσότητα είναι η κεραμική που ανήκει στη NN II, όπως λίγα όστρακα με στιλβωτή διακόσμηση, αγγεία με αποφύσεις σε σειρά και λαβές τύπου κεφαλής ελέφαντα (Σάμψων 1993· Immerwahr 1971).

Από τα κατώτερα στρώματα της τομής Α προήλθε πλήθος από όστρακα της ΑΝ ΙΙ (περιόδου Σέσκλου), των οποίων η ποιότητα εκπλήσσει. Τα άβαφα, σε αντίθεση με τα καθιερωμένα, παρουσιάζονται σε μικρή ποσότητα, ενώ υπερισχύουν τα μονόχρωμα και τα γραπτά. Τα μονόχρωμα με στιλπνή επιφάνεια ανήκουν κυρίως σε κλειστά αγγεία με ψηλό και στενό λαιμό. Η γραπτή κεραμική είναι εξαιρετικής ποιότητας και διατήρησης και μπορεί να συγκριθεί με τα καλύτερα δείγματα της κεραμικής της Θεσσαλίας και της Στερεάς Ελλάδας. Η αφθονία τους είναι εκπληκτική, αφού σε ποσότητα υπερισχύουν της μονόχρωμης και άβαφης κατηγορίας. Τα σχήματα είναι βασικά κλειστά, μικρών ή μεγάλων διαστάσεων, με σχήμα σφαιρικό και λαιμό που κλίνει προς τα έξω, ή ανοιχτά με γωνίωση χαμηλά στο σώμα και ψηλή δακτυλιόσχημη βάση (Θεοχάρης 1973· Efstratiou 1985). Η διακόσμηση παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία και γίνεται με ερυθρό χρώμα στη λευκή επιχρισμένη επιφάνεια του αγγείου. Πολύ λίγα όστρακα φέρουν διακόσμηση με λευκό σε ερυθρό, μία επίσης σπάνια κατηγορία και στο Σέσκλο (Τσούντας 1908).

Τα θέματα είναι συνήθως γεωμετρικά (ζιγκ-ζαγκ, ρόμβοι, ορθογώνια, ενάλληλα τρίγωνα, ομόκεντροι κύκλοι, δικτυωτά, Εικ. 8). Μία ομάδα μικρών κλειστών αγγείων φέρει εξαιρετικά επιμελημένη και πολύπλοκη διακόσμηση από λεπτότατες γραμμές που σχηματίζουν «καμβά», μέσα στον οποίο συνθέτονται τα κοσμήματα (Εικ. 9). Πρόκειται για άμεση επίδραση της κεντητικής ή υφαντικής τέχνης της εποχής. Παρόμοια διακόσμηση σε αγγεία της ίδιας περιόδου βρέθηκε στον Άγιο Πέτρο της Κυρα-Παναγιάς (Θεοχάρης 1973· Efstratiou 1985), αλλά εκείνα δεν είχαν τη διατήρηση αυτών του σπηλαίου των Γιούρων. Πάντως το είδος αυτό της διακόσμησης έχει βρεθεί μόνο στις Βόρειες Σποράδες και πιθανώς είναι το αποτέλεσμα κάποιου ειδικευμένου εργαστηρίου της περιοχής.

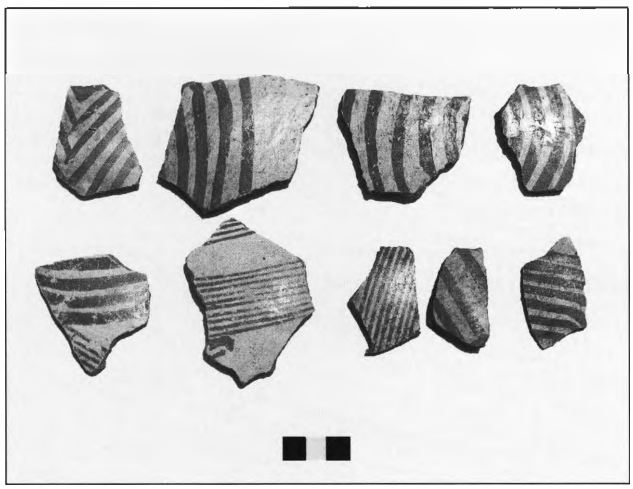
Κεραμική των ιστορικών χρόνων

Το σπήλαιο κατοικήθηκε αραιότερα στους ιστορικούς χρόνους όπως φαίνεται από την κεραμεική. Πολλά ελληνιστικά και ρωμαϊκά όστρακα υπήρχαν στα ανώτατα στρώματα της τομής Α. Μεταξύ αυτών υπήρχαν τμήματα οξυπύθμενων αμφορέων, μερικοί από τους οποίους έφεραν εμπίεση από το δάχτυλο του κεραμέα κάτω από τη λαβή, όπως έχει παρατηρηθεί και σε πολλά άλλα δείγματα από το εργαστήριο αμφορέων στη θέση Τσκαλιά της Αλοννήσου (Σάμψων 1973). Στην τομή Β υπήρχαν στο υψηλότερο στρώμα όστρακα από αγγεία και λύχνοι της Ρωμαϊκής περιόδου (1ος-2ος αι. μ.Χ.). Στο δάπεδο της κύριας αίθουσας του σπηλαίου κυριαρχεί η κεραμική κλασικών, ελληνιστικών και ρωμαϊκών χρόνων, ενώ απουσιάζει η νεολιθική. Η έρευνα που έγινε σε μία κόγχη αποκάλυψε ρωμαϊκά, ελληνιστικά και κυρίως κλασικά όστρακα του 5ου αι. π.Χ., από τα οποία συμπληρώθηκαν δύο μελαμβαφείς σκύφοι, ο ένας με φθαρμένη επιγραφή στη βάση.

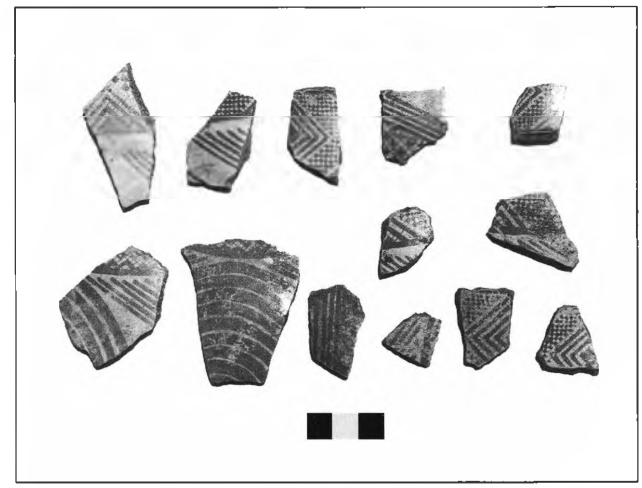
Γενικά είναι εκπληκτική η αφθονία των ρωμαϊκών λύχνων που υπάρχουν παντού σε μεγάλες συγκεντρώσεις στις κόγχες όλου σχεδόν του σπηλαίου. Παρά τη λεηλάτησή του από επισκέπτες τις τελευταίες δεκαετίες, μόνο από επιφανειακή έρευνα συγκεντρώθηκε ένα σύνολο πολλών εκατοντάδων λύχνων σε θραύσματα ή ακέραια δείγματα.

Επιφανειακή έρευνα

Πέραν της ανασκαφής άρχισε μία συστηματική επιφανειακή έρευνα στα ερημόνησα που βρίσκονται γύρω από τα Γιούρα. Στο νησί της Κυρα-Παναγιάς εντοπίστηκαν δύο νεολιθικές θέσεις, μία στο εσωτερικό του νησιού



Εικ. 8. Γραπτή κεραμική ερυθρού επί ανοιχτού από το σπήλαιο.



Εικ. 9. Γραπτή κεραμική ερυθρού επί ανοιχτού με διακόσμηση σε «καμβά».

στη θέση Πηγάδι και άλλη μία στον όρμο του Αγίου Πέτρου όχι πολύ μακριά από τη γνωστή θέση.

Παρά το μικρό του μέγεθος, το Νησί του Παππού, που βρίσκεται μεταξύ των Γιούρων και της Κυρα-Παναγιάς, έδωσε σημαντικά λείψανα κατοίκησης των προϊστορικών και ιστορικών χρόνων. Η κεραμική, αν και φθαρμένη, χρονολογείται στη Νεολιθική Εποχή. Εντατική εμφανίζεται η κατοίκηση στο χαμηλό και μικρό νησί Ψαθούρα, που αποτελεί το βορειότερο του συμπλέγματος. Στο νότιο υπήνεμο τμήμα του βρέθηκαν κεραμικά λείψανα από τη Νεολιθική Εποχή μέχρι τους μεσαιωνικούς χρόνους. Το νησί αυτό διαθέτει χώρο για καλλιέργειες και βοσκή και ήταν κατάλληλο για την ίδρυση προϊστορικού οικισμού. Φαίνεται όμως ότι εκτός από τη διαμονή τα νησιά αυτά μπορούσαν να εξυπηρετούν και άλλες ανάγκες των προϊστορικών πληθυσμών, όπως το εποχικό ψάρεμα.

Συμπεράσματα

Παρόλο που η ανασκαφή συνεχίζεται, η αφθονία αλλά και το είδος των ευρημάτων αρχίζουν να δείχνουν το χαρακτήρα της χρήσης του σπηλαίου. Από την αρχή της 6ης χιλιετίας και ίσως ενωρίτερα οι άνθρωποι χρησιμοποίησαν για σύντομη πιθανώς διαμονή το σπήλαιο του Κύκλωπα. Η βάση της διατροφής προερχόταν από τη θάλασσα, όπως δείχνει το πλήθος των οστρέων και των ψαριών. Σημαντική διατροφική πηγή όμως θα αποτέλεσαν και τα αιγοειδή, πιθανότατα άγρια, που ζούσαν τότε στο νησί. Το σπήλαιο προμήθευε επίσης στον άνθρωπο το απαιτούμενο νερό. Δεν πιστεύουμε ότι υπήρχε μόνιμη εγκατάσταση, επειδή τα Γιούρα, λόγω της βραχώδους σύστασής τους και της τραχύτητας, δεν προσφέρονται για καλλιέργεια. Βεβαίως δεν αποκλείεται η διαμονή στο νησί ενός μικρού πληθυσμού που δεν θα ασχολείτο μόνο με το ψάρεμα και το κυνήγι, αλλά και με την εξημέρωση και διατροφή κάποιων ζώων. Ένα ανάλογο παράδειγμα αποτελεί η διαμονή στο νησί, κατά τη διάρκεια της τουρκοκρατίας, μοναχών οι οποίοι εκμεταλλεύονταν τις φτωχές διατροφικές πηγές της περιοχής.

Αντίθετα το απέναντι νησί Κυρα-Παναγιά, όπου βρέθηκε οικισμός της ΑΝ, διαθέτει εκτάσεις για καλλιέργεια, έχει πηγές και ασφαλή λιμάνια και προσφέρεται για μόνιμη εγκατάσταση ικανού πληθυσμού. Είναι πολύ πιθανόν ότι οι νεολιθικοί κάτοικοι της Κυρα-Παναγιάς επισκέπτονταν για διάφορους λόγους το σπήλαιο του Κύκλωπα καθώς και τα άλλα γύρω νησιά. Επιφανειακές έρευνες στα νησιά αυτά, όπως η Ψαθούρα, το Πρασονήσι, το Νησί του Παππού, έδειξαν ότι είχαν κατοικηθεί στους νεολιθικούς χρόνους. Πιθανότατα τα νησιά επισκέπτονταν περιοδικά ή εποχικά ομάδες ανθρώπων που ασχολούνταν με το ψάρεμα και προέρχονταν από τα μεγάλα νησιά της Αλοννήσου ή της Σκοπέλου ή ακόμα και από τη Θεσσαλία· ωστόσο είναι πολύ πιθανή και μία μόνιμη κατοίκηση σε αυτά. Το εποχικό ψάρεμα δεν πρέπει πάντως να ήταν ο μόνος λόγος της κατοίκησης των νησιών του Αιγαίου στη Νεολιθική Εποχή. Παραδείγματα αποτελούν ο Σάλιαγκος Αντιπάρου (Evans 1968), αλλά και πολλά μικρά νησιά στα Δωδεκάνησα, όπως η Αλιμνιά, το Γυαλί (Σάμψων 1987, 1988), και η Εύβοια. Ειδικότερα τα ερημόνησα των Βόρειων Σποράδων διαθέτουν και στο παρελθόν θα

διέθεταν ακόμα περισσότερες διατροφικές πηγές, τις οποίες μπορούσαν να εκμεταλλεύονται μικρές ομάδες ανθρώπων για μόνιμη κατοίκηση. Πάντως οι σχέσεις της Κυρα-Παναγιάς και των Γιούρων με τη Θεσσαλία και την κεντρική Ελλάδα είναι άμεσες στην ΑΝ ΙΙ, όπως δείχνει η κεραμική, αν και οι Σποράδες φαίνεται ότι αποτελούν μια ιδιαίτερη πολιτιστική ενότητα ήδη από την ΑΝ και ίσως ακόμη ενωρίτερα.

Ένας άλλος λόγος της ανθρώπινης παρουσίας στα ερημόνησα των Βόρειων Σποράδων είναι ότι ανέκαθεν η περιοχή αυτή υπήρξε ένα φυσικό πέρασμα, μία θαλάσσια οδός γι' αυτούς που έπλεαν από το βόρειο στο νότιο Αιγαίο και από τη Μικρά Ασία στην ηπειρωτική Ελλάδα. Αν υπολογίσουμε τον Ευβοϊκό κόλπο ως τη φυσική οδό προς νότο, οι Βόρειες Σποράδες από την Ψαθούρα έως τη Σκιάθο αποτελούν μία φυσική αλυσίδα νησιών που βοηθούσε σημαντικά την προϊστορική ναυσιπλοΐα. Στην ΑΝ ΙΙ δεν υπάρχουν πολλές ενδείξεις για επαφές μεταξύ της Μικράς Ασίας και της ηπειρωτικής Ελλάδας, αλλά στη Νεότερη Νεολιθική οι σχέσεις αυτές πληθαίνουν.

Στη ΝΝ οι άμεσες σχέσεις με τη Θεσσαλία και την κεντρική Ελλάδα παύουν να υφίστανται. Η κεραμική στο σπήλαιο του Κύκλωπα είναι πιο «διεθνιστική» και παρουσιάζει ομοιότητες με αυτήν από την Εύβοια, τα νησιά του βόρειου Αιγαίου και τη Μικρά Ασία. Στη ΝΝ Ιβ υπάρχει έντονη δραστηριότητα στα Γιούρα, αλλά μειώνεται στην επόμενη φάση, ΝΝ ΙΙ, και είναι ανύπαρκτη στην Πρώιμη Χαλκοκρατία. Έχει επίσης διαπιστωθεί στην Κυρα-Παναγιά μείωση της ανθρώπινης δραστηριότητας στη Νεότερη Νεολιθική.

Πάντως, για να επανέλθουμε στην ΑΝ, μία συνεχής και περιστασιακή χρήση του σπηλαίου δεν δικαιολογεί την εξαιρετική ποσότητα και ποιότητα των γραπτών αγγείων της εποχής αυτής. Είναι άξιον απορίας γιατί οι νεολιθικοί ένοικοι του σπηλαίου μετέφεραν την πολύτιμη και εύθραυστη οικοσκευή τους σε τέτοιες δυσπρόσιτες θέσεις με πρωτόγονα μέσα ναυσιπλοΐας. Ίσως πρέπει να αναζητήσουμε και άλλες χρήσεις του σπηλαίου πέραν της διαμονής, ίσως λατρευτικές, και ελπίζουμε ότι η συνέχιση της έρευνας θα διευκρινίσει τα πράγματα στο μέλλον.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BERNABÓ-BREA, L. B., 1964. *Poliochni. Città preistorica nell'isola di Lemnos*, I, Roma.

EFSTRATIOU, N., 1985. *Agios Petros* (*BAR* 241), Oxford.

EVANS, J., C. RENFREW, 1968. *Excavations at Saliagos near Antiparos*, Oxford.

FURNESS, A., 1956. Some Early Pottery from Samos, Calymnos and Chios, *PPS* 22, 173-212.

ΘΕΟΧΑΡΗΣ Γ., 1973. *Νεολιθική Ελλάς*, Αθήνα.

IMMERWAHR, S. A., 1971. *The Athenian Agora*, XIII. *The Neolithic and Early Bronze Ages*, Princeton.

PHELPS, W. W., 1975. *The Neolithic Pottery Sequence in Southern Greece* (Ph. D. dissertation, University of London).

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1973. *Αλόννησος - Ερημόνησα*, Αθήνα.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1987. *Η Νεολιθική περίοδος στα Δωδεκάνησα*, Αθήνα.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1988. *Η νεολιθική κατοίκηση στο Γυαλί της Νισύρου*, Αθήνα.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1992. Late Neolithic Remains at Tharrounia, Euboea, Greece. A Model for the Seasonal Use of Settlements and Caves, *BSA* 87, 62-101.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1993. *Σκοτεινή Θαρρουνίων. Το σπήλαιο, ο οικισμός και το νεκροταφείο*, Αθήνα.

ΤΣΟΥΝΤΑΣ, ΧΡ., 1908. *Αι νεολιθικαί ακρόπολεις Διμηνίου και Σέσκλου*, Αθήναι.

ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΣΑΜΨΩΝ
ΚΑ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων
Επαμεινώνδα 10, 105 55 Πλάκα, Αθήνα

Η ανασκαφή στο σπήλαιο Σεντόνη Ζωνιανών Ρεθύμνης

ΕΙΡΗΝΗ ΓΑΒΡΙΛΑΚΗ

Η επικείμενη τουριστική αξιοποίηση του σπηλαίου Σεντόνη ή Σφεντόνη Ζωνιανών Μυλοποτάμου, το οποίο βρίσκεται σε υψόμετρο 630 μέτρων στην οροσειρά της Ιδης[1], κατέστησε αναγκαία μία δοκιμαστική τομή στο εσωτερικό του, η οποία ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 1987[2].

Οι εργασίες περιορίστηκαν στον πρώτο και το δεύτερο θάλαμο του σπηλαίου εξαιτίας της εύκολης πρόσβασης αλλά και των ευνοϊκών συνθηκών που δημιουργεί η γειτνίασή τους με την είσοδο. Συνολικά ορίστηκαν δεκαέξι τομές βάσει καννάβου 1×1 μ., οι οποίες κάλυψαν το μεγαλύτερο τμήμα των δύο αυτών θαλάμων[3] (Εικ. 1).

Η ανασκαφή του δεύτερου θαλάμου

Η ανασκαφή των δέκα τομών του δεύτερου θαλάμου οδήγησε στην αποκάλυψη τεσσάρων, ευκρινώς διακρινόμενων στρωμάτων καστανοκόκκινου, κόκκινου, μαύρου και πάλι κόκκινου χώματος, τα οποία συνιστούσαν επίχωση 1,10 μ. και κάλυπταν την επιφάνεια του βράχου (Εικ. 2, 4).

Το πρώτο στρώμα ήταν πλουσιότατο σε σύγχρονη κεραμική. Ρωμαϊκή κεραμική των ύστερων χρόνων (Εικ. 5α-β), όπως προκύπτει από την αποκάλυψη νομίσματος[4] (Εικ. 5γ), εντοπίστηκε στην επιφάνεια του χωρίς όστρακα δεύτερου στρώματος, όπου υπήρχε εκτεταμένο ίχνος πυράς. Το τρίτο στρώμα περιείχε άφθονα, μη χαρακτηριστικά όστρακα μαύρα ή καστανόμαυρα, σχεδόν στιλπνά, σαφώς ΠΜ[5] υφής. Μία κάθετη ταινιωτή λαβή[6] περισυλλέχθηκε από την επιφάνεια του σταθερού στρώματος, πάνω στην οποία υπήρχε εκτεταμένο ίχνος πυράς (Εικ. 5δ).

Η ανασκαφή του πρώτου θαλάμου

Αντίστοιχης υφής και χρώματος στρωμάτων αφαιρέθηκαν και από τον πρώτο θάλαμο (Εικ. 3). Παρά την αναλογία αυτή, παρατηρήθηκαν δύο στοιχεία που συνηγορούν για την ευρύτερη χρήση του χώρου, εξαιτίας, προφανώς, της φωτεινότητας που εξασφάλιζε η είσοδος: αφθονία των οστράκων και έντονη διατάραξη, όπως επιβεβαιώνει η συνύπαρξη τμήματος σκύφου ΥΜ ΙΙΙΑ/Β περιόδου[7] και τμήματος χείλους αγγείου Αγίου Ονουφρίου[8] (Εικ. 5ε).

Το τρίτο, ωστόσο, στρώμα μαύρου χώματος ήταν αδιατάρακτο: η παρουσία σχεδόν στιλπνών οστράκων από φαιόμαυρο, φαιό ή καστανοκόκκινο πηλό, καθώς και η τυπολογική προσέγγιση των πλέον χαρακτηριστικών από αυτά, χρονολογούν το στρώμα μεταξύ ΠΜ ΙΒ και ΠΜ ΙΙΑ περιόδου: ένα τμήμα κυπέλλου ρυθμού Πύργου[9] (Εικ. 5στ), οι κάθετες ταινιωτές λαβές που φέρουν αυλάκωση κατ' άξονα[10] (Εικ. 5ζ), τα τμήματα χειλέων πιθοειδών αγγείων[11] (Εικ. 5η), τα τμήματα ανοικτών ή κλειστών φιαλών και σκύφων[12] (Εικ. 5θ, 7β, 8), αλλά και τα δείγματα διακόσμησης βούρτσας[13] (Εικ. 6α) επιβεβαιώνουν τη χρονολογική προσέγγιση του στρώματος.

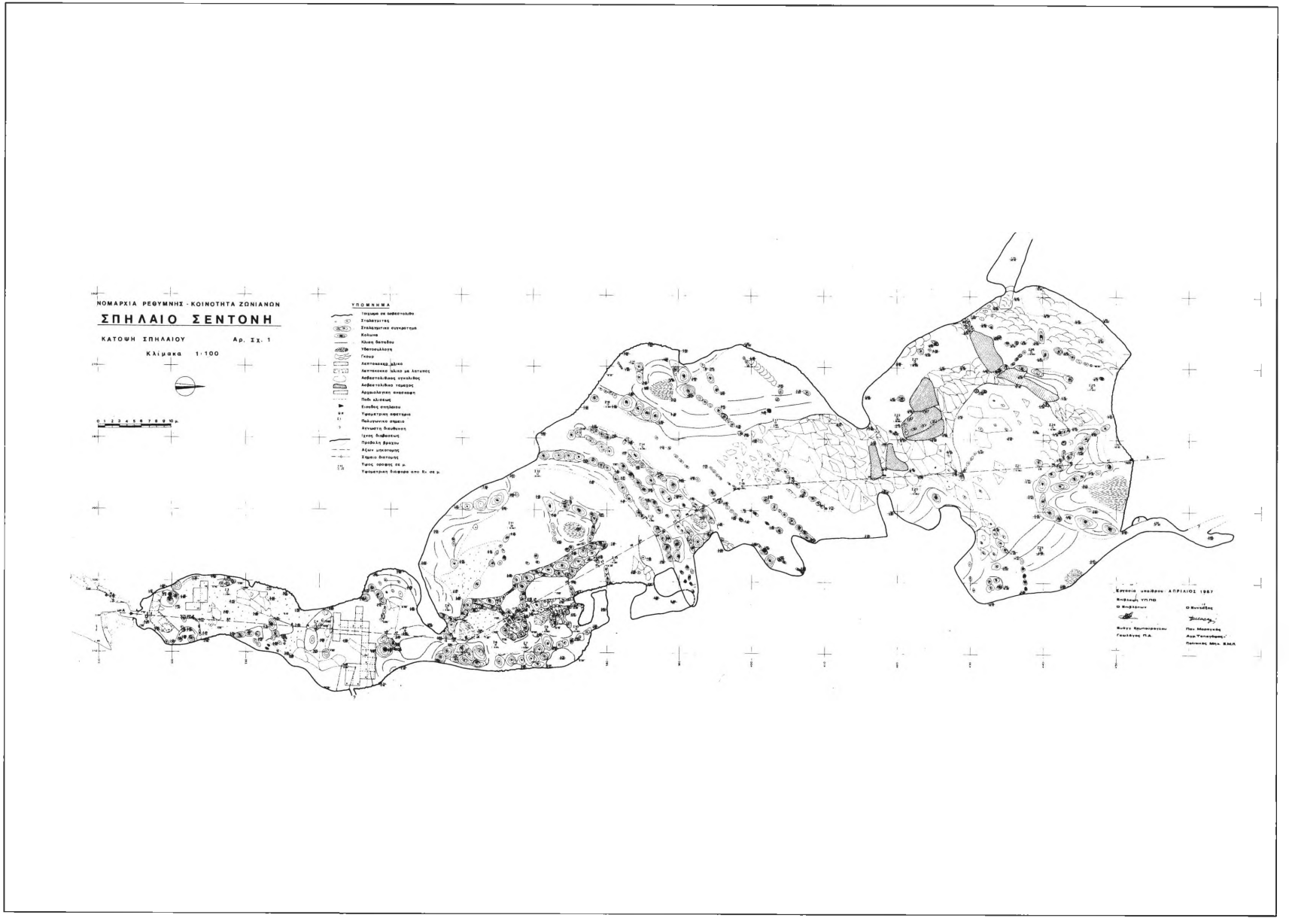
Το τέταρτο, πάχους είκοσι περίπου εκατοστών, στρώμα κοκκινοχώματος αποτελούσε το σταθερό. Τα ίχνη πυράς στην επιφάνειά του υπογραμμίζουν τη στρωματογραφική συγγένεια των δύο πρώτων θαλάμων.

Η ανασκαφή του προθάλαμου στον πρώτο θάλαμο

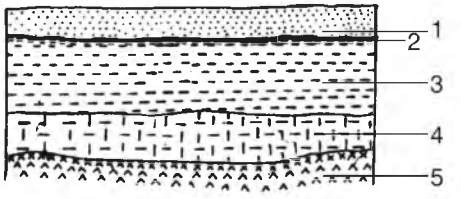
Οι δύο τομές που έγιναν στον προθάλαμο του πρώτου θαλάμου έφεραν στο φως πλουσιότατη κεραμική και μικρά ευρήματα που δείχνουν το ζωτικό ρόλο της εισόδου, η οποία εξασφάλιζε σαφώς ευνοϊκότερες συνθήκες διαβίωσης. Αφαιρέθηκαν 2,40 μ. επίχωσης.

Το επιφανειακό στρώμα απέδωσε σύγχρονη κεραμική, η παρουσία της οποίας αποδεικνύει περιστασιακή χρήση του χώρου από συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού[14].

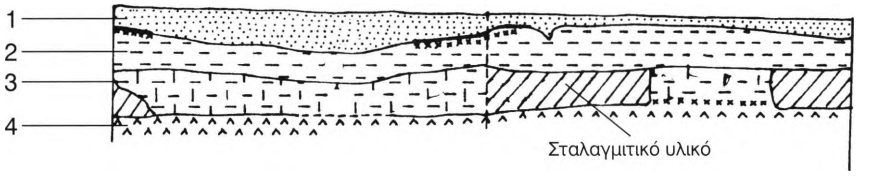
Το αμέσως επόμενο στρώμα κοκκινοχώματος απέδωσε ανάμεικτη σύγχρονη και ρωμαϊκή κεραμική. Η αφαίρεση, ωστόσο, του τρίτου στρώματος μαύρου χώμα-



Εικ. 1. Χάρτης του σπηλαίου.



Εικ. 2. Στρωματογραφία δεύτερου θαλάμου, τομή 2.



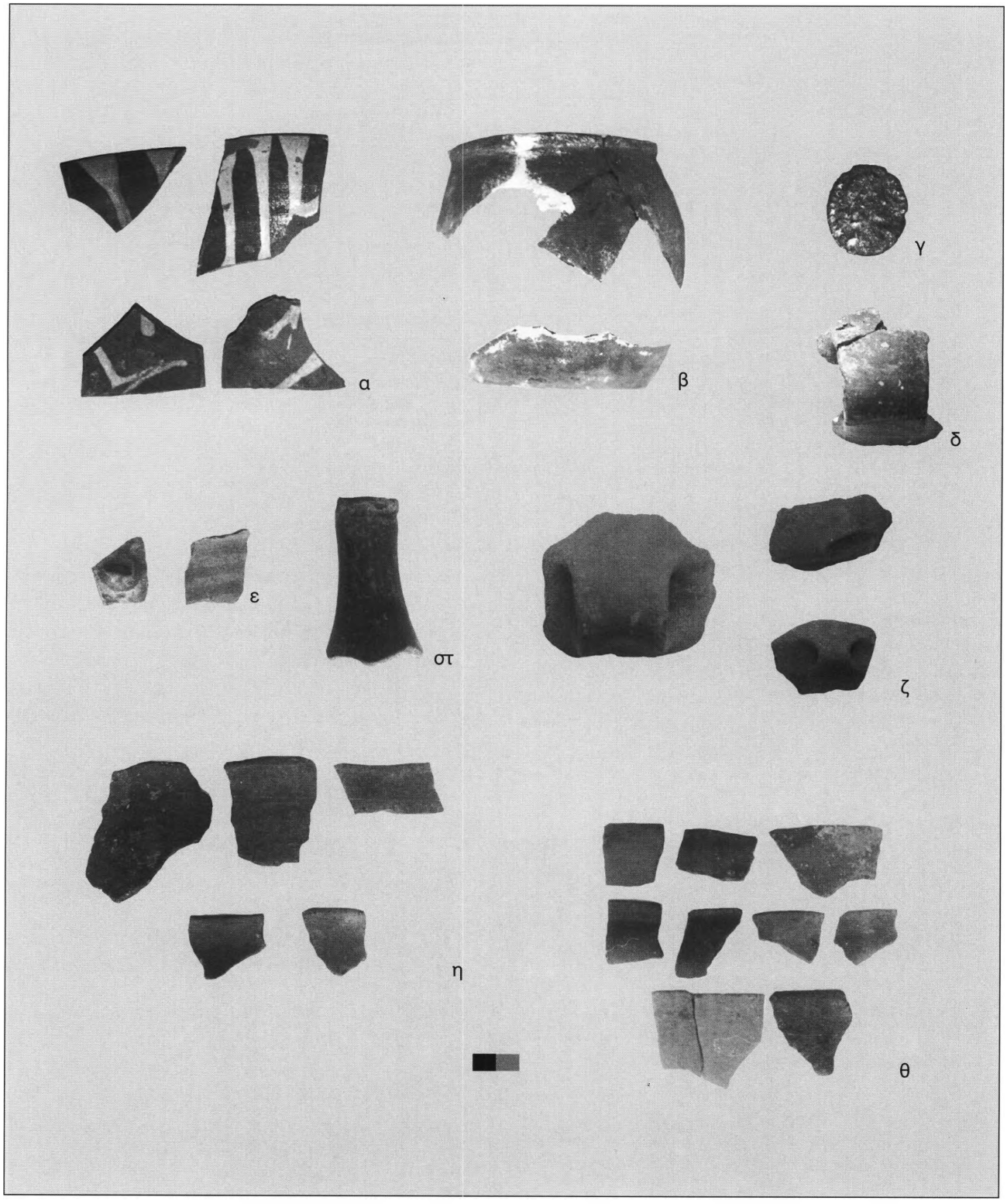
Εικ. 3. Στρωματογραφία πρώτου θαλάμου, τομές 12-13.

τος είχε ως αποτέλεσμα την περισυλλογή ιδιαίτερα χαρακτηριστικής ΠΜ ΙΙΑ κεραμικής. Περισυλλέχθηκαν και από εδώ κάθετες ταινιωτές λαβές με ελαφρά κατ' άξονα αυλάκωση[15] (Εικ. 6β), κωνικές βάσεις κυπέλλων[16] (Εικ. 6γ, 9α), τμήματα ταινιωτών περιχειλωμάτων πιθοειδών αγγείων[17] (Εικ. 6δ, 9β), διάτρητα χείλη χονδροειδών ανοικτών αγγείων[18] (Εικ. 6ε, 9γ) τμήματα αρύταινας[19] (Εικ. 6στ). Από το ίδιο, εξάλλου, στρώμα προέρχεται ένα σχεδόν δακρυόσχημο περίαπτο[20] (Εικ. 6ζ), ένα αμφικωνικό σφονδύλι[21] και ένας απλός χάλκινος πέλεκυς[22] (Εικ. 6η).

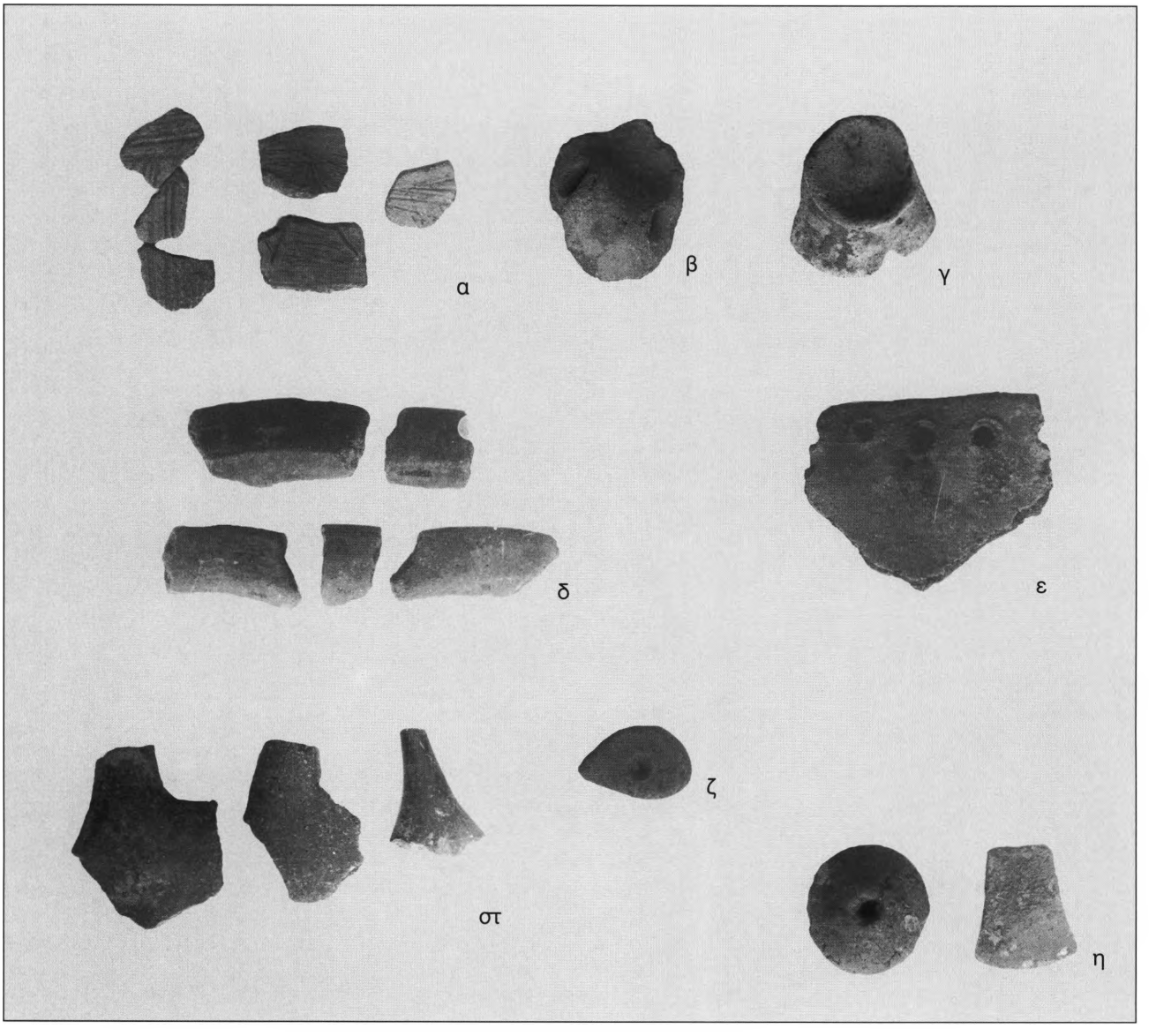
Η τοποθέτηση του υλικού στην ΠΜ ΙΙΑ περίοδο δεν αναιρείται από την παρουσία παλαιοτέρων τυπολογικών στοιχείων, όπως τμήμα λαβής τύπου Wishbone[23] (Εικ. 6στ) ή λαβών-αποφύσεων[24] (Εικ. 5ζ), αφού τέτοιου είδους συνύπαρξη παρατηρείται και σε άλλα αρχαιολογικά σύνολα της Κρήτης, των νησιών του Αιγαίου και της ηπειρωτικής Ελλάδας.

Σε βάθος 1,57 μ. από την επιφάνεια του εδάφους

Εικ. 4. Άποψη του δεύτερου θαλάμου.



Εικ. 5. *α: Τμήματα εφυαλωμένου πινακίου του 19ου αιώνα, β: Πιθοειδές αγγείο της Ύστερης Ρωμαϊκής περιόδου, γ: Ρωμαϊκό νόμισμα, δ: Κάθετη ταινιωτή λαβή από την επιφάνεια του σταθερού χώματος, ε: Όστρακα από ΥΜ ΙΙΙ Α/Β σκύφο και χείλος αγγείου ρυθμού Αγίου Ονουφρίου, στ. Τμήμα κυπέλλου ρυθμού Πύργου, ζ. Λαβές-αποφύσεις και κάθετη ταινιωτή λαβή με κατ' άξονα αυλάκωση, η: Τμήματα χείλους πιθοειδών αγγείων, θ: Χείλη αγγείων.*



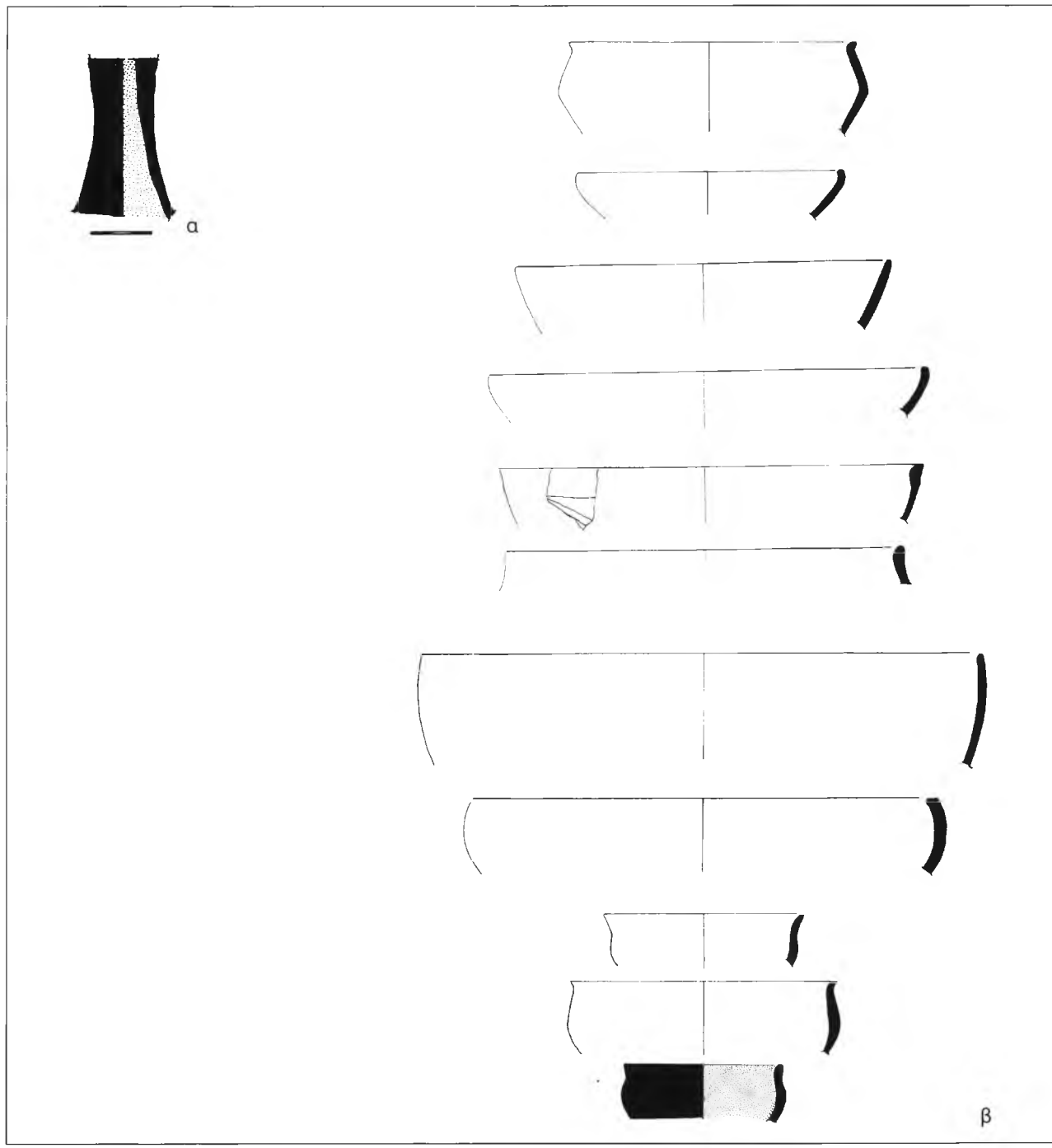
Εικ. 6. *α: Δείγμα διακόσμησης βούρτσας, β: Κάθετη ταινιωτή λαβή με ελαφρά κατ' άξονα αυλάκωση, γ: Τμήμα βάσης κυπέλλου, δ: Ταινιωτά περιχειλώματα πιθοειδών αγγείων, ε: Διάτρητο χείλος χονδροειδούς ανοιχτού αγγείου, στ: Τμήματα αρυταινών και λαβή σχήματος Wishbone, ζ: Δακρυόσχημο περίαπτο, η: Αμφικωνικό σφονδύλι και απλός χάλκινος πέλεκυς.*

αποκαλύφθηκαν μη κανονικού σχήματος πλάκες (Εικ. 10), τοποθετημένες ασύμμετρα και τυχαία προκειμένου να επιλυθεί πρόχειρα κάποιο πρακτικό πρόβλημα διευθέτησης του χώρου. Κατά τόπους, μεταξύ των πλακών, εντοπίστηκε λεπιδόχωμα. Μία δοκιμαστική τομή κάτω από το δομικό υλικό που μόλις περιγράφηκε, έδειξε ότι η υφή του στρώματος παρέμενε η ίδια μέχρι την επιφάνεια του βράχου.

Ολοκληρώνοντας την παρουσίαση των ανασκαφικών δεδομένων και ενός ενδεικτικού μέρους του υλικού, μπορούμε να απομονώσουμε μια σειρά πληροφοριών που αφορούν στην πρωιμότερη κεραμική, αφήνοντας για άλλη ευκαιρία την κεραμική των ιστορικών χρόνων. Αναφέρουμε, ως εκ τούτου, τα εξής:

1. Την αναλογία ως προς την υφή και την ποιότητα του πηλού των δύο πρώιμων αρχαιολογικών στρωμάτων.

2. Την αναγνώριση τύπων και μορφολογικών στοιχείων που συνδέουν την κεραμική με την παραγωγή της ΠΜ Ι περιόδου και την απουσία τυπικής ΠΜ ΙΙΙ διακόσμησης λευκού επί σκοτεινού ή ΠΜ ΙΙΒ ρυθμού Βασιλι-

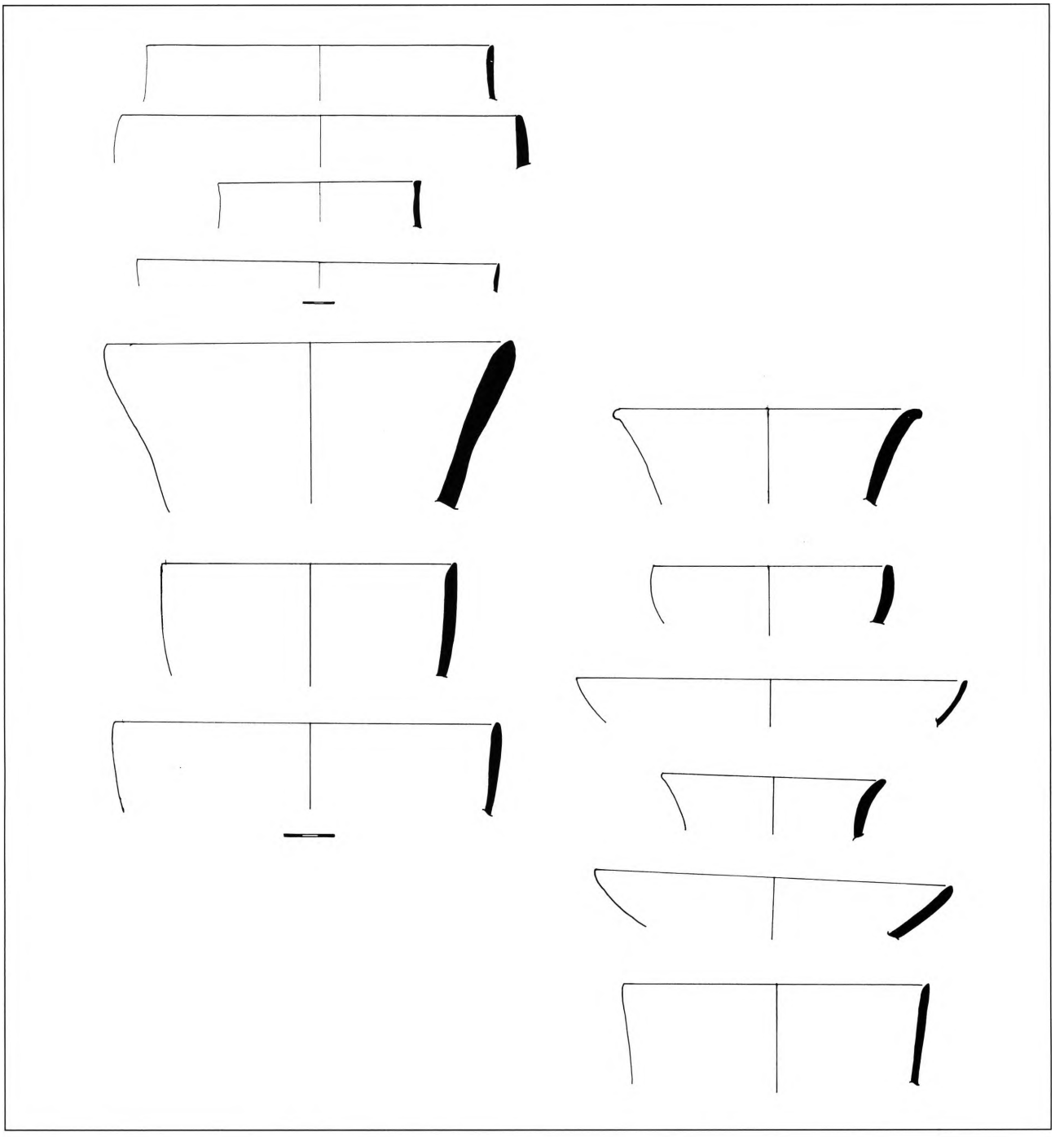


Εικ. 7. *α: Τμήμα ποδιού κυπέλλου ρυθμού Πύργου (Π 4531), β: Αγγεία πρώτου θαλάμου.*

κής, γεγονός που οριοθετεί χρονολογικά το σύνολο μέχρι την ΠΜ ΙΙΑ περίοδο.

3. Την παρουσία συγκεκριμένων τύπων αποθηκευτικών και χρηστικών αγγείων: εντοπίστηκαν τμήματα πίθων, λοπάδες, φιάλες, σκύφοι, πρόχοι, κύπελλα και αρύταινες σε ποσοστά που ποικίλλουν.

Η κεραμική από το σπήλαιο των Ζωνιανών εντάσσεται στο μακρύ κατάλογο των ΠΜ θέσεων[25]. Τα όστρακα που μπορούν να αναχθούν στο ρυθμό Πύργου και ο εντοπισμός παλαιότερων μορφολογικών στοιχείων

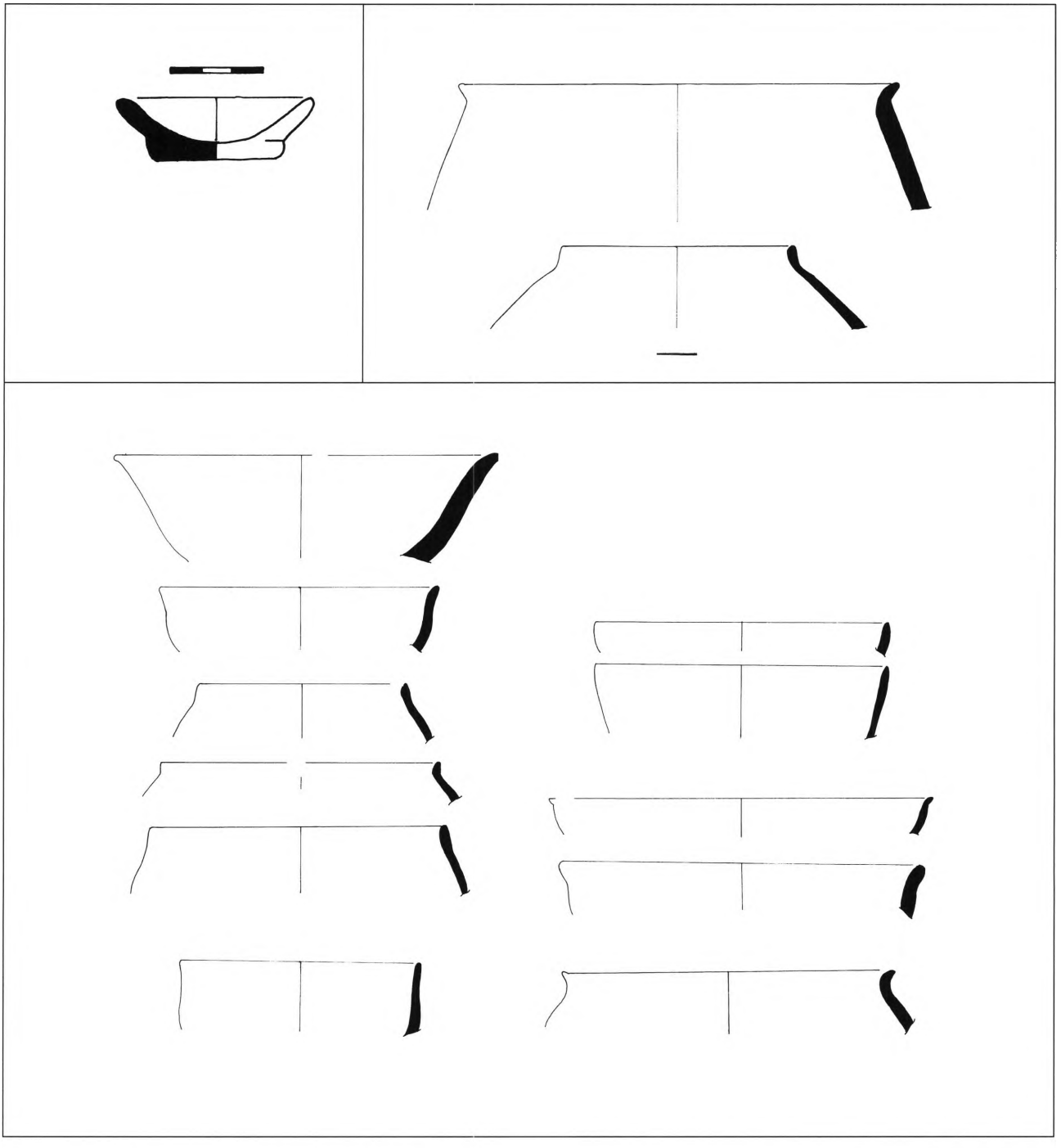


Εικ. 8. *Αγγεία πρώτου θαλάμου.*

παραπέμπουν σε ομάδες όπως του Πύργου ή της Κουμάσας[26], τοποθετώντας το σύνολο των Ζωνιανών πριν από το αντίστοιχο του Σταυρωμένου Ρεθύμνης[27] και της Κνωσσού[28]. Επειδή, τέλος, κανένα από τα όστρακα που περισυλλέχθηκαν από το σπήλαιο δεν μπορεί να θεωρηθεί μόνον νεολιθικό, φαίνεται ότι η θέση που μας απασχολεί εδώ είναι κατά τι μεταγενέστερη εκείνης της Ντέμπλας[29] και της Πλατυβόλας[30].

Η χρήση του σπηλαίου

Συνεκτιμώντας τα ανασκαφικά δεδομένα, δηλαδή



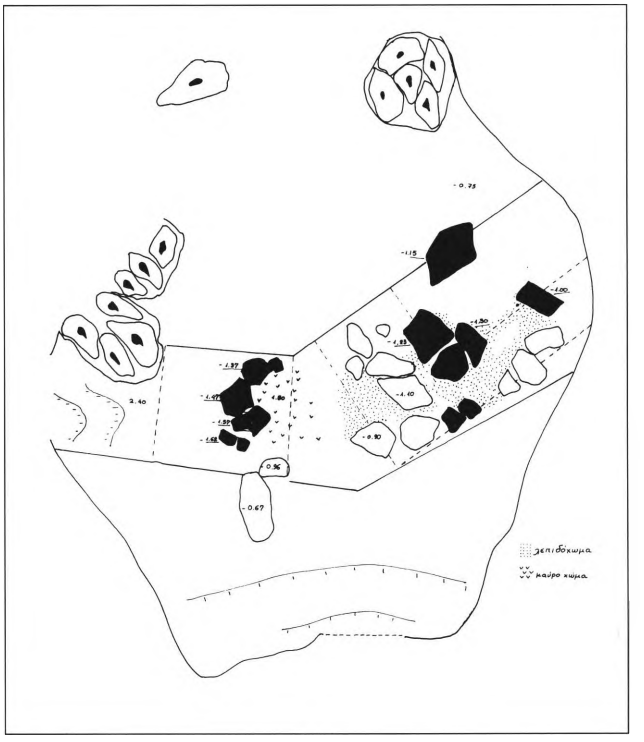
Εικ. 9. *α: Κωνική βάση κυπέλλου (Π 4565), β: Πιθοειδή αγγεία από τον προθάλαμο του σπηλαίου, γ: Αγγεία προθάλαμου.*

την ποσότητα, το είδος και την πυκνότητα της κεραμικής, είναι δυνατόν να οδηγηθούμε σε μια σειρά συμπερασμάτων που αφορούν στη χρήση του σπηλαίου:

1. Το τμήμα του σπηλαίου που ερευνήθηκε χρησιμοποιήθηκε εκτενώς κατά την ΠΜ Ι/ΙΙΑ περίοδο, οπότε διαμορφώθηκε ο χώρος της εισόδου για μάλλον ημιμόνιμη εγκατάσταση. Έκτοτε και μέχρι το τέλος της μινωικής περιόδου, η χρήση του απέκτησε τυχαίο χαρακτήρα,

όπως αποδεικνύει η αναγνώριση ενός μόνον ΥΜ ΙΙΙΑ/Β οστράκου. Κανένα στοιχείο δεν συνηγορεί για ευρεία χρήση του σπηλαίου κατά τις μεταγενέστερες περιόδους.

2. Η πληθώρα σύγχρονης κεραμικής υπογραμμίζει τη χρήση του σπηλαίου κατά τα τελευταία χρόνια. Σύμφωνα, εξάλλου, με μαρτυρίες των κατοίκων, ο πρώτος θάλαμος αποτελούσε μέχρι πρότινος χώρο περιστασιακού σταβλισμού ζώων.



Εικ. 10. *Οι πλάκες του προθάλαμου.*

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Σ. Σπανάκη, Η *Κρήτη*, τ. Β', 168-170.

2. Η ανασκαφή χρηματοδοτήθηκε από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων της Νομαρχίας Ρεθύμνης και διεκπεραιώθηκε από την ΚΕ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων. Με την ευκαιρία ευχαριστώ και από εδώ την τότε προϊσταμένη κ. Σ. Μαρκουλάκη που μου εμπιστεύθηκε τις εργασίες και τη δημοσίευση του υλικού, τον κ. Γ. Νικολουδάκη, αρχιφύλακα σήμερα του Μουσείου Ρεθύμνης, για την ανεκτίμητη βοήθειά του σε θέματα οργάνωσης της ανασκαφής, την επ. καθ. κ. Α. Κάντα καθώς και τον Γενικό Έφορο κ. Γ. Τζεδάκη, για τις καθοριστικές στη μελέτη παρατηρήσεις τους· τους τεχνίτες κ. Μ. Χιωτάκη και κ. Γ. Λαγκουβάρδο, χωρίς τους οποίους τα αποτελέσματα της ανασκαφής δεν θα ήταν τα ίδια, το φωτογράφο κ. Γ. Παπαδάκη για τις διαφάνειες της ανακοίνωσης και το φίλο κ. Α. Τσαντηρόπουλο για τις συμπληρωματικές φωτογραφήσεις. Πολύτιμη, τέλος, ήταν η βοήθεια της φίλης συναδέλφου κ. Ρόζας Ιωαννίδου, η οποία έκανε τα σχέδια.

3. Ειρ. Γαβριλάκη-Νικολουδάκη, Αρχαιολογικές ειδήσεις 1987, *Κρητική Εστία* 2, 1988, 308-310.

4. Η κατάσταση του νομίσματος δεν είναι άριστη, αλλά επιτρέπει τη χρονολόγησή του στην περίοδο του Αρκαδίου (383-408).

5. Αντίστοιχης υφής όστρακα εμφανίζονται ήδη σε στρώματα Μέσης και Νεότερης Νεολιθικής καθώς επίσης και σε αρκετά ΠΜ ΙΙ σύνολα: J. D. Evans, Excavations in the Neolithic Settlement of Knossos 1957- 60, Part I, *BSA* 59, 1964, 219, 225. Για τις τεχνικές, ωστόσο, που χρησιμοποιήθηκαν κατά την Πρωτοχαλκή βλ. Αδ. Σάμψων, *Μάνικα. Μία πρωτοελλαδική πόλη στην Χαλκίδα* (Χαλκίδα 1985), στο εξής *Μάνικα*.

6. Αντίστοιχου τύπου λαβές προέρχονται από την ΠΜ ΙΙΑ Οικία της Δυτικής Αυλής του Ανακτόρου της Κνωσσού: D. E. Wilson, The Pottery and Architecrure of the EM IIA West Court House at Knossos, *BSA* 80, 363, πίν. 57, εικ. 43, στο εξής Wilson. Και ο υπόλοιπος ελλαδικός χώρος παρέχει ανάλογα παραδείγματα, όπως διδάσκουν τα ανασκαφικά δεδομένα του Αγίου Κοσμά, του Ασκηταριού, της Ακρόπολης, των Ζυγουριών, της Τίρυνθας, της Μάνικας, της Θερμής και της Εύτρησης: Μ. Β. Κοσμόπουλος, Προϊστορικός οικισμός στον Βλαστό Καλάμου, *ΑΕ* 1988, 190, εικ. 9:Κ44, όπου και η σχετική βιβλιογραφία.

7. A. Kanta, The Late Minoan III Period in Crete. A Survey of Sites Pottery and their Distribution, *SIMA* 58, 266.

8. P. P. Betancourt, *The Histrory of Minoan Pottery* (Princeton 1985), 32, στο εξής Betancourt. Αγγεία ρυθμού Αγίου Ονουφρίου παράγονται και κατά την ΠΜ ΙΙΑ, Wilson, 37. Το μέγεθος, ωστόσο, του οστράκου δεν επιτρέπει την ευχερή αναγωγή του σε τύπο.

9. D. Blackman, K. Branigan, The Excavation of an Early Minoan Tholos Tomb at Ayia Kyriaki, Ayiofarango, Southern Crete, *BSA* 77, 1982, 23, εικ. 7: E18, E19 και E20, στο εξής Blackman-Branigan.

10. Τέτοιου είδους λαβές είναι κοινές σε σύνολα της Νεότερης Νεολιθικής: L. Vagnetti, L'insediamento nedittico di Festòs, *ASAtene* L-LI (1972-73), 7-138. Η κατασκευή τους, ωστόσο, απαντά και κατά την ΠΧ Ι περίοδο τόσο στην Κρήτη, όσο και στα νησιά του Αιγαίου και την ηπειρωτική Ελλάδα: A. Evans, *The Palace of Minos, A Comparative Account of the Successive Stages of the Early Cretan Civilization as Illustrated the Discoveries at Knossos* (New York 1964), II, 1, 10, εικ. 3, στο εξής *The Palace of Minos*· S. A. Immerwahr, *The Athenian Agora* XIII. *The Neolithic and Bronze Ages* (Princeton 1971), 80· E. M. Melas, The Islands of Karpathos, Samos and Kasos in the Neolithic and Bronze Age, *SIMA* 58, 1985, 82:102· *Μάνικα*, σχ. 3:1, 10· S. Hood, *Prehistoric Emborio and Ayio Gala*, *BSA* Suppl. 15, 1981, 1, 454· W. Lamb, *Excavations at Thermi in Lesvos* (Cambridge 1936), 73.

11. Χ. Τζαβέλλα-Evjen, *Λιθαρές* (Αθήνα 1984), 158-159, σχ. 15, στο εξής *Λιθαρές*.

12. Αναγνωρίστηκαν φιάλες τύπου Α και Δ των Λιθαρών, από τμήματα χείλους που ανήκουν σε αγγεία με κυρτά τοιχώματα και τμήματα χείλους που φέρουν ελαφρά πτύχωση: *Λιθαρές*, 150, σχ. 1, 2, πίν. 18-22 και 152, σχ. 8β, πίν. 27. Επίσης R. L. N. Barber, O. Hadjianastassiou, Mikre Vigla: A Bronze Age Settlement on Naxos, *BSA* 83, 1988, 72, εικ. 5, 6.

13. P. M. Warren, J. Tzedhakis, Debla: A New Early Minoan Settlement in Western Crete, *BSA* 69, 1974, 323, στο εξής *Debla*.

14. Η Μ. Ψαροπούλου, πρόεδρος του Δ.Σ. του Κέντρου Νεότερης Κεραμικής, εξέτασε κάποια από τα νεότερα όστρακα. Μεταξύ αυτών αναγνώρισε τμήματα χείλους αβαθούς, εφυαλωμένης λοπάδας, καθώς και τμήματα πρόχου που τοποθετούνται στα τέλη του 19ου αι. Για την εξέταση του υλικού και την ενδιαφέρουσα συζήτηση την ευχαριστώ και από εδώ.

15. Οι λαβές που περισυλλέχθηκαν από την περιοχή της εισόδου φαίνεται να στενεύουν προς τα κάτω, παραπέμποντας στην ΠΜ παραγωγή. Το τυπολογικό αυτό χαρακτηριστικό συζητείται με την ευκαιρία της παρουσίασης του ΠΧ

υλικού από τη νεολιθική Νίσυρο: Αδ. Σάμψων, *Η νεολιθική κατοίκηση στο Γυαλί της Νισύρου* (Αθήνα 1988), 106, εικ. 26:87, 92, στο εξής *Νίσυρος*.

16. Κωνικές βάσεις κυπέλλων προέρχονται από πολλές ΠΜ ΙΙΑ θέσεις: P. M. Warren, *Myrtos. An Early Bronze Age Settlement in Crete* (London 1972), 127, εικ. 65, στο εξής *Myrtos*· P. Demargne, Fouilles exécutées à Mallia. Exploration des nécropoles (1921-1933), *Études crétoises* 7, Paris, I, 6-7, πίν. 28:8678· Wilson, 297, 301, εικ. 11:42, 45· Blackman-Branigan, 29 εικ. 9:23. Σημειώνεται ότι ο τύπος δεν εμφανίζεται συχνά στην Κνωσσό. Η παρουσία του σχήματος επιβεβαιώνεται, ωστόσο, και αλλού: J. A. MacGillivray, Mount Kynthos in Delos. The Early Cycladic Settlement, *BCH* 104, 1980, 103, εικ. 5· *Μάνικα*, σχ. 3:1, 10· J. L. Caskey, E. G. Caskey, The Earliest Settlements at Eutresis, *Hespreria* 29, 1960, 155, εικ. 11· Μ. Β. Κοσμόπουλος, *ό.π.* (σημ. 6) 184, εικ. 4 για να αναφέρουμε λίγα από τα παράλληλα. Χρήσιμη εξάλλου η τυπολογική προσέγγιση των βάσεων της Μάνικας: *Μάνικα*, 143, πίν. 15.

17. *Λιθαρές*, 159, σχ. 15ε, όπου στον τύπο του περιχειλώματος αναγνωρίζεται χρηστική αξία σχετική με τη στήριξη του πώματος. Υπογραμμίζεται η παρουσία στιλβωμένων αποθηκευτικών αγγείων στις Λιθαρές.

18. *Νίσυρος*, 96, 100, 102, όπου συζητούνται αντίστοιχα παραδείγματα από το νησιωτικό, αλλά και τον ηπειρωτικό χώρο.

19. *Μάνικα*, σχ. 34: στον πίνακα σχημάτων της Πρωτοχαλκής περιόδου υπάρχουν και αβαθείς αρύταινες.

20. *Myrtos*, 238, εικ. 105:220.

21. Ο τύπος του σφονδυλιού απαντά στη Μύρτο: *Myrtos*, 99:156.

22. Πρβλ. για παράδειγμα τον υπ. αριθ. 1948 χάλκινο πέλεκυ του Πλατάνου: S. Xanthoudides, *The Vaulted Tombs of Messara* (London 1924), 108, πίν. LVI: 1948, στο εξής *Vaulted Tombs*. Επίσης, K. Branigan, *Aegean Metalwork of the Early and Middle Bronze Age*, Oxford 1974, 24, τύπος ΙΙΙ.

23. J. D. Evans, Excavation in the Neolithic Settlement at Knossos, *BSA* 59, 1964, εικ. 45.

24. Λαβές-αποφύσεις συναντούνται στα ΠΜ σύνολα από το Κράσι, την Κουμάσα, τον Πύργο αλλά και από την Κνωσσό: Σ. Μαρινάτος, Πρωτομινωικός τάφος παρά το χωρίον Κράσι Πεδιάδος, *ΑΔ* 12, 1929, 126, εικ. 17, *Vaulted Tombs*, 9· Σ. Ξανθουδίδης, Μέγας Πρωτομινωικός τάφος Πύργου, *ΑΔ* 4, 1918, 102, 108, εικ. 12, στο εξής *Πύργος*· *The Palace of Minos*, 1, 10, εικ. 3.

25. Η ΠΜ κεραμική που έχει εντοπιστεί τα τελευταία χρόνια στο νομό Ρεθύμνης, στα πλαίσια επιφανειακών ερευνών ή σωστικών ανασκαφών, προέρχεται από το σπήλαιο του Μελιδονίου, το Χαμαλεύρι, το Σταυρωμένο, το Καβούσι, το σπήλαιο των Ελενών και τα Ελληνικά. Για τις υπόλοιπες ΠΜ θέσεις του νησιού είναι οι χάρτες που δημοσιεύονται από τον Betancourt: Betancourt, 18, χάρτης 2 και επ' ευκαιρία της δημοσίευσης της Ντέμπλας: *Debla*, 300, εικ. 1. Η πρόσφατη εργασία του Βασιλάκη, τέλος, φωτίζει την αντίστοιχη περίοδο στην περιοχή Οδηγήτριας: Α. Βασιλάκης, Προϊστορικές θέσεις στη Μονή Οδηγήτριας, Καλούς Λιμένες, *Κρητική Εστία* 3, 1989/90, 11-79, χάρτης 1, 12.

26. *Πύργος*, 170· *Vaulted Tombs*, 9.

27. Α. Κάντα - Ν. Προκοπίου, Το Ρέθυμνο στην Πρώιμη Εποχή του Χαλκού. Ιστορικές και πολιτιστικές παρατηρήσεις, *Πρακτικά ΣΤ' Διεθνούς Συνεδρίου Προϊστορικού Αιγαίου*, 1987 (υπό εκτύπωση).

28. Wilson, 292-293.

29. J. Tzedhakis, P. Warren, Debla: A New Early Minoan Settlement, *AAA* V, 1, 1972, 69-70.

30. Γ. Τζεδάκις, Ανασκαφή σπηλαίου Πλατυβόλας, *ΑΔ* 22, 1967, Χρονικά, 504-506.

ΕΙΡΗΝΗ ΓΑΒΡΙΛΑΚΗ
ΚΕ' Εφορεία Προϊστορικών - Κλασικών Αρχαιοτήτων
Αρχαιολογικό Μουσείο Ρεθύμνου
741 00 Ρέθυμνο

Στοιχεία για την πρωτομινωική κτηνοτροφία: Ζωοαρχαιολογικές μαρτυρίες από το σπήλαιο Σεντόνη Ζωνιανών Κρήτης*

ΓΙΑΝΝΗΣ ΧΑΜΗΛΑΚΗΣ

Η σύγχρονη ζωοαρχαιολογική έρευνα έχει προ πολλού ξεπεράσει το «νηπιακό» στάδιο, κατά το οποίο η συνεισφορά της εξαντλούνταν στη συγκρότηση καταλόγων με τα είδη ζώων που συναντούνται στις ανασκαφές ή το πολύ πολύ στην περιβαλλοντική ανασύνθεση. Σήμερα έχει πλέον συνειδητοποιηθεί από μεγάλη μερίδα ειδικών, και όχι μόνο, από τη μια ότι τα ζητήματα που συμβατικά ονομάζονται οικονομικά αφορούν πολύ πιο σύνθετες διαδικασίες απ' ό,τι αρχικά είχε υποτεθεί και από την άλλη ότι σημαντικά ζητήματα όπως, για παράδειγμα, αυτά που αφορούν σχέσεις εξουσίας, εκμετάλλευσης, δύναμης και κοινωνικής θέσης ή ακόμα και αυτά που αφορούν εθνοτικές ομαδοποιήσεις μπορούν και θα πρέπει να διερευνηθούν και ζωοαρχαιολογικά (βλ. για παράδειγμα Crabtree 1990).

Φυσικά, τέτοιου είδους απόπειρες προϋποθέτουν πέρα από τη βούληση και τη θεωρητική συγκρότηση του ερευνητή και κατάλληλο αρχαιολογικό υλικό: το μέγεθος του δείγματος, οι συνθήκες συλλογής του υλικού, τα στρωματογραφικά και άλλα δεδομένα, η ύπαρξη συγκρίσιμων ομοειδών αρχαιολογικών μελετών (για να αναφέρουμε μόνο τους παράγοντες που ελέγχονται από τον αρχαιολόγο) επηρεάζουν καθοριστικά κάθε τέτοια προσπάθεια.

Το δείγμα των Ζωνιανών· προβλήματα και δυνατότητες

Το δείγμα των οστών ζώων από το σπήλαιο Σεντόνη Ζωνιανών είναι υπερβολικά μικρό για να επιτρέψει μια ολοκληρωμένη ανάλυση και μελέτη. Πρόκειται για 136 συνολικά θραύσματα, από τα οποία μόνο τα 76 κρίθηκαν αναγνωρίσιμα (για την ποσοτική μέθοδο που ακολουθήθηκε βλ. παρακάτω) και τα οποία εντάσσονται σε τρεις χρονικές πολιτισμικές φάσεις (βλ. Ειρ. Γαβριλάκη, *Η ανασκαφή στο σπήλαιο Ζωνιανών Ρεθύμνης*, στον παρόντα τόμο)· το μεγαλύτερο μέρος του αφορά την Πρωτομινωική Ι-ΙΙ φάση, ένα μικρό μέρος την Ύστερη Ρωμαϊκή και τέλος μια μικρή ομάδα οστών ανήκει σε μια προηγούμενη γεωλογική φάση, αυτή του Πλειστόκαινου. Ακόμα, τα οστά ζώων —όπως εξάλλου συμβαίνει και στις περισσότερες ανασκαφές του ελλαδικού χώρου— έχουν συλλεχθεί «με το χέρι» (χωρίς τη μεσολάβηση οποιασδήποτε τεχνικής κοσκινίσματος), μέθοδος που εδώ και παρά πολύ καιρό έχει αποδειχθεί ότι αποδίδει ένα δείγμα μεροληπτικό (biased), καθώς ένα σημαντικό μέρος των ανατομικών μερών μικρού μεγέθους, των οστών των νεαρών σε ηλικία ζώων, της μικροπανίδας και πολύ περισσότερο των πουλιών και των ψαριών χάνονται (βλ. για παράδειγμα, Payne 1972· Payne 1975· Levitan 1982· Meadow 1980). Ακόμα χειρότερα, η μεροληπτικότητα του δείγματος δεν είναι προβλέψιμη, καθώς τη συλλογή με το χέρι επηρεάζουν μια σειρά ανεξέλεγκτοι παράγοντες όπως, για παράδειγμα, οι συνθήκες ανασκαφής, η παρατηρητικότητα του ανασκαφέα, η σύσταση του εδάφους κτλ. Έτσι, πέρα από τη μεροληπτικότητα του δείγματος, η σύγκριση μεταξύ δειγμάτων που έχουν συλλεχθεί με διαφορετικό τρόπο καθίσταται προβληματική. Στην περίπτωση των Ζωνιανών η απώλεια οστών είναι ακόμα μεγαλύτερη, καθώς πρόκειται για ενεργό υδρολογικά σπήλαιο (ιδιαίτερα κατά την περίοδο των χειμερινών μηνών κατά τους οποίους έγινε η ανασκαφή) και κατ' επέκταση υγρή απόθεση η οποία καθιστά τη συλλογή του υλικού ακόμα πιο δύσκολη, πέρα βέβαια από τις ευνόητες δυσκολίες λόγω των συνθηκών φωτισμού. Εδώ, μόνο μια τεχνική υγρού κοσκινίσματος θα μπορούσε να αποδώσει ένα σχετικά αμερόληπτο (ως προς τον παράγοντα της συλλογής) δείγμα. Τέλος, το υλικό προέρχεται από δοκιμαστική ανασκαφή που κάλυψε ένα μόνο μέρος (παρ' όλα αυτά σημαντικό) της επιφάνειας του σπηλαίου.

Τα μικρά δείγματα παρουσιάζουν επίσης προβλήματα κατά τη διαδικασία της ζωοαρχαιολογικής ανάλυσης, καθώς δεν είναι δυνατή η συγκρότηση εσωτερικών συγκριτικών συλλογών (χρήση των καλύτερα διατηρημέ-

νων οστών για την αναγνώριση των θραυσμάτων και των λιγότερο καλά διατηρημένων), ενώ σε ορισμένα γένη ο διαχωρισμός ανάμεσα σε άγριο και εξημερωμένο είδος, ειδικά όταν αυτός βασίζεται στο μέγεθος, είναι δύσκολος: ο κατά φύλα διμορφισμός και ο καθ' ηλικία πολυμορφισμός δεν είναι εύκολο να διαχωριστούν από τον κατ' είδος διμορφισμό.

Τα παραπάνω προβλήματα θα καθορίσουν ανάλογα και την έκταση καθώς και τη θεματολογία της συζήτησης. Παρά τους παραπάνω προβληματισμούς, η ανάλυση και η μελέτη του συγκεκριμένου υλικού δεν είναι χωρίς σημασία· όχι μόνο γιατί οι ζωοαρχαιολογικές έρευνες από την Κρήτη είναι ακόμα ελάχιστες, αλλά και γιατί μπορεί να προσφέρει ενδείξεις για μια σειρά ζητήματα δίδοντας έτσι ερεθίσματα για παραπέρα διερεύνηση. Τέλος, ορισμένα ερωτήματα (π.χ. η παρουσία και εκμετάλλευση ορισμένων ειδών που αφορά ζητήματα όπως την εξειδίκευση στην οικονομία-κτηνοτροφία) μπορούν να συζητηθούν έστω και με δείγματα όπως αυτό των Ζωνιανών. Στο παρόν σημείωμα πέρα από την παρουσίαση των δεδομένων θα επιδιωχθεί μια περιορισμένη συζήτηση για την πρωτομινωική κτηνοτροφία, όχι μόνο γιατί σε αυτή τη φάση το δείγμα είναι κάπως μεγαλύτερο, αλλά και γιατί τα δύο, επίσης μικρά, ζωοαρχαιολογικά δείγματα από τη Μύρτο: Φούρνου Κορυφή (Jarman 1972) και την Ντέμπλα (Warren, Tzedhakis 1973) έχουν δώσει αφορμή για κάποιο προβληματισμό σχετικά με το χαρακτήρα της πρωτομινωικής οικονομίας. Τέλος, το ενδιαφέρον ζήτημα της σχέσης της πλειστόκαινης πανίδας με τον άνθρωπο θα εξεταστεί σε ξεχωριστό σημείωμα (Hamilakis υπό έκδοση).

Ο περιβάλλων χώρος, παρελθόν και παρόν

Το σπήλαιο του Σεντόνη της κοινότητας Ζωνιανών, επαρχίας Μυλοποτάμου, νομού Ρεθύμνου βρίσκεται σε υψόμετρο 630 μ., στις παρυφές του Ψηλορείτη, σε μια περιοχή όπου αυτό που συνήθως χαρακτηρίζεται καλής ποιότητας αρόσιμη γη είναι ελάχιστη. Σήμερα η κύρια οικονομική δραστηριότητα των κατοίκων σχετίζεται με την κτηνοτροφία αιγοπρόβατων· όμως μια προσεκτικότερη ματιά θα αποκάλυπτε ότι αυτή η εξέλιξη είναι πολύ πρόσφατη. Ολόκληρη η ευρύτερη περιοχή του ορεινού Μυλοποτάμου μέχρι και το υψόμετρο των 1.200 μ. φέρει όλα τα σημάδια της εντατικής, αρόσιμης μεικτής αγροκτηνοτροφίας που φαίνεται να παρήκμασε μόλις τις τελευταίες δεκαετίες και που επιβεβαιώνεται και από τις μαρτυρίες των κατοίκων της περιοχής (Χαμηλάκης 1990): αναβαθμοί, αλώνια και μικρές πέτρινες καλύβες για το σταβλισμό των βοδιών και την αποθήκευση του αχύρου («αχεριωνάρια») δίπλα στα μητάτα και τις μάντρες. Τέλος, σε σχετικά μικρή απόσταση από τα Ζωνιανά στην περιοχή της Ρουσαλίμνης, ένα αρκετά παλιό δάσος από βελανιδιές (που κατάφερε να επιβιώσει της πρόσφατης πληθυσμιακής έκρηξης των αιγοπρόβατων) χρησιμοποιείται για την εκτροφή μεγάλου αριμού χοίρων.

Γενική κατάσταση του υλικού

Σε γενικές γραμμές το δείγμα διατηρείται σε πολύ καλή κατάσταση. Η επιφάνεια των οστών είναι πολύ καλά διατηρημένη και εξαιτίας του γεγονότος ότι πολλά από αυτά έχουν καλυφθεί από σπηλαιοϊζήματα. Τα ίχνη από δαγκώματα σαρκοβόρων ή άλλων ζώων είναι ελάχιστα. Μερικά από τα οστά, εξαιτίας της ιδιαίτερης γεωλογικής και ταφονομικής τους ιστορίας, είναι ορυκτοποιημένα και μάλιστα όχι ομοιόμορφα (βλ. παρακάτω).

Μέθοδος

Το υλικό εξετάστηκε στην αποθήκη του νέου Μουσείου Ρεθύμνου (όπου και βρίσκεται αποθηκευμένο μέχρι σήμερα) προκαταρκτικά το φθινόπωρο του 1990 και περισσότερο συστηματικά το φθινόπωρο του 1993. Μετά τον καθαρισμό του συγκολλήθηκαν όλα τα πρόσφατα θραύσματα που μπόρεσαν να εντοπιστούν. Για την αναγνώριση των ειδών χρησιμοποιήθηκαν η συγκριτική συλλογή του συγγραφέα και άτλαντες με βασικό αυτόν της Schmid (1972). Για τη διάκριση ανάμεσα στο πρόβατο και την αίγα ακολουθήθηκαν οι παρατηρήσεις των Boessneck (1969), Kratochvil (1969) και Payne (1969). Η διάκριση ανάμεσα στον άγριο και τον εξημερώμενο χοίρο έγινε με μετρήσεις (κυρίως το μέγιστο μήκος του τρίτου κάτω γομφίου). Για την ποσοτικοποίηση του υλικού (ζήτημα που καταλαμβάνει ένα πολύ σημαντικό μέρος της ζωοαρχαιολογικής βιβλιογραφίας· βλ. ενδεικτικά Grayson 1984· Ringrose 1993) ακολουθήθηκε η μέθοδος που θα μπορούσε να ονομαστεί «αριθμός των αναγνωρίσιμων ανατομικών μερών» (πρβλ. Halstead 1992) και που, εν μέρει, αποτελεί τροποποίηση της μεθόδου των «διαγνωστικών ζωνών» (Watson 1979). Σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο οι παρακάτω ανατομικές ενότητες καταμετρήθηκαν: κάτω σιαγόνα, άνω σιαγόνα (και στις δύο περιπτώσεις προσμετράται μόνο η περιοχή των προγομφίων και γομφίων), κέρατα, άτλας, επιστροφέας, ωμοπλάτη (μόνο η περιοχή της άρθρωσης), εγγύς βραχίονας, άνω βραχίονας, εγγύς κερκίδα, άνω κερκίδα, ωλένη (μόνο το ωλέκρανο), εγγύς μετακάρπιο, άνω μετακάρπιο, 1η φάλαγγα, 2η φάλαγγα, 3η φάλαγγα,

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Αντιπροσωπευόμενα είδη ζώων στο σπήλαιο Ζωνιανών (αριθμός αναγνωρίσιμων ανατομικών μερών)

ΕΙΔΗ	ΠΜ Ι-ΙΙ ΦΑΣΗ	ΥΣΤΕΡΗ ΡΩΜΑΪΚΗ ΦΑΣΗ	«ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΚΗ ΦΑΣΗ»
Αιγοπρόβατα (Ovis aries L./ caprahircus L.)	17	4	(8)
Πρόβατα (Ovis aries L.)	3	1	
Αίγες (Capra hircus l.)	2		
Βοοειδή (Bos taurus L.)	2	5	(1)
Χοίρος (Sus scrofa dom. L)	10	3	(2)
Ζαρκάδι (Capreolus capreolus L.)	1	1	
Ελάφι γεν.	2		
Ελάφι Πλειστόκαινου			12-14
Σπόνδυλοι		3	
Πλευρά	5	3	1
Μη αναγνωρίσιμα	27	12	9
ΣΥΝΟΛΟ	70	32	33-35

λεκάνη (μόνο η περιοχή της κοτύλης), εγγύς μηρός, άνω μηρός, εγγύς κνήμη, άνω κνήμη, εγγύς μετατάρσιο, άνω μετατάρσιο, πτέρνα, αστράγαλος. Έτσι, στις σπάνιες περιπτώσεις διατήρησης ολόκληρου του οστού (για τα μακρά οστά) ή του μεγαλύτερου τμήματος και των δύο άκρων αυτό προσμετράται δύο φορές. Στην περίπτωση των Ζωνιανών ο αριθμός των αναγνωρίσιμων ανατομικών μερών αυξάνει κατά ελάχιστο τον πραγματικό αριθμό των οστών, επειδή τα οστά που έχουν διατηρηθεί ολόκληρα είναι πολύ λίγα (βλ. παρακάτω). Στην περίπτωση του χοίρου μόνο τα μετακάρπια 3-4 και μετατάρσια 3-4 προσμετρώνται. Ο υπολογισμός της ηλικίας σφαγής με βάση την ένωση της επίφυσης με τη διάφυση ακολουθεί τις ηλικίες που δίδονται από τον Silver (1969), ενώ με βάση την εμφάνιση και τη φθορά των δοντιών ακολουθεί τον Payne (1973) για τα αιγοπρόβατα, την Grant (1975) για τα βοοειδή και τους Bull και Payne (1982) για το χοίρο. Τα σημάδια από μαχαίρι αναλύονται με βάση τον Binford (1981). Τέλος, οι μετρήσεις ακολουθούν τις συμβάσεις που προτείνονται από τη von den Driesch (1976).

Αποτελέσματα-Συζήτηση

ΠΜ φάση

Ας σημειωθεί κατ' αρχήν ότι πέντε μακρά οστά διατηρήθηκαν ολόκληρα ή σχεδόν ολόκληρα και επομένως, σύμφωνα με τη μέθοδο της ποσοτικοποίησης που χρησιμοποιήθηκε εδώ, καταμετρήθηκαν δύο φορές (σαν εγγύς και σαν άπω τμήματα). Όπως φαίνεται και από τον Πίνακα 1, πρόβατα, αίγες, χοίροι και βοοειδή αντιπροσωπεύονται στο δείγμα, ενώ η άγρια πανίδα αντιπροσωπεύεται από δύο οστά (τρεις ανατομικές ενότητες) που το ένα ανήκει σε ζαρκάδι και το άλλο σε ελάφι μεσαίου μεγέθους, μη αναγνωρίσιμο στο επίπεδο του γένους. Ο χοίρος φαίνεται να είναι ο εξημερωμένος: όλα τα οστά

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Ζωνιανά ΠΜ Ι-ΙΙ στρώμα. Αντιπροσώπευση ανατομικών μερών για όλα τα είδη ζώων.

ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΡΗ	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	ΒΟΟΕΙΔΗ	ΧΟΙΡΟΣ	ΖΑΡΚΑΔΙ	ΕΛΑΦΙ ΓΕΝ.
Κάτω σιαγόνα	2		1		
Δόντια κάτω σιαγόνας	1	1			
Δόντια άνω σιαγόνας	2				
Εγγύ βραχίονας	1		1		
Άπω βραχίονας			2		
Εγγύς κερκίδα	1				
Άπω κερκίδα	1				
Εγγύς μετακάρπιο	2				
Άπω μετακάρπιο	2				
Εγγύς μηρός			4	1	
Άπω μηρός	1		1		
Εγγύς κνήμη	1	1			
Άπω κνήμη	3				
Αστράγαλος	1				
Εγγύ μετατάρσιο	3		1		1
Άπω μετατάρσιο	1				1

ήταν μικρού σχετικά μεγέθους, ενώ ο (αρκετά φθαρμένος) τρίτος κάτω γομφίος που αντιπροσωπεύεται στο δείγμα έχει μέγιστο μήκος 30 χιλιοστά, δηλ. πολύ κάτω από το αντίστοιχο μήκος του κάπρου (πρβλ. Payne, Bull 1988). Παρομοίως, τα οστά των βοοειδών έχουν το μέγεθος του εξημερωμένου βοδιού (Bos taurus) και δεν παρέχουν καμιά ένδειξη ότι μπορεί να ανήκουν στο άγριο βόδι (Bos primigenius). Και στις δύο περιπτώσεις όμως οι προειδοποιήσεις που διατυπώθηκαν παραπάνω και που σχετίζονται με τα προβλήματα που δημιουργεί το μέγεθος του δείγματος θα πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Σχετικά με την κατανομή των ανατομικών μερών

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Παρουσία των σημαντικότερων ειδών ζώων σε πρωτομινωικές θέσεις.

ΠΜ ΘΕΣΕΙΣ	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	ΒΟΟΕΙΔΗ	ΧΟΙΡΟΣ	ΑΓΡΙΑ ΠΑΝΙΔΑ	ΠΗΓΗ
Ντέμπλα	X				Warren,
Tzedhakis1974					
Μύρτος	X	X	X		Jarman 1972
Ζωνιανά	X	X	X	X	Πίν. 1
Τρυπητή	X	X	X	X	Catling 1989, 101
Κράσι (τάφος)	X	X	X	X	Μαρινάτος 1929, 124

(Πίν. 2), η πρώτη παρατήρηση που θα μπορούσαμε να κάνουμε και που αφορά όλα τα είδη είναι ότι στο δείγμα αντιπροσωπεύονται οστά από διαφορετικά τμήματα του σκελετού που συνήθως τους αποδίδεται διαφορετική χρησιμότητα. Έτσι στα αιγοπρόβατα και στο χοίρο έχουμε οστά τόσο από το κρανίο και τα κάτω άκρα (οστά με μικρή ποσότητα κρέατος), όσο και από τα περισσότερο χρήσιμα μέρη του σκελετού, όπως ο βραχίονας και ο μηρός. Επίσης, το μη αναγνωρίσιμο ελάφι αντιπροσωπεύεται από ένα μετατάρσιο, οστό που προέρχεται από τμήμα του σώματος που μερικές φορές αφήνεται στον τόπο του κυνηγιού λόγω της σχετικά μικρής οικονομικής σημασίας του (βλ. για παράδειγμα Halstead 1987α, 75-77). Η αριθμητική υπεροχή ορισμένων ανατομικών μερών αντανακλά το βαθμό πυκνότητάς τους· ανατομικά μέρη με μεγαλύτερη πυκνότητα είναι περισσότερο ανθεκτικά σε σχέση με αυτά που έχουν μικρότερη πυκνότητα, όπως συμβαίνει για παράδειγμα στην περίπτωση της άπω κνήμης ή του εγγύς μεταταρσίου (Binford, Bertram 1977, 110· Brain 1981, 23). Τέλος, η παντελής απουσία των φαλάγγων πιθανότατα οφείλεται στις μεθόδους συλλογής, όπως τονίστηκε παραπάνω.

Τα δεδομένα για την ηλικία σφαγής είναι ελάχιστα. Με βάση την ηλικία συγκόλλησης της επίφυσης στη διάφυση, στα αιγοπρόβατα έχουμε τρία θραύσματα που δίνουν ηλικία σφαγής μεγαλύτερη των 20 μηνών, δύο μεγαλύτερη των 15-18 μηνών, ένα μικρότερη των 3-3,5 χρόνων και ένα που αντιπροσωπεύει άτομο πολύ νεαρό σε ηλικία. Στο χοίρο, έχουμε δύο θραύσματα που υποδηλώνουν ηλικία σφαγής μικρότερη των 15-18 μηνών, δύο μικρότερη των 3-3,5 χρόνων και ένα μεγαλύτερη από 3,5 χρόνια. Με βάση την εμφάνιση και τη φθορά των δοντιών έχουμε στα αιγοπρόβατα δύο περιπτώσεις όπου υποδηλώνονται άτομα μεγαλύτερα των 4 χρόνων και μία για άτομο μεταξύ 18-24 μηνών. Τέλος έχουμε ένα ενήλικο βοοειδές (δεύτερος τραπεζίτης) και ένα χοίρο μεγαλύτερο από 30 μήνες.

Τα ίχνη από μαχαίρι είναι ελάχιστα· μόνο στην εγγύς επίφυση του μετακαρπίου ενός προβάτου παρατηρήθηκαν ίχνη που πιθανότατα οφείλονται στην προσπάθεια αποχωρισμού του μετακαρπίου από το υπόλοιπο σώμα κατά τα αρχικά στάδια τεμαχισμού του ζώου. Τρία θραύσματα μακρών οστών χοίρου (δύο μηροί και ένας βραχίονας) και ένα θραύσμα κνήμης από αίγα έχουν σπάσει στο μέσον της διάφυσης, αποτέλεσμα που πιθανότατα οφείλεται σε εσκεμμένη ανθρώπινη ενέργεια, ειδικότερα στην περίπτωση του βραχίονα που, λόγω του σχήματός του, κατά την τυχαία θραύση του δίνει συνήθως σπειροειδή θραύσματα (Brain 1981, 141). Τέσσερα θραύσματα αιγοπροβάτων και ένα χοίρου φέρουν ίχνη δαγκωμάτων από σαρκοβόρα ζώα, ενώ η επιφάνεια τεσσάρων θραυσμάτων αιγοπροβάτων φέρει επιφανειακά ραγίσματα (cracking), οφειλόμενα στις απότομες αλλαγές θερμοκρασίας και υγρασίας, που πιθανότατα υποδηλώνουν ότι τα συγκεκριμένα θραύσματα έχουν αφεθεί για κάποιο διάστημα εκτεθειμένα, προτού ενσωματωθούν στην απόθεση (Behrensmeyer 1978) και πιθανότατα έχουν εισαχθεί στη σπηλιά από μη ανθρώπινους φορείς. Δύο θραύσματα αιγοπροβάτων φέρουν διάβρωση οφειλόμενη στη δράση των ριζών.

Από την παραπάνω ανάλυση μόνο ενδείξεις για την πρωτομινωική οικονομία, το περιβάλλον και τη χρήση των ζώων μπορούν να προκύψουν που, παρ' όλα αυτά, αποτελούν ενδιαφέροντα στοιχεία. Και πρώτα για το περιβάλλον. Η παρουσία ελαφιών και ιδιαίτερα του

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Ύστερο ρωμαϊκό στρώμα. Αντιπροσώπευση ανατομικών μερών για όλα τα είδη ζώων.

ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΡΗ	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	ΒΟΟΕΙΔΗ	ΧΟΙΡΟΣ	ΖΑΡΚΑΔΙ
Κάτω σιαγόνα		1		
Δόντια κάτω σιαγόνας		3		
Κέρατα	1			
Εγγύς βραχίονας	1			
Άπω βραχίονας	1	1		
Εγγύς μηρός			1	
Άπω κνήμη	1			
Εγγύ μετατάρσιο				1
Πτέρνα			1	
Αστράγαλος	1			
Πρώτη φάλαγγα			1	

ζαρκαδιού, αν δεχτούμε την υπόθεση ότι κυνηγήθηκε στην περιοχή και δεν μεταφέρθηκε από αλλού, παρέχει ένδειξη ότι το περιβάλλον της περιοχής κατά την Πρωτομινωική Εποχή ήταν ως ένα βαθμό δασώδες, καθώς το ζαρκάδι θεωρείται είδος που προτιμά δασώδη ενδιαιτήματα (habitats). Ακόμα, η παρουσία και η εκμετάλλευση του χοίρου και μάλιστα σε σχετικά μεγάλους αριθμούς παραπέμπει στην παρουσία εκτάσεων με βελανιδιές. Θα πρέπει βέβαια να σημειωθεί ότι αυτές οι παρατηρήσεις γίνονται με επιφύλαξη, όχι μόνο γιατί το δείγμα είναι μικρό αλλά και γιατί ορισμένα είδη μπορούν να προσαρμοστούν σε ένα ευρύ φάσμα ενδιαιτημάτων. Ακόμα, η υπόθεση για την ύπαρξη δασώδους περιβάλλοντος στην περιοχή δεν θα πρέπει να συγχέεται με τις κατά καιρούς αστήρικτες εικασίες για εκτεταμένη δασοκάλυψη όλου του νησιού κατά τα προϊστορικά χρόνια (βλ. ενδεικτικά Moody 1987).

Παρά το ότι η εκτίμηση της οικονομικής σπουδαιότητας του κάθε είδους είναι παρακινδυνευμένη με ένα τόσο μικρό δείγμα, θα μπορούσαμε να πούμε ότι τα αιγοπρόβατα φαίνεται να αποτελούν σημαντικότερη οικονομικά ομάδα ζώων, λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι εξαιτίας και των μεθόδων συλλογής πολλά από τα μικρά σε μέγεθος ανατομικά μέρη των αιγοπροβάτων θα έχουν χαθεί και άρα τα συγκεκριμένα είδη υποαντιπροσωπεύονται, ιδιαίτερα σε σχέση με τα ζώα μεγαλύτερου μεγέθους. Ενδιαφέρων είναι επίσης ο σχετικά μεγάλος αριθμός των οστών χοίρων και παρά το ότι το είδος αυτό αποδίδει μόνο πρωτογενή προϊόντα (κρέας και τα υποπροϊόντα του), η οικονομική σημασία του φαίνεται να ήταν αξιοσημείωτη. Βέβαια τα σχετικά με την οικονομική σημασία των ειδών θα πρέπει πάντα να συνοδεύονται από επιφυλάξεις και προβληματισμό, κυρίως γιατί η έννοια της οικονομικής σπουδαιότητας και της μεγιστοποίησης του κέρδους είναι κοινωνικοϊστορικά προσδιορισμένες (εξάλλου, στη διεθνή βιβλιογραφία της οικονομικής ανθρωπολογίας έχει αναπτυχθεί μια τεράστια συζήτηση για το θέμα). Έτσι, για παράδειγμα, μπορεί σε κάποιο δείγμα τα οστά των βοοειδών να είναι πολύ λιγότερα από αυτά των αιγο-

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. Ζωνιανά, «παλαιοντολογικό» στρώμα. Αντιπροσώπευση όλων των ανατομικών μερών για όλα τα είδη ζώων.

ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΜΕΡΗ	ΑΙΓΟΠΡΟΒΑΤΑ	ΒΟΟΕΙΔΗ	ΧΟΙΡΟΣ	ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΚΟ ΕΛΑΦΙ
Άξονας				1
Εγγύς κερκίδα			1	5-7
Άπω κερκίδα		1	1	3
Εγγύς Μετακάρπιο	1			
Άπω Μετακάρπιο	2			
Εγγύς κνήμη	1			
Άπω κνήμη	1			
Εγγύς Μετατάρσιο	2			2
Άπω Μετατάρσιο	1			1

προβάτων, αλλά η σημασία των πρώτων να υπερβαίνει κατά πολύ αυτή των δεύτερων, όχι μόνο γιατί αυτά αποδίδουν πολύ μεγαλύτερη ποσότητα προϊόντων κατ' άτομο αλλά και γιατί μπορεί τα βοοειδή να παρέχουν υπηρεσίες πολύ πιο σημαντικές απ' ό,τι τα αιγοπρόβατα (π.χ. άροση) ή (ίσως και εξαιτίας των παραπάνω) μπορεί να αποδίδουν σε άτομα ή κοινωνικές ομάδες σημαντικό «συμβολικό κεφάλαιο» ("symbolic capital", Bourdieu 1977), μετατρέψιμο σε υλική ευημερία, κοινωνική καταξίωση ή εξουσία. Η οικονομική ανατομία του σκελετού (π.χ. η διαφορετική ποσότητα κρέατος σε διαφορετικά μέρη του σώματος ή η διαφορετική ποσότητα κρέατος και άλλων προϊόντων σε διαφορετικά είδη ζώων) παρέχει κάποιες πρώτες εκτιμήσεις· όμως και οι παραπάνω παράγοντες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη.

Όμως η ταυτόχρονη παρουσία των τεσσάρων κύριων εξημερωμένων ειδών (προβάτου, κατσίκας, χοίρου και βοδιού) σε αυτό το υψόμετρο έχει πολύ μεγαλύτερο ενδιαφέρον, καθώς συνιστά ένδειξη μιας μεικτής (diversified) κτηνοτροφικής δραστηριότητας που αξιοποιεί σχεδόν όλο το φάσμα των διαθέσιμων εξημερωμένων ειδών. Μια ματιά στις άλλες πρωτομινωικές θέσεις που παρέχουν ζωοαρχαιολογικές μαρτυρίες παρουσιάζει ενδιαφέρον (Πίν. 3). Από αυτές μόνον ο οικισμός της Ντέμπλας (υψ. 542 μ., αριθμός θραυσμάτων=35) δίνει ενδείξεις για κτηνοτροφία αποκλειστικά αιγοπροβάτων, ενώ η εικόνα που παρέχεται από τους άλλους οικισμούς και από το δείγμα που προέρχεται από τον θολωτό τάφο του Κράσι είναι αυτή της μεικτής κτηνοτροφίας (αιγοπρόβατα, βοοειδή, χοίρος) αλλά και της, πιθανότατα περιστασιακής, αξιοποίησης άγριας πανίδας. Οι Warren και Tzedhakis (1974, 336), βασισμένοι κυρίως στα οστά ζώων (την αποκλειστική παρουσία αιγοπροβάτων και την υπόθεση περί εποχικής –καλοκαιρινής– βόσκησης που διατύπωσε ο Jarman στηριζόμενος στα δόντια) έχουν ερμηνεύσει την Ντέμπλα ως οικισμό εποχικής κατοίκησης μεταβατικών (transhumant) κτηνοτρόφων κατ' αναλογία με σημερινές πρακτικές. Με άλλα λόγια, υποστήριξαν ότι οι κάτοικοι του οικισμού στηρίζονταν οικονομικά στην εξειδικευμένη κτηνοτροφία αιγοπροβάτων και ότι μετακινούνταν εποχικά σε μεγάλες αποστάσεις για να ξεπεράσουν τα προβλήματα εξεύρεσης κατάλληλων βοσκότοπων, προβλήματα που δημιουργούν οι περιβαλλοντικές συνθήκες της περιοχής.

Αφήνοντας κατά μέρος τα πολύ σοβαρά προβλήματα που σχετίζονται με τη δυνατότητα αναγνώρισης της εποχικής μεταβατικής κτηνοτροφίας με βάση αποκλειστικά τα οστά ζώων (Grant 1991· Chang, Koster 1986), αλλά και τα ιδιαίτερα προβλήματα που παρουσιάζει η συγκε-

κριμένη εφαρμογή στην Ντέμπλα[1], οι ενδείξεις από το σπήλαιο των Ζωνιανών (θέση που βρίσκεται σε μεγαλύτερο υψόμετρο από αυτό της Ντέμπλας) δεν φαίνεται να ενισχύουν μια παρόμοια ερμηνεία. Η παρουσία τεσσάρων ειδών (η μεταβατική κτηνοτροφία στη Μεσόγειο έχει συνδεθεί αποκλειστικά με την εξειδικευμένη εκτροφή αιγοπροβάτων)[2] παραπέμπει, όπως έχει ήδη τονιστεί, σε μεικτή κτηνοτροφία και όχι εξειδικευμένη, ενώ ο εντοπισμός σημαντικού αριθμού θραυσμάτων αγγείων καθώς και ενός σφονδυλιού που παραπέμπει σε υφαντική δραστηριότητα (βλ. Ειρ. Γαβριλάκη, στον παρόντα τόμο) συντείνουν στην ερμηνεία του ως πιθανότατα μόνιμου οικισμού. Πάντως ο οικισμός δεν πληροί τα κριτήρια του συστήματος μεταβατικής κτηνοτροφίας, τουλάχιστον με την κλασική του μορφή. Επιπλέον, αν οι ενδείξεις για την ύπαρξη δασώδους περιβάλλοντος στην περιοχή κατά την Πρωτομινωική Εποχή είναι βάσιμες, ενισχύουν την παραπάνω ερμηνεία καθώς ένα τέτοιο περιβάλλον θα ήταν δυσχερές για τη βόσκηση ενός σημαντικού αριθμού αιγοπροβάτων (ιδιαίτερα αν τα πρόβατα – είδος που δεν προσαρμόζεται εύκολα σε δασώδες περιβάλλον σε αντίθεση με την αίγα – υπερτερούσαν), στοιχείο που συνήθως χαρακτηρίζει συστήματα μεταβατικής κτηνοτροφίας (Halstead 1990, 73). Έτσι, ακόμα και αν δεχτούμε την ερμηνεία της εποχικής κατοίκησης για την Ντέμπλα, η οικονομική αυτή πρακτική δεν φαίνεται να ήταν γενικευμένη, μάλλον το αντίθετο. Ακόμα, τα δεδομένα από τα Ζωνιανά δείχνουν ακόμα μια φορά ότι η απροβλημάτιστη αρχαιολογική χρήση εθνογραφικών αναλογιών μπορεί να αποβεί ιδιαίτερα παραπλανητική (πρβλ. Halstead 1987β). Η σημερινή εικόνα της εξειδικευμένης αιγοπροβατοκτηνοτροφίας που κυριαρχεί ως οικονομική δραστηριότητα στην περιοχή, αποτέλεσμα των πρόσφατων εξελίξεων και ιδιαίτερα της ενίσχυσης της συγκεκριμένης δραστηριότητας από την ΕΟΚ, δεν ανταποκρίνεται ούτε στο πρόσφατο παρελθόν της περιοχής ούτε και στην εικόνα που παρέχουν τα οστά από τα πρωτομινωικά Ζωνιανά.

Όσον αφορά στα άλλα στοιχεία για τα οποία τα οστά των Ζωνιανών παρέχουν πληροφορίες, να σημειώσουμε μόνο ότι όλα τα στάδια της επεξεργασίας των ζώων φαίνεται ότι πραγματοποιούνταν στο σπήλαιο, ενώ τα θραύσματα των οστών στο μέσον της διάφυσης συνιστούν ένδειξη για την εκμετάλλευση του μυελού των οστών (βλ. παραπάνω· πρβλ. Noe-Nygaard 1977).

Ευνόητο βέβαια είναι ότι μια περισσότερο εμπεριστατωμένη και συστηματική συζήτηση για όλα τα παραπάνω ζητήματα καθώς και για πολλά ακόμα (πρότυπα εκμετάλλευσης των ζώων, σχετική οικονομική και κοινωνική σημασία του κάθε είδους, ρόλος της άγριας πανίδας, κτλ.) απαιτεί ένα πολύ μεγαλύτερο φάσμα ευμεγέθων συλλογών από πρωτομινωικές θέσεις σε πολλές διαφορετικές οικολογικές ζώνες.

Ύστερη Ρωμαϊκή φάση

Στο τμήμα αυτό του δείγματος μόνο δύο μακρά οστά διατηρήθηκαν ολόκληρα ή σχεδόν ολόκληρα. Αιγοπρόβατα, βοοειδή, χοίρος και ζαρκάδι αντιπροσωπεύονται επίσης και στο ρωμαϊκό στρώμα (Πίν. 1, 4). Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι στις άλλες ρωμαϊκές θέσεις από την Κρήτη έχει εντοπιστεί μόνο πλατώνι (Dama dama) και κόκκινο ελάφι (red deer), ενώ το ζαρκάδι φαίνεται να είναι απόν (Κνωσσός, Ιερό της Δήμητρας - Jarman 1973· Κνωσσός, Unexplored Mansion - Bedwin 1992· Ελεύθερνα, ρωμαϊκή οικία Τρανταλίδου, αδημοσίευτο· Κνωσσός, Ιερό του Γλαύκου - Jones 1978· στην τελευταία θέση δεν εντοπίστηκαν καθόλου ελαφοειδή), ίσως επειδή πρόκειται για πεδινές ή ημιπεδινές θέσεις. Πληροφορίες για την ηλικία σφαγής με βάση τα δόντια έχουμε μόνο στα βοοειδή· τρεις γομφίοι (M1, M2, M3) και ένας προγόμφιος (P4), που πιθανότατα ανήκουν στην ίδια σιαγόνα, προέρχονται από ένα σχετικά γέρικο ζώο (στάδια h-k της μεθόδου Grant). Δεδομένα με βάση την επίφυση έχουμε μόνο για το χοίρο: και τα τρία διαθέσιμα θραύσματα προέρχονται από σχετικά νεαρά άτομα, τα δύο από ζώα μικρότερα των 2-2,5 χρόνων και το ένα από ζώο μικρότερο των 3,5 χρόνων. Σημάδια από μαχαίρι παρατηρήθηκαν σε δυο οστά: σε έναν εγγύς μηρό χοίρου, όπου αφορούσαν ίχνη από ένα βαρύ μεταλλικό όργανο, μάλλον παράγωγα της διαδικασίας απομάκρυνσης του κρέατος από το οστό (filleting), και στη βάση ενός κεράτου αιγοπρόβατου. Το τελευταίο αυτό στοιχείο συνιστά μια πιθανή ένδειξη εκδοράς (skinning), καθώς για τη διαδικασία αυτή ένα από τα πρώτα στάδια είναι η αποκοπή των κεράτων (Χαμηλάκης, 1990).

Ένας εγγύς μηρός χοίρου, μία πρώτη φάλαγγα χοίρου, ένας άπω βραχίονας βοοειδούς και ένας βραχίονας αιγοπρόβατου (ο τελευταίος χωρίς επιφύσεις) φέρουν ίχνη δαγκωμάτων από σαρκοβόρα. Ένα εγγύς μετατάρσιο ζαρκαδιού έχει θραυσθεί κατά μήκος της διάφυσης σε δύο συμμετρικά μέρη (longitudinal splitting), αποτέλεσμα που επιτυγχάνεται με διαδοχικά χτυπήματα κατά μήκος της επιφάνειάς της με κάποιο σκληρό μέσο. Αυτό το συγκεκριμένο είδος θραύσης αποτελεί καθαρή ένδειξη για την πρακτική εξαγωγής του μυελού των οστών, καθώς είναι αδύνατο να επιτευχθεί από άλλους μη ανθρώπινους φορείς (Noe-Nygaard 1977, 219). Τέλος, ένα κέρατο αιγοπρόβατου και μία κνήμη βοοειδούς φέρουν ίχνη καύσης.

Γενικότερη συζήτηση για την οικονομική και κοινω-

νική χρήση και σημασία των ζώων κατά τη συγκεκριμένη περίοδο θα ήταν μάλλον χωρίς σημασία εδώ, όχι μόνο γιατί το δείγμα είναι πολύ μικρό αλλά και γιατί η διάρκεια και ο τύπος της κατοίκησης δεν έχει διευκρινιστεί. Η παρατήρηση σχετικά με το δασώδες περιβάλλον της περιοχής κατά την Πρωτομινωική περίοδο ισχύει και σε αυτή την περίπτωση.

«Παλαιοντολογική φάση»

Η ομάδα αυτή των οστών ονομάστηκε συμβατικά έτσι επειδή το μεγαλύτερο μέρος της αφορά οστά που ανήκουν σε είδη του Πλειστόκαινου και συγκεκριμένα σε ελαφοειδή (Πίν. 1, 5). Κρίθηκε άσκοπη η προσπάθεια παραπέρα ταξινομικής αναγνώρισης των συγκεκριμένων οστών, καθώς είναι γνωστό από την παλαιοντολογική βιβλιογραφία ότι κατά τη μακρά εξελικτική ιστορία της πλειστόκαινης κρητικής πανίδας πραγματοποιήθηκαν ποικίλες διαδικασίες ειδοπλασίας (speciation), που επέφεραν ανάλογη μορφολογική ποικιλότητα (βλ. ενδεικτικά de Vos 1984, 53· για μια πρόσφατη επισκόπηση της βιβλιογραφίας βλ. Lax 1991).

Μαζί με τα ιθαγενή ελαφοειδή του Πλειστόκαινου βρέθηκαν και οστά που ανήκουν σε είδη που είναι γνωστό ότι εισήχθησαν στην Κρήτη από τον άνθρωπο (αιγοπρόβατα, βοοειδή, χοίρος) και που πιθανότατα προέρχονται από τις γειτονικές τομές που απέδωσαν υλικό των προϊστορικών και ιστορικών χρόνων. Εξάλλου, ενώ τα περισσότερα οστά του Πλειστόκαινου ήταν πλήρως ορυκτοποιημένα (και κυρίως ασβεστοποιημένα) και, κατ' επέκταση, ασυνήθιστα βαριά, τα οστά των αλλόχθονων ζώων είχαν μια σαφέστατα διαφορετική υφή, όντας πολύ ελαφρύτερα και χωρίς να φέρουν ίχνη ορυκτοποίησης σε έναν πολύ μεγάλο βαθμό.

Η λεπτομερής ανάλυση της πλειστόκαινης πανίδας αποτελεί έργο των παλαιοντολόγων και όχι των ζωοαρχαιολόγων που συγκροτούν σήμερα μια σαφέστατα ξέχωρη από την παλαιοντολογία αρχαιολογική ειδικότητα. Το αρχαιολογικό ενδιαφέρον των εν λόγω ευρημάτων συνίσταται στο ερώτημα κατά πόσο η πλειστόκαινη πανίδα υπήρξε σύγχρονη με τον άνθρωπο και σε περίπτωση θετικής απάντησης, αν και κατά πόσο ο άνθρωπος την εκμεταλλεύτηκε οικονομικά ή με άλλο τρόπο. Το πρώτο ερώτημα παραμένει ανοικτό (Cherry 1990, 163· Lax, Strasser 1992, 208-209), ενώ με τις μέχρι τώρα ενδείξεις η απάντηση στο δεύτερο είναι αρνητική. Κανένα από τα μέχρι σήμερα γνωστά παλαιοντολογικά σύνολα δεν φέρει ενδείξεις άμεσης ανθρώπινης ανάμειξης (Lax, Strasser 1992, 210-211), ενώ οι προ εικοσιπενταετίας διατυπωθείσες υποθέσεις για τον «οστεοκερατικό παλαιολιθικό πολιτισμό» της Κρήτης (Kuss 1969) στηρίχθηκαν σε ψευδοεργαλεία και σε οστέινα θραύσματα που, όπως αποδείχθηκε, οφείλονται στη δράση των δοντιών των ίδιων των ελαφοειδών και όχι στον ανθρώπινο παράγοντα (Sutcliffe 1973, 1977· Kierdorf 1993· Hamilakis υπό έκδοση).

Το δείγμα των Ζωνιανών, όπως έχει ήδη αναφερθεί, θα αποτελέσει αντικείμενο ξεχωριστού σημειώματος· όμως αξίζει να τονιστεί εδώ ότι και το συγκεριμένο υλικό επιβεβαιώνει την παραπάνω εικόνα: βρέθηκε σε ένα στρώμα φυσικού κοκκινοχώματος χωρίς να συνοδεύεται από οποιαδήποτε στοιχεία που να μαρτυρούν ανθρώπινη ανάμειξη. Το ίδιο το υλικό δεν φέρει κανένα ίχνος ανθρώπινης επέμβασης· ίχνη από μαχαίρι είναι ανύπαρκτα, ενώ η επιφάνεια αρκετών οστών διατηρείται σε άριστη κατάσταση, στοιχείο που δηλώνει πολύ γρήγορη ενσωμάτωση στη γεωλογική απόθεση, πράγμα που συμβαίνει πολύ σπάνια με το αρχαιολογικό οστεολογικό υλικό. Δύο θραύσματα φέρουν ίχνη δαγκώματος, πιθανότατα οφειλόμενων στη δράση άλλων ελαφιών (βλ. παραπάνω) και όχι στη δράση σαρκοβόρων, καθώς οι γωνίες που σχηματίστηκαν πάνω στην επιφάνεια των οστών είναι πλατιές σε αντίθεση με τις οξείες γωνίες που σχηματίζουν τα αιχμηρά δόντια των σαρκοβόρων. Τέλος, οι θραύσεις δεν μαρτυρούν ηθελημένη ανθρώπινη ενέργεια. Πρόκειται για φυσικά θραύσματα, τα περισσότερα από τα οποία έχουν πραγματοποιηθεί μετά την ορυκτοποίηση του οστού γι' αυτό και έχουν ένα πολύ κανονικό σχήμα (ομοιογενής επιφάνεια θραύσης, θραύση σε ορθή γωνία με το μακρύ άξονα του οστού). Τα θραύσματα αυτά δεν ακολουθούν την εσωτερική δομή των οστών, όπως συμβαίνει σε περιπτώσεις θραύσεων που έχουν συμβεί λίγο μετά το θάνατο του ζώου, όταν το οστό διατηρεί ακόμα τη σύστασή του. Ενδεικτικό είναι επίσης το γεγονός ότι σε οστά που ήταν θραυσμένα στα δύο, στις περισσότερες περιπτώσεις βρέθηκαν και τα δύο μέρη τους και η ακριβής ανασύνθεσή τους ήταν δυνατή, γεγονός που επιβεβαιώνει την πρόσφατη θραύση τους. Κάτι τέτοιο είναι σπάνιο στις περιπτώσεις των ηθελημένων θραυσμάτων, τα οποία σπάνια βρίσκονται μαζί καθώς, λόγω της ανθρώπινης δράσης, τείνουν να διασκορπίζονται στο χώρο.

Επίλογος

Η παραπάνω, έστω και περιορισμένη, συζήτηση ελπίζουμε πως έδειξε ότι ακόμα και οι πολύ μικρές συλλογές οστών ζώων μπορούν να προσφέρουν ορισμένα ενδιαφέροντα στοιχεία, γι' αυτό και θα πρέπει να επιδιώκεται η μελέτη τους. Ορισμένα από τα ζητήματα που εθίγησαν θα μπορούσαν να υποστηριχθούν με μεγαλύτερη βεβαιότητα αν κατά τη διάρκεια της ανασκαφής

ακολουθούνταν διαφορετικές μέθοδοι συλλογής. Φυσικά, τα πρακτικά προβλήματα που συνοδεύουν ορισμένες από αυτές τις μεθόδους είναι ένας υπολογίσιμος παράγοντας, αλλά τα κέρδη στο επίπεδο των αρχαιολογικών πληροφοριών είναι σημαντικότατα και αποζημιώνουν απόλυτα τις όποιες προσπάθειες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ. Μετρικά δεδομένα (σε χιλιοστά)

ΠΡΩΤΟΜΙΝΩΙΚΗ ΦΑΣΗ	Μετατάρσιο αιγοπρόβ.: Bd 24 Κερκίδα αιγοπρόβ.: Bp 28,5 Αστράγαλος προβάτου: Bd 18, DI 15,01, Dm 14,9 Κνήμη αίγας: Bd 24,5 Κνήμη αίγας: Bd 25 Τρίτος γομφίος χοίρου: L 30 Μετατάρσιο χοίρου: Bp 21
ΡΩΜΑΪΚΗ ΦΑΣΗ	Αστράγαλος προβάτου: Bd 17, Dm 15, DI 14
«ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΚΗ ΦΑΣΗ»	Μετατάρσιο ελαφιού: Bp 23 Κερκίδα ελαφιού: Bp 36 Κερκίδα ελαφιού: Bd 31 Κερκίδα ελαφιού: Bp 33 (Οι τρεις τελευταίες μετρήσεις παρουσιάζονται με επιφυλάξεις λόγω της διάβρωσης των οστών).

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

* Θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Γαβριλάκη για την ευκαιρία που μου έδωσε να μελετήσω τα οστά από τα Ζωνιανά καθώς και για τη βοήθεια κατά τη διάρκεια της μελέτης. Η περάτωση της ανάλυσης του υλικού και η προετοιμασία της παρούσας έκθεσης πραγματοποιήθηκαν στο Wiener Laboratory της Αμερικανικής Σχολής Κλασικών Σπουδών της Αθήνας, κατά τη διάρκεια της ερευνητικής υποτροφίας μου στη ζωοαρχαιολογία. Οφείλω ευχαριστίες στο εργαστήριο και ιδιαίτερα στη διευθύντρια κ. Vaughan για την υποστήριξη. Για τα χρήσιμα σχόλια στο κείμενο ευχαριστών τον L. V. Wartous, την H. Blitzer καθώς και τον Paul Halstead που αν και «βορειοευρωπαίος» ξέρει από κατσίκες και πρόβατα πολύ περισσότερα από αρκετούς νοτιοευρωπαίους!

1. Πρώτον, το δείγμα στο οποίο στηρίχτηκε η ανάλυση είναι πολύ μικρό (δύο σιαγόνες και είκοσι δόντια). Δεύτερον, η ανάλυση της εποχικότητας είναι πολύ περισσότερο αποτελεσματική όταν υπάρχουν σιαγόνες νεαρών ζώων (πρβλ. Legge *et al.* 1991), καθώς η φθορά των δοντιών στα μεγαλύτερης ηλικίας ζώα είναι, ως ένα μεγάλο βαθμό, αστάθμητη και υποκείμενη σε μια σειρά διαφοροποιητικούς παράγοντες, όπως, για παράδειγμα, τις διαφορετικές διατροφικές συνθήκες (πρβλ. Payne 1973, 299). Στο δείγμα της Ντέμπλας τα δόντια δίνουν ηλικίες από είκοσι τέσσερις μήνες έως πέντε χρόνια (Warren, Tzedhakis 1974, 334), έχουμε δηλ. να κάνουμε με ζώα σχετικά μεγάλα σε ηλικία.

2. Για μια γενικότερη συζήτηση στο θέμα βλ. Cherry 1988, άλλα άρθρα στον ίδιο τόμο, αρκετά άρθρα στους πρόσφατους συμπληρωματικούς τόμους 56 και 57 του *Rivista di Studi Liguri*, καθώς και στο Chang, Koster 1986.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BEDWIN, O., 1992. The Animal Bones, στο L. H. Sacket, K. Branigan, P. J. Calaghan, H. W. και E. A. Catling, J. N. Coldstreams, R. A. Higgins, M. R. Popham, J. Price, M. J. Price, G. B. Waywell *et al.*, *Knossos, from Greek City to Rowan Colony. Excavations at the Unexplored Mansion II (BSA* Suppl. 21), Thames and Hudson, London, 491-492.

BEHRENSMEYER, A. K., 1978. Taphonomic and Ecological Information from Bone Weathering, *Paleobiology* 4 (2), 150-162.

BINFORD, L. R., J. K. BERTRAM, 1977. Bone Frequencies and Atritional Processes, στο L. R. Binford, *For Theory Building in Archaeology*, 77-153, Academic, New York and London.

BINFORD, L. R., 1981. *Bones: Ancient Men and Modern Myths,* Academic, New York and London.

BOESSNECK, J, 1969. Osteological Differences between Sheep (Ovis aries Linné) and Goats (Capra hircus Linné), στο D. Brothwell, E. S. Higgs (εκδ.), *Science in Archaeology*, 331-358, Thames and Hudson, London.

BOURDIEU, P., 1977. *Outline of a Theory of Practice,* CUP, Cambridge.

BRAIN, C. K., 1981. *The Hunters or the Hunted? An Introduction to African Cave Taphonomy*, University of Chicago Press, Chicago and London.

BULL, G., S. PAYNE, 1982. Tooth Eruption and Epiphysial Fusion in Pigs and Wild Boar, στο B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (εκδ.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites* (*BAR* 109), 55-71, Oxford.

CATLING, H. W., 1989. Archaeology in Greece 1988-1989, *Archaeological Reports* 35, 3-116.

CHANG, C., H. A. KOSTER, 1986. Beyond Bones: Toward an Archaeology of Pastoralism, *Advances in Archaeological Method and Theory* 9, 97-148.

CHERRY, J. F., 1988. Pastoralism and the Role of Animals in the Pre- and Proto-historic Economies of the Aegean, στο C. R. Whittaker (εκδ.), *Pastoral Economies in Classical Antiquity (Cambridge Philological Society Proceedings* Suppl. 14), 6-34, Cambridge.

CHERRY, J. F., 1990. The First Colonization of the Mediterranean Islands, *Journal of Mediterranean Archaeology* 3 (2), 145-221.

CRABTREE, P., 1990. Zooarchaeology and Complex Societies: Some Uses of Faunal Analysis for the Study of Trade, Social Status and Ethnicity, στο M. Schiffer (εκδ.), *Archaeological Method and Theory* 2, 155-205, University of Arizona Press, Tuscon.

DRIESCH, A., VON DE, 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, Cambridge, MA: Peabody Museum of Archaeology and Anthropology, Harvard University (Peabody Museum Bulletin 1).

GRANT, A., 1975. Appendix B: The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Animals – a Brief Explanation, στο B. Cunliffe (εκδ.), *Excavations at Portchester Castle: I. Roman*, 437-450, Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London n° 32, London.

GRANT, A., 1991. Identifying and Understanding Pastoralism and Trans-humance: An Archaeozoological Approach, *Rivista di Studi Liguri* A 57 (1-4), 13-20.

GRAYSON, D. K., 1984. *Quantitative Zooarchaeology*, Academic, New York and London.

HALSTEAD, P., 1987α. Man and Other Animals in Later Greek Prehistory, *BSA* 82, 71-83.

HALSTEAD, P., 1987β. Traditional and Ancient Rular Economy in Mediterranean Europe: plus ça change?, *Journal of Hellenic Studies* 107, 77-87.

HALSTEAD, P., 1990. Present to Past in the Pindhos: Diversification and Specialisation in Mountain Economies, *Rivista di Studi Liguri* A 56 (1-4), 61-80.

HALSTEAD, P., 1992. Dimini and the "DMP": Faunal Remains and Animal Exploitation in Late Neolithic Thessally, *BSA* 87, 29-59.

HAMILAKIS, Y., υπό έκδοση. *Cretan Pleistocene Fauna and Humans: The Evidence from Zoniana Cave.*

ΧΑΜΗΛΑΚΗΣ, Γ., 1990. *Εθνογραφικές σημειώσεις από τα Ανώγεια και τον Ψηλορείτη* (αδημ.).

JARMAN, M. R., 1972. The Fauna, στο P. Warren, *Myrtos: An Early Bronze Age Settlement in Crete*, *BSA* Suppl. 7, 318-320.

JARMAN, M. R., 1973. Preliminary Report on the Animal Bones, στο J. N. Coldstream, *Knossos: The Sanctuary of Demeter*, *BSA* Suppl. 8, 177-179.

JONES, G., 1978. Bone Report, p. 29-30, στο P. Callaghan, KRS 1976: Exacavations at a Shrine of Glaukos, Knossos, *BSA* 73, 1-30.

KIERDORF, U., 1993. Fork Formation and Other Signs of Osteophagia on a Long Bone Swallowed by a Red Deer Stag (Cervus elaphus), *International Journal of Osteoarchaeology* 3, 37-40.

KRATOCHVIL, Z., 1969. Species Criteria on the Distal Section of the Tibia, στο Ovis ammon F. aries L. and Capra aegagrus f. hircus L., *Acta Veterinaria* 38, 483-490.

KUSS, S. E., 1969. Die Palälithische Osteokeratische «Kultur» der Insel Kreta (Griechenland), *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgan* 59, 137-168.

LAX, E., 1991. *A Gazetteer of Pleistocene Palaeontological Sites on Crete Island, Greece*, M. Sc. University of Arizona.

LAX, E., T. STRASSER, 1992. Early Holocene Extinctions on Crete: The Search for the Cause, *Journal of Mediterranean Archaeology* 5 (2), 203-224.

LEGGE, A., J. WILLIAMS, P. WILLIAMS, 1991. The Determination of Season of Death from the Mandibles and Bones of the Domestic Sheep (Ovis aries), *Rivista di Studi Liguri* A 57 (1-4), 49-65.

LEVITAN, B., 1982. *Excavations at West Hill Uley: 1979. The Sieving and Sampling Programme*, Western Archaeological Trust, Bristol.

ΜΑΡΙΝΑΤΟΣ Σ., 1929. Πρωτομινωικός θολωτός τάφος παρά το χωρίον Κράσι Πεδιάδος, *ΑΔ* 12, 102-141.

MEADOW, R. H., 1980. Animal Bones: Problems for the Archaeologist together with Some Possible Solutions, *Paleorient* 6, 65-77.

MOODY, J., 1987. *The Environmental and Cultural Prehistory of the Khania Region of West Crete*, Ph.D. Minnesota (v. I-III).

NOE-NYGAARD, N., 1977. Buchering and Marrow Fracturing as a Taphonomic Factor in Archaeological Deposits, *Palaeobiology* 3, 218-237.

PAYNE, S., 1969. A Metrical Distinction between Sheep and Goat Metacarpals, στο P. J. Ucko, G. W. Dimbleby (εκδ.), *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals*, 295-305, Dockworth, London.

PAYNE, S., 1972. Partial Recovery and Sample Bias: The Results of Some Sieving Experiments, στο E. S. Higgs (εκδ.), *Papers in Economic Prehistory*, 49-63, CUP, Cambridge.

PAYNE, S., 1975. Partial Recovery and Sample Bias, στο A. T. Clason (εκδ.), *Archaeozoological Studies*, 7-17, North Holland, Amsterdam and New York .

PAYNE S., G. BULL, 1988. Componets of Variation in Measurements of Pig Bones and Teeth, and the Use of Measurements to Distinguish Wild from Domestic Pig Remains, *Archaeozoologia* 2 (1-2), 27-66.

RINGROSE, T. J., 1993. Bone Counts and Statistics: A Critique, *JASc* 20 (2), 121-158.
SCHMID, E., 1972. *Atlas of Animal Bones*, Elsevier, Amsterdam.
SUTCLIFFE, A. J., 1973. Similarity of Bones and Antlers Gnawed by Deer to Human Artifacts, *Nature* 246, 428-430.
SUTCLIFFE, A. J., 1977. Further Notes on Bones and Antlers Chewed by Deer and Other Ungulates, *Deer* 4 (2), 73-82.
ΤΡΑΝΤΑΛΙΔΟΥ, Κ., αδημ. *Τα οστά ζώων από την Ελεύθερνα* Ι.
VOS, J. DE, 1984. *The Endemic Pleistocene Deer of Crete*, North Holland, Amsterdam.
WARREN, P. M., J. TZEDHAKIS, 1974. Debla: An Early Minoan Settlement in Western Crete, *BSA* 69, 299-340.
WATSON, J. P. N., 1979. The Estimation of the Relative Frequencies of Mammalian Species: Khirokitia 1972, *JASc* 6, 127-137.

ΓΙΑΝΝΗΣ ΧΑΜΗΛΑΚΗΣ
Faunal Fellow Wiener Laboratory
Αμερικανική Σχολή Κλασικών Σπουδών
Σουηδίας 54,
11676 Αθήνα

Νεολιθικά ειδώλια από ελληνικά σπήλαια. Το περιβάλλον και η τέχνη

ΛΑΪΑ ΟΡΦΑΝΙΔΗ

Η ελληνική γη, με τα πολλά βουνά και τα βραχώδη τοπία, έχει μεγάλο αριθμό σπηλαίων. Τα σπήλαια αυτά υπήρξαν τόπος κατοικίας ήδη από την Παλαιολιθική Εποχή. Στη Νεολιθική Εποχή παρατηρούμε παράλληλη κατοίκηση τόσο σε σπήλαια όσο και σε υπαίθριες θέσεις. Αυτό είναι, ως ένα σημείο, λογικό εφόσον το σπηλαιοπεριβάλλον διατηρεί πάντα μια σταθερή θερμοκρασία, που επιτρέπει ανετότερη διαβίωση σε όλες τις εποχές του χρόνου αλλά και δεν υπόκειται στην καταστροφική μανία της φωτιάς, που τόσο συχνά αποτεφρώνει τους νεολιθικούς οικισμούς με τα πηλόχτιστα και καλαμοσκεπή σπίτια.

Από την άλλη πλευρά όμως, η θέση και η φύση πολλών σπηλαίων που είναι δυσπρόσιτα και σκοτεινά, πολύ υγρά ή εσωτερικά δύσβατα, παίζει καθοριστικό ρόλο στη μη χρησιμοποίησή τους ως τόπων κατοικίας. Γι' αυτό και, πολλές φορές, παρατηρούμε συνύπαρξη νεολιθικών οικισμών σε κοντινή απόσταση από ορισμένες σπηλιές. Ο ελεύθερος, μη πνιγηρός αέρας φαίνεται ότι θεωρείται σημαντικότερος από την ασφαλή κατοικία.

Τα ελληνικά σπήλαια, στο μεγαλύτερο ποσοστό, χρησιμοποιούνται ήδη, όπως αναφέραμε, από τη Νεολιθική Εποχή (Εικ. 1). Μαρτυρίες υπάρχουν πολλές: όστρακα αγγείων, εργαλεία, ανθρώπινα οστά κ.ά., συνήθως στην είσοδο ή και στον προ της εισόδου χώρο.

Ωστόσο δεν είναι πάντοτε βέβαιη η συνεχής κατοίκησή τους. Αντίθετα μάλιστα, τα μέχρι τώρα δεδομένα συνηγορούν στο ότι τα σπήλαια χρησιμοποιούνται ορισμένες μόνον εποχές του χρόνου: το καλοκαίρι για την αποφυγή της μεγάλης ζέστης ή για το σταβλισμό των ζώων σε υψηλότερα βοσκοτόπια, όπως και σήμερα. Επίσης σε περιπτώσεις θεομηνιών ή επιδημιών χρησιμοποιούνται ως καταφύγια. Ορισμένα σπήλαια χρησιμοποιούνται ως ταφικοί χώροι, όπως προκύπτει από τις ταφές (πρωτογενείς και δευτερογενείς) που έχουν αποκαλυφθεί. Στη νεολιθική Κρήτη μάλιστα το φαινόμενο αυτό αποτελεί μια πάγια πρακτική (Orphanidis 1981).

Όπως είναι φυσικό, η παραμονή, για μικρότερο ή για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, στα σπήλαια έχει ως αποτέλεσμα και τη μεταφορά σε αυτά μέρους από τις ασχολίες του ανθρώπου. Αυτό μαρτυρούν πολλά κεραμικά, εργαλεία και άλλα αντικείμενα, που βρέθηκαν κατά καιρούς μέσα στους χώρους αυτούς.

Ανάμεσα στα ευρήματα αυτά σημαντική θέση καταλαμβάνουν τα ειδώλια, αν και η ύπαρξή τους δεν έχει τη σταθερότητα των αγγείων. Ειδώλια απέδωσαν σπήλαια από όλο τον ελλαδικό χώρο (Εικ. 2). Σε αριθμό είναι περίπου 100, από τα οποία είκοσι επτά προέρχονται από το σπήλαιο Σκοτεινή στα Θαρρούνια της Εύβοιας, είκοσι πέντε από το σπήλαιο Φράγχθι της Ερμιονίδας, έντεκα από τα δύο σπήλαια στο Άγιο Γάλας της Χίου και είκοσι από τη σπηλιά του Σαρακηνού στη Βοιωτία. Οι υπόλοιπες σπηλιές (Αλεπότρυπα, σπήλαιο Κίτσου, Κωρύκειον Άντρον, σπήλαιο Γεράνιο Ρεθύμνου, σπήλαιο Πελεκητά Ζάκρου) απέδωσαν, κατά μέσον όρο, τρία ειδώλια η καθεμιά, αριθμό μικρότατο συγκριτικά με τα προηγούμενα (Πίν. 1). Παρατηρούμε λοιπόν ότι η πραγματική συχνότητα ειδωλίων σε σπηλιές είναι ελάχιστη.

Η χρονολόγηση των ειδωλίων αυτών τα ανάγει στη Νεότερη και Τελική Νεολιθική, με ελάχιστες μόνον εξαιρέσεις ειδωλίων από την Αλεπότρυπα και το Φράγχθι, που χρονολογούνται στην Αρχαιότερη και Μέση Νεολιθική αντίστοιχα.

Στη μελέτη αυτή θα επιχειρήσουμε να δούμε κατά πόσο η ειδωλοπλαστική των ελληνικών σπηλαίων παρουσιάζει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά σε σύγκριση με το υλικό άλλων υπαίθριων θέσεων, καθώς και αν υπάρχουν ενδεικτικά στοιχεία για τη θεώρηση των σπηλαίων ως τόπων λατρείας, όπως αυτό έχει αποδειχθεί για την επόμενη Εποχή του Χαλκού.

Α. Το παλαιότερο υλικό που έχουμε έως τώρα προέρχεται από τη ΜΝ Εποχή στο σπήλαιο Φράγχθι της Ερμιονίδας (Jacobsen 1969, 1973· Michaud 1974, εικ.

Εικ. 1. Τα σπήλαια στον ελλαδικό χώρο.

Εικ. 2. Σπήλαια με ειδώλια στον ελλαδικό χώρο.

86-87) και συνίσταται σε λίθινα, ανθρωπόμορφα περίαπτα που φέρουν όλα εγχάρακτη διακόσμηση από απλά ή επάλληλα V (Εικ. 3α), πλην ενός που έχει εγχάραξεις σε ακτινωτή διάταξη. Οι εγχαράξεις αυτές βρίσκουν πολλές αναλογίες στα βαλκανικά ειδώλια της ΝΝ, όπου η πυκνή, εγχάρακτη διακόσμηση αποτελεί μια πάγια πρακτική.

Τα νεότερα ειδώλια του σπηλαίου ανήκουν στο τέλος της ΜΝ και στη ΝΝ και έχουν όλα γραπτές γραμμές (Εικ. 3β), οι οποίες σε μια περίπτωση καλύπτουν και το κεφάλι. Παρόμοια διακόσμηση έχουμε και σε άλλες θέσεις της Πελοποννήσου [Ακράτα ΜΝ, Λέρνα ΜΝ, Ασέα ΜΝ, Κόρινθο ΝΝ, Αγιωργήτικα ΜΝ(;)] (Phelps 1975, εικ. 78:1-6, 79:3-4· ο ίδιος, 1987, πίν. 33:2-3, 4-6, 9, 34:7, 11, 37:27, 38:26, 40:38· Caskey 1958, πίν. 36:d, e· Holmberg 1944, εικ. 111:8, 9· Weinberg 1948, πίν. 70:1,2. Αυτό που θα είχε ενδεχομένως ενδιαφέρον είναι ότι τόσο στα γραπτά όσο και στα εγχάρακτα ειδώλια, η γραμμική αυτή διακόσμηση περιέχει, κατά κύριο λόγο, επάλληλα ή αντίθετα V. Σύμφωνα με την ερμηνεία της Gimbutas (1989, 3-19), αυτά αποτελούν σύμβολα της πτηνόμορφης θεάς και απαντώνται ευρέως στα Βαλκάνια. Ίσως έχουμε εδώ ενδείξεις για μια πρώιμη παρουσία της ίδιας θεότητας στον ελλαδικό χώρο.

Β. Το σπήλαιο Σκοτεινή στα Θαρρούνια Ευβοίας, που χρονολογείται στη ΝΝ, περιείχε ένα μεγάλο αριθμό ειδωλίων, η τυπολογία των οποίων είναι ποικίλη και τα ειδώλια είναι φυσιοκρατικά αλλά και σχηματοποιημένα (Ορφανίδη, Σάμψων 1993).

Άξιο προσοχής είναι ένα πήλινο κεφάλι σε υψηλό, κυλινδρικό λαιμό (Εικ. 3γ). Το πρόσωπο και το πίσω τμήμα του είναι επίπεδα και εφάπτονται σε οξεία γωνία, έτσι ώστε να είναι η απόληξη του κεφαλιού δικλινής. Αποδίδονται πλαστικά τα αυτιά και η μύτη, ενώ το στόμα είναι εγχάρακτο και μάτια δεν υπάρχουν. Το κεφάλι αυτό έχει ένα όμοιό του στη Θεσσαλία (Gallis - Orphanidis 1996, αρ. 105) και παρουσιάζει ομοιότητες με ειδώλια από την Κεφάλα (ΝΝ) (Coleman 1977, πίν. 72, αρ. 128 και 202).

Από το ίδιο σπήλαιο προέρχονται τρία κάτω τμήματα γυναικείων ειδωλίων από πηλό, σπασμένων στο ύψος της μέσης, με σχεδόν επαναλαμβανόμενο σχήμα: έχουν δηλαδή ενωμένα πόδια, που καταλήγουν σε μικρή, επίπεδη βάση, προτεταμένους γλουτούς και σαφή κλίση του κορμού προς τα εμπρός (Εικ. 3δ). Ο τύπος αυτός απαντάται σε διάφορα μέρη της Ελλάδας (Ελευσίνα ΑΝ, Yailadjik Μακεδονίας ΝΝ, Χαιρώνεια ΝΝ, Σπηλιά του Σαρακηνού ΝΝ) (Μυλωνάς 1932, εικ. 115α-γ· Rey 1917-19, εικ. 38· Σωτηριάδης 1908, πίν. παρ. α:1· Zervos 1963, εικ. 238-239· Touchais 1978, 695, εικ. 118-120) αλλά και στο χαλκολιθικό Hačilar (Mellaart 1970, πίν. CLXIVb, CLXIIc).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Νεολιθικά ειδώλια από ελληνικά σπήλαια

Όνομα σπηλαίου	Χρονολόγηση	Αριθμός ειδωλίων
Α. Φράγχθι (Ερμιονίδα)	MN, NN	25
Β. Σκοτεινή (Εύβοια)	NN	27
Γ. Άγιο Γάλας (Χίος)	Τέλος NN	11
Δ. Σπήλαιο Κίτσου (Αττική)	NN	3
Ε. Κωρύκειον Άντρον (Φωκίδα)	NN	5
ΣΤ. Σπηλιά Σαρακηνού (Βοιωτία)	NN	20
Ζ. Γεράνιο (Ρέθυμνο Κρήτης)	MN	4
Η. Πελεκητά (Ζάκρος Κρήτης)	NN	1
Θ. Αλεπότρυπα (Μάνη)	AN, TN	4

Ένα από τα πιο σημαντικά ευρήματα του σπηλαίου αποτελεί ένα ανάγλυφο από αγγείο (Εικ. 3ε), που παριστά μια ανδρική και μια γυναικεία μορφή σε ορθή στάση με σαφή προβολή των γεννητικών τους οργάνων. Το άνω τμήμα του σώματος δεν έχει χέρια αλλά αποτελείται μόνο από έναν κυλινδρικό, υψηλότατο λαιμό συμφυόμενο με το κεφάλι. Τα χαρακτηριστικά του προσώπου συνοψίζονται συνήθως σε ένα μεγάλο στόμα στην άκρη μιας ραμφόσχημης μύτης. Ο τύπος αυτός του κεφαλιού επαναλαμβάνεται σταθερά τόσο σε βόρειες όσο και σε νότιες θέσεις της Ελλάδας (Νέα Νικομήδεια και άλλες θέσεις της Μακεδονίας, θέσεις της Θεσσαλίας, Χαιρώνεια, Ελευσίνα, Ακράτα, Φράγχθι, Αλεπότρυπα) (Daux 1966, 871, εικ. 2· Γραμμένος 1991, πίν. 27:149· Gallis - Orphanidis 1996, αρ. 65 και ORF[1] αρ. 88, 250, 506, 222, 255 κτλ.· Zervos 1963, αρ. 194-196, 199, 203-205, 209-214· Μυλωνάς 1932, εικ. 115 α-γ· Τσούντας 1908, εικ. 312· Phelps 1975, 437, εικ. 79:1, 2 και 444, εικ. 102:1· Jacobsen 1969, πίν. 99a· ο ίδιος, 1973, πίν. 52d, e· Παπαθανασόπουλος 1971, εικ. 18-19).

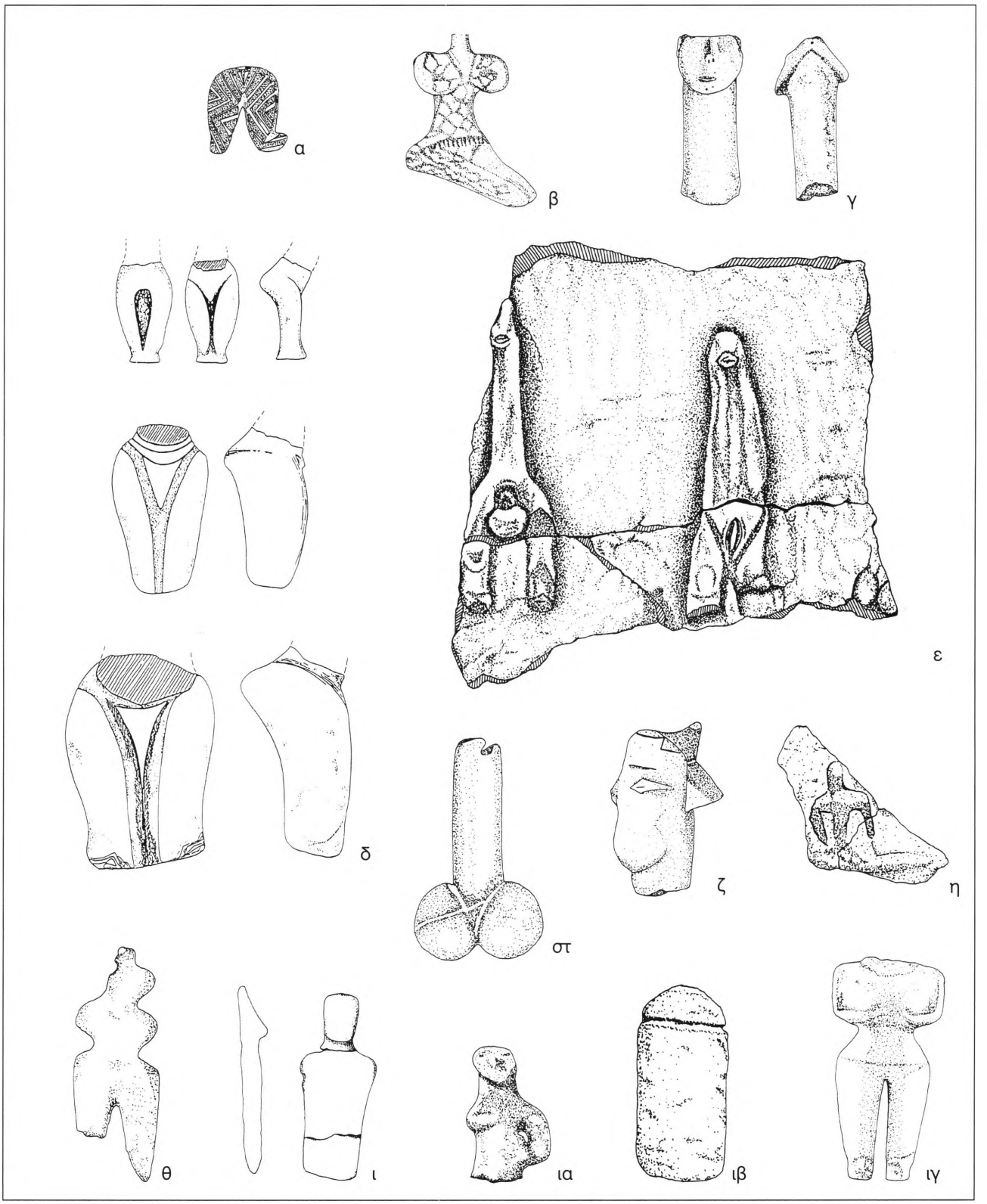
Από τα υπόλοιπα ειδώλια της Σκοτεινής αξίζει να αναφέρουμε δύο φαλλόσχημα περίαπτα. Το ένα από αυτά (ΛΔ 17) (Εικ. 3στ) μοιάζει πολύ, όπως μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε, με ένα από το Σπήλαιο του Κίτσου στο Λαύριο, τόσο στην κατασκευή και στη μορφή όσο και στο υλικό που χρησιμοποιήθηκε. Τα φαλλόσχημα ειδώλια, φυσιοκρατικά ή σχηματοποιημένα, συνεπτυγμένες αποδόσεις ανδρικών μορφών και σύμβολα γονιμότητας, είναι γνωστά και από θέσεις της Μακεδονίας (Heurtley 1939, πίν. X, XVI, εικ. 35), της Θεσσαλίας (Gimbutas 1982, εικ. 219) και της Βοιωτίας (Weinberg 1962, πίν. 68c:2) και είναι στατικά αντικείμενα ή περίαπτα. Μάλιστα στο σπήλαιο Πελεκητών Ζάκρου ένα μεγάλο (0,30 μ.), επίπεδο, φαλλόσχημο ειδώλιο (Δαβάρας 1979, πίν. 215γ) αποτελεί, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, συγκερασμό ανθρωπόμορφου ειδωλίου και φαλλού (Εικ. 3ιβ).

Από τη μελέτη του πηλοπλαστικού υλικού της Σκοτεινής διαπιστώνουμε ότι, ενώ η τυπολογία δεν διαφέρει από αυτή άλλων υπαίθριων θέσεων της νεολιθικής Ελλάδας, ωστόσο υπάρχουν ενδείξεις ότι το σπήλαιο χρησιμοποιήθηκε και για λατρευτικούς σκοπούς. Η ύπαρξη μιας σταθερά επαναλαμβανόμενης στη νεολιθική Ελλάδα γυναικείας μορφής καθώς και η παρουσία του ανάγλυφου με τα τονισμένα γεννητικά όργανα πάνω σε αποθηκευτικό πιθάρι συνηγορούν στην πιθανή ύπαρξη κάποιας λατρείας σχετικής με τη γονιμότητα.

Γ. Τα δύο σπήλαια στο Άγιο Γάλας της Χίου δεν έχουν αποδώσει παρά ειδώλια που σε γενικές γραμμές ανήκουν στους ήδη γνωστούς τύπους (Hood 1981). Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι τα προσωπικά χαρακτηριστικά τριών κεφαλιών (Hood 1981, πίν. 9 αρ. 309, πίν. 11 αρ. 320-321) (Εικ. 3ζ) αποδίδονται με τρόπο που θυμίζει έντονα τη νεολιθική γυναικεία θεότητα με τα μεγάλα, αμυγδαλόσχημα, εγχάρακτα μάτια του Hacilar στη Μ. Ασία (Mellaart 1970). Η παρουσία της ίδιας μορφής στις σπηλιές της Χίου, λογική εφόσον οι δύο θέσεις είναι γειτονικές και οι νεολιθικοί άνθρωποι της Μ. Ασίας εύκολα μπορούσαν να περάσουν απέναντι, είναι ενδεικτική για την πιθανή λατρεία της και στο μέρος αυτό.

Από το Κάτω Σπήλαιο στο Άγιο Γάλας προέρχεται και ένα πήλινο κεφάλι (Hood 1981, πίν. 8, αρ. 310) που φέρει κατακόρυφη, διαμπερή οπή και είναι πιθανώς περίαπτο. Παρόμοια τεχνική παρατηρούμε στην Κεφάλα (Coleman 1977, πίν. 26, 71, αρ. 96B).

Στα σπήλαια της Χίου βρέθηκαν δύο τμήματα μεγάλων πίθων με ανάγλυφες, ανθρώπινες παραστάσεις που, στη μία τουλάχιστον περίπτωση (Κάτω Σπήλαιο) (Hood 1981, πίν. 8, αρ. 46) (Εικ. 3η), πρόκειται για γυναίκα, πιθανότατα θεότητα κατά τον ανασκαφέα. Στο ανάγλυφο από το Άνω Σπήλαιο (Hood 1981, πίν. 8, αρ. 307), οι μορφές είναι τρεις και μοιάζουν να βρίσκονται σε πλοίο. Τα χέρια και στις δύο περιπτώσεις κρέμονται προς τα



Εικ. 3. *Νεολιθικά ειδώλια από σπήλαια του ελλαδικού χώρου. α-β: Σπήλαιο Φράγχθι, γ-στ' : Σπήλαιο Σκοτεινής Θαρρουνίων, ζ-η: Σπήλαιο Άγιο Γάλας Χίου, θ: Κωρύκειον Άντρον, ια: Σπήλαιο Σαρακηνού, ιβ: Σπήλαιο Πελεκητών Ζάκρου, ιγ: Σπήλαιο Αλεπότρυπα.*

κάτω, πράγμα σχετικά ασυνήθιστο τόσο για τα ελληνικά όσο και για τα γειτονικά της Ελλάδας δεδομένα[2].

Οι ανάγλυφες μορφές στο «πλοίο» από το Άνω Σπήλαιο έχουν τεχνική ανάλογη με τα ευρήματα από την Αγορά των Αθηνών (NN) (Immerwahr 1971, 41 αρ. 155, 156, πίν. 10) καθώς και με το ανάγλυφο από το Σπήλαιο του Κίτσου στο Λαύριο (Lambert 1972, 824, εικ. 9).

Θα μπορούσε να θεωρήσει κανείς ότι οι ανθρώπινες ανάγλυφες μορφές που αναφέρουμε, σε συνδυασμό με το ότι τόσο εδώ όσο και σε άλλες περιπτώσεις προέρχονται από μεγάλα αποθηκευτικά πιθάρια, αποτελούν ενδείξεις για την ύπαρξη κάποιας λατρευτικής εκδήλωσης σχετικής με τη γονιμότητα.

Δ. Στο Σπήλαιο του Κίτσου στο Λαύριο (Lambert 1971) βρέθηκε ένας σχετικά μεγάλος αριθμός από περίαπτα, ανθρωπόμορφα, ζωόμορφα, σχηματοποιημένα (Εικ. 3θ) και συμβολικά. Στην περίπτωση του φαλλόσχημου περίαπτου της εικ. 284 (Lambert 1972) πρόκειται για τη συμβολική απόδοση της ανδρικής μορφής, όπως είδαμε προηγουμένως και στο σπήλαιο Σκοτεινή της Εύβοιας. Παρατηρούμε μάλιστα ότι το ένα από τα δύο παραδείγματα της Σκοτεινής παρουσιάζει πολλές ομοιότητες τόσο στην τεχνική όσο και στο υλικό. Και πάλι θα μπορούσαμε να το θεωρήσουμε ως ένδειξη κάποιας λατρείας της γονιμότητας, σε αναμονή πάντα βέβαια της επαλήθευσής της από ανασκαφικές έρευνες και σε άλλα σπήλαια.

Ε. Η ανασκαφή στο Κωρύκειον Άντρον του Παρνασσού (Touchais 1981, 154-159) έφερε στο φως πέντε ειδώλια, τα τρία από τα οποία αποτελούν ενδιάμεσους τύπους ανάμεσα στην τεχνική των θεσσαλικών και αυτή των κυκλαδικών ειδωλίων, ιδίως σε ό,τι αφορά στο σχήμα και στη θέση του κεφαλιού (Εικ. 3ι). Πέρα όμως από τα κοινά αυτά στοιχεία, που δείχνουν ότι οι διαφορετικές πηλοπλαστικές αντιλήψεις κυκλοφορούσαν ευρύτατα στο τέλος της Νεολιθικής Εποχής, δεν φαίνεται να υπάρχουν στοιχεία που να δικαιολογούν τη χρήση του σπηλαίου ως τόπου λατρείας.

ΣΤ. Το ίδιο θα μπορούσαμε να πούμε και για τη σπηλιά του Σαρακηνού στη Βοιωτία (Σπυρόπουλος 1973). Το αποσπασματικό υλικό που διαθέτουμε φαίνεται ότι περιλαμβάνει ποικίλους κοινούς τύπους. Ωστόσο, ορισμένα κεφάλια καθώς και το μοναδικό, σχεδόν ολόκληρο, ειδώλιο που βρέθηκε εκεί, έχουν επίπεδο πρόσωπο (Εικ. 3ια), τοποθετημένο λοξά πάνω στο λαιμό, μακρινό ανάλογο των κυκλαδικών ειδωλίων.

Ζ. Στην Κρήτη το ειδωλοπλαστικό υλικό από σπήλαια περιορίζεται μόνο στο σπήλαιο Γεράνιο Ρεθύμνου (Μακρής 1969· Μπορμπουδάκης 1970· Faure 1972· Michaud 1973) και στο σπήλαιο Πελεκητών Ζάκρου (Δαβάρας 1979, πίν. 215γ· Touchais 1988, εικ. 129). Το πρώτο απέδωσε τρία, εντελώς διαφορετικά μεταξύ τους, ειδώλια (δύο φυσιοκρατικά και ένα σχηματοποιημένο), γεγονός που δεν επιτρέπει καμιά αξιολόγησή τους. Στο δεύτερο σπήλαιο, αντίθετα, βρέθηκε ένα επίπεδο, σχηματοποιημένο ειδώλιο (Εικ. 3ιβ), ένα από τα δύο μεγαλύτερα[3], μέχρι στιγμής, στον ελλαδικό νεολιθικό χώρο: έχει ύψος 0,30 μ. και πλάτος 0,135 μ., ενώ το πάχος του δεν ξεπερνά τα 0,04 μ. Τυπολογικά αποτελεί ενδιάμεσο μεταξύ ανθρωπόμορφου, σχηματοποιημένου, επίπεδου και φαλλόσχημου ειδωλίου. Πάλι βρισκόμαστε λοιπόν σε μια φαλλόσχημη παράσταση μέσα σε σπήλαιο, ο συμβολισμός της οποίας επιτείνεται και από τις υπερμεγέθεις διαστάσεις της.

Η. Τέλος, θα πρέπει να αναφέρουμε ένα ωραιότατο μαρμάρινο ειδώλιο από το σπήλαιο Αλεπότρυπα Μάνης (Παπαθανασόπουλος 1971, εικ. 18-19) (Εικ. 3ιγ), η τεχνική του οποίου μοιάζει με το πήλινο της Λέρνας (Caskey, Eliot 1956) και το επίσης μαρμάρινο από την Κρήτη (Θεοχάρης 1973, εικ. 218).

Η μελέτη των νεολιθικών ειδωλίων από σπήλαια και η σύγκρισή τους με άλλα ειδώλια από το σύνολο του ελλαδικού χώρου μάς οδηγούν στη διατύπωση των εξής κατ' αρχήν συμπερασμάτων:

1. Ορισμένα σπήλαια παρέχουν ενδείξεις ότι χρησιμοποιήθηκαν και ως χώροι λατρείας. Αποτελούν πιθανώς προάγγελους των σπηλαίων-ιερών της εποχής του Χαλκού.

2. Δεν υπάρχει κάποιος συγκεκριμένος τύπος ειδωλίου, ο οποίος να επαναλαμβάνεται σταθερά σε όλα τα ελληνικά σπήλαια και επομένως το σπηλαιοπεριβάλλον δεν παίζει ιδιαίτερο ρόλο στην τυπολογία τους.

3. Η τεχνική των ειδωλίων στα σπήλαια έχει κοινά στοιχεία με αυτή από υπαίθριες θέσεις, που δεν είναι πάντοτε οι πιο κοντινές, γεγονός που επιβεβαιώνει, για μια ακόμη φορά, τις πολιτιστικές ή, ενδεχομένως, και τις εμπορικές ανταλλαγές στη Νεολιθική Εποχή.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. ORF και αριθμός είναι ο κωδικός αριθμός των αδημοσίευτων νεολιθικών ειδωλίων της Θεσσαλίας από το Αρχείο της Ακαδημίας Αθηνών. Πρόκειται για ένα σύνολο περίπου 3.000 ειδωλίων, τα οποία άρχισαν να δημοσιεύονται στη σειρά Μονογραφιών του Κέντρου Ερεύνης της Αρχαιότητας της Ακαδημίας Αθηνών.

2. Στα Θαρρούνια, όπως είδαμε πιο πάνω, δεν υπάρχουν χέρια καθόλου. Από την άλλη πλευρά, ανάγλυφες ανθρώπινες παραστάσεις με υψωμένα χέρια έχουμε από την Παραδημή Θράκης (Bakalakis, Sakellariou 1981, πίν. XVIII· Θεοχάρης 1973, εικ. 204), τα Πευκάκια Βόλου (Θεοχάρης 1973, εικ. 176) και τα Βαλκάνια (Gimbutas 1982, 169-195, εικ. 172, σ. 176, σχ. 128), ενώ παρόμοι-

ες απεικονίσεις σε ανάγλυφες τοιχογραφίες από το Çatal Hüyük (Mellaart 1963, 61 κ.ε., εικ. 8, 70 κ.ε., εικ. 14· Gimbutas 1982, 176, σχ. 128) φαίνεται να είναι συνδεδεμένες με τη θεά που γεννάει. Μια πιο φυσιοκρατική ανάγλυφη θεότητα προέρχεται από το Hacilar (Mellaart 1970, 264 αρ. 9, 266, εικ. 4, 5), ενώ στην ΑΝ Ουγγαρία, μια ανάγλυφη μορφή σε αγγείο έχει το αριστερό χέρι ψηλά και το δεξί κάτω (Raczký 1978, 10, εικ. 1).

3. Το άλλο, μεγάλων διαστάσεων, ειδώλιο προέρχεται από την Κάρπαθο και έχει ύψος 0,65 μ. (Melas 1985, εικ. 62Α).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BAKALAKIS, G., A. SAKELLARIOU, 1981. *Paradimi*, Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Mainz.

CASKEY, J. L., M. ELIOT, 1956. A Neolithic Figurine from Lerna, *Hesperia* 25, 175-177.

CASKEY, J. L., 1958. Excavations at Lerna, 1957, *Hesperia* 27, 25-140.

COLEMAN, J. E., 1977. *Keos, I: Kephala, A Late Neolithic Settlement and Cemetery*, Princeton.

ΓΡΑΜΜΕΝΟΣ, Δ., 1991. *Νεολιθικές έρευνες στην κεντρική και ανατολική Μακεδονία*, Βιβλιοθήκη της εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας, n° 117, Αθήνα.

ΔΑΒΑΡΑΣ, Κ., 1979. Σπήλαιο Πελεκητών Ζάκρου, *ΑΔ* 34, Χρονικά, 402-404.

DAUX, J., 1966. Chronique des fouilles en Grèce en 1965, *BCH* 90, 715-1019.

FAURE, P., 1963. Cultes des sommets et cultes des cavernes en Crète, *BCH* 87, 493-508.

FAURE, P., 1965. Recherches sur le peuplement des montagnes de Crète : Sites, cavernes et cultes, *BCH* 89, 27-63.

FAURE, P., 1972. Cultes populaires dans la Crète Antique, *BCH* 96, 389-426.

GALLIS, K., A. ORFANIDIS, 1996. *Figurines of Neolithic Thessaly* (Academy of Athens Rechearch Centre for Antiquity Monographs, 3), Athens.

GIMBUTAS, M. G., 1982. *The Goddesses and Gods of Old Europe*, Berkeley and Los Angeles.

GIMBUTAS, M. G., 1989. *The Language of the Goddess*, London.

HEURTLEY, W. A., 1939. *Prehistoric Macedonia*, Cambridge.

HOLMBERG, E. J., 1944. *The Swedish Excavations at Asea in Arcadia*, Lund-Leipzig.

HOOD, S., 1981. *Excavations in Chios 1938-1955. Prehistoric Emporio and Ayio Gala, BSA* Suppl. 15.

ΘΕΟΧΑΡΗΣ, Δ. Ρ., 1973. *Νεολιθική Ελλάς*, Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος (έκδ.), Αθήνα.

IMMERWAHR, S. A., 1971. *The Athenian Agora* XIII. *The Neolithic and Early Bronze Ages*, Princeton.

JACOBSEN, T. W., 1969. Excavations at Porto Cheli and Vicinity, Preliminary Report, Part II. The Franchthi Cave 1967-68, *Hesperia* 38, 343-381.

JACOBSEN, T. W., 1973. Excavations in the Franchti Cave, 1969-71, Part II, *Hesperia* 42, 253-283.

LAMBERT, N., 1971. Grotte de Kitsos (Laurion), I. Rapport général, *BCH* 95.

LAMBERT, N., 1972. Grotte de Kitsos (Laurion), I. Rapport général, *BCH* 96.

ΜΑΚΡΗΣ, Χ., 1969. *Το νεοανακαλυφθέν σπήλαιον εις Γεράνι Ρεθύμνης*.

MELAS, E. M., 1985. The Islands of Karpathos, Samos and Kasos in the Neolithic and Bronze Age, *SIMA* LXVIII.

MELLAART, J. M., 1963. Excavations at Çatal Hüyük, 1962, Second Preliminary Report, *Anatolian Studies* 13, 43-103.

MELLAART, J. M., 1970. *Excavations at Hacilar*, Edinburgh.

MICHAUD, J. P., 1973. Chronique des fouilles et découvertes archéologiques en Grèce en 1972, *BCH* 97.

MICHAUD, J. P., 1974. Chronique des fouilles en Grèce en 1973, *BCH* 98, 611.

ΜΠΟΡΜΠΟΥΔΑΚΗΣ, Ε., 1970. Κρήτη, *ΑΔ* 25, Χρονικά, 474-476.

ΜΥΛΩΝΑΣ, Γ., 1932. *Προϊστορική Ελευσίς*, Αθήναι.

ORPHANIDIS, L., 1981, *Les pratiques funéraires en Grèce et on Anatolie à l'Époque Néolithique* (Thèse de doctorat, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne), Paris.

ΟΡΦΑΝΙΔΗ, Λ., ΑΔ. ΣΑΜΨΩΝ, 1993. Ειδώλια και Ειδωλοπλαστική, στο Α. Σάμψων, *Σκοτεινή Θαρρουνίων: Το Σπήλαιο, ο Οικισμός και το Νεκροταφείο*, Αθήνα.

ΟΡΦΑΝΙΔΗ, Λ., υπό έκδοση. *Εισαγωγή στη Νεολιθική Ειδωλοπλαστική* (Ακαδημία Αθηνών, Μονογραφίες του Κέντρου Ερεύνης της Αρχαιότητος, 4), Αθήνα.

ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, Ι., 1959. Μαραθών. Σπήλαιο του Πανός, *Έργον*, 15-22.

ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ, Γ. Α., 1971. Σπήλαια Διρού: Αι ανασκαφαί του 1970-1971, *ΑΑΑ* IV (3), 12-26.

PHELPS, W. W., 1975. *The Neolithic Pottery Sequence in Southern Greece*, (Ph. D. dissertation, University of London).

PHELPS, W. W., 1987. Prehistoric Figurines from Corinth, *Hesperia* 56, 233-253.

REY, L., 1917-19. Observations sur les premiers habitats de la Macédoine, *BCH* 41-43, 239.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1985. Τα σπήλαια και η χρήση τους στην Εύβοια και γενικότερα στον ελληνικό χώρο, *Αρχαιολογία* 15, 37-44.

SAMPSON, AD. 1988. Periodic and Seasonal Usage of two Neolithic Caves in Rhodes, στο S. Dietz, I. Papachristodoulou (εκδ.), *Archaeology in the Dodecanese*, 10-16, Copenhagen.

ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ, Θ., 1973. Εισαγωγή εις την μελέτην του Κωπαϊδικού χώρου, *ΑΑΑ* VI, 201-214.

ΣΩΤΗΡΙΑΔΗΣ, Γ., 1908. Προϊστορικά αγγεία Χαιρωνείας και Ελατείας, *ΑΕ*, 65-96.

TOUCHAIS, G., 1978. Chronique des fouilles en Grèce en 1977, *BCH* 102, 695.

TOUCHAIS, G., 1981. Le matériel néolithique, στο *L'antre Corycien*, I, *BCH* Suppl. VII, 95-257.

TOUCHAIS, G., 1988. Chronique des fouilles en Grèce en 1987, *BCH* 112, 682.

WEINBERG, S. S., 1948. Cross-Section of Corinthian Antiquities, *Hesperia* 17, 197-241.

WEINBERG, S. S., 1962. Excavations at Prehistoric Elateia, *Hesperia* 31, 158-209.

ZERVOS, C., 1962-63. *Naissance de la civilization en Grèce*, I-II, Paris.

Δρ. ΛΑΪΑ ΟΡΦΑΝΙΔΗ
Κέντρον Ερεύνης της Αρχαιότητος
της Ακαδημίας Αθηνών

Η καλαθοπλεκτική και ψαθοπλεκτική δραστηριότητα ως αρωγός στην ερμηνεία χρήσης των σπηλαίων

ΜΑΡΙΑ ΜΠΕΛΟΓΙΑΝΝΗ

Μία πολύ σημαντική δραστηριότητα, η παλαιότητα και η χρησιμότητα της οποίας είναι αναμφισβήτητη, φαίνεται ότι σχετίζεται άμεσα με τα σπήλαια και τη ζωή των πρωτόγονων ανθρώπων μέσα σε αυτά. Πρόκειται για την καλαθοπλεκτική και τη συγγενή της ψαθοπλεκτική τέχνη.

Κατάλληλες περιβαλλοντικές συνθήκες απαιτούνται για τη διατήρηση των προϊόντων των παραπάνω τεχνών και ως τέτοιες θεωρούνται η ξηρασία και το υγρό περιβάλλον. Βέβαια έχουν βρεθεί καλάθια και ψαθιά απανθρακωμένα, σκεπασμένα με ηφαιστειακό υλικό, γεγονός που αποδεικνύει πως και τα φυσικά στοιχεία εξυπηρετούν καμιά φορά, μέσα από την καταστροφική τους μανία, τις ανάγκες της έρευνας.

Ασφαλώς η μελέτη της προϊστορικής καλαθοπλεκτικής και ψαθοπλεκτικής δεν στηρίζεται μόνο στο άμεσο υλικό. Έμμεσες πληροφορίες προσφέρουν τα αποτυπώματα ψάθας ή καλαθιών στην κεραμική και στα πατώματα των κτιρίων καθώς επίσης η παρουσία σουβλιών που χρησιμοποιούνται στην καλαθοπλεκτική και ψαθοπλεκτική, και τέλος η εθνογραφία.

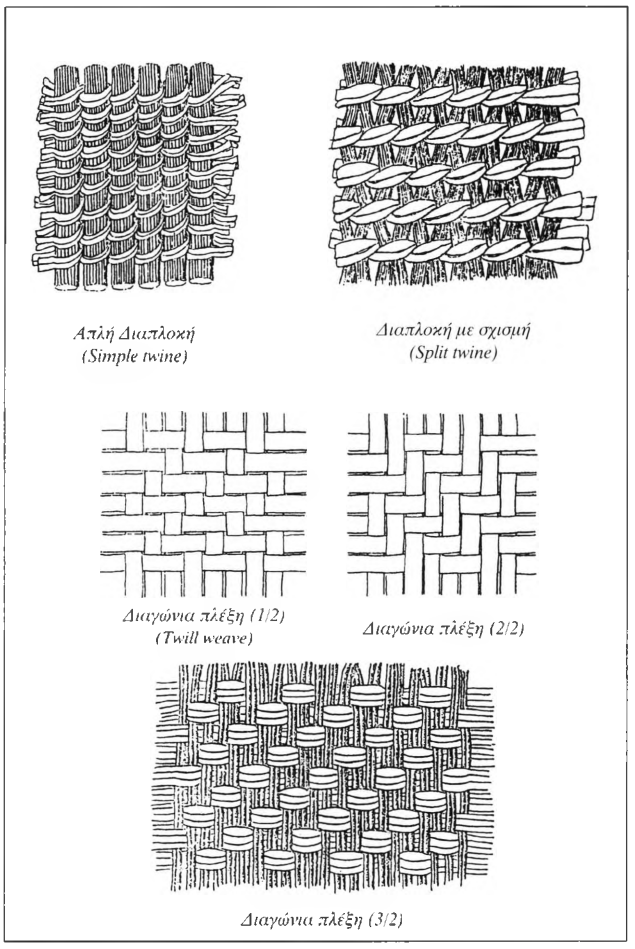
Ένα μεγάλο μέρος υλικού, άμεσο ή έμμεσο, προήλθε από σπήλαια του Παλαιού και Νέου Κόσμου. Συγκεκριμένα, ανασκαφές στο σπήλαιο Shanidar του Κουρδιστάν (Solecki 1963), στο ταφικό σπήλαιο Murcielagos της νότιας Ισπανίας (Martinez 1868, 31· Ebert 1925, 338, πίν. 169, 170) και στα βραχώδη καταφύγια και σπήλαια της Νεβάδα, του Βόρειου Όρεγκον, της Γιούτα, της Αριζόνα, του Νέου Μεξικού, του Κολοράντο, του Δυτικού Τέξας, της Καλιφόρνια, του Αρκάνσας και των περιοχών του Μεξικού Coahuila, Chihuahua, Tamaulipas, Puebla, Oaxaca, Durango, Michoacán και Guerrero (Adovasio 1977) έφεραν στο φως δεκάδες χιλιάδες δείγματα, που καλύπτουν χρονικά ολόκληρη τη Νεολιθική Εποχή και στα οποία περιλαμβάνονται καλάθια, σάκκοι, ψάθες και άλλα είδη αντικειμένων, όπως επίσης και αποτυπώματά τους σε κεραμικά αγγεία.

Στην Ελλάδα οι πληροφορίες που φωτίζουν τη μελέτη των παραπάνω τεχνών είναι κυρίως έμμεσες. Αποτυπώματα ψάθας ή καλαθιών στις βάσεις ή τα πλευρά κεραμικών αγγείων έχουν προέλθει από τη σπηλιά του Κίτσου στην Αττική (Lambert 1981, πίν. XXIV), το σπήλαιο Φράγχθι στην Ερμιονίδα (Jacobsen 1973, 271-272, πίν. 51c), το σπήλαιο Άγιο Γάλας στη Χίο (Furness 1956, 197, πίν. XXI, 7), το σπήλαιο Σκοτεινή στα Θαρρούνια της Εύβοιας (Σάμψων 1993), το σπήλαιο Αλεπότρυπα στο Διρό Μάνης (αδημοσίευτο), το σπήλαιο Κύκλωπα στα Γιούρα Αλοννήσου (αδημοσίευτο) και το σπήλαιο Λάτα Αλιβερίου στην Εύβοια (αδημοσίευτο). Ορισμένα από αυτά έχουν ήδη μελετηθεί και δημοσιευθεί, ενώ άλλα είναι υπό μελέτη. Ασφαλώς, μελλοντική συστηματική έρευνα και των υπόλοιπων σπηλαίων που διαθέτει η Ελλάδα —και διαθέτει πολλά— πιθανότατα φέρει στο φως παρόμοιο υλικό που θα συμπληρώσει την εικόνα που σχηματίζουμε σιγά-σιγά για την καλαθοπλεκτική και ψαθοπλεκτική δραστηριότητα των προϊστορικών κατοίκων, που ζουν είτε μέσα στα σπήλαια, είτε στους οικισμούς που δημιουργούνται στους υπαίθριους χώρους των σπηλαίων. Τα πορίσματα πάντως από το υλικό, που έχει έρθει μέχρι τώρα στο φως, αν και λιγοστό, είναι αξιόλογα και ασφαλώς μπορούν να συμβάλλουν, εκτός των άλλων, και στην ερμηνεία χρήσης των παραπάνω σπηλαίων.

Είναι γνωστό πως τα προϊόντα καλαθοπλεκτικής και ψαθοπλεκτικής τέχνης κάλυψαν από πολύ νωρίς ένα ευρύ φάσμα αναγκών, οικιακών και παραγωγικών. Καλάθια μικρά και μεγάλα, στρογγυλά και ωοειδή χρησιμοποιήθηκαν ως δοχεία μεταφοράς και αποθήκευσης προϊόντων, ως σκεύη μέτρησης στερεών υλικών π.χ. δημητριακών ή ως μήτρες για την κατασκευή κεραμικών αγγείων. Ψαθιά σχετίσθηκαν με το κτίσιμο των σπιτιών αποτελώντας βασικό δομικό υλικό ή χρησιμοποιήθηκαν για την κάλυψη δαπέδων. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν ως παραπετάσματα κρεμασμένα από την οροφή σπιτιών,

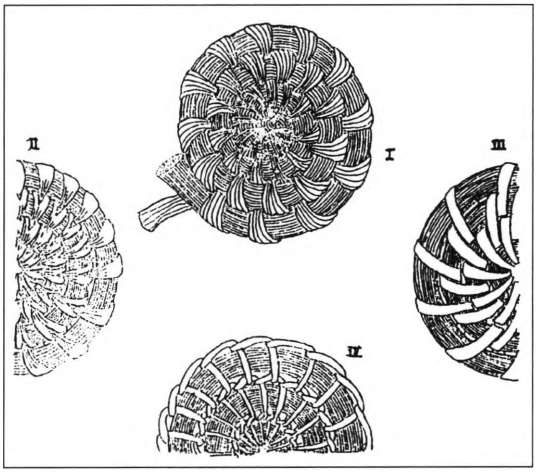
ως στρωσίδια για τον ύπνο ή ως σκεπάσματα πιθαριών. Τέλος, λειτούργησαν ως ένα είδος πρωτόγονου κεραμικού τροχού ή απλά ενός μέσου που διευκόλυνε στην κατασκευή κεραμικών αγγείων καθώς και το στέγνωμά τους πριν την όπτηση.

Η εύρεση αποτυπωμάτων ψάθας και καλαθιών πλεγμένων με όλες τις γνωστές τεχνικές πλέξης (απλή διαπλοκή, διαπλοκή με σχισμή, διαγώνια πλέξη, ελικοειδής τεχνική) (Εικ. 1, 2) στις βάσεις και στα πλευρά κεραμικών αγγείων στα παραπάνω σπήλαια, που χρονολογούνται στη Νεότερη Νεολιθική περίοδο, συνηγορεί υπέρ



Εικ. 1. *Τεχνικές πλέξης* (από το J. Carington-Smith, Cloth and Mat Impressions, στο J. E. Coleman, *Keos I: Kephala, A Late Neolithic Settlement and Cemetery*, 114-127, Princeton).

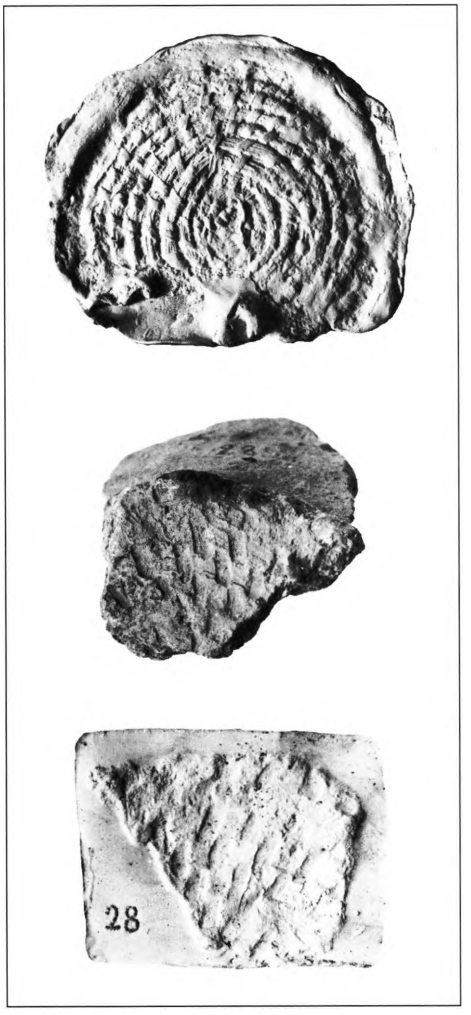
της χρήσης τους στα εν λόγω σπήλαια. Οι τεχνικές πλέξης ευθύγραμμης διάταξης (απλή διαπλοκή, διαπλοκή με σχισμή, διαγώνια πλέξη) που απαντούν στα αποτυπώματα από τα σπήλαια Φράγχθι Ερμιονίδας (Jacobsen 1973, πίν. 51c), Άγιο Γάλας Χίου (Furness 1956, πίν. XXI, 7· Hood 1981, 20) και Κίτσου Αττικής (Lambert



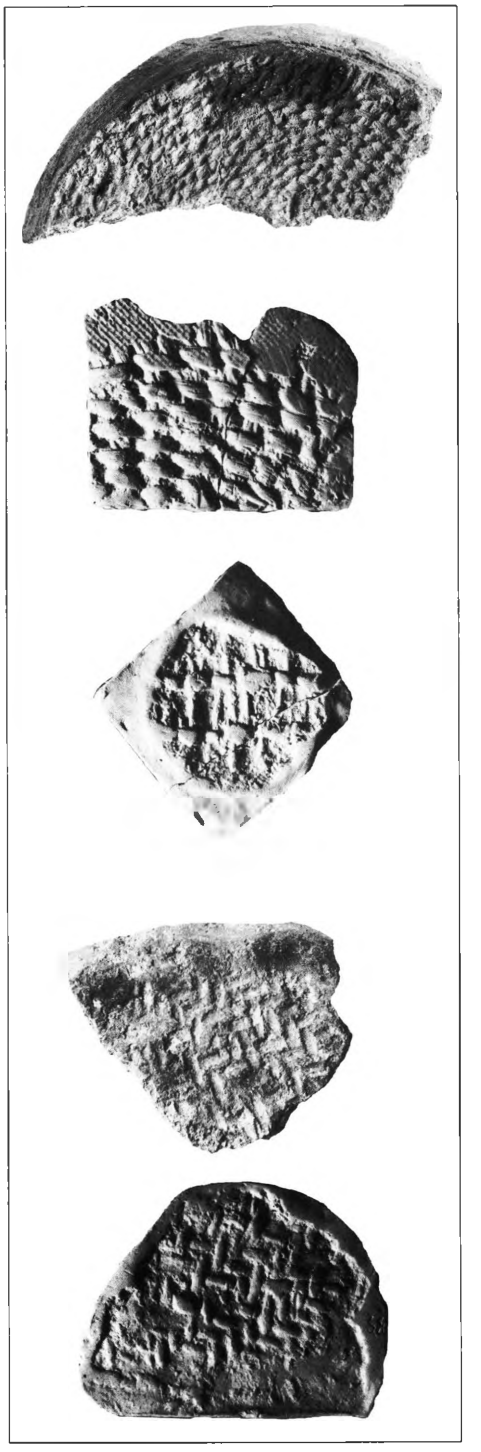
Εικ. 2. *Ελικοειδής τεχνική (coiled work) (τύποι: I, II, III, IV).*

1981, πίν. XXIV) αποδεικνύουν τη χρήση ψάθας σε αυτά. Η ελικοειδής τεχνική τύπου I[1] (Εικ. 3), που κυριαρχεί έναντι των άλλων τεχνικών στο σπήλαιο Σκοτεινή Θαρρουνίων, οδηγεί τη σκέψη μας στο γεγονός ότι οι νεολιθικοί κάτοικοι του σπηλαίου αυτού είχαν πάγια προτίμηση στα στρογγυλά ψαθιά και τα καλάθια, αν και δεν λείπουν τα αποτυπώματα ψάθας ευθύγραμμης διάταξης (Εικ. 4). Εντύπωση προκάλεσε στο εν λόγω σπήλαιο η εύρεση αποτυπωμάτων προερχόμενων από προϊόντα καλαθοπλεκτικής εξαιρετικής ποιότητας, που ήταν πλεγμένα με ελικοειδή τεχνική και με πλέξη πολύ λεπτή, πυκνή και σφιχτή (Εικ. 5). Ο αριθμός των αποτυπωμάτων αυτών είναι εξίσου σημαντικός (δώδεκα σε σύνολο σαράντα επτά δειγμάτων). Παρόμοια αποτυπώματα έχουν βρεθεί σε τέσσερις παλαιστινιακές θέσεις Πρώιμης Εποχής του Χαλκού (Crowfoot 1938, 3-11, πίν. I-IV). Στην Ελλάδα, σήμερα, η πλέξη αυτή δεν είναι άγνωστη. Καλάθια τυροκομικά («τυροβόλια») πλεγμένα με την ίδια τεχνική και πλέξη συναντήσαμε στο Λαογραφικό Μουσείο Μυτιλήνης (Εικ. 6-7). Είναι πολύ πιθανό ανάλογης χρήσης καλάθια να κατασκευάσθηκαν από οικογένειες κτηνοτρόφων, που χρησιμοποίησαν το σπήλαιο Σκοτεινή όχι μόνο για την αποθήκευση τυριών, αλλά και για να τυροκομούν, αφήνοντας το τυρί να στραγγίζει σε τέτοιου είδους τυροβόλια (*τάλαρους* κατά τον Ησύχιο[2]).

Η καλαθοπλεκτική και ψαθοπλεκτική δραστηριότητα σε ορισμένες περιπτώσεις φαίνεται πως ασκείτο εντός των σπηλαίων παράλληλα με κάποιες άλλες εργασίες, όπως είναι το ράψιμο δερμάτων ή ρούχων, η επεξεργασία ξύλου και η κατασκευή κεραμικών αγγείων. Η άφθονη παρουσία οστέινων σουβλιών ή άλλου είδους εργαλείων ενισχύει την παραπάνω άποψη. Ασφαλώς η εύρεση αποτυπωμάτων ψάθας ή καλαθιών εντός των



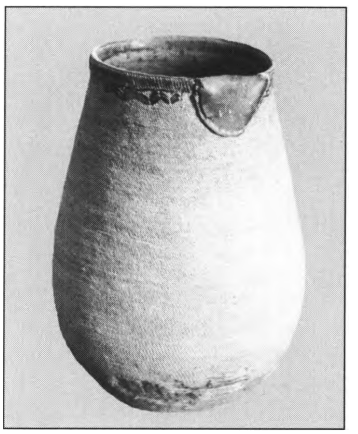
Εικ. 3. α: Εκμαγείο αποτυπώματος ψάθας. Σκοτεινή Θαρρουνίων. Ελικοειδής τεχνική τύπου Ι, β-γ: Αποτύπωμα και εκμαγείο. Σκοτεινή Θαρρουνίων. Ελικοειδής τεχνική τύπου Ι.



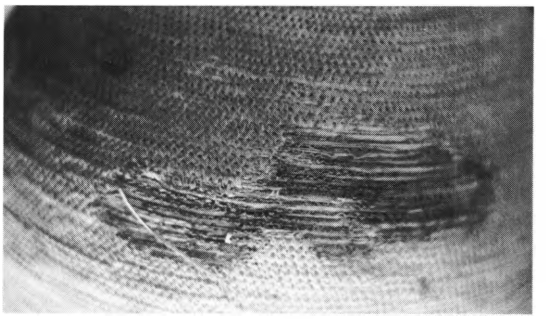
Εικ. 4. α, β: Αποτύπωμα ψάθας και εκμαγείο. Σκοτεινή Θαρρουνίων. Απλή διαπλοκή, γ: Εκμαγείο αποτυπώματος ψάθας. Σκοτεινή Θαρρουνίων. Διαπλοκή με σχισμή, δ-ε: Αποτύπωμα ψάθας και εκμαγείο. Σκοτεινή Θαρρουνίων. Διαγώνια πλέξη.

σπηλαίων δεν αποδεικνύει και την αποκλειστική κατασκευή ψαθών και καλαθιών σε αυτά. Προφανώς, κεραμικά αγγεία, σκεύη για το μαγείρεμα ή το φαγητό τα έφερναν μαζί τους από τους οικισμούς όπου ζούσαν το μεγαλύτερο χρονικό διάστημα οι περιστασιακοί κάτοικοι των σπηλαίων και κατά πάσα πιθανότητα εκεί τα κατασκεύαζαν. Όμως δεν μπορούμε να αποφύγουμε και την παρακάτω ερμηνεία: καλάθια και ψαθιά που χρησιμοποιούνται τα μεν πρώτα για τις ανάγκες αποθήκευσης προϊόντων εντός των σπηλαίων ή για την τυροκομία, τα δε δεύτερα ως στρωσίδια, να χρησιμοποιήθηκαν επιπλέον από μη ειδικευμένους κεραμείς —γυναίκες ίσως— ως βάσεις για την κατασκευή χονδροειδών κεραμικών αγγείων το διάστημα που για κάποιους ειδικούς λόγους (θεομηνίες, βαρείς χειμώνες, ασθένειες) χρειάσθηκε να κατοικήσουν στα σπήλαια. Είναι εξάλλου αναπόφευκτο, δραστηριότητες που παρακολουθού-

Εικ. 5. Εκμαγείο αποτυπώματος ψάθας. Σκοτεινή Θαρρουνίων. Ελικοειδής τεχνική τύπου Ι. Πλέξη σφιχτή και πυκνή.



Εικ. 6. α: Τυροβόλι από το Λαογραφικό Μουσείο Μυτιλήνης



Εικ. 7. Λεπτομέρεια της Εικ. 6.

με από τα προϊόντα τους σε νεολιθικούς οικισμούς να συνεχίζουν να υφίστανται και στα σπήλαια, ακόμα και όταν η κατοίκηση σε αυτά είναι αραιή. Εθνογραφικές πληροφορίες που στηρίζονται και στην παρουσία καλαθιών και ψαθιών μέσα στα σπήλαια, συνηγορούν υπέρ της άποψης της χρήσης των σπηλαίων αυτών ως αποθηκών για τα πλεονάσματα τροφής ή ως τυροκομείων λόγω του καλού αερισμού τους και γενικότερα των ιδιαίτερων συνθηκών που επικρατούν σε αυτά: υγρασία, ελάχιστος φωτισμός κτλ.

Επομένως, η εύρεση ακόμα και έμμεσων ενδείξεων της καλαθοπλεκτικής και ψαθοπλεκτικής δραστηριότητας, που ασκείτο στους νεολιθικούς χρόνους ή και μετέπειτα σε σπήλαια, είναι στοιχείο πολύ σημαντικό για την έρευνα, αφού η δραστηριότητα αυτή μπορεί να λειτουργήσει και ως αρωγός στην ερμηνεία χρήσης των σπηλαίων.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Η ελικοειδής τεχνική διαφέρει ριζικά από τις υπόλοιπες τεχνικές. Σε αυτήν δεν υπάρχουν στημόνια και υφάδια αλλά ένα ματσάκι από χόρτο, βούρλα ή στελέχη σταριού, που τυλίγεται σε σπείρες καθώς και μια ταινία από το ίδιο υλικό για την περιτύλιξή του ή κλωστή για τη συρραφή. Αυτή γίνεται με τέσσερις τρόπους, που ο καθένας συνιστά συγκεκριμένο τύπο αυτής της τεχνικής.

Τύπος Ι: Η ταινία περιτύλιξης καθώς περνά γύρω από το ματσάκι χόρτων πιάνει και λίγα χόρτα από το ματσάκι χόρτων που προηγείται

2. Ησύχιου Λεξικό: *τάλαροι· κάλαθοι ἐρίων· καὶ ἐν οἷς οἱ τυροὶ πήγνυνται.*

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ADOVASIO, J. M., 1977. *Basketry Technology. A Guide to Identification and Analysis*, Aldine Manuals on Archaeology, Chicago.

CROWFOOT, G. M., 1938. Mat Impressions on Pot Bases, *Annals of Archaeology and Anthropology* 25, 3-11, University of Liverpool.

EBERT, M., 1925. *Reallexicon der Vorgeschichte* II, Berlin.

FURNESS, A, 1956. Some Early Pottery of Samos, Kalymnos and Chios, *PPS* 22, 173-212.

HOOD, S., 1981. *Excavations in Chios 1938-1955. Prehistoric Emporio and Ayio Gala, BSA* Suppl. 15.

JACOBSEN, T. W., 1973. Excavations in the Franchti Cave 1969-1971, Part II, *Hesperia* 42, 253-283.

LAMBERT, N., 1981. *La grotte préhistorique de Kitsos (Attique)*, I, Paris.

MARTINEZ, G.Y. M. de, 1868. *Antiguedades Prehistoricas de Andalucia*, Madrid.

SOLECKI, R., 1963. Prehistory in the Shanidar Valley, Northern Iraq, *Science* 139, New York.

ΜΑΡΙΑ ΜΠΕΛΟΓΙΑΝΝΗ
Ηπείρου 53
15341 Αγία Παρασκευή

Τα όστρεα και οι χρήσεις τους στο σπήλαιο Αλεπότρυπα Μάνης

ΛΙΛΙΑΝ ΚΑΡΑΛΗ

Το περιβάλλον αποτελεί βασικό στοιχείο ανάπτυξης των ζωικών, των φυτικών και των ανθρώπινων κοινωνιών στο παρελθόν και το παρόν. Επιδρά σημαντικά στην καλή διατήρηση ή στην καταστροφή ευρημάτων, ανόργανων και οργανικών.

Η σημερινή επιστημονική άποψη στρέφεται κυρίως στην ανίχνευση του παρελθόντος, όχι μόνον του ανθρώπου, αλλά και του φυσικού του περίγυρου. Επομένως η κύρια προσπάθεια τείνει στο να ανιχνευθούν τόσο τα οργανικά όσο και τα ανόργανα στοιχεία του συγκεκριμένου χώρου και να γίνει γνωστή μέσω αυτών η ιστορική αλήθεια[1].

Η μελέτη των οστρέων είναι σημαντική για τη γνώση της καθημερινής ζωής των ανθρώπων. Από αυτά αντλούμε πληροφορίες άμεσες και έμμεσες. Τα μαλάκια είναι χαρακτηριστικά της δίαιτας και των προτιμήσεων των ανθρώπων σε κάθε εποχή. Άλλες χρήσεις, όπως αυτή του δολώματος, είναι συχνά δύσκολο να προσδιορισθούν. Εντούτοις, έμμεσα από τα θραύσματα οστρέων αντλούνται πληροφορίες για τις τεχνικές αλίευσης και για τα μέσα που χρησιμοποιούνταν για τη συλλογή διαφορετικών ειδών. Έτσι είναι δυνατόν να αποδοθεί συγκεκριμένη χρήση σε αντικείμενα και εργαλεία που βρίσκονται στις ανασκαφές (αγγεία, λίθινα-οστέινα εργαλεία κ.ά.) και χρησίμευαν είτε για τη συλλογή και διατήρηση τροφής είτε για τη συλλογή μαλακίων και την αλιεία ιχθύων.

Η αλιεία ορισμένων ειδών ιχθύων και μαλακίων που ζουν σε μεγάλα βάθη απαιτεί τη χρήση πλοιαρίου, ειδικού εξοπλισμού καθώς και γνώση των συνηθειών διαβίωσής τους. Είναι δυνατόν με προσεκτική μελέτη να προσδιορισθούν οι διαδικασίες, οι οποίες μεσολαβούν μεταξύ της συλλογής και χρήσης (τροφής, στοιχείου κόσμησης ή χρηστικού αντικειμένου). Το μαλακολογικό υλικό των ανασκαφών (σε μόνιμες ή εποχικές εγκαταστάσεις, οικισμούς ή σπήλαια) παρέχει παράλληλα σημαντικές πληροφορίες για την οικονομία, τις αντιλήψεις και τις δοξασίες των ανθρώπων στο παρελθόν[2].

Τα σπήλαια είναι ιδιαίτερα σημαντικά και ελκυστικά για την αρχαιολογική έρευνα, επειδή αποτελούν περιβάλλοντα ευνοϊκά για τη διατήρηση των καταλοίπων. Αυτό συμβαίνει κυρίως λόγω του κλειστού τους χαρακτήρα, που περιορίζει τις επιδράσεις του εξωτερικού περιβάλλοντος[3].

Τα παλαιοπεριβαλλοντικά στοιχεία ενός σπηλαίου δίνουν πληροφορίες αρχικά για τις συνθήκες που επικρατούσαν μέσα στο ίδιο σπήλαιο και κατόπιν για τον περίγυρό του. Σπόροι, γύρη, άμμος μεταφέρονται από τον αέρα, ενώ οστά, ξύλα, τέχνεργα μεταφέρονται από τον άνθρωπο. Συχνά μαζί με τα ποικίλα ζωικά κατάλοιπα βρίσκουμε σαλιγκάρια, κοχύλια, κόκαλα ψαριών κ.ά.

Η μελέτη των θαλασσινών και των χερσαίων μαλακίων βοηθά ιδιαίτερα στην κατανόηση τόσο του αρχαιοπεριβάλλοντος όσο και των δραστηριοτήτων του ανθρώπου στο παρελθόν[4]. Η εύρεσή τους σε ένα αρχαιολογικό σύνολο έχει να κάνει περισσότερο με το μικροπεριβάλλον παρά με το μακροπεριβάλλον. Τα μαλάκια είναι οργανισμοί που ζουν σε καθορισμένα οικοσυστήματα, δεν μπορούν να μετακινηθούν από μόνα τους παρά σε μικρές αποστάσεις και είναι χαρακτηριστικά της θερμοκρασίας, του κλίματος και των γενικότερων κλιματολογικών συνθηκών. Παρουσία διαφορετικών ειδών σε μία ανασκαφή σημαίνει διαφορετική θερμοκρασία, βροχόπτωση, περιεκτικότητα του νερού σε αλάτι, διαμόρφωση των ακτών κ.ά.

Επομένως η παρουσία τους σε ένα χώρο, είτε είναι φυσική εάν πρόκειται για το βιότοπό τους, είτε είναι εσκεμμένη ενέργεια, οπότε πρόκειται για ανθρώπινη δραστηριότητα, έχει σημασία για την κατανόηση του αρχαιολογικού συνόλου και την αποσαφήνιση των πράξεων και των γεγονότων που έφθασαν αποσπασματικά μέχρι εμάς.

Στο σπήλαιο Αλεπότρυπα, που βρίσκεται στο Διρό Λακωνίας και ερευνήθηκε από τον κ. Γ. Παπαθανασόπουλο, βρέθηκαν οστά ανθρώπων και ζώων, τέχνεργα,

κατασκευές και μερικά θαλασσινά όστρεα που αποτέλεσαν το αντικείμενο της περαιτέρω μελέτης για την πραγματοποίηση της οποίας τον ευχαριστούμε θερμά.

Η Αλεπότρυπα είναι ένα από τα κυριότερα και μεγαλύτερα προϊστορικά σπήλαια της Ελλάδος[5]. Κατά μήκος της απότομης βραχώδους ακτογραμμής της περιοχής του Πύργου Διρού στη Μάνη βρίσκονται πολλά σπήλαια. Ιδιαιτέρως γνωστά είναι τρία: η Γλυφάδα, το Καταφύγι και η Αλεπότρυπα. Από αρχαιολογικής απόψεως, η Αλεπότρυπα είναι το σπουδαιότερο από αυτά. «Είχε εξασφαλισμένο άφθονο πόσιμο νερό στο εσωτερικό, ήταν και καταφύγιο και κατοικία και εργαστήριο και νεκροταφείο και τόπος λατρείας και βέβαια μία απέραντη ασφαλής αποθήκη αγαθών κάθε είδους, δίπλα ακριβώς στη θάλασσα, στο μυχό ενός όρμου, όπου με έδρα το ίδιο το σπήλαιο ήταν ένα από τα πλουσιότερα και δυναμικότερα νεολιθικά κέντρα του ελλαδικού χώρου»[6] (Εικ. 1). Κατοικήθηκε για αρκετές χιλιετίες όπως δείχνουν τα επάλληλα δάπεδα κατοίκησης με πολλά αρχαιολογικά ευρήματα που ανήκουν κυρίως στη Νεολιθική Εποχή. Ο νεολιθικός άνθρωπος εγκαταστάθηκε στο Διρό και δημιούργησε έναν πυκνό συνοικισμό με πολλές δραστηριότητες που έσβησε στο τέλος της Νεολιθικής περιόδου, όταν ισχυρός σεισμός έφραξε την είσοδο του σπηλαίου καταδικάζοντας σε θάνατο τους ανθρώπους που ήταν μέσα στη σπηλιά και σε μαρασμό την έξω περιοχή, η οποία στη συνέχεια εγκαταλείφθηκε λόγω έλλειψης πόσιμου νερού.

Παρουσίαση υλικού

Το σπήλαιο Αλεπότρυπα χωρίζεται σε τρία κύρια μέρη. Το πρώτο, που ήταν και το πλέον κατοικημένο από το νεολιθικό άνθρωπο, είναι δαιδαλώδες με πολλές κόγχες και βάραθρα. Το δεύτερο τμήμα είχε επίσης κατοικηθεί από το νεολιθικό άνθρωπο. Πρόκειται για μια πολύ μεγάλη αίθουσα, η οποία περιλαμβάνει τη λίμνη με το πόσιμο νερό. Βρέθηκε πολύ μεγάλος αριθμός αγγείων, εργαλεία, όπλα, υπολείμματα τροφής και ενδείξεις έργων και εγκαταστάσεων.

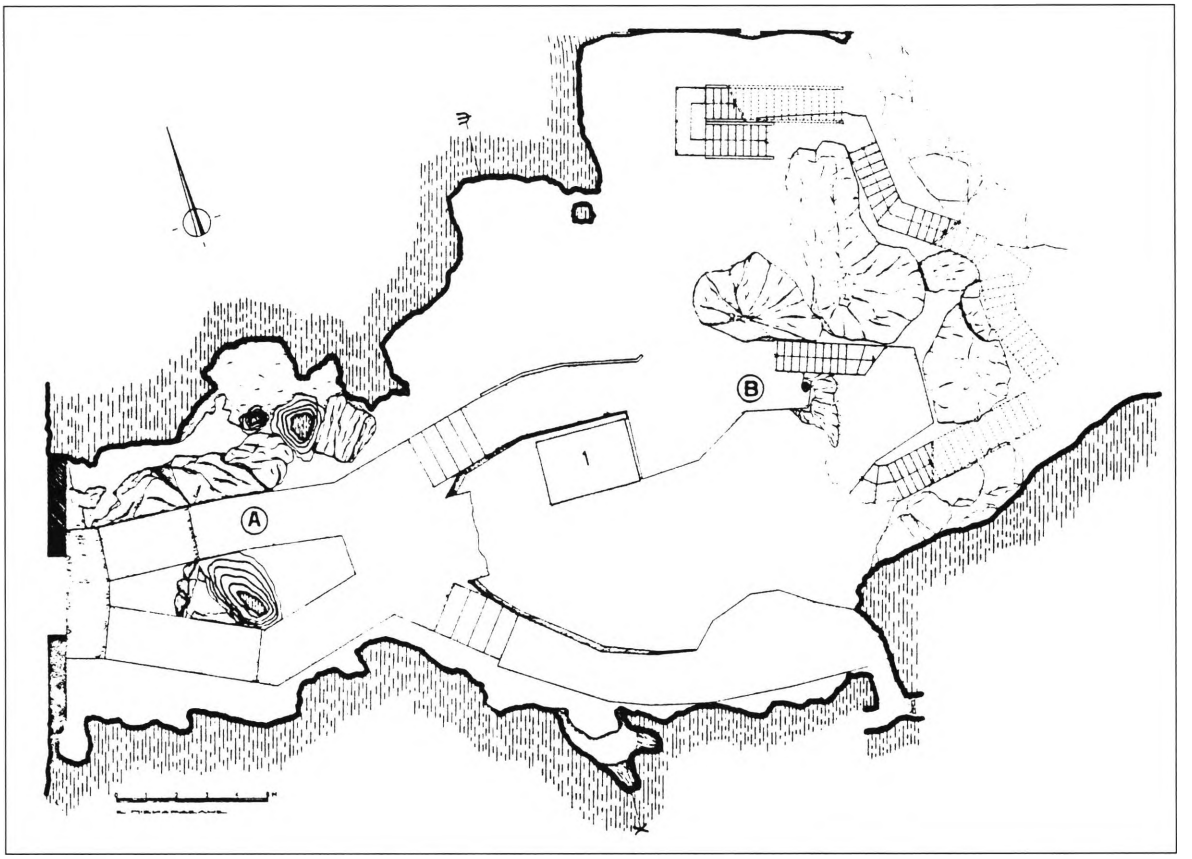
Το μαλακολογικό υλικό βρέθηκε στην τομή 1 στην αίθουσα Β και εν συνεχεία στην κόγχη Α στην αίθουσα των λιμνών. Μερικά βρέθηκαν στην είσοδο του σπηλαίου. Στην τομή 1 της αίθουσας Β βρέθηκαν οστά ζώων, κεραμική γραπτή και χονδροειδής και μερικά μικροαντικείμενα, όπως περίαπτα, χάνδρες, τμήμα οστέινου και λίθινου εργαλείου και πιθανώς μία εστία. Στην κόγχη Α της αίθουσας των λιμνών βρέθηκαν οι σκελετοί δύο παιδιών[7]. Το κύριο χαρακτηριστικό του υλικού της παλαιότερης φάσης είναι ότι τα όστρεα είναι θρυμματισμένα. Ελάχιστα σώζονται ακέραια και ένα ποσοστό δείχνει καμένο. Αντιθέτως τα μαλάκια των νεότερων φάσεων είναι σε καλή κατάσταση και σχετικά μεγάλου μεγέθους. Πιθανώς στη νεότερη φάση ανήκουν και μερικά κατεργασμένα αντικείμενα που χρονολογούνται στο τέλος της Νεότερης Νεολιθικής περιόδου.

Μέθοδος μελέτης

Ένα από τα πρώτα προβλήματα που αντιμετωπίζονται κατά τη μελέτη οστρέων που βρέθηκαν σε ανασκαφές είναι η κατάσταση διατήρησής τους. Δηλαδή εάν είναι σπασμένα, εάν έχουν άλλες φθορές, εάν υπάρχουν αποικίες μικροοργανισμών εσωτερικά, εξωτερικά ή και στις δύο πλευρές τους. Πρέπει να εντοπισθεί κατά πόσον υπάρχουν φθορές οι οποίες είναι χαρακτηριστικές του χρόνου και του τρόπου συλλογής, εάν το όστρεο περισυνελέγη όταν το μαλάκιο ήταν ζωντανό ή νεκρό. Στην περίπτωση που το όστρεο περισυνελέγη νεκρό αποκλείεται η συμμετοχή των συγκεκριμένων μαλακίων στη δίαιτα και ερευνάται αν τα όστρεα χρησιμοποιήθηκαν αλλού, δηλαδή σαν στοιχεία κόσμησης, διακόσμησης ή σαν μικρά εργαλεία (τριπτήρες, κουτάλια κ.ά.)

Η παρουσία των οστρέων σε μια αρχαιολογική θέση ιστορεί έναν τομέα τουλάχιστον των δραστηριοτήτων των κατοίκων αυτού του συγκεκριμένου χώρου καθώς και κατά πόσον αυτές οι δραστηριότητες ελάμβαναν χώρα μακριά ή ήταν εποχικές, περιστασιακές ή τελετουργικές. Στην περίπτωση που διαπιστώνεται διάτρηση του οστρέου, τότε αυτό πιθανόν να έχει χρησιμοποιηθεί ως κάποιου είδους κόσμημα. Πρέπει δηλαδή να εξετασθεί εάν η οπή είναι τυχαία, φυσική, ή προήλθε από ανθρώπινη ενέργεια, να προσδιορισθεί το είδος της διάτρησης και τέλος η παρουσία του οστρέου σε άλλες σύγχρονες ή μη αρχαιολογικές θέσεις με παρόμοια κοσμητική χρήση.

Η μέθοδος που ακολουθήθηκε για τη μελέτη του μαλακολογικού υλικού της Αλεπότρυπας είναι η ακόλουθη. Εξετάσθηκαν όστρεα που προέρχονταν από την ανασκαφή, το κοσκίνισμα και την επίπλευση. Αυτά καθαρίστηκαν και προκειμένου για θραύσματα έγινε προσπάθεια συνδυασμού για να βρεθεί ο αριθμός των μαλακίων. Στα δίθυρα έγινε προσπάθεια να βρεθούν οι δύο θύρες, ώστε να μη μετρηθούν ως δύο ξεχωριστά μαλάκια. Στη συνέχεια έγινε η αναγνώριση του είδους και μετά η καταμέτρηση και κατάταξη του υλικού σε κατηγορίες κατά είδη και ανά θέσεις. Συντάχθηκαν κατάλογοι για κάθε χώρο αναλυτικά. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στον Πίνακα 1, ο οποίος παρουσιάζει όλα τα είδη χωριστά και συνολικά σε όλο το σπήλαιο. Στην τελευταία κατακόρυφη στήλη δεξιά του Πίνακα 1 εμφανίζονται τα σύνολα κατά είδος, ενώ στην τελευταία ορι-



Εικ. 1. Σπήλαιο Αλεπότρυπα Διρού Μάνης. Κάτοψη των αιθουσών Α και Β (AAA IV, 1971, 17).

ζόντια σειρά εμφανίζονται τα σύνολα ανά θέσεις και στην κάτω δεξιά γωνία το γενικό σύνολο των μαλακίων που βρέθηκαν στο σπήλαιο.

Χρήσεις

Εντοπίσθηκαν όστρεα κατεργασμένα και ακατέργαστα. Εντάχθηκαν ανάλογα με το είδος του μαλακίου (εδώδιμο ή όχι), ανάλογα με την κατάσταση διατήρησης του οστρέου και τα ίχνη κατεργασίας και χρήσης που είναι ορατά στις εξής τέσσερις κατηγορίες: α) μαλάκια που καταναλώθηκαν, β) άλλα που έπαιξαν συγκεκριμένο ρόλο στη μέθοδο αλιείας άλλων θαλάσσιων οργανισμών, γ) εργαλεία και δ) στοιχεία κόσμησης.

Παρουσίαση κατά χρήσεις

Τροφή

Μία από τις συχνότερες χρήσεις των μαλακίων στην αρχαιότητα ήταν η συμμετοχή τους στο διαιτολόγιο των ανθρώπων. Πολλά από τα εδώδιμα είναι το ίδιο θρεπτικά με το κρέας των μεγάλων θηλαστικών· όμως χρειάζεται μεγάλη ποσότητα από αυτά για να το αντικαταστήσει. Με την ανάπτυξη της κτηνοτροφίας μειώνεται η προτίμηση των ανθρώπων στα μαλάκια ως στοιχείου στο διαιτολόγιό τους. Η μείωση του ποσοστού εύρεσης των οστρέων στους σωρούς τροφικών καταλοίπων στις ανασκαφές είναι χαρακτηριστική στην Εποχή του Χαλκού, ενώ είναι συχνές οι αναπαραστάσεις τους πάνω σε αγγεία, σφραγίδες ή τοιχογραφίες.

Στην Αλεπότρυπα βρέθηκαν δεκαέξι θαλάσσια είδη και μετρήθηκαν 1186 όστρεα (Πίν. 1). Πρόκειται κατά πλειοψηφία για μαλάκια που είναι εδώδιμα, ζουν σε βραχώδεις ακτές και πολλά σε βαθιά νερά. Υπερτερούν ποσοτικά τα είδη: Patella (κοινή πεταλίδα) και Monodonta (κοχλιός). Τα πιο πολλά μαλάκια ανήκουν στην κατηγορία των γαστερόποδων και μόνο λίγα στην κατηγορία των ελασματοβραγχίων. Μερικά είδη αντιπροσωπεύονται από αρκετές ποικιλίες και υποείδη, όπως το είδος Patella. Χερσαία βρέθηκαν μόνο δύο είδη

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Ποσοτικός πίνακας μαλακολογικού υλικού Αλεπότρυπας

	ΤΟΠΟΣ ΕΥΡΕΣΕΩΣ			
ΕΙΔΗ ΜΑΛΑΚΙΩΝ	ΑΙΘΟΥΣΑ Β	ΑΙΘΟΥΣΑ ΛΙΜΝΩΝ	ΤΟΜΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ Α	ΣΥΝΟΛΟ
ΘΑΛΑΣΣΙΑ				
Patella coerulea Linné	749	4	2	755
Monodonta articulata Lamarck	317	4	1	322
Gibbula adansoni Payraudeau	11			11
Tritonium nodiferum Lamarck	4			4
Tonna galea Linné	1			1
Charonia variegata (Phil.)			1	1
Murex trunculus Linné	52			52
Luria lurida Linné	4			4
Cerithium vulgatum Bruguières	4			4
Columbella rustica Linné	11			11
Spondylus gaederopus Linné	6			6
Pinna nobilis Linné	7			7
Mytilus galloprovincialis Linné	2			2
Glycimeris glycimeris Linné	2			2
Conus ventricosus Gmelin		1		1
Euthria cornea Linné			1	1
ΧΕΡΣΑΙΑ				
Rumina decollata Linné		1		1
Helix cincta Müller		1		1
ΣΥΝΟΛΟ	1170	11	5	1186

και σε μικρό αριθμό. Η παρουσία τους πρέπει να θεωρηθεί τυχαία. Η παρουσία ειδών που ζουν σε μεγάλα βάθη, όπως τα είδη Tonna galea Linné και Tritonium nodiferum Lamarck, είναι ενδεικτική αλιείας με βάρκες ή παρουσίας έμπειρων δυτών. Συνεπώς είναι δυνατόν να αντληθούν έμμεσες πληροφορίες για τον τρόπο ζωής, τις τεχνικές γνώσεις και συνήθειες της ομάδας των ανθρώπων που ζούσαν στο σπήλαιο. Η ύπαρξη του σπονδύλου (Spondylus gaederopus Linné) είναι επίσης σημαντική[8] γιατί τόσο η παρουσία του όσο και ο τρόπος κατεργασίας του μοιάζει με άλλες σύγχρονες θέσεις στην ηπειρωτική και νησιωτική Ελλάδα.

Όπως τα όστρεα, έτσι και τα οστά ζώων που βρέθηκαν στη συγκεκριμένη θέση δεν ήταν ιδιαίτερα πολυάριθμα. Άγνωστος παραμένει ο λόγος της μικρής παρουσίας των ζωικών καταλοίπων. Θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι ο χώρος καθαριζόταν τακτικά από τα κατάλοιπα τροφής και τα άλλα απορρίμματα ή ότι οι νεολιθικοί κάτοικοι της Αλεπότρυπας έτρωγαν έξω από το σπήλαιο. Τα ερωτήματα αυτά μόνο σε συνδυασμό με τα άλλα στοιχεία διαίτης και περιβάλλοντος μπορούν να απαντηθούν καθώς και με τη συνέχιση της έρευνας.

Άλλες χρήσεις

Βρέθηκαν δεκατέσσερα αντικείμενα από κατεργα-

σμένο όστρεο που ανήκουν σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη περιλαμβάνει χρηστικά αντικείμενα και η δεύτερη στοιχεία κόσμησης. Κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα είναι η διαπίστωση προηγμένης τεχνικής και η ποιότητα του προς κατεργασίαν υλικού.

Χρηστικά αντικείμενα

Τα χρηστικά αντικείμενα που κατασκευάζονταν από το σκληρό περίβλημα των μαλακίων εμφανίζουν ποικιλία σε σχήματα και χρήσεις (τριβεία, κουτάλια, αγγεία κ.ά.). Θεωρούνται όμως σχετικά σπάνια καθώς είναι εύθραυστα ως πρώτη ύλη κατεργασίας για την κατασκευή μικροαντικειμένων σε σχέση με το οστό ή το λίθο. Γι' αυτό το λόγο είναι συχνότερη η χρήση των οστών ή του λίθου για την κατασκευή εργαλείων, ενώ το όστρεο χρησιμοποιείται λιγότερο ανάλογα με το σχήμα και με τη φυσική διαμόρφωση του εξωτερικού του περιβλήματος που καθοδηγούν τη χρήση και επεξεργασία του (π.χ. ως ρυτά χρησιμοποιούνται όστρεα με κωνικό σχήμα, όπως ο τρίτων, ως κουτάλια χρησιμοποιούνται μύδια κ.ά.).

Δύο αντικείμενα από όστρεο θα μπορούσαν να είναι εργαλεία, παρότι η χρήση που προτείνεται δεν είναι αποδεδειγμένη:

1. Αγκιστροειδές αντικείμενο (αρ. καταγραφής: Δ. 897) (Εικ. 2α). Δυσκολία παρουσιάζει η απόδοση συγκεκριμένης χρήσης στο αντικείμενο αυτό. Είναι δουλεμένο μέσα σε μεγάλη και βαριά θύρα από Spondylus gaederopus Linné. Στην εξωτερική επιφάνεια φαίνονται οι επάλληλοι κύκλοι του οστρέου. Οι διαστάσεις του είναι: ύψος 10,2 εκ., πλάτος 8 εκ., πάχος 1,4-1,1 εκ. Είναι βαρύ για αγκίστρι, όχι αρκετά αιχμηρό και δύσκολα θα μπορούσε να δεθεί με σχοινί, γιατί η επιφάνειά του είναι κοίλη, λειασμένη και ολισθηρή. Αν δεν ήταν αγκίστρι, ίσως είχε κάποια ιδιαίτερη κοσμητική χρήση (πόρπη ή στερεωμένο πάνω σε ένδυμα). Από τον ανασκαφέα Γ. Παπαθανασόπουλο προτάθηκε η χρήση του ως λαβή σκήπτρου. Αντιθέτως παρόμοια αγκίστρια από κόκαλο υπάρχουν στη νεολιθική Θεσσαλία (Σέσκλο, Σουφλί, Μαγούλα), στη Μακεδονία (Ν. Νικομήδεια) και στην Πελοπόννησο (σπήλαιο Φράγχθι).

2. Στην ίδια κατηγορία ανήκει επίσης ένα μακρόστενο κοίλο τμήμα από Charonia variegata (Phil). Το χρώμα του είναι λευκωπό, το μάργαρο λαμπερό, το μήκος του είναι 6,7 εκ., το πλάτος από 0,4-2,5-3,7 εκ. και το πάχος 0,23 εκ. (Εικ. 2β). Πρόκειται για κουταλόσχημο αντικείμενο. Είναι σπάνιο και μέχρι στιγμής δεν γνωρίζουμε παρόμοιο στον ελλαδικό χώρο κατά τη Νεολιθική περίοδο. Αντικείμενα παρόμοιας χρήσης έχουν βρεθεί στη Μακεδονία και τις Κυκλάδες κατασκευασμένα συνήθως από άλλο είδος οστρέου.

Κόσμηση

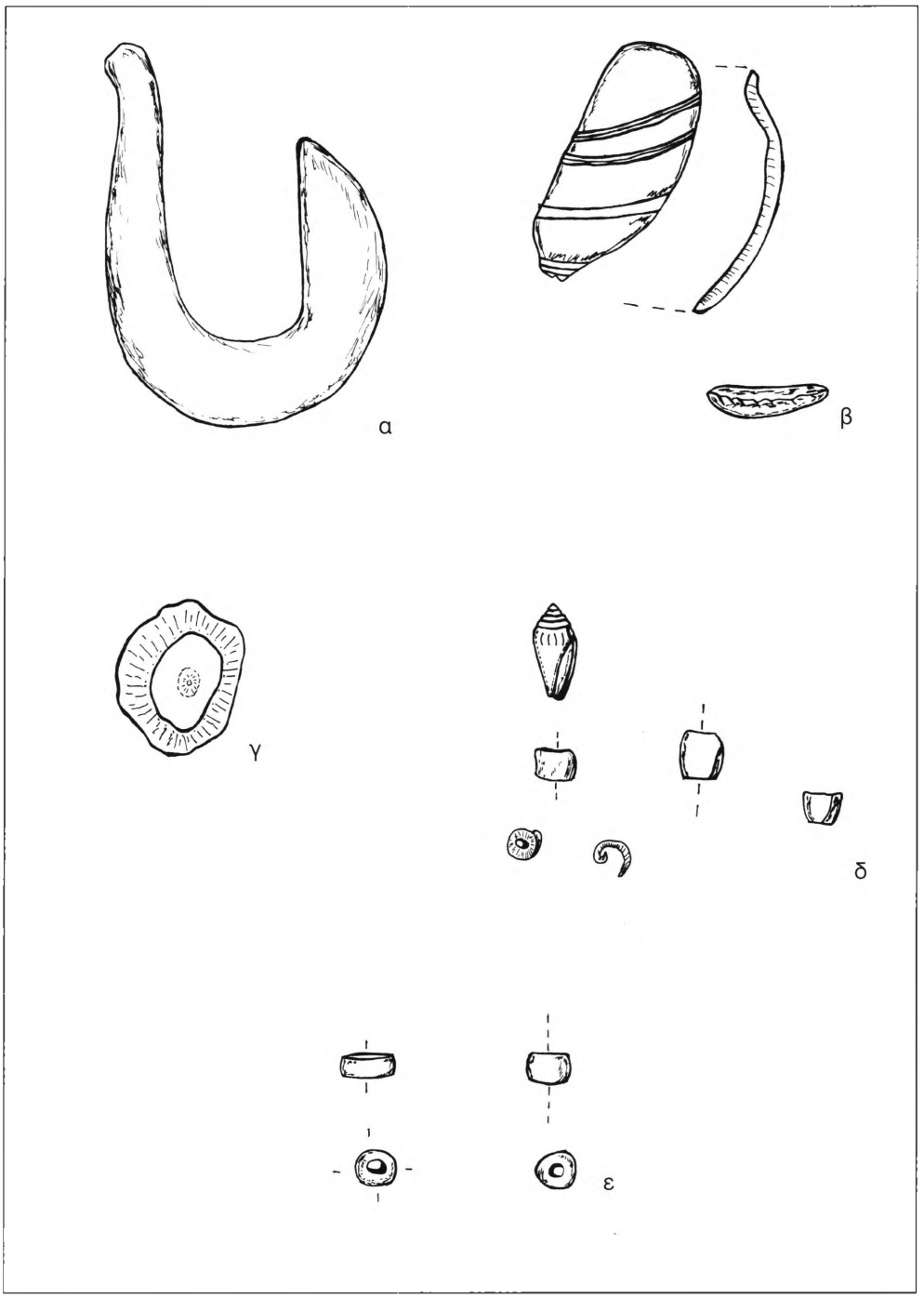
Τα όστρεα λόγω των χρωμάτων και του μαργάρου τους τράβηξαν από την αρχή το ενδιαφέρον των ανθρώπων. Χρησιμοποιήθηκαν στην κόσμηση ως περίαπτα ή μετά από κατεργασία ως χάνδρες (ατρακτοειδείς, δακτυλιόσχημες κ.ά.). Οι χάνδρες από όστρεα, όπως και τα βραχιόλια από σπόνδυλο, είναι χαρακτηριστικά της Νεολιθικής Εποχής και των πρώιμων φάσεων της Εποχής του Χαλκού, παρουσιάζοντας ευρεία εξάπλωση στο σύνολο του ελληνικού χώρου και στην περίπτωση των βραχιολιών από σπόνδυλο έως τα Βαλκάνια και την κεντρική Ευρώπη[9].

Από τις μέχρι τώρα έρευνες έχουν βρεθεί τρία βραχιόλια, ένα περίαπτο και οχτώ χάνδρες.

1. Περίαπτο: Ως περίαπτο πιθανώς χρησιμοποιήθηκε μία Patella sp., αγνώστου ανασκαφικής προέλευσης με μορφή δακτυλιόσχημη (Εικ. 2γ). Λείπει το μεγαλύτερο τμήμα του οστρέου και η περιφέρεια απ' όπου αποκόπηκε αυτό το κομμάτι δείχνει αρκετά περιποιημένη. Η μέγιστη διάμετρος είναι 3,4-1,8 εκ. Ίσως και άλλες πεταλίδες να είχαν χρησιμεύσει για τον ίδιο σκοπό, όμως οι υπόλοιπες όταν έχουν οπή δεν είναι προσεγμένη και πολλές φορές βρίσκονται θρυμματισμένες. Παρόμοια αντικείμενα βρίσκονται συχνά στον ελληνικό χώρο σε νεολιθικές θέσεις (Δήμητρα, Ντικιλί Τας, Σαντορίνη κ.α.)

2. Χάνδρες: Βρέθηκαν οκτώ χάνδρες που ανήκαν σε δύο διαφορετικούς τύπους. Ο πρώτος έχει σχήμα κόλουρου κώνου και ο δεύτερος κυλίνδρου. Στον πρώτο τύπο ανήκουν έξι χάνδρες που βρέθηκαν χωριστά. Η τεχνική επεξεργασίας στις έξι πρώτες χάνδρες είναι η ίδια· διαφέρει όμως ο βαθμός συντηρήσεως, ίσως λόγω των ποικίλων χώρων ευρέσεως. Έχει χρησιμοποιηθεί το όστρεο του Conus ventricosus Gmelin, κατά προτίμηση μικρού μεγέθους – περί το 1,8 εκ. ύψος – έχει αποκοπεί το οξύ κάτω άκρο και το άνω πυραμιδοειδές και οι αντίστοιχες επιφάνειες έχουν λειανθεί, ώστε να γίνουν στιλπνές και επίπεδες. Οι διαστάσεις δεν διαφέρουν πολύ (Εικ. 2δ). Πρόκειται για συγκεκριμένη κατεργασία του οστρέου αυτού που θα γενικευθεί στην Εποχή του Χαλκού οπότε βρίσκονται περιδέραια με κώνους.

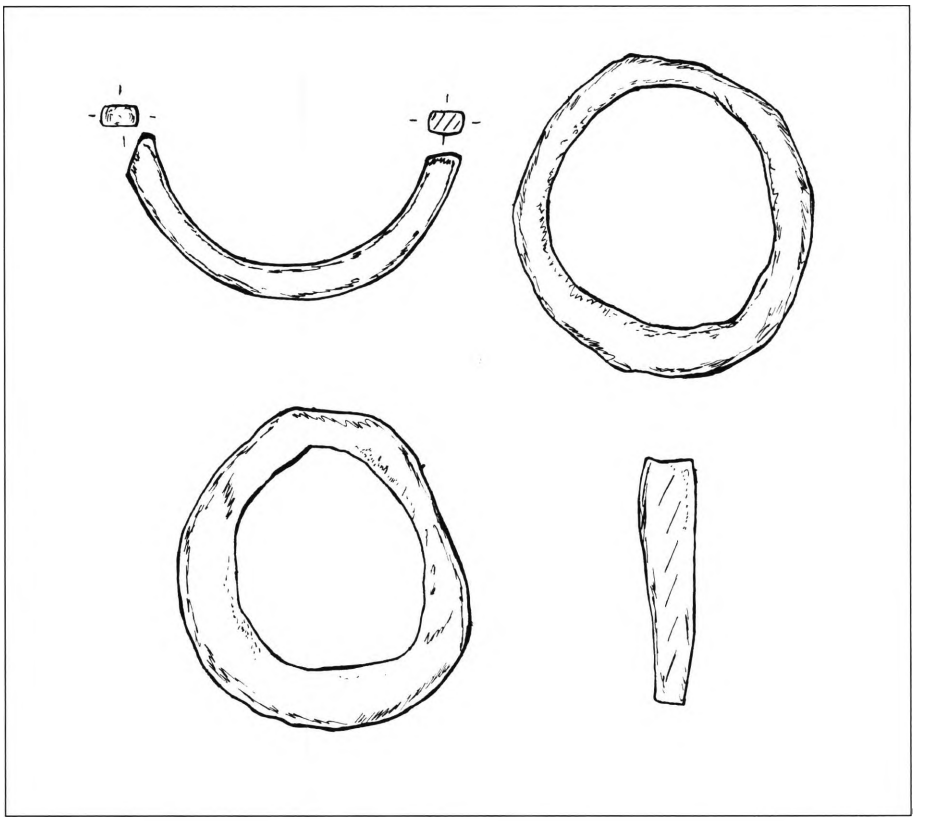
Ο δεύτερος τύπος χάνδρας σε σχήμα κυλίνδρου είναι κατεργασμένος σε Spondylus gaederopus Linné (Εικ. 2ε). Η κατεργασία είναι άριστη. Και οι δύο προέρχονται από την Αίθουσα Β, την τομή 1. Η επιφάνεια είναι πολύ λεία και στιλπνή με χρώμα λευκοκίτρινο. Και οι δύο έχουν αποκοπεί από το παχύτερο τμήμα της θύρας σπονδύλου (διαστάσεις της πρώτης: ύψος 0,45 εκ., διάμετροι 0,60-0,64 εκ. και 0,25-0,35 εκ., διαστάσεις



Εικ. 2. *α: Αγκιστροειδές αντικείμενο από Spondylus gaederopus Linné, β: Κουτάλι από Charonia sp., γ: Περίαπτο από Patella sp., δ: Όστρεο και χάνδρες από Conus ventricosus Gmelin, ε: Χάνδρες από Spondylus gaederopus Linné.*

της δεύτερης: ύψος 0,67 εκ., διάμετρος 0,8-0,35 εκ.). Αυτές οι χάνδρες βρίσκονται σε μικρό αριθμό συνήθως όπου υπάρχει και άλλη κόσμηση από σπόνδυλο. Είναι γνωστές από τη Μακεδονία (Ντικιλί Τας, Δήμητρα), την Αττική (σπήλαιο του Κίτσου), την Πελοπόννησο (σπήλαιο Φράγχθι) κ.α.

3. Βραχιόλια: Βρέθηκαν τρία βραχιόλια κατασκευασμένα από τη θύρα του οστρέου του είδους Spondylus



Εικ. 3. Βραχιόλια από Spondylus gaederopus Linné.

gaederopus Linné. Η τεχνική επεξεργασία είναι πολύ καλή, η επιφάνεια λεία και η περιφέρεια του κύκλου αρμονική. Η διατήρηση είναι από αρκετά καλή έως καλή. Δεν γνωρίζουμε τον ακριβή τρόπο ευρέσεως, καθώς πρόκειται για παλαιότερα ευρήματα. Το βραχιόλι με αριθμό καταγραφής Δ. 894 σώζεται ολόκληρο, διατηρείται σε αρκετά καλή κατάσταση, σε μερικά σημεία της επιφάνειας φαίνονται ακόμη τα ίχνη του κόκκινου χρώματος του οστρέου, η περιφέρεια είναι ελλειπτική και ακολουθεί το ελαφρά απιοειδές σχήμα της θύρας του οστρέου (διάμ. 8,2-7,5 εκ., πάχος 0,8 εκ.) (Εικ. 3). Το βραχιόλι με αριθμό καταγραφής Δ. 899 διαφέρει από το προηγούμενο σχετικά με τις διαστάσεις, το σχήμα και το βαθμό συντηρήσεως, είναι πιο λεπτό και στρογγυλό και η επιφάνειά του χωρίς τη στιλπνότητα και την πορσελάνινη υφή, που συχνά χαρακτηρίζει αυτά τα αντικείμενα (διαμ. 8,25-6,9 εκ., πλάτος 0,52-0,7 εκ.). Τελευταίο είναι το μισό σχεδόν βραχιόλι με αριθμό καταγραφής Δ. 900. Το όστρεο είναι πολύ καλά δουλεμένο, η διατήρηση μέτρια και η επιφάνεια με κάποια ελαφρά πατίνα (εσωτ. διάμετρος 7,5 εκ., εξωτ. διάμετρος 9 εκ.). Έχουμε αναφερθεί σε παλαιότερη εργασία στην παρουσία και διακίνηση των βραχιολιών από σπόνδυλο στην προϊστορική Ελλάδα. Γεγονός είναι ότι βρίσκονται σε πολύ μεγάλα ποσοστά στη βόρεια Ελλάδα, ενώ σπανίζουν στη νότια. Η παρουσία των ανωτέρω αντικειμένων είναι η πρώτη μαρτυρία που έχουμε μέχρι τώρα για την ύπαρξη χανδρών και βραχιολιών από Spondylus gaederopus Linné στη νότια Πελοπόννησο κατά τη Νεολιθική Εποχή. Αυτό ίσως θα μπορούσε να αποτελέσει μια σοβαρή ένδειξη σχετικά με τις κοινές τεχνικές και τα υλικά επεξεργασίας κατά τη διάρκεια της Νεολιθικής Εποχής από το βορειότερο μέχρι το νοτιότερο τμήμα της ηπειρωτικής Ελλάδας.

Συμπεράσματα

Σε γενικές γραμμές τα συμπεράσματα αναφορικά με τα όστρεα που βρέθηκαν στην Αλεπότρυπα, παρουσιάζουν μία εικόνα όχι πλήρη. Ο κύριος λόγος είναι ότι τα περισσότερα είναι θρυμματισμένα και σε κακή κατάσταση. Ελάχιστα είναι τα ακέραια όστρεα. Έτσι, αν σε αυτή τη μελέτη αναζητηθεί ένας πλήρης κατάλογος

ειδών τόσο αντιπροσωπευτικά ως προς τα είδη όσο και ποσοτικά, το υλικό μας δεν θα θεωρηθεί επαρκές. Εν τούτοις τα είδη που βρέθηκαν υπάρχουν ακόμη στη σύγχρονη ακτή και είναι χαρακτηριστικά του τοπίου τόσο στους προϊστορικούς χρόνους όσο και σήμερα. Τα κατεργασμένα όστρεα είναι λίγα αλλά, όπως ήδη έχει τονισθεί, η σημασία τους μέσα στο συγκεκριμένο αρχαιολογικό σύνολο είναι μεγάλη. Είναι ενδεικτικά συνηθειών, τρόπων ζωής και χρήσεων κοινών στη Νεολιθική Εποχή. Εντάσσονται δε τυπολογικά σε ανάλογες σειρές που μας είναι γνωστές από άλλες σύγχρονες νεολιθικές θέσεις τόσο στη Μακεδονία (Δήμητρα, Ντικιλί Τας, Σιταγροί), όσο και στην υπόλοιπη Ελλάδα (Κυκλάδες: Σάλιαγκος, Αττική: σπήλαιο του Κίτσου, Πελοπόννησος: σπήλαιο Φράγχθι κτλ.[10].

Η μελέτη του μαλακολογικού υλικού της Αλεπότρυπας προσφέρει πολιτιστικά στοιχεία που ολοκληρώνουν τη θεώρηση του χώρου ως ενδιαφέρουσας θέσης κατοίκησης κατά τη Νεολιθική Εποχή με έντονες πολιτιστικές επαφές με τον γενικότερο τότε ελληνικό χώρο.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Λ. Καραλή, *Περιβαλλοντική Αρχαιολογία* (Αθήνα 1990).

2. Λ. Καραλή, *L'utilisation des mollusques dans la protohistoire égéenne* (Paris 1979).

3. Αδ. Σάμψων, Τα σπήλαια και οι χρήσεις τους, *Αρχαιολογία* 15, 37-41.

4. Λ. Καραλή, Η αρχαιολογία και η μελέτη των θαλασσινών οστρέων, *Αρχαιολογία* 19, 57-59.

5. Γ. Παπαθανασόπουλος, Νεολιθικά τεχνικά έργα στο σπήλαιο Αλεπότρυπα του Διρού Μάνης, *Πρακτικά Α' Συμποσίου Αρχαιομετρίας «Σύνδεση Αρχαιομετρίας και Αρχαιολογίας», 26-28 Ιανουαρίου 1990* (Αθήνα 1992), 43-52.

6. Γ. Παπαθανασόπουλος, *ό.π.*, 45

7. Γ. Παπαθανασόπουλος: *ΑΑΑ* IV, 1971, 149-153· Λ. Καραλή, Μαλακολογικό υλικό του σπηλαίου «Αλεπότρυπα», *Πρακτικά Διεθνούς Συμποσίου για τα προβλήματα των Διευθετημένων Σπηλαίων* (Αθήνα 1983), 229-232.

8. Λ. Καραλή, Βραχιόλια από σπόνδυλο, *Ανθρωπολογικά Ανάλεκτα* 50, 1991 (2), 16-20· Λ. Καραλή, Κοσμήματα οστρέινα, οστέινα, λίθινα, *Νεολιθικός Πολιτισμός στην Ελλάδα* (Αθήνα 1996), 165-166.

9. C. W. Renfrew, N. J. Shackleton, Neolithic Trade-route Realigned by Oxygen Isotope Analysis, *Nature* 228, nº 5276, 1062-1065.

10. Στοιχεία για τις θέσεις αυτές βρίσκουμε στα ακόλουθα άρθρα και δημοσιεύσεις:

Δήμητρα: Parure en coquillage du site de Dimitra en Macédoine protohistorique, Thalassa, *Aegeum* 7, Université de Liege 1991, 315-324 (μελέτη από Λ. Καραλή).

Ντικιλί Τας: *Les mollusques au site de Dikili Tash. Village préhistorique de Macédoine orientale, BCH* Suppl. XXVI, I, τόμ. 1, σ. 112-113, 158-164. Το υλικό έχει μελετηθεί από τη Λ. Καραλή.

Σάλιαγκος: J. D. Enans, C. W. Renfrew, *Excavations at Saliagos near Antiparos, BSA* Suppl. 5, Thames and Hudson, London 1968 (μελέτη από τον N. J. Shackleton).

Σπήλαιο Φράγχθι: T. W. Jacobsen, Excavations in the Franchthi Cave 1969-71, parts I and II, *Hesperia* 42, 1973, 45-88 και 253-283 (μελέτη από τον N. J. Shackleton).

Σπήλαιο Κίτσου: *La grotte préhistorique de Kitsos (Attique)* I, II, 1981 (μελέτη από τον H. Chevallier: Les mollusques du gisement préhistorique de Kitsos).

Σιταγροί: C. W. Renfrew, M. Gimbutas, P. Elster, *Excavations at Sitagroi. A Prehistoric Village in Northeast Greece*, vol. 1, University of California, Los Angeles 1986 (μελέτη από τον N. J. Shackleton).

ΛΙΛΙΑΝ ΚΑΡΑΛΗ
Πανεπιστήμιο Αθηνών
157 84 Πανεπιστημιόπολη

Σχετικά με την πρόσφατη παλαιογεωγραφία των παράκτιων σπηλαίων

Σ. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ, Σ. ΣΤΕΙΡΟΣ

Διάφορες μελέτες έχουν οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι κατά τα τελευταία 10.000-15.000 χρόνια έχουν σημειωθεί σημαντικές μεταβολές στη στάθμη της θάλασσας και την παλαιογεωγραφία των πάλαι ποτέ παράκτιων περιοχών. Όμως το εύρος των μεταβολών αυτών αποτελεί αντικείμενο διαμάχης μεταξύ των επιστημόνων (π.χ. Climap 1976), ίσως δε ποικίλλει από τόπο σε τόπο. Τέτοιου είδους μεταβολές φαίνεται πως είχαν άμεσες επιπτώσεις τόσο στη γεωγραφική κατανομή των παράκτιων οικισμών, όσο και στο παλαιοπεριβάλλον των παράκτιων σπηλαίων, πολλά από τα οποία έχουν άμεσα συνδεθεί και με την ιστορία της ανθρώπινης κατοίκησης.

Έτσι, κάθε προσπάθεια αναπαράστασης των συνθηκών της ανθρώπινης ζωής στα παράκτια σπήλαια πρέπει να λάβει υπόψη της τις πιθανές μεταβολές του παράκτιου αναγλύφου. Ας σημειωθεί ότι ο όρος «παράκτιος» χρησιμοποιείται και σε περιπτώσεις σπηλαίων που υπήρξαν κάποτε παράκτια, αλλά μετά τις μεταβολές που ακολούθησαν αυτά βρέθηκαν σε αρκετή απόσταση από τη σημερινή ακτογραμμή ή σε κάποιο υψόμετρο χαμηλότερα ή ψηλότερα από το σημερινό επίπεδο της θάλασσας.

Από τα παράκτια σπήλαια της Ελλάδας, μόνο το σπήλαιο Φράγχθι στην Αργολίδα έχει αποτελέσει αντικείμενο συστηματικών ερευνών με στόχο τη μελέτη μεταβολής της θαλάσσιας στάθμης και αναπαράσταση της τοπογραφίας του κατά την εποχή της κατοίκησής του (Jacobsen 1976· van Andel *et al.* 1980· van Andel, Lianos 1983).

Σημαντικές μεταβολές φαίνεται ότι είχαν υποστεί και άλλα σπήλαια, όπως π.χ. αυτό του Διρού, όπου, παρά τη σημαντική άνοδο της στάθμης της θάλασσας μετά την περίοδο των παγετώνων, παρατηρήσαμε πλειστοκαινικές απολιθωμένες ακτογραμμές σε στάθμη λίγο ψηλότερη από τη σημερινή.

Στη σύντομη αυτή ανακοίνωση παρουσιάζονται μερικά στοιχεία και συμπεράσματα για τις μεταβολές της τοπογραφίας στις τελευταίες λίγες χιλιάδες χρόνια σε ένα σπήλαιο της Λήμνου. Η μελέτη ενός τέτοιου σπηλαίου παρουσιάζει ενδιαφέρον για δύο λόγους:

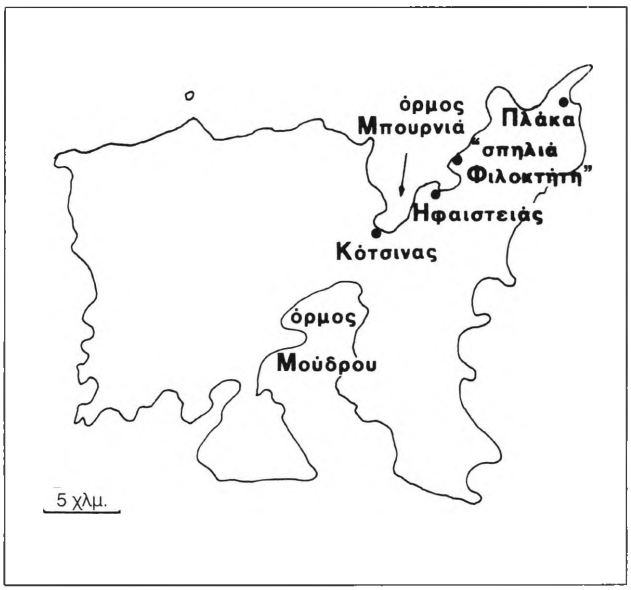
α) Η περίοδος των τελευταίων 10.000 χρόνων, κατά την οποία έλαβαν χώρα σημαντικές μεταβολές στη θαλάσσια στάθμη, παρουσιάζει επίσης και αρχαιολογικό ενδιαφέρον, μια και συνδέεται άμεσα με την ιστορία της ανθρώπινης κατοίκησης στα ελληνικά παράλια.

β) Οι ανυψώσεις ή ταπεινώσεις της θαλάσσιας στάθμης κατά την περίοδο αυτή είναι πολύ μικρότερου εύρους —της τάξεως μόλις λίγων μέτρων—, όπως αποδεικνύεται από μελέτες που έχουν γίνει π.χ. στην Κεντρική Ελλάδα (Στείρος, Παπαγεωργίου 1989) και στις ακτές της Μακεδονίας-Θράκης (Stiros, Papageorgiou 1991).

Το σπήλαιο της Λήμνου

Στην κεντρική βορειοανατολική ακτή της Λήμνου κάτω από τον αρχαιολογικό χώρο του Καβειρίου (Εικ. 1) και ακριβώς πάνω στη σημερινή θαλάσσια στάθμη εντοπίζεται η είσοδος ενός σπηλαίου γνωστού, με τον μάλλον αδόκιμο όρο, ως «σπηλαίου του Φιλοκτήτη». Τα ευρήματα στο σπήλαιο αλλά και στον περιβάλλοντα χώρο δείχνουν ότι η θέση κατοικήθηκε από τα προϊστορικά χρόνια (Leekley, Noyes 1975, όπου δίνεται παλαιότερη βιβλιογραφία).

Σήμερα, το σπήλαιο είναι σχεδόν κατακλυσμένο από τα νερά της θάλασσας και η πρόσβαση σε αυτό από τη στεριά είναι μάλλον δύσκολη. Ένα τμήμα της οροφής του έχει καταρρεύσει, ενώ το δάπεδό του καλύπτεται από αποθέσεις ακτής, κυρίως κροκάλες. Η λιθολογία της περιοχής αλλά και ολόκληρου του νησιού (έλλειψη συμπαγών ασβεστολιθικών δομών) και η θερμοκρασία των νερών δεν επιτρέπουν ανάπτυξη ή και διατήρηση γεωμορφολογικών (π.χ. νεροφαγωμάτων) ή βιολογικών (vermetids, βλ. Laborel *et al.*, υπό έκδοση) ενδείξεων



Εικ. 1. Διάγραμμα με τις θέσεις της Λήμνου που αναφέρονται στο κείμενο.

παλαιάς στάθμης της θάλασσας. Ωστόσο, μια σοβαρή υπόθεση για την παλιογεωγραφία του σπηλαίου μπορεί να βασιστεί σε συμπεράσματα από τη γενικότερη μελέτη της ακτογραμμής της Λήμνου.

Παρατηρήσεις βυθίσεων στη Λήμνο

Από τη μελέτη των μέχρι τώρα δημοσιευμένων βιβλιογραφικών στοιχείων εντοπίστηκε ένας αριθμός αρχαίων θέσεων (αρχαιολογικοί «δείκτες» μεταβολής της θαλάσσιας στάθμης· για την έννοια και το περιεχόμενο του όρου βλ. Flemming 1979-80· Pirazzoli 1988) κατά μήκος των κεντρικών και ανατολικών ακτών του νησιού που σήμερα καλύπτονται από τα νερά της θάλασσας.

Οι παρατηρήσεις αφορούν τρεις κυρίως αρχαιολογικούς χώρους (Εικ. 1):

α) Θέση Κότσινας, στο μυχό του όρμου Μπουρνιά: πυκνά θεμέλια αρχαίων (απροσδιόριστης εποχής) κτισμάτων είναι ορατά στην παραλία και σε αρκετή απόσταση μέσα στη ρηχή θάλασσα (Εικ. 2). Μια πρώτη εκτίμηση είναι ότι πρόκειται για σχετική βύθιση της τάξης τουλάχιστον του 1 μ. σε 1.500/2.000 χρόνια. Βιβλιογραφική μνεία γίνεται μονάχα για τα ερείπια του μεσαιωνικού κάστρου που δεσπόζει σε κοντινό με τα βυθισμένα ερείπια χαμηλό λόφο (Sealy 1918-19).

β) Θέση Ηφαιστειάς, όρμος Τηγάνι: εκτεταμένα ερείπια κλασικού, πιθανότατα, οικισμού είναι ορατά τόσο στην παραλία και στα ενδότερα της θέσης (Leekley, Noyes 1975, 12) όσο και στα αβαθή νερά του κλειστού αυτού όρμου. Ο όρμος προσχώνεται σταδιακά καλύπτοντας με φερτά υλικά και τις βυθισμένες αρχαιότητες. Μια σχετική ανύψωση της ξηράς, τουλάχιστον 1 μ., από την κλασική περίοδο συνάγεται για την περιοχή αυτή.

γ) Θέση Πλάκα, βορειοανατολική ακτή του νησιού: υπάρχουν πληροφορίες που αναφέρουν την ύπαρξη προϊστορικού οικισμού σε βάθος 7-14 μ., οι οποίες όμως δεν έχουν επιβεβαιωθεί μέχρι στιγμής από σχετικές υποθαλάσσιες έρευνες (Η. Σπονδύλης, προφορική επικοινωνία, Νοέμβριος 1992).

Εξάλλου, η γεωμορφολογία των ακτών του νησιού – χαμηλό παράκτιο ανάγλυφο που καταλήγει ομαλά στη θάλασσα, προοδευτική πρόσχωση κλειστών όρμων (π.χ. περιοχή αρχαίας Ηφαιστείας), αβαθή παράλια κυρίως στις κεντρικές βόρειες και νότιες ακτές (κόλπος Μπουρνιά, όρμος Μούδρου), ύπαρξη λιμνο-ελωδών περιοχών πολύ κοντά στην παραλία, κυρίως στην ανατολική ακτή του νησιού, και τέλος έλλειψη αναβαθμίδων, η οποία παρατηρείται στην ευρύτερη περιοχή του Βόρειου Αιγαίου (Phannenstiel 1943-44· Petereck 1992) – δείχνουν ότι φαίνεται να κυριαρχεί μια τάση συνεχούς και με αργούς ρυθμούς βύθισης, ενισχύοντας έτσι την εικόνα που δίνουν οι αρχαιολογικές πληροφορίες. Δυστυχώς, τα γεωμορφολογικά στοιχεία δεν είναι αρκετά για να προχωρήσουμε σε χρονολόγηση ή ποσοτική εκτίμηση (σε μέτρα) του εύρους της βύθισης που παρατηρείται, ούτε μπορεί βεβαίως να αποκλειστεί και η ύπαρξη τοπικά ανυψωμένων ακτογραμμών.

Συμπεράσματα

Από τα προαναφερθέντα στοιχεία διαφαίνεται ότι η ακτογραμμή κατά την προϊστορική και ιστορική περίοδο βρισκόταν μάλλον αρκετά χαμηλότερα απ' ό,τι σήμερα και το λεγόμενο «σπήλαιο του Φιλοκτήτη» βρισκόταν υψηλότερα από την επιφάνεια της θάλασσας. Ήταν επομένως μεγαλύτερο και κατάλληλο για κατοίκηση ή άλλη χρήση. Με την άνοδο της θαλάσσιας στάθμης που ακολούθησε, τόσο το σπήλαιο όσο και οι παράκτιες θέσεις κατακλύστηκαν εν μέρει από τη θάλασσα.

Ωστόσο, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι τυχόν γενίκευση του συμπεράσματος αυτού και για άλλα σπήλαια δεν δικαιολογείται, αφού, όπως αποδεικνύεται, οι πρόσφατες μεταβολές της θαλάσσιας στάθμης έχουν έντονα διαφορικό χαρακτήρα και κατά συνέπεια είναι δυνατόν ακόμα και σε κοντινές μεταξύ τους περιοχές να παρατηρούνται αλλού ανυψώσεις κι αλλού βυθίσεις. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων κινήσεων είναι η περιοχή της Κορίνθου, όπου το Λέχαιο, το ένα από τα δύο λιμά-

Εικ. 2. Κότσινας, βυθισμένες αρχαιότητες.

νια της αρχαίας Κορίνθου στον Κορινθιακό κόλπο, παρουσιάζει ίχνη ανύψωσης, ενώ οι Κεγχρέες, το δεύτερο λιμάνι της στο Σαρωνικό κόλπο, εμφανίζει σαφή ίχνη βύθισης (Στείρος, Παπαγεωργίου 1989). Κάτι ανάλογο είναι πιθανό να υποδηλώνει και η ύπαρξη του προϊστορικού οικισμού στη θέση Πλάκα της Λήμνου – εάν επιβεβαιωθούν οι σχετικές πληροφορίες – σε βάθος ασυνήθιστο (7-14 μ.) σε σχέση με το μικρό εύρος βύθισης που προκύπτει από τις υπόλοιπες βυθισμένες θέσεις που προαναφέρθηκαν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ANDEL, T. H. VAN, T. W. JACOBSEN, J. B. JOLLY, N. LIANOS, 1980. Late Quaternary History of the Coastal Zone near Franchthi Cave, Southern Argolid, Greece, *JFA* 7, 339-402.

ANDEL, T. H. VAN, N. LIANOS, 1983. Prehistoric and Historic Shorelines of the Southern Argolid Peninsula: A Subbottom Profiler Study, *International Journal of Nautical Archaeology and Underwater Exploration* 12, 303-324.

CLIMAP, Project Members, 1976. The Surface of the Ice-Age Earth, *Science* 191, 1131-1144.

FLEMMING, N. C., 1979-80. Archaeological Indicators of Sea Level, *Oceanis* 5, *Fasc.Hors-Serie*, 149-166.

JACOBSEN, T. W., 1976. 17.000 years of Greek Prehistory, *Scientific American* 234, 76-87.

LEEKLEY, D., R. NOYES, 1975. *Archaeological Excavations in the Greek Island*, 1-130, Noyes Press (Λήμνος σ. 12).

PETERECK, A., 1992. *Geomorphologische und Bruchtektonische Entwicklung der Insel Thassos (Nordgriechenland)*, Freidrich-Alexander-Univ. Erlangen-Nurnberg.

PHANNENSTIEL, M., 1943-44. Die Diluvialen Entwicklungs stadien und die Urgeschichte von Dardanellen, Marmarameer und Bosporus, *Geol. Rdsch* 34, 342-434.

PIRAZZOLI, P. A., 1988. *Sea Level Changes and Crustal Movements in the Hellenic Arc (Greece). The Contribution of Archaeological and Historical Data, Archaeology of Coastal Changes* (*BAR International Series* 404) (εκδ. Avner Raban), 157-184.

SEALY, F. L. W., 1918-19. Lemnos, *BSA* 23, 148-171.

ΣΤΕΙΡΟΣ, Σ., Σ. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ, 1989. Άνω-Ολοκαινικές μεταβολές της στάθμης της θάλασσας και μερικά συμπεράσματα για την ενεργό τεκτονική της Κεντρικής Ελλάδας, *Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας* 23 (1), 259-269.

STIROS, S., S. PAPAGEORGIOU, 1991. Late Holocene Sea-Level Changes in the Aegean, Based on Archaeological and Geomorphological Data: Objectives and First Resultes of a Project, *Thracia Pontica* IV *(Πρακτικά του 4ου διεθνούς Συμποσίου Thracia Pontica, Σωζόπολη, Βουλγαρία, 6-12 Οκτωβρίου 1988)* 263-267, Σόφια.

ΣΟΦΙΑ ΠΑΠΑΓΕΩΡΙΟΥ
Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων
Καλλισπέρη 30, 117 42 Αθήνα

ΣΤΑΘΗΣ ΣΤΕΙΡΟΣ
Ι.Γ.Μ.Ε.
Μεσογείων 70, 115 72 Αθήνα

Σχηματισμός - εξέλιξη του σπηλαίου της Έδεσσας και η θετική μετατόπιση του μετώπου των καταρρακτών

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΑΒΛΙΑΚΗΣ

Σύμφωνα με τους Trimmel (1968) και Bögli (1978) τα σπήλαια ανάλογα με το αν σχηματίστηκαν ταυτόχρονα ή μεταγενέστερα από το πέτρωμα που τα φιλοξενεί διακρίνονται σε πρωτογενή ή συν-γενετικά και δευτερογενή.

Τα μέχρι σήμερα γνωστά και επισκέψιμα καρστικά σπήλαια στο χώρο της Ελλάδος είναι δευτερογενή, δηλαδή δημιουργήθηκαν μετά το σχηματισμό των πετρωμάτων που τα φιλοξενούν.

Το σπήλαιο της Έδεσσας είναι το μοναδικό επισκέψιμο σπήλαιο στην Ελλάδα που σχηματίστηκε ταυτόχρονα με τον ασβεστολιθικό τόφφο που αποτέθηκε πίσω από το σημερινό μέτωπο των ομώνυμων καταρρακτών. Επειδή η παρουσία του εξεταζόμενου σπηλαίου σχετίζεται με την ύπαρξη και την εξέλιξη των προ αυτού καταρρακτών θεωρήθηκε σκόπιμο να εξεταστούν προηγουμένως τα μορφολογικά, φυσικοχημικά και βιολογικά φαινόμενα που εξελίσσονται στο χώρο της ατμόσφαιρας κάτω από τους καταρράκτες και στη συνέχεια να συσχετιστούν με το υπάρχον πίσω από αυτούς σπήλαιο.

Γεωγραφικά - γεωλογικά και υδρογραφικά στοιχεία της ευρύτερης υπό έρευνα περιοχής

Οι καταρράκτες της Έδεσσας και το ομώνυμο σπήλαιο βρίσκονται στο ΝΑ περιθώριο της πόλης Έδεσσας και έχουν σχηματιστεί κατά μήκος του ποταμού Εδεσσαίου (Εικ. 1).

Τα πετρώματα που επικρατούν στη λεκάνη απορροής του ποταμού είναι κυρίως μεσοζωικοί ασβεστόλιθοι, ενώ σε μικρότερη έκταση απαντούν μάρμαρα, φλύσχες, γνεύσιοι, μαρμαρυγιακοί σχιστόλιθοι, κροκαλοπαγή και ηφαιστίτες. Κατά μήκος του Εδεσσαίου έχουν αποτεθεί ασβεστολιθικοί τόφφοι (τραβερτίνες). Οι κυριότερες εμφανίσεις είναι αυτές των περιοχών του Άγρα και της Έδεσσας. Οι ασβεστολιθικοί τόφφοι της Έδεσσας έχουν σχεδόν σχήμα αλλουβιακού ριπιδίου με έκταση 2 km^2 και πάχος περίπου 50 μ. (Εικ. 1).

Τα νερά του Εδεσσαίου προέρχονται από καρστικές πηγές που εμφανίζονται στην περιοχή Βρυτών και Νησίου (Εικ. 2). Η μέση περιεκτικότητα των πηγών αυτών σε $CaCO_3$ είναι 367,5 mg/l και 317,4 mg/l αντίστοιχα (Soulios 1978). Οι τιμές αυτές είναι οι μεγαλύτερες που έχουν μετρηθεί στον ελλαδικό χώρο και από τις σπάνιες σε παγκόσμια κλίμακα.

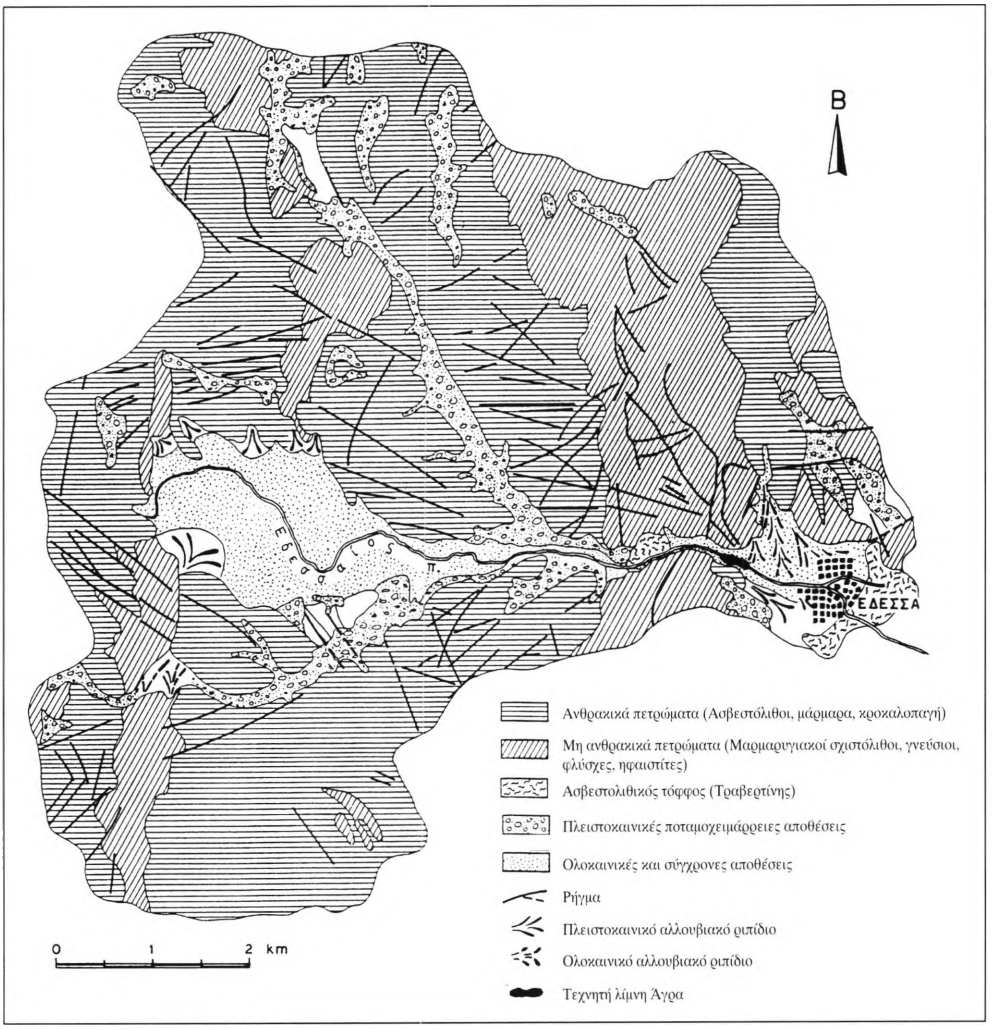
Τα νερά του Εδεσσαίου μέχρι τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο σχημάτιζαν καταρράκτες σε όλο σχεδόν το μέτωπο της αναβαθμίδας των ασβεστολιθικών τόφφων της περιοχής Έδεσσας, ενώ πριν από τους καταρράκτες σχηματίζονταν έλη. Κατά τη διάρκεια της κατοχής τα νερά του Εδεσσαίου συγκεντρώθηκαν σε τρεις κύριους κλάδους και αποξηράνθηκαν τα έλη.

Επίσης από το 1955, με σήραγγα που κατασκευάστηκε στο ΒΑ περιθώριο της Βεγορίτιδας, μεγάλες ποσότητες νερού της λίμνης μεταφέρονται στην τεχνητή λίμνη του Άγρα. Η χρησιμοποίηση της τεχνητής λίμνης του Άγρα για τη λειτουργία του υδροηλεκτρικού σταθμού έχει σαν αποτέλεσμα η παροχή του Εδεσσαίου να καθορίζεται από τις ανάγκες του σταθμού και όχι από τις πηγές που τον τροφοδοτούν.

Σύγχρονες αποθέσεις $CaCO_3$ και η μετατόπιση του μετώπου των καταρρακτών

Όπως προαναφέραμε τα νερά του Εδεσσαίου προέρχονται από καρστικές πηγές με υπερβολικά μεγάλη περιεκτικότητα σε $CaCO_3$.

Η ποσότητα του $CaCO_3$ που θα αποτεθεί από τα νερά των πηγών καθορίζεται από την απόσταση ροής από τις πηγές, από τη θερμοκρασία της ατμόσφαιρας και από τη μορφολογία της κοίτης και της κοιλάδας του Εδεσσαίου, που αποστραγγίζει τα νερά των πηγών. Η



Εικ. 1. *Γεωλογικός χάρτης της λεκάνης απορροής του ποταμού Εδεσσαίου (Πηγές: Γεωλ. χάρτες Ι.Γ.Μ.Ε., Φύλλα Έδεσσα, Άρνισσα).*

μορφολογία της κοίτης και της κοιλάδας του ποταμού καθορίζει την επιφάνεια αντίδρασης της υδάτινης μάζας του με την ατμόσφαιρα και συνεπώς έμμεσα την ταχύτητα διαφυγής του CO_2 από την υδάτινη μάζα προς την ατμόσφαιρα.

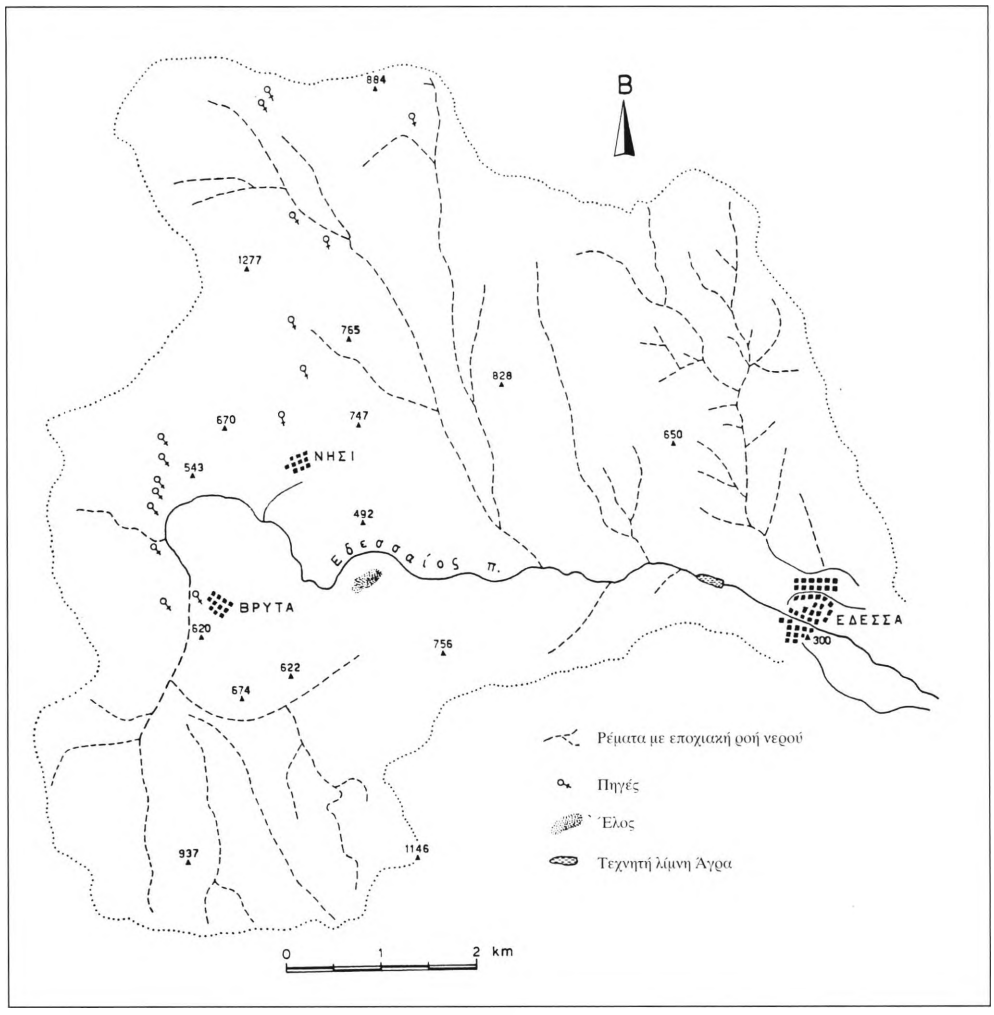
Σύμφωνα με τους Wagner (1954), Stirn (1963) και Grüninger (1969), σε ορισμένους καταρράκτες έχουμε απόθεση $CaCO_3$ επειδή στις θέσεις αυτές προκαλείται αύξηση της επιφάνειας αντίδρασης της υδάτινης μάζας των ποταμών με την ατμόσφαιρα.

Προκειμένου να διαπιστωθεί αν το φαινόμενο αυτό λαμβάνει χώρα και στην περίπτωση των καταρρακτών της Έδεσσας, ακολουθήθηκε η παρακάτω διαδικασία:

Από ένα σημείο P_1 πριν και ένα σημείο P_2 μετά τους καταρράκτες πάρθηκαν δείγματα νερού προκειμένου να διαπιστωθεί η περιεκτικότητά τους σε $CaCO_3$ (Εικ. 3). Ο Πίνακας 1 δίνει τις τιμές του διαλυτοποιημένου $CaCO_3$ που μετρήθηκαν με τη μέθοδο E.D.T.A. (Vogel 1960).

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 1, οι τιμές του διαλυτοποιημένου $CaCO_3$ στη θέση P_1 δεν είναι σταθερές, αλλά μεταβάλλονται ανάλογα με την εποχή του έτους. Έτσι οι μεγαλύτερες τιμές εντοπίζονται κατά τη χειμερινή και οι μικρότερες κατά τη θερινή περίοδο.

Αυτές οι διακυμάνσεις της περιεκτικότητας του $CaCO_3$ στη θέση P_1 επιβεβαιώνουν το νόμο Henry ότι η ταχύτητα διάχυσης του CO_2 από την υδάτινη μάζα προς την ατμόσφαιρα είναι μεγαλύτερη με υψηλές και μικρό-

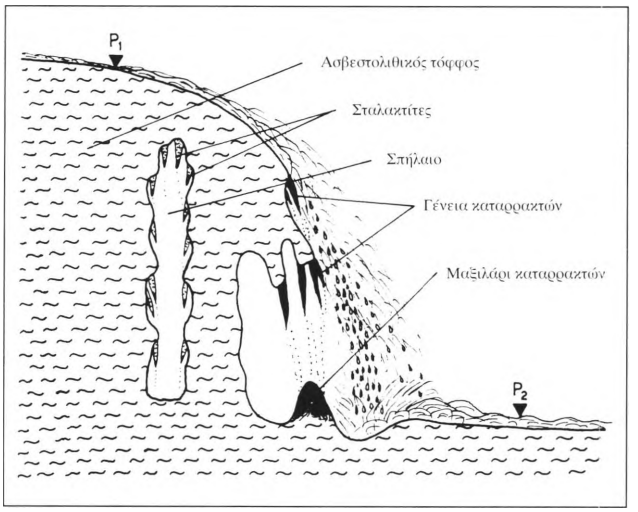


Εικ. 2. *Υδρογραφικό δίκτυο του ποταμού Εδεσσαίου.*

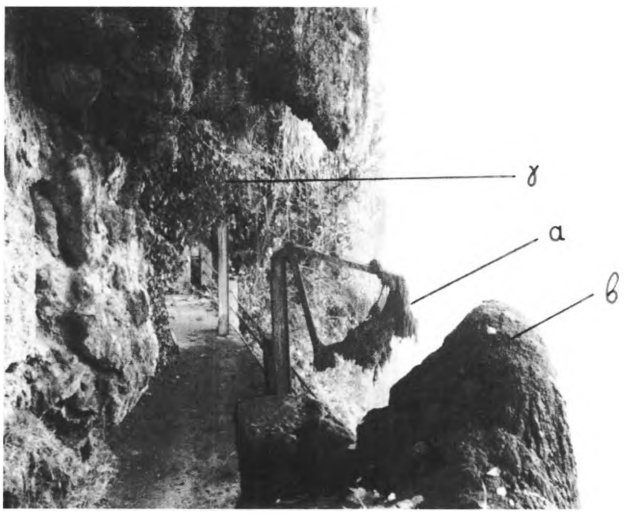
τερη με χαμηλές θερμοκρασίες. Έτσι η μεγαλύτερη τιμή με 337 mg $CaCO_3$/l μετρήθηκε τον Ιανουάριο με θερμοκρασία αέρος 0°C, ενώ η μικρότερη 250 mg $CaCO_3$/l με θερμοκρασία αέρος 25°C. Τον Ιανουάριο με χαμηλές θερμοκρασίες αποτέθηκε κατά μήκος της κοίτης του Εδεσσαίου μέχρι το σημείο δειγματοληψίας P_1 πολύ λιγότερο $CaCO_3$ απ' ό,τι τον Αύγουστο με υψηλές θερμοκρασίες του αέρα.

Από τον Πίνακα 1 διαπιστώνεται επίσης ότι οι τιμές του διαλυτοποιημένου $CaCO_3$ στη θέση δειγματοληψίας P_2 είναι μικρότερες από αυτές του σημείου P_1. Αυτό σημαίνει ότι ένα μέρος του διαλυτοποιημένου $CaCO_3$ αποτέθηκε μεταξύ των δύο σημείων δειγματοληψίας. Ότι όμως και κάτω από το μέτωπο των καταρρακτών λαμβάνει χώρα απόθεση $CaCO_3$ επιβεβαιώνεται από το εξής γεγονός.

Το 1960 περίπου, κάτω από το μέτωπο των καταρρακτών, κατασκευάστηκε μεταλλικό πλαίσιο προκειμένου να στηριχθούν προβολείς που φώτιζαν τους καταρράκτες (Εικ. 3-4). Σήμερα πάνω στο πλαίσιο αυτό έχει αποτεθεί ένα στρώμα ασβεστολιθικού τόφφου 30 μέχρι 35 εκ., γεγονός που αποδεικνύει όχι μόνο την απόθεση $CaCO_3$ στη θέση των καταρρακτών αλλά μας επιτρέπει να προσδιορίσουμε μία ταχύτητα κατακόρυφης απόθεσης $CaCO_3$ περίπου του 1 εκ. το χρόνο. Στο σχηματισμό του ασβεστολιθικού τόφφου πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο συνέβαλαν ιδιαίτερα και φυτικοί οργανισμοί (βρυόφυτα), τα οποία διαβιούν στην υγρή ατμόσφαιρα κάτω από τους καταρράκτες. Τα βρυόφυτα αυτά σταδιακά περιασβεστώνονται και με την πάροδο του χρόνου νεκρώνονται. Τα ήδη περιασβεστωμένα βρυόφυτα αποτελούν το υπόστρωμα ανάπτυξης νέων βρυόφυτων, τα



Εικ. 3. Σχηματική τομή στο χώρο των καταρρακτών της Έδεσσας.



Εικ. 4. α: Το στρώμα του ασβεστολιθικού τόφφου που αποτέθηκε στη βάση μεταλλικού πλαισίου όπου στηρίζονταν προβολείς φωτισμού των καταρρακτών κατά την περίοδο του 1960, β: «Μαξιλάρι» των καταρρακτών του οποίου ο σχηματισμός οφείλεται στη συνεπίδραση του αποτιθέμενου από το νερό των καταρρακτών $CaCO_3$ και των βρυόφυτων, γ: Ένα τμήμα του σημερινού κοίλου χώρου κάτω από τους καταρράκτες.

οποία και αυτά στη συνέχεια περιασβεστώνονται. Κατ' αυτόν τον τρόπο δημιουργούν δοκούς από ασβεστολιθικό τόφφο που από τον Wagner (1954) χαρακτηρίζονται ως «μαξιλάρια» των καταρρακτών (Εικ. 4). Τα «μαξιλάρια» σχηματίζονται στο έδαφος κάτω από τους καταρράκτες με τη μορφή σταλαγμιτών (Εικ. 3-4). Αντίθετα άλλα βρυόφυτα αναπτύσσονται σε επιμήκεις κλάδους με τη μορφή σταλακτιτών και σχηματίζουν τα καλούμενα «γένεια» των καταρρακτών (Εικ. 5). Τα υπό μορφήν σταλακτιτών βρυόφυτα, κατά μήκος των οποίων ρέει νερό, περιασβεστώνονται και με την πάροδο του χρόνου νεκρώνονται και σχηματίζουν πορώδη τόφφο (Εικ. 6). Έτσι σχηματίζονται δοκοί από ασβεστολιθικό τόφφο που, σε αντίθεση με τους δοκούς των «μαξιλαριών», αναπτύσσονται από πάνω προς τα κάτω.

Με την πάροδο του χρόνου τα «γένεια» ενώνονται με τα «μαξιλάρια» των καταρρακτών και δημιουργούν φράγματα που αποκόπτουν την επικοινωνία του χώρου κάτω από τους καταρράκτες με την ατμόσφαιρα. Κατ' αυτόν τον τρόπο σχηματίζονται έγκοιλα κάτω από τους καταρράκτες. Ταυτόχρονα με τη δημιουργία των εγκοίλων λαμβάνει χώρα μια παραβολικής μορφής θετική (προς τα έξω και κάτω) μετατόπιση του μετώπου των καταρρακτών της Έδεσσας (Εικ. 3, 5, 6).

Σχηματισμός και εξέλιξη του σπηλαίου της Έδεσσας

Το σπήλαιο της Έδεσσας βρίσκεται περίπου 3-4 μ. πίσω από το σημερινό μέτωπο των καταρρακτών. Είναι ένα υπόγειο έγκοιλο με επίμηκες σχήμα, κάθετο προς τη διεύθυνση ροής του Εδεσσαίου, και με διαφορετικό πλάτος και ύψος.

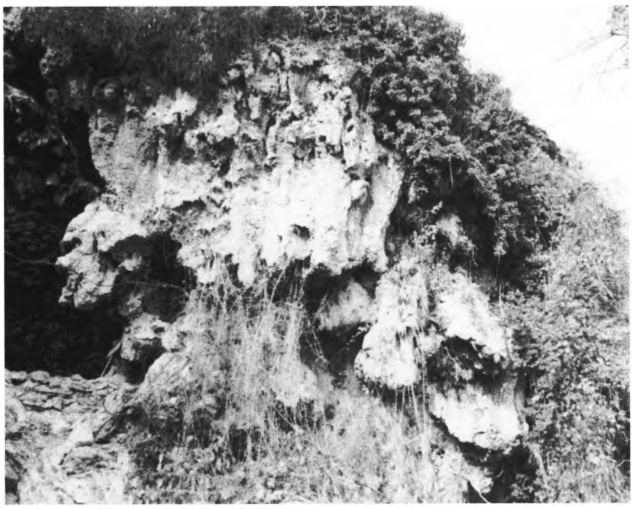
Η θέση και το σχήμα του σπηλαίου συνηγορούν με την άποψη ότι σχηματίστηκε κατά το παρελθόν όταν το μέτωπο των καταρρακτών βρισκόταν πάνω από αυτό. Την άποψη αυτή επιβεβαιώνουν όλα τα φαινόμενα που λαμβάνουν χώρα κάτω από το σημερινό μέτωπο των καταρρακτών και που ήδη εξετάστηκαν.

Μετά το σχηματισμό του τότε εγκοίλου άρχισε και η διαδικασία της εξέλιξης στη σημερινή του μορφή. Από υπάρχουσες στην οροφή του εγκοίλου ασυνέχειες κατείσδυε το εμπλουτισμένο σε $CaCO_3$ νερό του Εδεσσαίου. Στις θέσεις του εγκοίλου όπου το νερό έφτανε με τη μορφή σταγόνων, σε συνδυασμό με τη μεγάλη υγρασία και περιεκτικότητα σε CO_2 του αέρα του εγκοίλου, σχηματίστηκαν στην οροφή του σταλακτίτες, στο δε δάπεδο ή τα τοιχώματά του σταλαγμίτες.

Έτσι στο σημερινό σπήλαιο της Έδεσσας εμφανίζονται κατά θέσεις συμπαγείς κρυσταλλικές μορφές απόθεσης $CaCO_3$, οι οποίες γενετικά διαφέρουν από τον πορώδη ασβεστολιθικό τόφφο των τοιχωμάτων του, που για το σχηματισμό του συνέβαλαν αποφασιστικά και φυτικοί οργανισμοί.

Ο εσωτερικός διάκοσμος του σπηλαίου εμφανίζεται σήμερα ανάλογος με αυτόν των συνήθων καρστικών σπηλαίων. Γενετικά όμως το σπήλαιο διαφέρει πολύ

Εικ. 5. Τα «γένεια» των καταρρακτών της Έδεσσας, που σχηματίζονται σχεδόν σε επαφή με την κάτω επιφάνεια της υδάτινης μάζας του. Η προς τα κάτω και εμπρός κλίση τους και η σταδιακή περιασβέστωση των φυτικών οργανισμών που τα αποτελούν θα επιτρέψουν μία μελλοντική θετική μετατόπιση των καταρρακτών της Έδεσσας.



Εικ. 6. Ο ανοιχτόχρωμος ασβεστολιθικός τόφφος της φωτογραφίας αντιστοιχεί σε βάσεις περιασβεστωμένων «γενείων» που σχηματίζονταν όταν, κατά το παρελθόν, πάνω από αυτά έτρεχε το νερό των καταρρακτών του Εδεσσαίου. Οι κορυφές των «γενείων», ως νεότερες από τις βάσεις τους, ήταν λιγότερο συμπαγείς και αποκόπηκαν από αυτές. Η προς τα κάτω και εμπρός κλίση των «γενείων» δείχνει ότι έχουν προκαλέσει μια θετική μετατόπιση των τότε καταρρακτών.

σημαντικά. Το σπήλαιο της Έδεσσας είναι σύγχρονο με τον ασβεστολιθικό τόφφο που το φιλοξενεί και χαρακτηρίζεται ως πρωτογενές ή συν-γενετικό. Αντίθετα τα σπήλαια που σχηματίστηκαν σε ασβεστόλιθους, μάρμαρα, δολομίτες ή κροκαλοπαγή είναι νεότερα από αυτά και χαρακτηρίζονται ως δευτερογενή.

Η γενετική γενικά ιδιαιτερότητα που χαρακτηρίζει το σπήλαιο της Έδεσσας είναι το γεγονός ότι σχηματίστηκε στην επιφάνεια της Γης εξαιτίας της απόθεσης $CaCO_3$ σε αντίθεση με όλα τα γνωστά μέχρι σήμερα καρστικά σπήλαια, που σχηματίστηκαν υπόγεια εξαιτίας της διαλυτοποίησης του $CaCO_3$ των πετρωμάτων που τα φιλοξενούν.

Δευτερογενή σπήλαια σε ασβεστολιθικούς τόφφους είναι δυνατόν να σχηματισθούν εφόσον αυτοί τεκτονιστούν και στη συνέχεια η διαλυτική δράση του νερού της βροχής δημιουργήσει υπόγειους αγωγούς και έγκοιλα. Για το σπήλαιο της Έδεσσας κάτι τέτοιο πρέπει να αποκλειστεί γιατί η θέση του δείχνει ότι πάνω από αυτό έρρεαν ή λίμναζαν τα νερά του Εδεσσαίου που δεν επέτρεπαν να φθάσει το νερό της βροχής στο χώρο του σπηλαίου και να διαλυτοποιήσει το $CaCO_3$ των ασβεστολιθικών τόφφων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Τιμές διαλυτοποίησης mg $CaCO_3$ των υδάτων του Εδεσσαίου πριν και μετά από τους καταρράκτες.

Ημερομηνία	P_1	P_2
17/1/88	337 mg $CaCO_3$/l	329 mg $CaCO_3$/l
6/2/88	323 mg $CaCO_3$/l	311 mg $CaCO_3$/l
29/4/88	301mg $CaCO_3$/l	295 mg $CaCO_3$/l
2/8/88	250 mg $CaCO_3$/l	240 mg $CaCO_3$/l
2/9/88	286 mg $CaCO_3$/l	275 mg $CaCO_3$/l
17/10/88	334 mg $CaCO_3$/l	328 mg $CaCO_3$/l
29/11/88	304 mg $CaCO_3$/l	273 mg $CaCO_3$/l
14/12/87	312 mg $CaCO_3$/l	304 mg $CaCO_3$/l

Συμπεράσματα

1. Οι τιμές περιεκτικότητας σε $CaCO_3$ των υδάτων του Εδεσσαίου επηρεάζονται από τις εποχές του έτους και κατ' επέκτασιν από τη θερμοκρασία της ατμόσφαιρας.

2. Στο χώρο της ατμόσφαιρας κάτω από τους καταρράκτες αποτίθεται σήμερα $CaCO_3$ καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

3. Τα περιασβεστωμένα βρυόφυτα, που σχηματίζονται στη βάση και την οροφή του χώρου της ατμόσφαι-

ρας κάτω από τους καταρράκτες, σχηματίζουν σταλακτίτες και σταλαγμίτες από ασβεστολιθικό τόφφο, που μελλοντικά θα αποκλείσουν το χώρο αυτό από την ατμόσφαιρα που περιβάλλει τους καταρράκτες, προκαλώντας θετική μετατόπιση του μετώπου των καταρρακτών.

4. Η ταχύτητα κατακόρυφης απόθεσης ασβεστολιθικού τόφφου κάτω από τους καταρράκτες είναι μεγαλύτερη από 1 εκ. το χρόνο.

5. Το σπήλαιο που βρίσκεται πίσω από τους καταρράκτες σχηματίστηκε ταυτόχρονα με τον ασβεστολιθικό τόφφο που το φιλοξενεί όταν οι καταρράκτες βρίσκονταν πάνω από αυτό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BÖGLI, A., 1978. *Karsthydrographie und Physische Speläologie*, Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York.

GRÜNINGER, W., 1969. *Das hintere Ermstal, eine Kalktufflandschaft*. Die Schulwarte, 22.

SOULIOS, G. 1978. *Nouvelles données sur la géologie et l'hydrogéologie de la région d'Arnissa-vallée d'Edessaios (Macédonie-Grèce)*, Montpellier.

STIRN, A., 1963. Kalktuffe der Schwabischen Alb und ihre Entsehung, *Jahresheft für Karst- und Höhlekunde*, Heft 4.

TRIMMEL, H., 1968. *Höhlenkunde*, Friedr. Vieweg und Sohn, Braunschweig.

VOGEL, A., 1961. *Quantitave Inorganic Analysis Third Edition*, Longmans and Co Edt. Cr. Britain, p. 436.

WAGNER, G., 1954. Der Karst als Musterbeispiel der Verkarstung, *Natw. Mschr. dtsch. Naturkdever.* 62 (9-10), 193-212.

Χάρτες Ι.Γ.Μ.Ε. Φύλλο *Άρνισσα* 1971 και φύλλο *Έδεσσα* 1983.

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΑΒΛΙΑΚΗΣ
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
Τμήμα Γεωλογίας
Τομέας Γεωλογίας - Φυσικής Γεωγραφίας

Υδρογεωλογικές - σπηλαιολογικές έρευνες των σπηλαίων περιοχής Σάμης Κεφαλληνίας

ΒΑΣΙΛΗΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ

Το πρόγραμμα άρχισε το 1987, όταν κλιμάκιο της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας, μετά από αίτηση του προέδρου Πουλατών για την εξερεύνηση του σπηλαιοβάραθρου «Αγγαλάκι», επισκέφθηκε την περιοχή Σάμης και διαπίστωσε το μεγάλο αριθμό σπηλαίων - σπηλαιοβαράθρων σε μία σχετικά πολύ μικρή έκταση*. Δύο αποστολές, από 25 Δεκεμβρίου 1988 έως 11 Ιανουαρίου 1989 η πρώτη και από 25 Απριλίου έως 10 Μαΐου 1990 η δεύτερη, μας επέτρεψαν να καταδυθούμε στα κυριότερα σιφώνια της περιοχής της Σάμης. Αυτά τα σιφώνια, όπως αποδείχτηκε, είναι παλαιά σπήλαια που κατακλύστηκαν από τα νερά της θάλασσας από τη μία και του υδροφόρου ορίζοντα από την άλλη μετά την καταβύθιση της Κεφαλλονιάς, καθώς και με την άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Τα πιο μεγάλα σιφώνια που εξερευνήθηκαν είναι η Μελισσάνη (240 μ. μήκος, 33 μ. βάθος), η Αγία Ελεούσα (254 μ. μήκος, 29 μ. βάθος και 112 μ. μήκος, 20 μ. βάθος), το δίκτυο Χριδόνι-Σωτήρα (184 μ. μήκος, 24 μ. βάθος και 290 μ. μήκος, 12 μ. βάθος) και Καραβόμυλος (240 μ. μήκος, 13 μ. βάθος).

ΘΕΣΗ (Εικ. 1)

Η Κεφαλληνία είναι το μεγαλύτερο από τα Ιόνια νησιά. Είναι ένα ορεινό νησί έκτασης 688 τ.μ. Η πιο ψηλή κορυφή, ο Μεγάλος Σωρός, φτάνει τα 1265 μ. Πρωτεύουσα του νησιού είναι το Αργοστόλι με 8.000 κατοίκους. Ο συνολικός πληθυσμός του νησιού είναι 20.000 κάτοικοι. Η σημαντικότερη πηγή πλούτου του νησιού είναι ο τουρισμός. Το καλοκαίρι ο πληθυσμός υπερδιπλασιάζεται, γεγονός που θέτει έντονο το πρόβλημα του πόσιμου νερού.

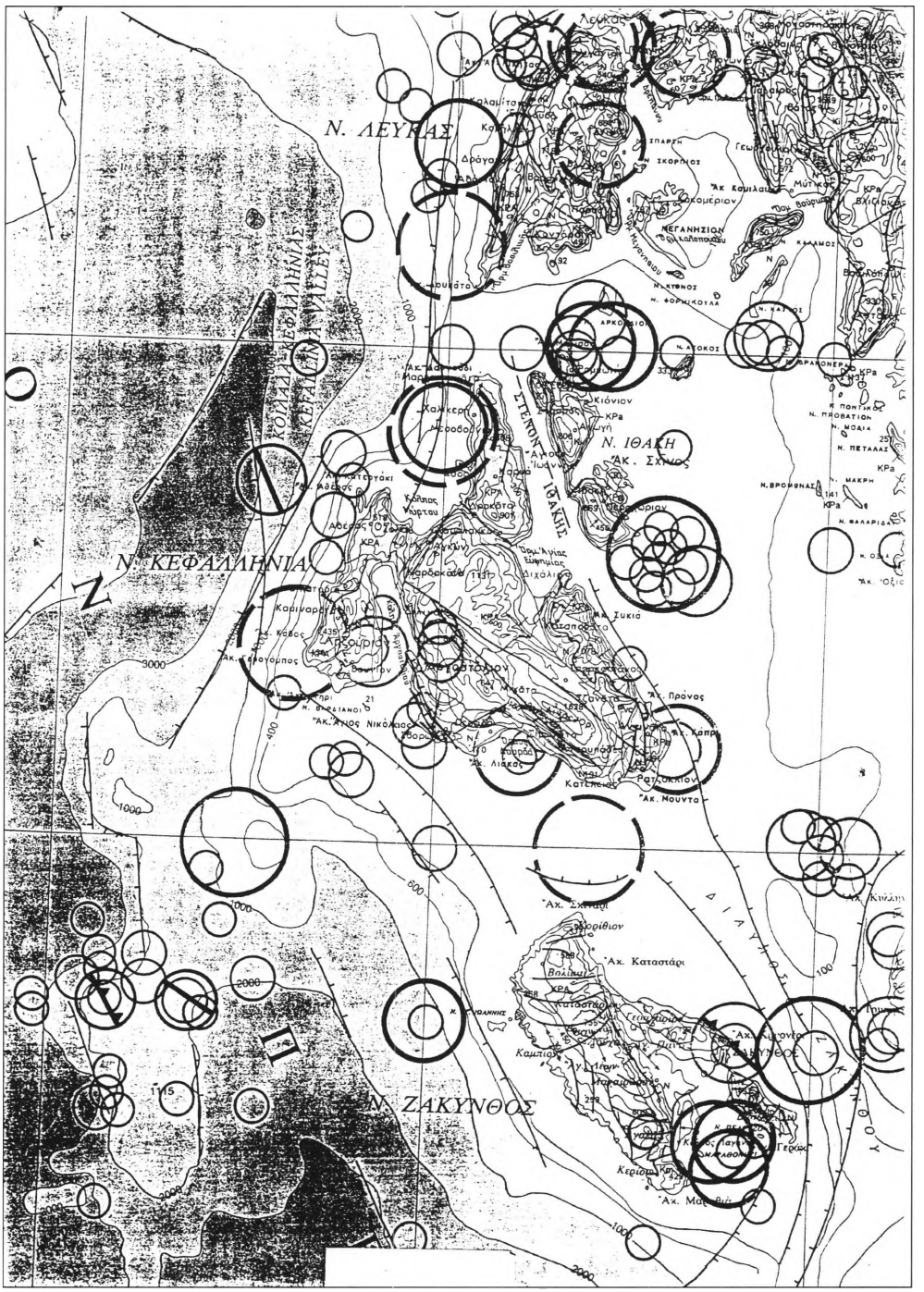
ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ

Η Προ-Απουλία ζώνη σχηματίζει το κυριότερο τμήμα της νήσου. Έχει θεωρηθεί «αυτόχθονη μπροστινή περιοχή της ζώνης πτύχωσης-ρωγμάτωσης των Ελληνίδων», η οποία πιστεύεται γενικά ότι δεν έχει επηρεαστεί από σημαντικές σμικρύνσεις. Παρόλο που οι ήδη υπάρχοντες χάρτες του νησιού δείχνουν μόνο κανονικά ρήγματα να τέμνουν την περιοχή και μια εμφανή έλλειψη ρωγμάτωσης, η έρευνα ορισμένων περιοχών στην Κεφαλλονιά δείχνει ότι η Προ-Απουλία ζώνη έχει υποστεί υστερονεογενή και τεταρτογενή σμίκρυνση.

Το σημαντικότερο γεωλογικό φαινόμενο για τους σπηλαιολόγους είναι οι καταβόθρες. Βόρεια του Αργοστολίου το νερό της θάλασσας χύνεται μέσα σε μεγάλες ρωγμές που βρίσκονται κοντά στην ακτή. Το 1963 αυστριακοί γεωλόγοι χρωμάτισαν αυτές τις απώλειες ρίχνοντας στο νερό 160 κιλά ουρανίνης. Δεκαπέντε ημέρες αργότερα, η χρωστική βγήκε στον Καραβόμυλο, μέσα στον κόλπο της Σάμης (15 χλμ.), καθώς και σε πολλές πηγές της ακτής (συμπεριλαμβανομένης και της λίμνης της Μελισσάνης). Η διαφορά του υψόμετρου μεταξύ απώλειας και επανεμφάνισης είναι αρνητική. Η ανάμειξη του αλμυρού νερού με το γλυκό που προέρχεται από τα βουνά είναι η αρχική αιτία του φαινομένου.

Το νησί είναι ασβεστολιθικό και παρουσιάζει την ιδιαιτερότητα ένα μέρος του καρστ να βρίσκεται κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας. Το νησί, όπως και η Πελοπόννησος, έχουν καταβυθιστεί στη θάλασσα κατά δεκάδες μέτρα, εξαιτίας της μετακίνησης της αφρικανικής πλάκας και της ανόδου της στάθμης της θάλασσας μετά την τήξη των τελευταίων παγετώνων. Τα δύο αυτά φαινόμενα (ή ένα από τα δύο) είχαν σαν αποτέλεσμα να πλημμυρίσουν πολλά από τα σπήλαια της Κεφαλλονιάς δίνοντας την ευκαρία για καταδύσεις σε σιφώνια με πολλούς, εντυπωσιακούς σταλακτίτες.

Οι σεισμοί επηρέασαν τη μορφολογία των σπηλαίων· παρατηρούνται πολλές κατακριμνήσεις και σταλακτίτες σπασμένοι. Το 1953 ένας σεισμός κατέστρεψε μεγάλο μέρος των πόλεων και των χωριών. Κατά τη διάρκεια της αποστολής του 1990 ζήσαμε ένα, «συνηθισμένο» για τους ντόπιους, σεισμό μικρής έντασης.



Εικ. 1. Θέση της νήσου Κεφαλληνίας.

ΣΠΗΛΑΙΟΚΑΤΑΔΥΣΕΙΣ ΣΕ ΣΠΗΛΑΙΑ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ

Οι δραστηριότητές μας επικεντρώθηκαν στην περιοχή της Σάμης. Οι πρώτες σπηλαιολογικές δραστηριότητες χρονολογούνται από το 1951 και έγιναν από την Ελληνική Σπηλαιολογική Εταιρεία. Γενικά, τα σπήλαια αρχίζουν με ένα χάσμα 10 έως 50 μέτρων και συνεχίζουν με μία ή περισσότερες γαλαρίες, μερικές από τις οποίες είναι σιφώνια και καταλήγουν σε λίμνη με νερό υφάλμυρο.

Η Εικ. 2 επιτρέπει να σχηματίσουμε μία εικόνα της

θέσης των σπηλαίων. Βρίσκονται πάνω στην πορεία που ακολούθησαν οι χρωστικές. Η εξερεύνηση των σπηλαίων σε υψόμετρο ίσως δώσει μια άλλη εικόνα του καρστ του νησιού. Απ' όσα γνωρίζουμε δεν υπάρχει καμιά σύνδεση των σπηλαίων.

1. Η λίμνη της Μελισσάνης (Εικ. 3)

Το βάραθρο της Μελισσάνης ανοίγεται στην κατακρημνισμένη πλαγιά ενός λόφου, περίπου 200 μέτρα από τη θάλασσα, μέσα σε έναν ελαιώνα, πάνω από το χωριό Καραβόμυλος. Παρουσιάζεται με τη μορφή μιας ωοειδούς καταβύθισης διαστάσεων 15x25 μ. Είκοσι μέτρα κάτω από το σημείο όπου ανοίγεται το βάραθρο μπορούμε να θαυμάσουμε μια λίμνη, της οποίας τα γαλαζοπράσινα και διάφανα νερά επιτρέπουν να διακρίνουμε κάτω από την επιφάνειά τους τον κώνο των κατολισθήσεων. Τις παρειές του βαράθρου στολίζουν υπέροχοι σταλακτίτες με περίεργα σχήματα σαν σχισμένα παραπετάσματα. Οι απολήξεις του ωοειδούς εσωτερικού προς τα κάτω κλίνουν συνεχώς κατά τρόπο που μας οδηγεί αμέσως στο συμπέρασμα ότι το σπήλαιο συνεχίζεται από τη μια άκρη του σαν σιφώνι. Από την άλλη του άκρη σχηματίζεται ένας ψηλός θόλος, κάτω από τον οποίο έχει σχηματιστεί κώνος κατολισθήσεων που εξέχει από την επιφάνεια του νερού. Ένα στενό κανάλι επιτρέπει στις βάρκες να εισέρχονται σε μια δεύτερη λίμνη. Μια τεχνητή είσοδος, μερικά σκαλοπάτια και ένας μακρύς διάδρομος με ελαφριά κλίση επιτρέπουν την πρόσβαση στους επισκέπτες.

Το σιφώνι έχει μήκος 240 μ. Η είσοδος είναι τριγωνικής μορφής με ύψος 18 μ. και πλάτος στη βάση 10 μ. Το ύψος του τριγώνου είναι 3,5 μ. κάτω από την επιφάνεια του νερού. Στα 180 πρώτα μέτρα υπάρχουν δύο θάλαμοι με αέρα ύψους 1 μ. και μήκους από 33 έως 27 μ. Όλο αυτό το πρώτο τμήμα διατηρεί τις ίδιες διαστάσεις με αυτές της εισόδου. Πρόκειται για μια γαλαρία, της οποίας η οροφή έχει εν μέρει κατακριμνησθεί. Οι κατακριμνήσεις της οροφής σχηματίζουν στο μέσον του δαπέδου κώνο, ο οποίος φτάνει σε ένα σημείο μέχρι τα 10 μ., ενώ δεξιά και αριστερά στο ίδιο σημείο το βάθος είναι από -20 έως -30 μ. Στο τμήμα αυτό του σπηλαίου υπάρχουν λίγοι σταλακτίτες. Βρήκαμε όμως πάρα πολλούς σπασμένους στο δάπεδο, που προφανώς έχουν αποκολληθεί από την οροφή.

Μετά τα πρώτα 180 μ., η οροφή προοδευτικά χαμηλώνει και στα 200 μ. από την είσοδο δεν μένει πια παρά ένας μικρός και στενός διάδρομος διαστάσεων 6x3 μ. Ο διάδρομος έχει πολλούς σταλακτίτες και καταλήγει σε μια σχισμή απροσπέλαστη λόγω κατολισθήσεων. Στα τελευταία μέτρα πριν από τη σχισμή το ρεύμα είναι ιδιαίτερα αισθητό. Παντού υπάρχουν αιωρούμενοι κόκκοι λάσπης. Καθώς κολυμπάμε στα 2 με 3 μ. από την οροφή διακρίνουμε το γλυκό νερό που κυλάει σε ψηλότερο επίπεδο από το αλμυρό. Καθώς η λάσπη ανακατεύεται με την κίνηση των πεδίλων μας ή του ρεύματος, μένει να αιωρείται παγιδευμένη ανάμεσα στο γλυκό και το αλμυρό νερό, σχηματίζοντας ένα κυματιστό παραπέτασμα. Στο σημείο που το γλυκό νερό έρχεται σε επαφή με το αλμυρό σχηματίζεται ένα θολό πέπλο που περιορίζει πολύ την ορατότητα. Η διαύγεια του νερού αποκαθίσταται δύσκολα, ακόμη και μετά από 24 ώρες. Μέσα σε αυτό το σιφώνι δεν βρήκαμε άλλες διακλαδώσεις.

Από τη βάση της λεκάνης της λίμνης, στα -20 μ. και ακριβώς κάτω από το σημείο όπου οι επισκέπτες επιβιβάζονται στις βάρκες ξεκινάει ένα δεύτερο σιφώνι. Είναι μια μικρή γαλαρία διαστάσεων 1,50x0,80 μ., κλεισμένη από κατολισθήσεις. Το ρεύμα είναι έντονα αισθητό. Μετά από 20 μ. διείσδυσης ένας μεγάλος βράχος εμποδίζει το πέρασμα. Το στένωμα συνεχίζει για 22 μ. ακόμη και κλείνει από κατολισθήσεις. Λίγο πριν το κλείσιμο βρίσκουμε και εδώ υπέροχους σταλακτίτες. Στη λίμνη συναντήσαμε αρκετά χέλια.

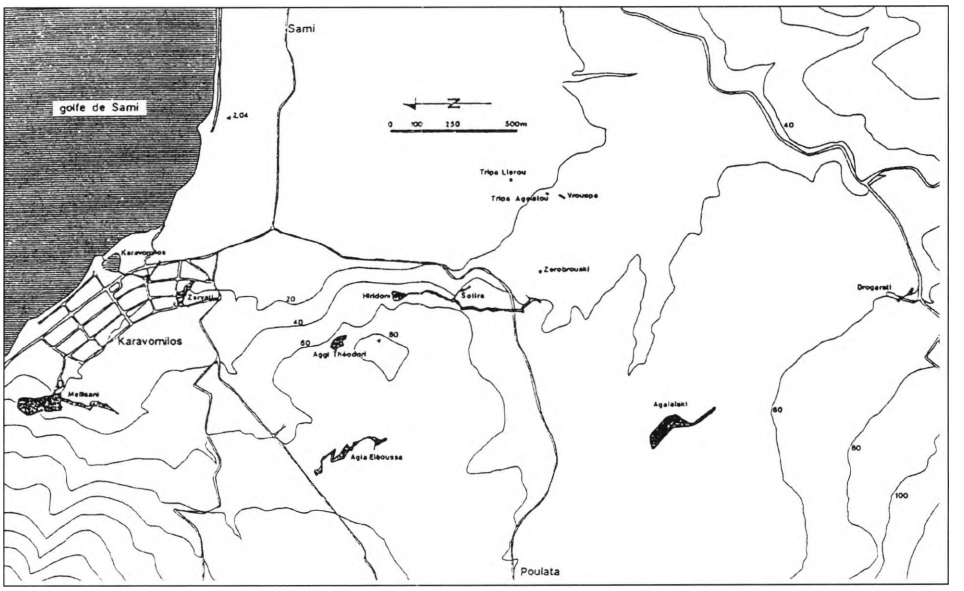
2. Άγιοι Θεόδωροι (Εικ. 4)

Πρόκειται για ένα βάραθρο (δολίνη) που έχει σχηματιστεί από κατολισθήσεις. Μετά από ένα βάραθρο 20 μ. οι κατολισθήσεις, καλυμμένες εν μέρει από μικρά δένδρα και βλάστηση, μας οδηγούν στη λίμνη που βρίσκεται στο βάθος και η οποία είναι ορατή από την είσοδο.

Η είσοδος του σιφωνιού έχει την ίδια τομή με τη λίμνη. Από τα -20 μ. συναντούμε άργιλο και πέτρες. Από τα -4 έως τα -9 μ. η οριζόντια στρωματογραφία δείχνει καθαρά ότι πρόσφατα έχει γίνει κάποια κατολίσθηση. Στην αριστερή πλευρά και σε βάθος -28 μ. υπάρχουν υπέροχοι κατάλευκοι σταλακτίτες, ενώ στο βάθος μεγάλοι βράχοι κλείνουν το πέρασμα στο κέντρο. Υπάρχουν μερικές διακλαδώσεις απροσπέλαστες. Το νερό στην επιφάνεια είναι γλυκό και κρύο, ενώ στα βαθύτερα είναι αλμυρό και ζεστό. Στο νερό δεν συναντήσαμε ψάρια.

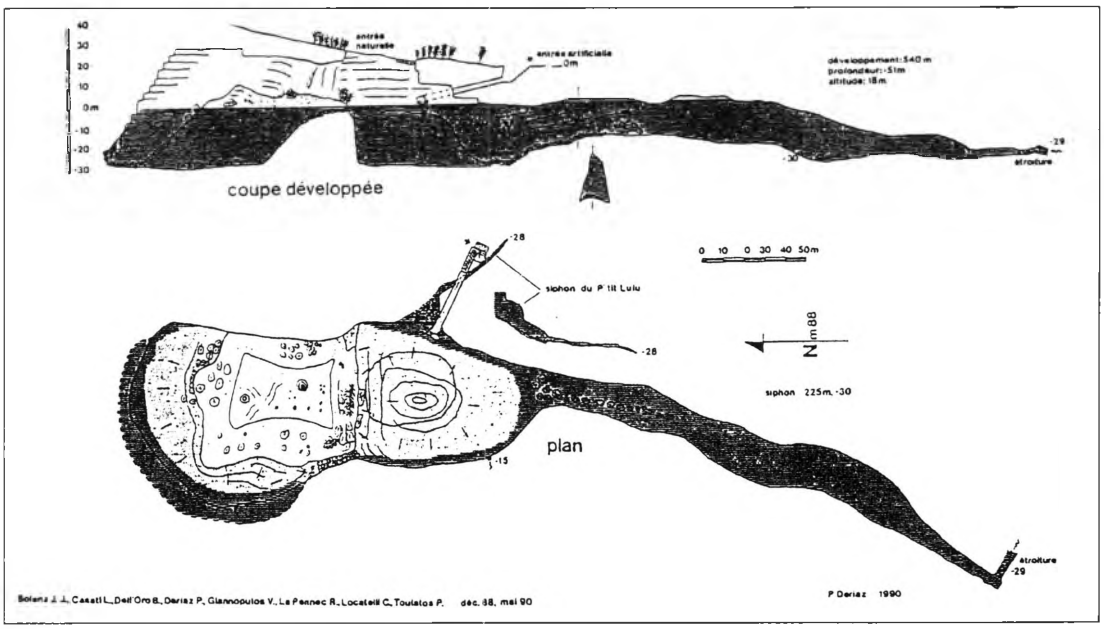
3. Αγία Ελεούσα (Εικ. 5)

Το βάραθρο της Αγίας Ελεούσας βρίσκεται σε απόσταση περίπου 200 μέτρων από το βάραθρο των Αγίων Θεοδώρων. Πρόκειται για μια οριζόντια καταβύθιση με ελάχιστο ύψος 51 μ. και μέγιστο 70 μ., πολύ καλά κρυμμένο σε μια συστάδα ψηλών και πυκνών σχίνων. Τα χαμηλά δένδρα που βρίσκονται στο χείλος του βαράθρου προσφέρουν άριστο σημείο οπλισμού για τα σκοινιά που χρησιμοποιούμε για να κατέβουμε στον πυθμένα του. Οι διαστάσεις του πυθμένα (70x35 μ.) είναι περίπου οκτώ φορές μεγαλύτερες από αυτές του ανοίγματος (25x12μ). Από την κορυφή του κώνου των κατολι-

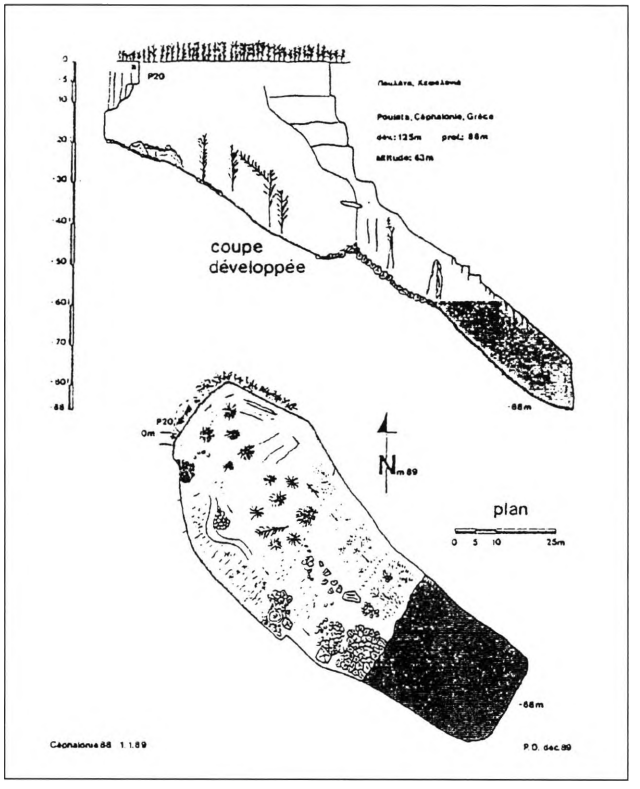


Εικ. 2. Θέσεις των σπηλαίων που έχουν εξερευνηθεί.

σθήσεων και με αρνητική κλίση 40°, κατεβαίνουμε μέχρι τις όχθες μιας μικρής λίμνης, διαστάσεων 26 μ. πλάτους και μήκους 15 μ. Στο βάθος δεξιά ξεκινάει και το μεγαλύτερο σιφώνι μήκους 240 μ., από τα οποία χαρτογραφήθηκαν τα πρώτα 180 μ. Συνεχίζει προς τα κάτω με την ίδια περίπου κλίση του κώνου (45°) για 60 μ. μέχρι το βάθος των -20 μ. Είναι τριγωνικής μορφής, ύψους 10 μ. και πλάτους 15 μ. για τα πρώτα 170 μ. Είναι στολισμένο με υπέροχους σταλακτίτες, σταλαγμίτες, κολόνες και κυματιστά παραπετάσματα, εντελώς άθικτα και με πανέμορφα χρώματα. Το ύψος της οροφής κυμαίνεται μεταξύ -20 και -30 μ., ενώ το δάπεδο βρίσκεται



Εικ. 3. Αποτύπωση του σπηλαίου «Μελισσάνη».



Εικ. 4. Αποτύπωση του βαράθρου «Άγιοι Θεόδωροι».

στα -40 μ., καλυμμένο με παχύ στρώμα λάσπης. Το νερό είναι ελαφρώς υφάλμυρο. Στα 180 μ. από την είσοδο περνάμε από ένα στένωμα σταλαγμιτικό με μια κολόνα διαμέτρου άνω των 3 μ. Στη συνέχεια οι διαστάσεις του σιφωνιού γίνονται μεγαλύτερες από αυτές της εισόδου. Τελειώνει στα 254 μ. σε μια πολύ πλατιά αίθουσα, της οποίας το ύψος είναι μόλις 2 μ. Ένα μικρό πέρασμα είναι ορατό στα αριστερά· απροσπέλαστο όμως από σταλακτίτες και σταλαγμίτες.

Η αγγλική αποστολή του 1974 (Conway 1977) έκανε ένα πρόχειρο σχεδιάγραμμα του σπηλαίου, χωρίς όμως να αναφέρει τη λίμνη. Στην άλλη άκρη του βαράθρου υπάρχει και δεύτερο σιφώνι που αρχίζει μετά από ένα χαμηλό πέρασμα διαμέτρου 1 μ. και έχει διαστάσεις 7x2 μ. Προχωρεί μέχρι βάθος -20 μ. και λίγα μέτρα μετά την είσοδο διευρύνεται (5 μ. πλάτος και 15 μ. ύψος). Χαρτογραφήθηκαν 240 μ. συνολικά. Μετά τα πρώτα 120 μ. βγήκαμε στην επιφάνεια μιας λίμνης μήκους μεγαλύτερου των 20 μ. με νερό λίγο αλμυρό. Θα πρέπει στο μέλλον να επαληθεύσουμε ένα μικρό χερσαίο πέρασμα που ίσως υπάρχει στην όχθη της λίμνης αυτής, αν και το πιθανότερο είναι να μη συνεχίζει ούτε υποβρυχίως. Στην είσοδο του σιφωνιού γίνεται αισθητό ένα ελαφρύ ρεύμα.

Στον πυθμένα του βαράθρου βρέθηκαν χειροβομβίδες ιταλικές από τον τελευταίο πόλεμο. Οι υποψίες των ντόπιων ότι πιθανώς να υπήρχαν οστά ιταλών και ελλήνων αιχμαλώτων που τους είχαν ρίξει οι Γερμανοί δεν επαληθεύτηκαν. Βρήκαμε μόνο πολλά οστά αιγοπροβάτων, ποντίκια και άσπρη κουκουβάγια.

4. Δίκτυο Χιριδόνι - Σωτήρα (Εικ. 6)

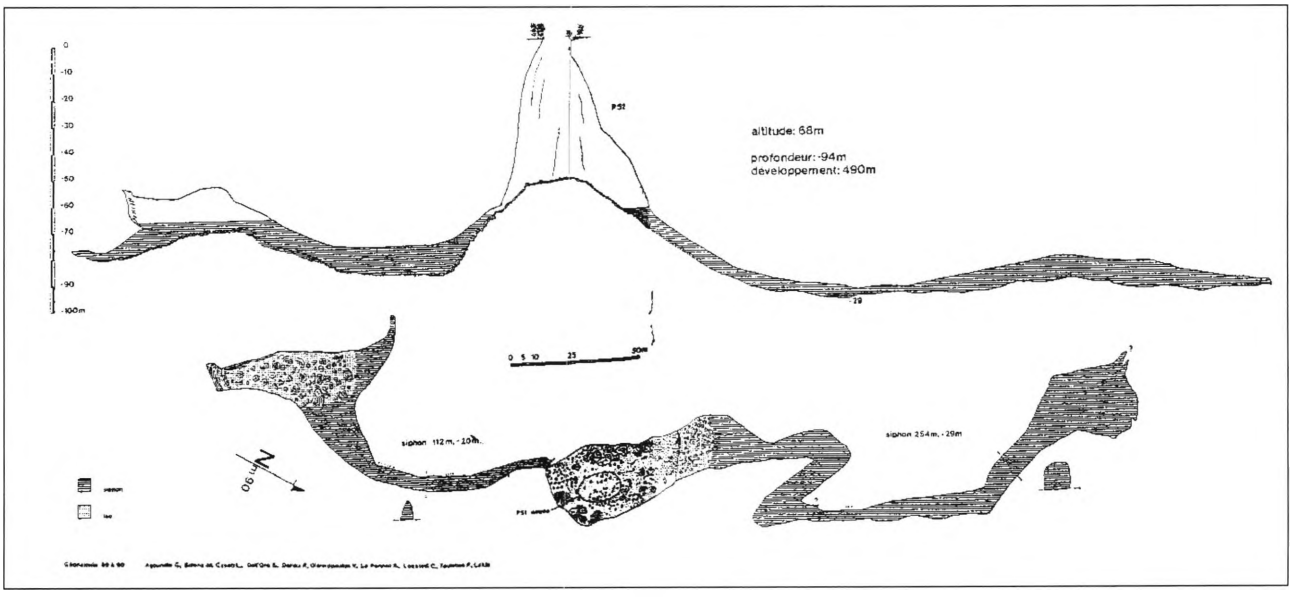
Στο Χιριδόνι φτάνουμε από ένα μονοπάτι 100 μ. από το δρόμο ή ακολουθώντας το μονοπάτι από την Αγία Ελεούσα. Πρόκειται για μια μεγάλη δολίνη, διαμέτρου 70 μ. Νότια η παρειά της δολίνης είναι κάθετη. Ένα μικρό μονοπάτι οδηγεί στην είσοδο μιας γαλαρίας, της οποίας το δάπεδο είναι σκεπασμένο με πέτρες και έχει μεγάλη κλίση. Μια μεταλλική σκάλα στάθηκε πολύ χρήσιμη για τη μεταφορά του εξοπλισμού.

Το σιφώνι που συνδέει το Χιριδόνι με τη Σωτήρα έχει μήκος 190 μ. και μέγιστο βάθος 35 μ. Περιλαμβάνει δύο αίθουσες μεγάλων διαστάσεων (20x15 μ.), έχει πολλούς σταλακτίτες και ο πυθμένας, που αποτελείται από μεγάλους βράχους, είναι σκεπασμένος με 10 εκ. λάσπης. Η μέγιστη ορατότητα φτάνει τα 15 μ. Το σιφώνι ανοίγει μετά από 10 μ. κατολισθήσεων. Μέχρι τα -20 μ. η γαλαρία ακολουθεί κανονικά τον κώνο των κατολισθήσεων και έχει διαστάσει 5 μ. πλάτος και 8 μ. ύψος. Στο τέλος της δεύτερης αίθουσας και μετά από ένα στενό πέρασμα συναντούμε τον κώνο των κατολισθήσεων της Σωτήρας Νο 1. Η Σωτήρα Νο 2, της οποίας η είσοδος περνάει δίπλα από τη Σωτήρα Νο 1, καταλήγει σε μια μικρή λίμνη χωρίς συνέχεια. Και οι δύο αυτές σπηλιές βρίσκονται κοντά στο δρόμο Σάμης-Πουλάτων.

Το σιφώνι ακολουθεί τον ίδιο άξονα, με τις ίδιες περίπου διαστάσεις, το οποίο όμως έχει πολλά σημεία ανεξερεύνητα, ιδιαίτερα στην τεράστια αίθουσα στο τέλος. Χρησιμοποιήθηκε συνολικά μέχρι εδώ 520 μ. μίτος.

5. Βρούσπα (Εικ. 7)

Το σπήλαιο της Βρούσπας βρίσκεται στην πεδιάδα, αριστερά του δρόμου που πηγαίνει από τη Σάμη στα Πουλάτα. Ακολουθώντας ένα μονοπάτι για περίπου 100 μέτρα, φτάνουμε σε ένα ξέφωτο, κοντά στο οποίο, μέσα σε μια λόχμη, βρίσκεται η είσοδος της σπηλιάς. Υπάρχουν ακόμη δύο κοιλότητες και μια μικρή σπηλιά χωρίς σιφώνι, μέσα στην οποία βρήκαμε οστά από αγριογούρουνα και ακρίδες των σπηλαίων. Το σπήλαιο έχει ανοιχθεί σε μια σχισμή. Πρόκειται για μια γαλαρία με κλίση αρνητική, πλάτους 6 μ. και ύψους 3 μ. Λίγα μέτρα μετά την είσοδο, υπάρχουν ίχνη σκαμμάτων που θυμίζουν ανασκαφική τομή. Στο βάθος της γαλαρίας, μια τρύπα διαμέτρου 60 εκ. οδηγεί σε ένα σιφώνι. Η ορατότητα



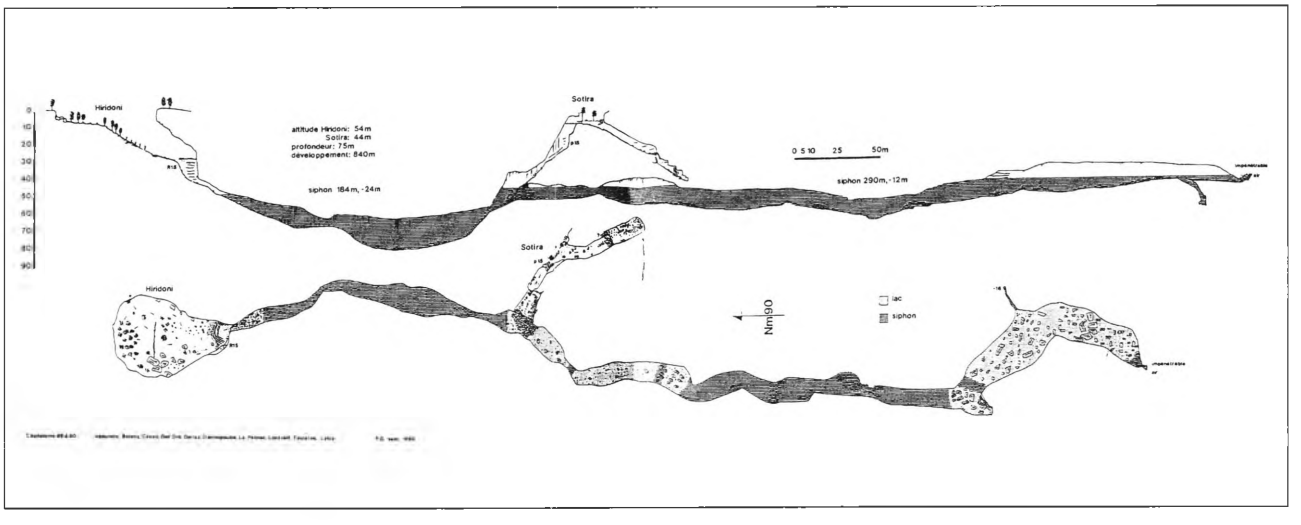
Εικ. 5. Αποτύπωση του βαράθρου «Αγία Ελεούσα».

ήταν κοντά στο μηδέν και το στένωμα δεν μας επέτρεψε να συνεχίσουμε περισσότερο από 10 μ. σε -2 μ. βάθος. Το νερό είναι γλυκό.

6. Ζερβάτη (Εικ. 8)

Η σπηλιά ανοίγεται στη μέση του χωριού Καραβόμυλος και έχει δημοσιευτεί. Μόνο ένα πράγμα έμενε να επαληθευτεί: αν υπάρχει κάποιο πέρασμα ανάμεσα από τους σταλακτίτες, όπως δείχνει ένα σχεδιάγραμμα με υποτυπώδεις μετρήσεις που έγινε από το Πανεπιστήμιο του Graz το 1963.

Υπάρχουν δύο σιφώνια που καταλήγουν σε στενώματα, από τα οποία στάθηκε αδύνατο να περάσουμε, ακόμη και χωρίς φιάλες. Όπως σε όλα τα σιφώνια της περιοχής, έτσι και εδώ ο πυθμένας είναι καλυμμένος με τουλάχιστον 10 εκ. λάσπη. Η ορατότητα είναι αρκετά καλή (-8 μ.) κατά τη διείσδυση, γεγονός που μας επιτρέ-



Εικ. 6. Αποτύπωση του δικτύου Χιριδόνι-Σωτήρα.

πει να διαπιστώσουμε ότι η σπηλιά χρησιμοποιείται σαν σκουπιδότοπος. Βρήκαμε επίσης παλιές οβίδες και κεραμική.

Οι κάτοικοι της γύρω περιοχής ανησυχούν για τη σταθερότητα του εδάφους και αναρωτιούνται μήπως με ένα μελλοντικό σεισμό τα σπίτια τους βρεθούν μέσα στη Ζερβάτη. Πράγματι, σύμφωνα με το τοπογραφικό που εκπονήσαμε, οι δρόμοι που περικλείουν τη σπηλιά καθώς και δύο σπίτια βρίσκονται πάνω από το χώρο της. Παρ' όλα αυτά δεν νομίζουμε ότι υπάρχει άμεσος κίνδυνος, γιατί απ' ό,τι διαπιστώσαμε η οροφή των δύο σιφωνιών είναι σε καλή κατάσταση. Στο νερό συναντήσαμε μικρά ψάρια και χέλια.

7. Καραβόμυλος (Εικ. 9)

Η πηγή του Καραβόμυλου βρίσκεται κοντά στην ακτή, μερικές εκατοντάδες μέτρα από τη Ζερβάτη. Άγγλοι σπηλαιολόγοι είχαν εξερευνήσει τα πρώτα 100 μ. της σπηλιάς κολυμπώντας (Conway 1977). Φαίνεται ότι έκαναν και κάποια προσπάθεια σπηλαιοκατάδυσης, γιατί σε αυτό το σημείο ένα κομμάτι «μίτου της Αριάδνης» κρέμεται από την οροφή.

Το σιφώνι ξεκινά από τη δυτική όχθη της λιμνοθάλασσας του Καραβόμυλου, που έχει διάμετρο 50 μ. Ο πυθμένας της έχει βάθος γύρω στο 1 μ. και καλύπτεται από φύκια και λάσπη. Προς την είσοδο του σιφωνιού βαθαίνει μέχρι τα 3 μ.

Εξερευνήσαμε συνολικά 260 μ. Στα πρώτα 130 μ. διευρύνεται και σχηματίζει μία αίθουσα, ενώ 70 μ. πιο κάτω μια δεύτερη. Η τελευταία, στα δεξιά, καταλήγει σε μια μικρή κοιλότητα με αέρα και προς τα αριστερά σε μια μικρή αίθουσα. Εδώ, μέσα από σταλακτίτες και κατολισθήσεις, διακρίνουμε κάποια συνέχεια. Το μέγιστο βάθος ήταν 15 μ., ενώ το μέσο βάθος 7 μ. Στα 20 μ. από την είσοδο υπάρχουν δύο μικρές πλάγιες σπηλιές. Στο νερό συναντήσαμε πολλά ψάρια (κεφάλους) και χέλια.

Με μια σύντομη έρευνα που κάναμε στη θάλασσα ανατολικά της λίμνης του Καραβόμυλου, διαπιστώσαμε σε διάφορα σημεία να αναβλύζει νερό από το βραχώδη βυθό. Σε ένα από αυτά καταφέραμε να περάσουμε χωρίς φιάλες, φτάνοντας σε βάθος 10 μ.

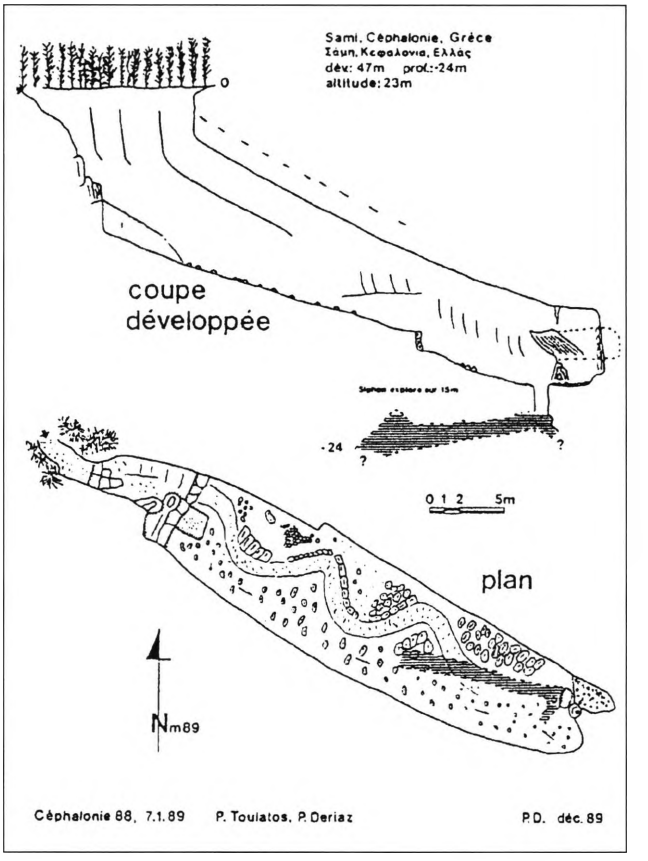
8. Αγγαλάκι

Το βάραθρο αυτό βρίσκεται στην κοινότητα των Πουλάτων. Το άνοιγμά του έχει διάμετρο περίπου 20 μέτρα και περιβάλλεται από χαμηλό λιθόχτιστο τοίχο. Μετά τον κώνο των κατολισθήσεων φτάνουμε σε μια λίμνη και στο αντίθετο σημείο σε μια γαλαρία διαστάσεων 5x3 μ., που σταματάει απότομα από μεγάλη κατολίσθηση. Είναι βέβαιο ότι συνεχίζει από την άλλη πλευρά και στο μέλλον θα πρέπει με κάποιο τρόπο να το ερευνήσουμε. Καταδυθήκαμε στις δύο λίμνες. Δυστυχώς δεν διαπιστώσαμε να υπάρχει κάποια συνέχεια. Πρόκειται για απλές συσσωρεύσεις νερού.

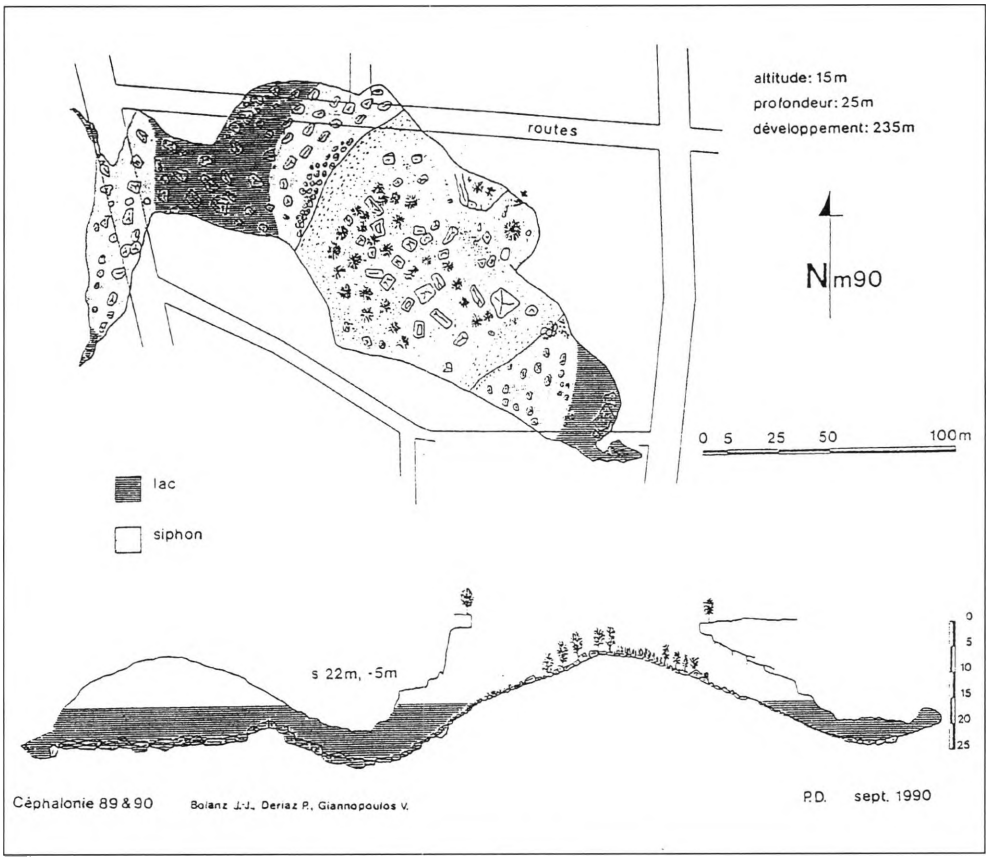
Η κοινότητα των Πουλάτων κάνει προσπάθειες για την αξιοποίηση του σπηλαίου, το οποίο είναι από παλιά γνωστό (1951).

9. Λίμνη Άβυθος

Η λίμνη βρίσκεται στο μέσον περίπου της διαδρομής από τον Πόρο προς τη Σάμη, 200 μ. βόρεια από την κοινότητα Αγίου Νικολάου. Η έκταση που καταλαμβάνει είναι αρκετά μικρή, περίπου 500 τ.μ. Σύμφωνα με τις πληροφορίες το βάθος της ήταν πολύ μεγάλο και έτσι αποφασίσαμε να διακόψουμε το σπηλαιοερευνητικό μας πρόγραμμα στην περιοχή Σάμης για μια ημέρα και να καταδυθούμε στη λίμνη, κατά την οποία διαπιστώσαμε ότι το μέγιστο βάθος της λίμνης ήταν 10 μ. Ο πυθμένας της είναι κωνικός και καλύπτεται από λάσπη, το μεγαλύτερο δε μέρος του είναι καλυμμένο με καλάμια.



Εικ. 7. Αποτύπωση του σπηλαίου «Βρούσπα».



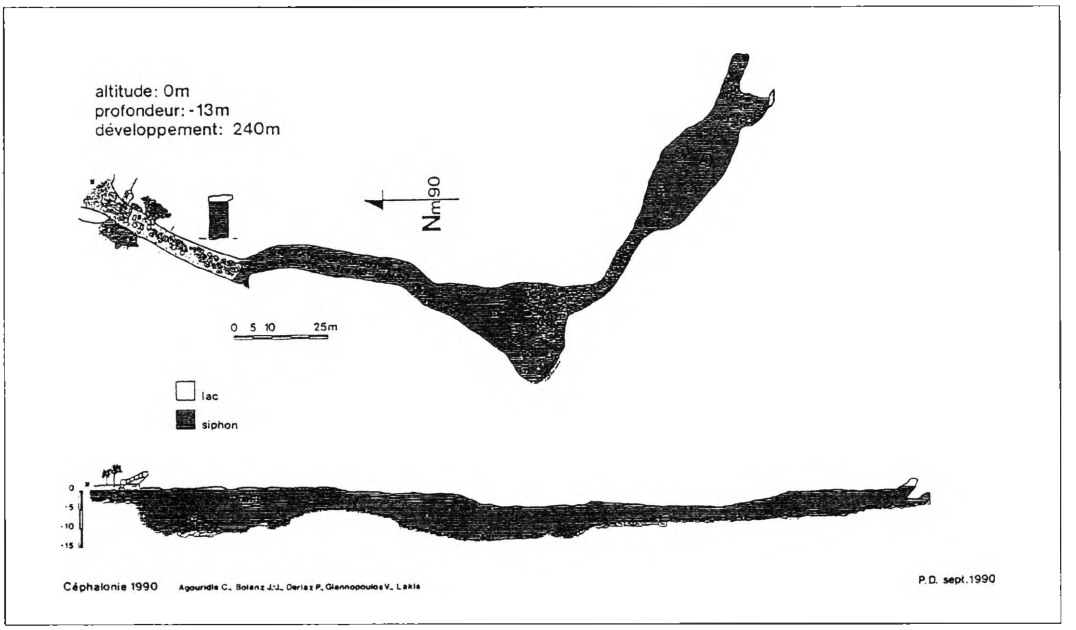
Εικ. 8. Αποτύπωση του σπηλαίου «Ζερβάτη».

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα πρώτα συμπεράσματα για το καρστικό σύμπλεγμα καταβοθρών Αργοστολίου - περιοχής Σάμης βγήκαν το 1963 από τους Αυστριακούς Zötl και Maurin, όταν μετά τη ρήψη χρωστικής ουσίας στις καταβόθρες Αργοστολίου διαπίστωσαν την επικοινωνία τους με τις πηγές της περιοχής Σάμης μετά από δεκαπέντες ημέρες. Επίσης μεγάλης σημασίας ήταν οι χρονολογήσεις με C_{14} που έκαναν σε δείγματα σταλακτίτη από τη δολίνη Μελισσάνης σε βάθη 3 και 26 μέτρων, τα οποία έδωσαν ηλικίες 16400±300 έτη και 20400±500 έτη αντίστοιχα.

Οι υδρογραφήσεις που κάναμε σε όλα τα σπήλαια της επαρχίας Σάμης έδωσαν κύριους άξονες με κατεύθυνση Β-Ν, που πλησιάζει πολύ την κατεύθυνση των καταβοθρών που είναι ΒΑ-ΝΔ. Η ποσότητα του νερού που εξέρχεται από τις διάφορες πηγές της Σάμης είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτή που εισέρχεται στις καταβόθρες και αυτό είναι λογικό, αφού το νερό των καταβοθρών αναμείχθηκε με αυτό του υδροφόρου ορίζοντα την εποχή των Παγετώνων, όταν η επιφάνεια της θάλασσας ήταν περίπου 100 μέτρα χαμηλότερη και ευνόησε τη δημιουργία αυτών των σπηλαίων. Κατά πάσα πιθανότητα υπήρχε ένα καρστικό κανάλι που ένωνε τις καταβόθρες με τις σημερινές πηγές. Αυτό όμως το κανάλι σήμερα είναι βέβαιο ότι δεν υπάρχει και μόνο τμήματά του σώζονται. Τα πολλά ρήγματα που υπάρχουν στο νησί με κατευθύνσεις κυρίως Β-Ν όχι μόνον έγιναν η αιτία της καταστροφής του καρστικού καναλιού, αλλά και εξηγούν πρώτον τη δεκαπενθήμερη καθυστέρηση της χρωστικής από το Αργοστόλι έως τη Σάμη και δεύτερον τη διαφορά της υδροστατικής πίεσης των στηλών ανάμεσα στα ρήγματα. Επίσης, έτσι εξηγείται και η μικρή αρνητική υψομετρική διαφορά των καταβοθρών έναντι των πηγών.

Τέλος, μετά από δειγματοληψία ύδατος από ορισμένα σπήλαια έγιναν οι χημικές αναλύσεις υδάτων από όλα τα σπήλαια και σε διάφορα βάθη (Πίν. 1). Επίσης έχουν προγραμματιστεί αναλύσεις με C_{14} κυρίως από το μεγαλύτερο βάθος των 33 μέτρων που υπάρχουν σταλακτίτες.



Εικ. 9. Αποτύπωση της πηγής του Καραβόμυλου.

* Συνολικά έγιναν από την Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας επτά αποστολές και έλαβαν μέρος σε αυτές αναλυτικά οι:
Πρώτη αποστολή από 24 έως 30/8/87: Μ. Δρίβα Θ. Χατζηθεοδώρου, Β. Γιαννόπουλος.
Δεύτερη αποστολή από 17 έως 22/5/88: Μ. Δρίβα, Θ. Χατζηθεοδώρου, Β. Γιαννόπουλος.
Τρίτη αποστολή από 17 έως 20/8/88: Β. Γιαννόπουλος.
Τέταρτη αποστολή από 25/12/88 έως 11/1/89: Β. Γιαννόπουλος, Le R. Pennec, Loccatelli., J. J. Bolanz, P. Periaz, L. Casati, B. Dell' Oro.
Πέμπτη αποστολή από 25/4 έως 10/5/90: Χ. Αγουρίδης, Θ. Κοντρολόζος, Β. Γιαννόπουλος, J. J. Bolanz, P. Deriaz.
Έκτη αποστολή από 5 έως 8/6/91: Θ. Χατζηθεοδώρου, Β. Γιαννόπουλος.
Έβδομη αποστολή από 5 έως 9/10/92: Β. Γιαννόπουλος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Χημικές αναλύσεις υδάτων από σπήλαια της Κεφαλληνίας.

				ΧΙΛΙΟΣΤΟΓΡΑΜΜΑ/ΛΙΤΡΟ (mg/l)									Σκληρότητα ppm $CaCO_3$			Δείκτες Μόλυνσης	
		8= 25° C															
Α/Α	Στοιχεία δείγματος	pH	Αγωγιμότητα μS/cm	Κατιόντα				Ανιόντα					Παροδική	Μόνιμη	Ολική	NO_2	NH_4
				Ca	Mg	Na	K	CO_3	HCO_3	Cl	SO_4	NO_3					
2044	Καραβόμυλος	7,50	15660	176,4	352,6	2965,7	146,6	0,0	200,1	5388,4	720,5	<0,50	164	1726	1890	Αρν.	Αρν.
2045	Μελισσάνη	7,40	19600	208,4	447,5	3862,3	172,0	0,0	196,5	7019,1	903,0	<0,50	161	2199	2360	Αρν.	Αρν.
2046	Ζερβάτη	7,50	14870	184,4	330,8	2804,8	132,9	0,0	201,4	5104,8	682,0	<0,50	165	1655	1820	Αρν.	Αρν.
2047	Αγγαλάκι	8,00	11840	160,3	248,1	2207,0	109,5	0,0	209,9	4041,3	489,9	<0,50	172	1248	1420	Αρν.	Αρν.
2048	Άγιοι Θεόδωροι	7,80	10800	152,3	234,7	1931,2	89,9	0,0	203,8	3545,0	470,7	<0,50	167	1178	1345	Αρν.	Αρν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

CONWAY, J., 1977. Caves of Cephalonia, *Red Rose Cave and Pothole Club* 7, 34-39.

HOOPER, J., 1982. The Caves of Cephalonia, *Devon Speleological Society Journal* 123, 5-9.

MAURIN., V., ZÖTL, J., 1963. Karsthydrologische Untersuchung auf Kephallenia, *Österreichische Hochschulzeitung 12.*

PETRIS, TASSOS N., 1987. Céphalonie, histoire, arts mœurs et coutumes, routes, *Guide touristique.*

UNDERHILL, R., Late Cenozoic Deformation of the Hellenide Foreland W. Greece, *Geological Society of American Bulletin* 101, 613-634.

ΒΑΣΙΛΗΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ
Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Αρδηττού 34β
116 10 Αθήνα

Οι σπηλαιολογικές έρευνες του Άνταλμπερτ Μάρκοβιτς στην Ελλάδα

ΘΕΟΔΩΡΟΣ Κ. ΠΙΤΣΙΟΣ

Στην περίοδο 1928-1940, ο Αυστριακός σπηλαιολόγος Άνταλμπερτ Μάρκοβιτς πραγματοποίησε εκτεταμένες σπηλαιολογικές έρευνες στη χώρα μας. Υπήρξε πρωτοπόρος στην επιστημονική μελέτη των ελληνικών σπηλαίων με ιδιαίτερη έμφαση στη σημασία τους για την απώτερη προϊστορία της χώρα μας. Εξερεύνησε περισσότερα από 500 σπήλαια σε όλη την Ελλάδα από τη Μακεδονία έως την Κρήτη, πραγματοποίησε λεπτομερείς χαρτογραφήσεις και διεξήγαγε επιφανειακές έρευνες και ανασκαφές σε μια σειρά από αυτά.

Ιδιαίτερο βάρος στις σπηλαιολογικές έρευνες του Α. Μάρκοβιτς είχε η αναζήτηση της Παλαιολιθικής περιόδου, για τη διερεύνηση της οποίας κατείχε σοβαρές θεωρητικές γνώσεις γύρω από την εξέλιξη του ανθρώπου και του οικολογικού του περιβάλλοντος στη διάρκεια του Πλειστόκαινου, καθώς και προηγμένες τεχνικές μεθόδους, τόσο για την επιτόπια διεξαγωγή των σπηλαιολογικών ερευνών του, όσο και για την ανάλυση, την επιστημονική αξιοποίηση και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων τους.

Το 1927, μετά από προετοιμασία ετών, ο Μάρκοβιτς, ως πρόεδρος της Εταιρείας για την έρευνα των σπηλαίων στη Βιέννη, μπόρεσε με την οικονομική υποστήριξη αυστριακών κρατικών υπηρεσιών, επιστημονικών ινστιτούτων και ενδιαφερόμενων φορέων να διοργανώσει αποστολή στην Ελλάδα με σκοπό την προϊστορική έρευνα των ελληνικών σπηλαίων και την ανακάλυψη καταλοίπων της Παλαιολιθικής περιόδου, πιστεύοντας στη μεγάλη σημασία του γεωγραφικού μας χώρου για την παρουσία και την εξέλιξη του ανθρώπου στην Ευρώπη.

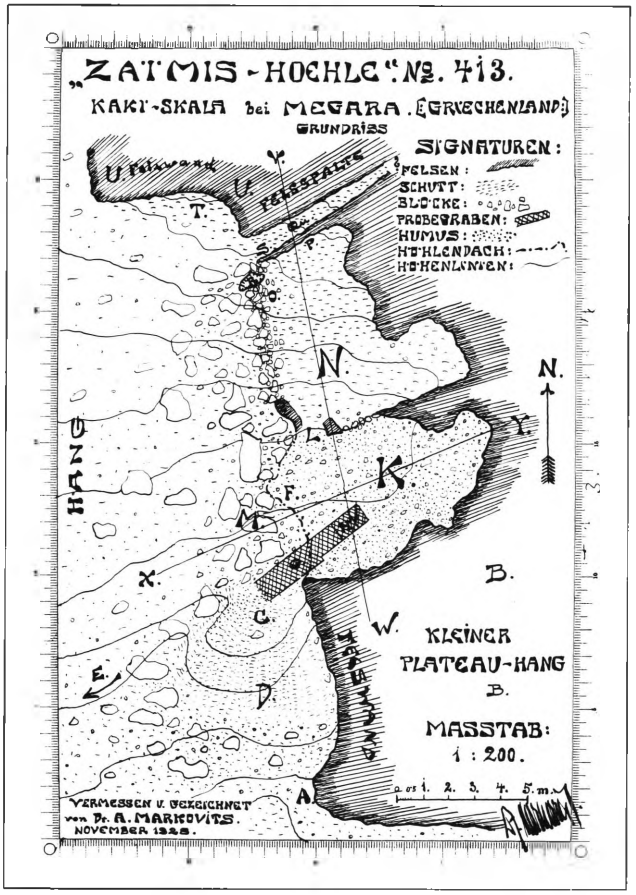
Το 1928 έγινε μέλος της Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας μετά από πρόταση του Ι. Κούμαρη, που υιοθέτησε με ενθουσιασμό τις έρευνες του Μάρκοβιτς και υποστήριξε ενεργά την πραγματοποίησή τους «προς διευκρίνησιν του προϊστορικού και κυρίως του παλαιοντολογικού ανθρώπου της Ελλάδος» (Κούμαρης 1928).

Οι πρώτοι έξι μήνες του ερευνητικού προγράμματος αναλώθηκαν στη διεξοδική επιτόπια εξέταση όλων των γεωγραφικών ενοτήτων της χώρας μας που οδήγησε στην επιλογή της Μεγαρίδας ως της προσφορότερης περιοχής για την επίτευξη των σκοπών της επιστημονικής αποστολής. Έτσι, στις 10 Αυγούστου του 1928 ξεκίνησαν συστηματικές ανασκαφικές εργασίες σε σπήλαια της Κακιάς Σκάλας, κοντά στις Σκιρωνίδες Πέτρες.

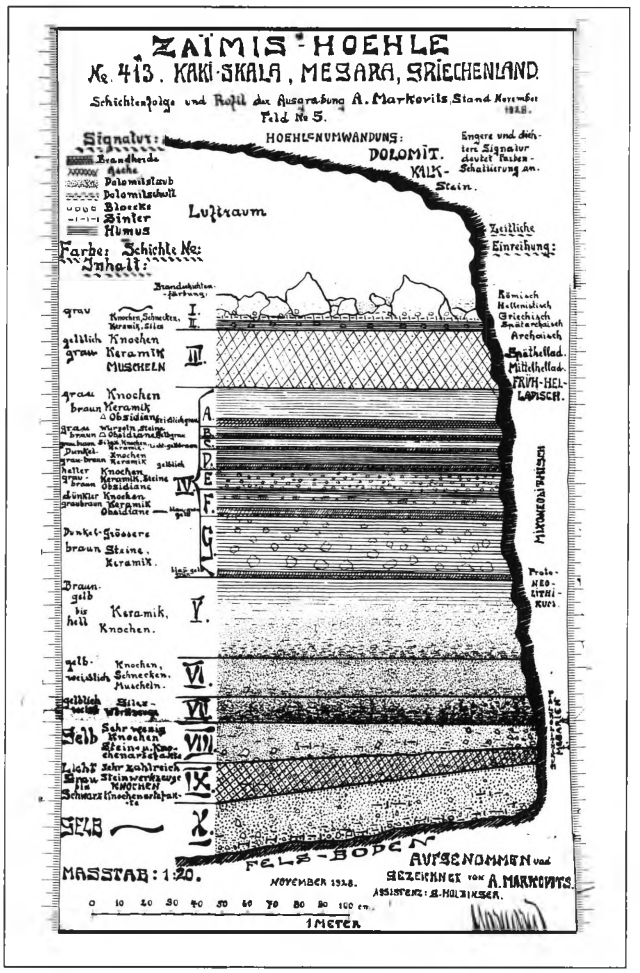
Το 1929 ο Μάρκοβιτς παρουσίασε σε συνεδρίαση της Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας τα πρώτα πορίσματα των σπηλαιολογικών ερευνών του στη χώρα μας και λίγο αργότερα κατέθεσε στο Ανθρωπολογικό Μουσείο τις πρώτες συλλογές λίθινων εργαλείων και λοιπών ευρημάτων, που προέρχονταν από τη δοκιμαστική ανασκαφή στο σπήλαιο Ζαΐμη της Κακιάς Σκάλας.

Το σπήλαιο Ζαΐμη (No 413) (Εικ. 1) ήταν το πρώτο που έδωσε θετικά αποτελέσματα για τις προϊστορικές έρευνες του Μάρκοβιτς και είναι το πιο γνωστό –απ' όσα ερεύνησε– από τις δημοσιεύσεις του εκείνης της περιόδου (Markovits 1929, 1931, 1932, 1933, 1933α, 1933β, 1933γ). Η θέση του σπηλαίου βρισκόταν στο μέσον περίπου της Κακιάς Σκάλας, κοντά στο φυλάκιο No 23 της σιδηροδρομικής γραμμής (64ο χιλιόμετρο) και 70 μέτρα υψηλότερα από αυτήν. Η σπηλιά ήταν διανοιγμένη σε ένα ασβεστολιθικό έπαρμα της απόκρημνης παραλιακής ζώνης, σε ύψος 138 μέτρα από τη θάλασσα. Η είσοδός της είχε τελείως αποφραχθεί από γεωλογικές προσχώσεις και η ύπαρξή της μπόρεσε να διαπιστωθεί από τη γεωμορφολογική διαμόρφωση της περιοχής. Μετά την τεχνητή διάνοιξη της εισόδου έγινε δυνατή η ανασκαφική εργασία στο εσωτερικό του σπηλαίου και η στρωματογραφική διερεύνηση της επίχωσής του με τη δημιουργία δοκιμαστικής τομής βάθους 2 μέτρων (Εικ. 2), η οποία αποκάλυψε:

– Τέσσερις ανώτερους στρωματογραφικούς ορίζοντες (I, II, III, IVa, b, c, d), πάχους 70 εκ., που χαρακτηρίζονταν από ευρήματα της Ύστερης Χαλκοκρατίας ή και νεότερων περιόδων.



Εικ. 1. Σπήλαιο Ζαΐμη (No 413). Κάτοψη σπηλαίου και ανασκαφικής τομής. Μετρήσεις και σχέδιο Dr. A. Markovits, Νοέμβριος 1928.



Εικ. 2. Σπήλαιο Ζαΐμη (No 413) Στρωματογραφική τομή, Νοέμβριος 1928.

– Τρεις στιβάδες του 4ου στρώματος (IVe, f, g) που ανήκαν στη Νεολιθική περίοδο, η οποία εθεωρείτο την εποχή εκείνη ως η παλαιότερη πολιτισμική βαθμίδα ή περίοδος κατοίκησης του ελλαδικού χώρου.

– Δύο προνεολιθικά στρώματα (V, VI), πάχους 45 εκ., που βρέθηκαν στείρα, χωρίς οποιαδήποτε ίχνη ανθρώπινης παρουσίας στη σπηλιά.

– Τρία στρώματα (VII, VIII, IX), στα οποία διαπιστώθηκαν άφθονα ίχνη δύο πολιτισμικών φάσεων παλαιότερων της Νεολιθικής περιόδου που εντοπίζονταν για πρώτη φορά στην Ελλάδα και περιελάμβαναν:

α) Στις ανώτερες στιβάδες τους οστά ζώων, πρωτόγονα οστέινα εργαλεία και λίθινα εργαλεία από πυριτόλιθο με τυπικές τριγωνικές και τραπεζοειδείς μορφές, καθώς και λεπιδοειδείς και μικρολιθικές μορφές.

β) Στις βαθύτερες στιβάδες τους πολλές εστίες φωτιάς και μεγαλύτερη αφθονία λίθινων εργαλείων με τυπικές λεπίδες, συχνές γλυφίδες, τρύπανα, γωνιώδη ξέστρα, στρογγυλά ή διπλά μαχαίρια και ογκώδεις αιχμές. Τα οστέινα εργαλεία ήταν σπάνια, ενώ αφθονούσαν τα κοχύλια και τα θαλασσινά σαλιγκάρια, τα σκελετικά υπολείμματα ψαριών κτλ. που φανέρωναν περισσότερο οικονομία ψαράδων και λιγότερο κυνηγών στον τρόπο διαβίωσης των ανθρώπων της σπηλιάς. Τις παλαιότερες αυτές φάσεις ο Μάρκοβιτς αρχικά θεώρησε ότι ανήκουν στη Μεσολιθική περίοδο, ενώ αργότερα τις τοποθέτησε σε μια ιδιαίτερη βαθμίδα της Παλαιολιθικής που ονόμασε Μεγαρική, ακολουθώντας τις υποδείξεις του δασκάλου του και καθηγητή της προϊστορίας στη Βιέννη O. Menghin, ο οποίος είχε έρθει στην Αθήνα ειδικά για το σκοπό αυτό.

Στο σπήλαιο Ulbrich (No 350) της Ναυπλίας, του οποίου η ακριβής θέση αγνοείται, ο Μάρκοβιτς επιβεβαίωσε την παρουσία των μεσολιθικών πολιτισμικών

φάσεων που είχε ανακαλύψει στο σπήλαιο Ζαΐμη. Επίσης υποστήριξε πως στο σπήλαιο Ulbrich μπόρεσε να αποκαλύψει ακόμη παλαιότερους στρωματογραφικούς ορίζοντες, στους οποίους αναγνώρισε δύο φάσεις της Άνω Παλαιολιθικής:

α) Ένα στάδιο της Ύστερης Μαγδαληναίας περιόδου, που χαρακτηριζόταν από ευμεγέθη λίθινα εργαλεία σε σύγκριση με τα μικρολιθικά της Μεσολιθικής, από οστέινα εργαλεία (βελόνες, σουβλιά, καμάκια) και σκελετικά ευρήματα μεγάλων ζώων που φανέρωναν ότι η οικονομία διαβίωσης των ανθρώπων της σπηλιάς στηριζόταν βασικά στο κυνήγι, και

β) Ένα ωρινάκιο στάδιο, που χαρακτηριζόταν από μια λιθοτεχνία λεπίδων, άφθονων ξέστρων, γλυφίδων, αιχμών κτλ., από τη μείωση των οστέινων ευρημάτων και από την παρουσία θαλάσσιων κοχυλιών.

Στη διεξαγωγή των ερευνών του, ο Μάρκοβιτς αντιμετώπιζε δυσκολίες ικανές να αποθαρρύνουν και τον πιο αποφασιστικό άνθρωπο: Από τη μια φυσικές δυσκολίες, όπως η έλλειψη οδικού δικτύου και οι πρωτόγονες συνθήκες μετακίνησης, η ελονοσία, η λειψυδρία κατά τους θερινούς μήνες, οι δυσμενείς συνθήκες κατά τους χειμερινούς μήνες –ιδιαίτερα σε ορεινές περιοχές– και οι κακοί όροι διαβίωσης στις απομακρυσμένες περιοχές εργασίας. Από την άλλη, αντικειμενικές αδυναμίες σε όλες τις φάσεις εκτέλεσης και αξιοποίησης των ερευνών, όπως η ελλιπής τοπογραφική και γεωλογική χαρτογράφηση των διάφορων περιοχών, η ανυπαρξία προηγούμενης μελέτης των πλειστοκαινικών αποθέσεων στη χώρα μας, καθώς και η απουσία συγκριτικών επιστημονικών συλλογών που αποτελούσαν απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτόπια μελέτη των ευρημάτων.

Σε όλα αυτά ο Μάρκοβιτς είχε να αντιπαραθέσει τη θεμελιωμένη και ευρεία γνώση που διέθετε γύρω από το αντικείμενό του, την προηγούμενη μακρόχρονη ενασχόλησή του με αυτό, την επαρκή τεχνική του κατάρτιση, τη σχολαστική προετοιμασία και οργάνωση των δραστηριοτήτων του και την ακαταπόνητη φυσική και πνευματική του κατάσταση.

Από το 1922 έως το 1936 ο Μάρκοβιτς πραγματοποίησε σε 118 ευρωπαϊκές πόλεις 740 διαλέξεις, στη θεματική των οποίων κυριαρχούσε η Ελλάδα και ιδιαίτερα τα αποτελέσματα των σπηλαιολογικών ερευνών του στη χώρα μας· έργο για το οποίο έγινε ευρύτερα γνωστός στην Ευρώπη. Έτσι, το 1930 ανακηρύχτηκε έκτακτος καθηγητής της προϊστορίας και της γεωγραφίας στο Παρίσι.

Το Μάρτη του 1941, έξι μόλις μήνες πριν από το θάνατό του, ο Α. Μάρκοβιτς έστειλε στον Ι. Κούμαρη δύο επιστολές. Στην πρώτη επιστολή (10.3.1941) έγραφε:

«Αξιότιμε και αγαπητέ κ. Καθηγητά, γνωρίζετε καλύτερα από οποιονδήποτε άλλον ότι τα τελευταία 14 χρόνια διέθεσα όλο τον ελεύθερο χρόνο μου και το σύνολο των διαθέσιμων μέσων στην υπηρεσία της προϊστορικής και σπηλαιολογικής έρευνας στην Ελλάδα...

Επειδή από το 1928 είχα την τιμή να διεξάγω τις έρευνές μου υπό την αιγίδα της Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας και από εσάς προσωπικά είχα τη μεγαλύτερη υποστήριξη, προτείνω σε περίπτωση θανάτου μου το επιστημονικό υλικό μου να περάσει στην ιδιοκτησία της Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας ή του Ανθρωπολογικού Μουσείου του Πανεπιστημίου Αθηνών. Έτσι, στο μέλλον θα μπορούσε κάποιος να συνεχίσει το έργο που εγώ άρχισα... ».

Την 28η Οκτωβρίου του 1941 ο Μάρκοβιτς, πετώντας προς την Ελλάδα, σκοτώθηκε σε αεροπορικό δυστύχημα στα ελληνικά βουνά πριν από τη Θεσσαλονίκη, σε ηλικία 44 ετών.

Ο Κούμαρης σε συνεδρίαση της Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας ανήγγειλε: «...τον όλως αδόκητον, εξ αεροπορικού δυστυχήματος, θάνατον του Άνταλμπερτ Μάρκοβιτς, διακεκριμένου ξένου μας, του οποίου το όνομα από μακρού έχει συνδεθεί στενώς μετά της Εταιρείας μας και του Ανθρωπολογικού Μουσείου, συνδέεται δ' ήδη δια του θανάτου του έτι μάλλον...».

Και παρακάτω σημείωνε: «Μετ' ευγνωμοσύνης αποδεχόμενος την Δωρεά του αειμνήστου ευγενούς ξένου μας, του ως δευτέραν πατρίδα αγαπήσαντος την Ελλάδα και επί ελληνικού εδάφους τραγικώς ατυχήσαντος... είμαι υποχρεωμένος παρά την τραγικότητα της στιγμής να τονίσω ότι η ευγενής χειρονομία του υπέρ της ελληνικής επιστήμης δικαιολογεί πλήρως την προς εκείνον ημετέραν εμπιστοσύνην εις στιγμάς αντιξόους και εν περιβάλλοντι εν πολλοίς επιφυλακτικώ...»

Σε πρόσφατη ταξινόμηση και καταγραφή των επιστημονικών συλλογών του Μάρκοβιτς, οι οποίες παραχωρήθηκαν στο Ανθρωπολογικό Μουσείο, εντοπίστηκε το ογκώδες προσωπικό του αρχείο που θα επιτρέψει μακροπρόθεσμα τη σωστή αξιολόγηση και αξιοποίηση του επιστημονικού του έργου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

CHAVAILLON, J., N. CHAVAILLON, FR. HOURS, 1969. Industries paléolithique de l'Elide, II - région du Kastron, *BCH* XCIII, 97-151.

ΚΟΥΜΑΡΗΣ, Ι., 1928. Συνεδρίαση 24ης Απριλίου 1928 της Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας, *Πρακτικά Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας*, 42-45.

ΚΟΥΜΑΡΗΣ, Ι., 1941. Συνεδρίαση 27ης Δεκεμβρίου 1941 της Ελληνικής

Ανθρωπολογικής Εταιρείας, *Πρακτικά Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας*, 37-39.

ΜΑΡΙΝΟΥ, Γ., Π. ΓΙΑΝΝΟΥΛΗ, Λ. ΣΩΤΗΡΙΑΔΗ, 1965. Παλαιοανθρωπολογικαί έρευναι εις το σπήλαιον Πετραλώνων Χαλκιδικής, *Επιστημονική Επετηρίς Φυσικομαθηματικής Σχολής Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης* 9, 149-204.

MARKOVITS, A., 1928. Από τα σκότη των σπηλαίων, *Πρακτικά Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας*, 45-61.

MARKOVITS, A., 1929. Περί των μέχρι σήμερα ερευνών επί της λιθικής περιόδου της Ελλάδος (πρόδρομος ανακοίνωσις), *Πρακτικά Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας*, 114-134.

ΜΑΡΚΟΒΙΤΣ, Α., 1930. Περί της βιομηχανίας του πυρίτου κατά τα τελευταία 500 έτη, *Πρακτικά Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας*, 44-50.

ΜΑΡΚΟΒΙΤΣ, Α., 1931. Μικρομικρόλιθοι μετ' ακάνθης, *Πρακτικά Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας*, 115-124.

MARKOVITS, A., 1932. Die verkehrsgeographische Stellung der Kaki Skala, *Mitteilungen der geographischen Gesellschaft* 75, H. 10-12.

MARKOVITS, A., 1933. Die österreichische speleologische Griechenlands Expedition, *Mitteilungen über Höhlen und Karstforschung*, H. 1

MARKOVITS, A., 1933α. Die Höhlenbildung der Kaki-Skala (Landschaft Megaris, Griechenland), *Mitteilungen über Höhlen und Karstforschung.*

MARKOVITS, A., 1933β. Aufgaben und Stand der höhlenkundlichen und urgeschitlichen Forschung in Griechenland, *Speleologisches Jahrbuch* XIII/XIV, 1932-33, 94-110.

MARKOVITS, A., 1933γ. Die Zaimis-Höhle (Kaki-Skala), Megaris, Griechenland. I Mitteilung: Lage, Morphologie, Genesis und Höhleninhalt, *Speleologisches Jahrbuch* XIII/XIV, 1932-33, 133-146.

ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΣ, Ι., 1955. Συμβολή εις την σπουδήν των υποδιαιρέσεων των τεταρτογενών χρόνων εις την Αττικήν εκ σπηλαιολογικών ερευνών, *Δελτίο Ελληνικής Σπηλαιολογικής Εταιρείας* III (1-2), 1-67.

ΠΙΤΣΙΟΣ, Θ., ΑΛ. ΚΟΝΤΟΠΟΥΛΟΣ, 1982. Ο σπηλαιολόγος Άνταλμπερτ Μάρκοβιτς (1897-1941), Πρακτικά 1ου Παννελλήνιου Σπηλαιολογικού Συμποσίου, Αθήνα 11-13 Δεκ. 1981, *Δελτίο Ελληνικής Σπηλαιολογικής Εταιρείας* 18 (1-2), 185-188.

STAMFUSS, R., 1942. Die ersten altsteinzeitlichen Höhlenfunde in Griechenland, *Mannus* 34, 132-147.

ΘΕΟΔΩΡΟΣ Κ. ΠΙΤΣΙΟΣ
Επίκουρος Καθηγητής Ανθρωπολογικού Μουσείου
Ιατρική Σχολή
Μ. Ασίας 75, 115 27 Γουδί

Μελέτη των σκελετικών ευρημάτων του σπηλαίου Προσήλιο (Λακωνία)

Σ. ΖΑΦΕΙΡΑΤΟΥ, Σ. ΚΟΝΤΑΞΗ, Σ. ΜΑΝΩΛΗΣ

Η έρευνα των σπηλαίων, που αποτελούν «αρχεία» της φύσης, είναι πολύ σημαντική πηγή πληροφοριών για αρκετές επιστήμες, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και η Φυσική Ανθρωπολογία. Τα περισσότερα ευρήματα της εξελικτικής σειράς του ανθρώπου έχουν βρεθεί εντός σπηλαίων όπως στο όρος Καρμέλ (Ισραήλ), του Shanidar στο Ιράν, και στην πατρίδα μας στα Πετράλωνα Χαλκιδικής και στο σπήλαιο Απήδημα της Μάνης. Ακόμη σπουδαία είναι τα σπήλαια Φράγχθι (Αργολίδα), Αλεπότρυπα (Διρός Λακωνίας) και Σκοτεινή (Θαρρούνια Ευβοίας) λόγω του σημαντικού σκελετικού υλικού που απέδωσαν.

Στην παρούσα εργασία παραθέτουμε τα μέχρι τώρα εξαχθέντα δεδομένα και υποθέσεις από τη μελέτη των ανθρωπολογικών ευρημάτων στο σπήλαιο Προσήλιο της Λακωνίας (Εικ. 1).

Το σπήλαιο είναι καρστικής προέλευσης και έχει δημιουργηθεί στους ασβεστόλιθους του Παντοκράτορα της Ιονίου ζώνης, ηλικίας μέσου Τριαδικού - κατώτερου Ιουρασικού.

Στην ομάδα συμμετείχαν ο αναπληρωτής καθηγητής Κ. Ζαφειράτος, υπεύθυνος του Εργαστηρίου Φυσικής Ανθρωπολογίας, ο δρ. Σ. Μανώλης και οι σπηλαιολόγοι Γ. Αβαγιανός και Στ. Κολοβούρης.

Η προσέγγιση του σπηλαίου υπήρξε δύσκολη γιατί μεταξύ του χωριού Προσήλιο και του σπηλαίου παρεμβάλλεται απότομη και βαθιά χαράδρα. Ακόμη δυσκολία υπήρξε στην εξερεύνηση του σπηλαίου γιατί χωρίζεται στα δύο και η επικοινωνία των δύο μεγάλων σχετικά χώρων γίνεται από μικρό στόμιο διαστάσεων 0,50 × 0,40 μ. (Εικ. 2). Περνώντας από το μικρό αυτό άνοιγμα βρεθήκαμε στο επίπεδο Α, όπου υπήρχε εκτεταμένο οστεοπαγές (οστά περιασβεστωμένα) (Εικ. 3). Εκεί άρχισε η συλλογή (απόσπαση) του σκελετικού υλικού (μακρά και μικρά ή θραύσματα οστών) καθώς και τα παιδικά προσωπικά κρανία.

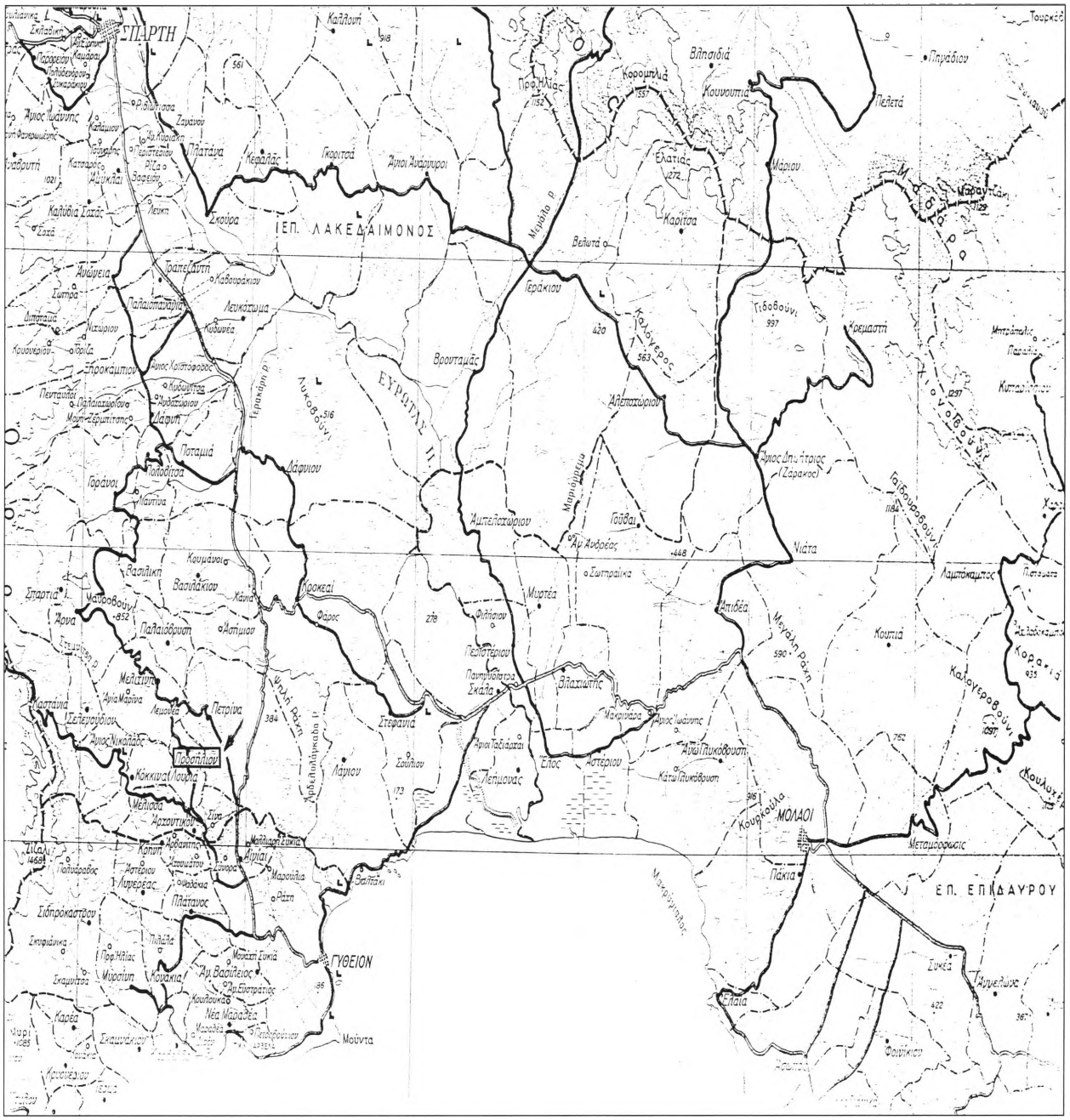
Στη συνέχεια κατεβήκαμε περί τα 30 μέτρα στο επίπεδο Β, όπου ανακαλύφθηκαν τα τέσσερα κρανία και το μηριαίο οστό (Εικ. 4).

Υλικά και μέθοδοι

Το σκελετικό υλικό της παρούσας εργασίας ήταν επιφανειακό και καλυμμένο με ασβεστολιθικό υλικό (Εικ. 3). Η απόσπασή του από το έδαφος ήταν αρκετά επίπονη λόγω της σκληρότητάς του. Το πάχος του πετρώματος κυμαίνεται από 1,5-2,5 εκατοστά. Ήταν μια πρόκληση από άποψη καθαρισμού. Για πρώτη φορά θα δοκιμαζόταν στο Εργαστήριο Φυσικής Ανθρωπολογίας του Βιολογικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών τέτοιου είδους καθαρισμός.

Αρχικά ξεκίνησε ο καθαρισμός των κρανίων. Στο επίπεδο Β βρέθηκαν τέσσερα από τα εννέα κρανία. Τα τρία ήταν το ένα δίπλα στο άλλο (ΠΡ 01, ΠΡ 02, ΠΡ 03). Έχοντας καλυφθεί με ασβεστολιθικό υλικό αποτελούσαν μια συμπαγή μάζα (Εικ. 4) και σε αυτήν την κατάσταση μεταφέρθηκαν στο Εργαστήριο Φυσικής Ανθρωπολογίας. Τα υπόλοιπα πέντε ήταν μεμονωμένα, εκ των οποίων το ένα (ΠΡ 04) ήταν ελαφρά καλυμμένο, ενώ τα άλλα τέσσερα ήταν καλυμμένα σε σημαντικό βαθμό (ΠΡ 05, ΠΡ 06, ΠΡ 07, ΠΡ 08) (βλ. Περιγραφή σκελετικού υλικού και Εικ. 8-9).

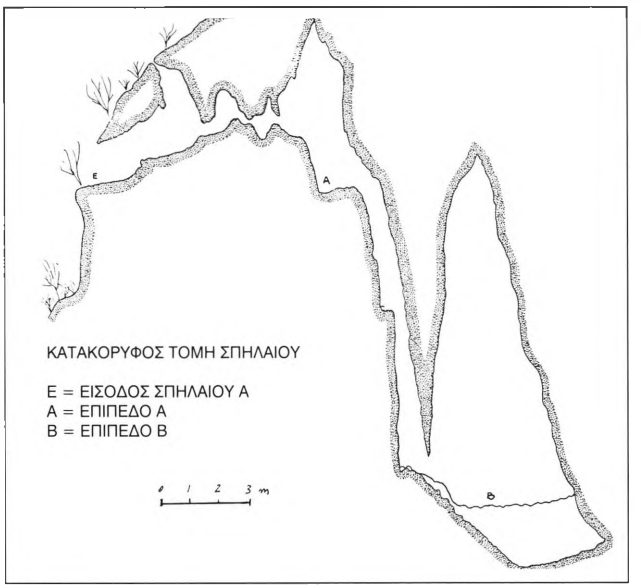
Για τον καθαρισμό τους χρησιμοποιήθηκε το μηχάνημα αμμοβολής του Τομέα Παλαιοντολογίας και Ιστορικής Γεωλογίας. Τα κρανία αρχικά αποσπάστηκαν το ένα από το άλλο με την προσεκτική χρήση καλεμιού. Στη συνέχεια τοποθετήθηκαν το ένα μετά το άλλο στον ειδικό θάλαμο του μηχανήματος αμμοβολής και άρχισε προσεκτικός καθαρισμός. Όμως η μέθοδος αυτή απέβη αργή και χωρίς εμφανή αποτελέσματα. Έτσι θεωρήθηκε σκόπιμο να γίνει πρώτα αφαίρεση ενός μέρους του πετρώματος με τη χρήση ειδικών καλεμιών που διαθέτει ο Τομέας Παλαιοντολογίας του Γεωλογικού Τμήματος.



Εικ. 1. Γεωλογικός χάρτης ΙΓΜΕ.

Ο καθαρισμός ξεκίνησε από την κορυφή του κρανίου και μετά από επίπονη και μακράς διάρκειας εργασία εμφανίστηκαν τα βρεγματικά. Στη φάση αυτή θεωρήθηκε χρήσιμο να καλυφθούν τα τμήματα του κρανιακού θόλου που αποκαλύπτονταν σιγά με μια λεπτή στρώση κόλλας Primal AC-33, η οποία είχε διαλυθεί με απεσταγμένο νερό σε αναλογία 3:1, ώστε να διατηρηθεί η συνοχή του. Από την εμπειρία που αποκτήθηκε με τον καθαρισμό του κρανίου ΠΡ 01 σχετικά εύκολα ολοκληρώθηκε η εργασία και στα υπόλοιπα κρανία ΠΡ 02 και ΠΡ 03 (Εικ. 5-7).

Στη συνέχεια καθαρίστηκαν επιλεκτικά τα οστά εκείνα που μπορούν να δώσουν τις σημαντικότερες πληροφορίες για τον πληθυσμό που αντιπροσωπεύουν,



Εικ. 2. Η διατομή του σπηλαίου Προσήλιο.

Εικ. 3. Οστεοπαγές.

όπως μηριαία οστά (για τον υπολογισμό του αναστήματος και του δείκτη ευρωστίας) ή τμήματα της λεκάνης (για τον προσδιορισμό του φύλου) (Brothwell 1965· Bass 1987).

Μετά τον καθαρισμό και την ανάταξη, προχωρήσαμε στη μελέτη του υλικού. Προσδιορίστηκε το φύλο και υπολογίστηκε η ηλικία (Ubelaker 1978· Ζαφειράτος 1982). Δόθηκε περιγραφή του υλικού και ελήφθησαν μετρήσεις (κατά Saller 1964), (βλ. Πίν. 1 και περιγραφή του σκελετικού υλικού), οι οποίες συγκρίθηκαν με αντίστοιχο δείγμα που προέρχεται από ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο (Πίν. 3).

Περιγραφή του σκελετικού υλικού

Κρανίο ΠΡ 01: Calvarium μάλλον άρρενος ατόμου, ηλικίας περίπου 25-30 χρόνων. Ο θόλος έχει σχήμα ωοειδές, χωρίς παραμόρφωση και σχετικά υψηλός. Το σπλαγχνοκράνιο είναι μάλλον επίμηκες, σχετικά στενό με μεγάλες παραλληλόγραμμες οφθαλμικές κόγχες. Η μύτη είναι επιμήκης και στενή χωρίς να προεξέχει έντονα. Ελήφθησαν μετρήσεις (Πίν. 1).

Κρανίο ΠΡ 02: Calvarium μάλλον θήλεος ατόμου, ηλικίας περίπου 20-25 χρόνων. Ο θόλος έχει σχήμα ελλειψοειδές, χωρίς παραμόρφωση και μέτριου ύψους. Οι ραφές είναι ανοικτές. Το προσωπικό κρανίο μέτριου μεγέθους και σχετικά ευρύ. Μύτη επιμήκης και λεπτή, ελαφρά προτεταμένη (από τη μορφή και τη θέση των ρινικών οστών). Οι οφθαλμικές κόγχες είναι μεγάλου μεγέθους και ωοειδούς σχήματος. Ελήφθησαν μετρήσεις (Πίν. 1).

Κρανίο ΠΡ 03: Calva μάλλον άρρενος ατόμου, ηλικίας περίπου 25-30 χρόνων. Ο θόλος έχει σχήμα ωοειδές, χωρίς παραμόρφωση, μέτριου ύψους. Οι ραφές εμφανείς. Το μετωπικό δεν είναι φευγαλέο (σχετικά ορθομέτωπο). Τα βρεγματικά είναι επιμήκη, ενώ το ινιακό είναι σχετικά μέτριου μεγέθους. Η επιφάνεια είναι αδρή. Ελήφθησαν μετρήσεις (Πίν. 1).

Κρανίο ΠΡ 04: Calva θήλεος ατόμου, ηλικίας περίπου 20-25 χρόνων. Ο θόλος είναι σχήματος ωοειδούς, επιμήκης, μάλλον υψηλός, χωρίς παραμόρφωση. Ελήφθησαν όλες οι δυνατές μετρήσεις (Πίν. 1).

Εικ. 4. Τα τέσσερα κρανία του επιπέδου Β.

Εικ. 5. Κρανίο ΠΡ 01.

Εικ. 6. Κρανίο ΠΡ 02.

Κρανίο ΠΡ 05: Προσωπικό κρανίο νεαρού ατόμου, ηλικίας περίπου 12 χρόνων. Ο υπολογισμός της ηλικίας βασίστηκε στην οδοντοφυΐα. Δεν υπάρχουν πια οι νεογιλοί, έχουν ανατείλει οι γομφίοι 17, 27 (M1, M2), όχι όμως και Γ γομφίοι M3, 18 και 28 και δεν υπάρχει ακόμη ούτε ο χώρος όπισθεν των 17 και 27 για να ανατείλουν. Η ηλικία του υπολογίστηκε στα 12-15 χρόνια.

Κρανίο ΠΡ 06: Προσωπικό κρανίο (χωρίς την κάτω γνάθο) μετά τμήματος μετωπικού οστού (οφρυακή περιοχή). Ανήκει σε νεαρό άτομο ηλικίας περίπου 8 χρόνων. Ο υπολογισμός έγινε από την εμφάνιση των δοντιών. Μόλις διαφαίνεται υψηλά η μύλη του 13 κυνόδοντα. Υπάρχουν οι 16 και 26 πρώτοι γομφίοι (M1), έχουν ανατείλει οι 4 τομείς, ενώ οι νεογιλοί γομφίοι δεν

Εικ. 7. Κρανίο ΠΡ 03.

Εικ. 8. Κρανίο ΠΡ 04.

Εικ. 9. Κρανία ΠΡ 05, ΠΡ 06, ΠΡ 07.

έχουν ακόμη πέσει και έχουν σχετικά μεγάλες ρίζες, αφού οι προγόμφιοι δεν φαίνονται ακόμη.

Κρανίο ΠΡ 07: Προσωπικό κρανίο (σπλαγχνοκράνιο), καλυμμένο με παχύ στρώμα ασβεστολιθικού υλικού (απόθεση), για το οποίο δεν έγινε καμιά προσπάθεια καθαρισμού, γιατί θα καταστρεφόταν λόγω της λεπτότητος των οστών. Το μόνο τμήμα που καθαρίστηκε είναι η φατνιακή περιοχή και τα δόντια που υπάρχουν. Φαίνεται η μύλη των 14 και 15 άνω προγόμφιων (εγκλείστων στο ίδιο ύψος με το οριζόντιο επίπεδο). Αυτό παρατηρείται στην ηλικία των 7-9 χρόνων.

Κρανίο ΠΡ 08: Αντιπροσωπεύεται από το αριστερό γναθικό οστό, το οποίο φέρει τέσσερα δόντια. Αυτά είναι ο κυνόδοντας (23), οι 2 προγόμφιοι (24, 25) και ο Α γομφίος (26=M1) όχι όμως και ο Β γομφίος (27=M2). Η ηλικία υπολογίστηκε στα 11 χρόνια.

Κρανίο ΠΡ 09: Είναι Calva νεαρού ατόμου, ηλικίας 10-12 χρόνων. Αντιπροσωπεύεται από το μετωπικό, τμήματα των βρεγματικών και το μεγαλύτερο τμήμα του ινιακού - περιοχή Λάμδα. Το πάχος των οστών είναι πολύ λεπτό (1,5-2 χιλιοστά). Το σχήμα του θόλου είναι ωοειδές και η επιφάνεια λεία.

Αποτελέσματα

Α. ΒΙΟΜΕΤΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Α1. Κρανία

Από τους χαρακτηρισμούς που εμφανίζουν τα κρανία του Προσηλίου προκύπτει ότι ανήκουν στο Μεσογειακό Υπόστρωμα, το οποίο κατά τον Angel (1944) επικρατεί στο νότιο τμήμα του ελλαδικού χώρου.

Από τη σύγκριση των μορφολογικών και των βιομετρικών δεδομένων (Πίν. 1, 2, 3), προκύπτει ότι τα κρανία του Προσηλίου ανήκουν στο Μεσογειακό Υπόστρωμα και οι αρκετές μεταβλητές (μέσες τιμές) διαφέρουν στατιστικά σημαντικά από τις μέσες τιμές του υλικού της Τήλου (3 κρανία), της Κύπρου (1 κρανίο) και του συνολικού δείγματος (26 κρανία, Angel 1944).

Συγκεκριμένα, στατιστικά σημαντική διαφορά παρουσιάζουν οι παρακάτω μεταβλητές: 1. Μέγιστο πλάτος κρανίου, 2. Ελάχιστο πλάτος μετώπου, 3. Μέγιστο πλάτος μετώπου, 4. Διαζυγωματική διάμετρος, 5. Άνω ρινικό πλάτος, 6. Ύψος μύτης, 7. Πλάτος μύτης, 8. Πλάτος οφθαλμικής κόγχης, 9. Ύψος οφθαλμικής κόγχης και 10. Ινιακή χορδή.

Παρατηρούμε ότι το δείγμα του Προσηλίου διακρίνεται σε μεγάλο βαθμό από το μέσο πληθυσμό της βυζαντινής περιόδου. Αυτό είναι αναμενόμενο, αφού το υλικό του Angel είναι αντιπροσωπευτικό μεγάλου χρονικού διαστήματος (450-1300 μ.Χ.) και ευρείας γεωγραφικής περιοχής (από ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο). Όμως οι διαφορές από τα άλλα δύο δείγματα δεν είναι τόσο έντονες. Ακόμη αξίζει να σημειωθεί ότι η ποικιλομορφία είναι δεδομένη στον ελλαδικό χώρο από αρχαιοτάτων χρόνων (Κούμαρης 1942· Μανώλης 1990).

Α 2. Μακρά οστά (Εικ. 10)

Από την πληθώρα των οστών του υπόλοιπου σκελετού, τα οποία όπως αναφέρθηκε προηγουμένως ήταν σε

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Βιομετρικά δεδομένα των κρανίων του Προσηλίου.

ΔΙΑΜΕΤΡΟΙ	ΚΡΑΝΙΑ				
	ΠΡ 01	ΠΡ 02	ΠΡ 03	ΠΡ 04	Μ.Τ.
Μέγιστο μήκος κρανίου (g-op)	185	177	188	(181)	182,5
Μέγιστο πλάτος κρανίου (eu-eu)	126	127	130	(122)	126,5
Ύψος Βάσιο-Βρέγμα (ba-b)	133	135	134	–	134,0
Ελάχιστο πλάτος μετώπου (ft-ft)	094	087	100	090	092,8
Μέγιστο πλάτος μετώπου (co-co)	112	107	112	106	109,3
Διαστέριος απόσταση (ast-ast)	103	108	109	–	106,6
Διαζυγωματική διάμετρος (zy-zy)	126	129	–	–	127,5
Ύψος άνω προσώπου (n-pr)	068	066	–	–	067,0
Άνω ρινικό πλάτος (unb)	017	013	014	–	014.7
Ύψος μύτης (n-ns)	053	053	–	–	053,0
Πλάτος μύτης (–)	022	023	–	–	022,5
Πλάτος αριστ. οφθαλ. κόγχης (mf-ek)	045	040r	–	–	042,5
Ύψος αριστ. οφθαλ. κόγχης (median)	037	039r	036	–	038,0
Μετωπική χορδή (n-b)	110	104	111	107	108,0
Βρεγματική χορδή (b-l)	112	105	123	112	113,0
Ινιακή χορδή (l-o)	098	094	092	–	094,7
ΔΕΙΚΤΕΣ					
Κρανιακός δείκτης Ι (μήκους-πλάτους)	68,0	71,7	69,1	67,4	69,0
Κρανιακός δείκτης ΙΙ (μήκους- ύψους)	72,0	76,3	71,2	–	73,2
Κρανιακός δείκτης ΙΙΙ (πλάτους-ύψους)	94,7	94,1	97,0	–	95,3
Μετωπικός δείκτης	83,9	81,3	84,9	89,3	84,9
Μετωποβρεγματικός δείκτης	74,6	68,5	76,9	73,8	73,5
Ινιακός δείκτης	81,8	85,0	83,8	–	83,5
Προσωπικός δείκτης	54,0	51,2	–	–	52,6
Ρινικός δείκτης	41,5	43,4	–	–	42,4

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Χαρακτηριστικά των κρανίων του Προσηλίου.

ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΡ 01	ΠΡ 02	ΠΡ 03	ΠΡ 04
Κρανιακός δείκτης Ι	Δολιχοκρανία	Δολιχοκρανία	Δολιχοκρανία	Δολιχοκρανία
Κρανιακός δείκτης ΙΙ	Ορθοκρανία	Υψικρανία	Ορθοκρανία	Ορθοκρανία
Κρανιακός δείκτης ΙΙΙ	Μετριοκρανία	Μετριοκρανία	Μετριοκρανία	Μετριοκρανία
Μετωπικός δείκτης	Ευρυμετωπία	Μετριομετωπία	Ευρυμετωπία	Ευρυμετωπία
Μετωποβρεγματικός δείκτης	Παραλ/μετωπία	Παραλ/μετωπία	Παραλ/μετωπία	Παραλ/μετωπία
Ινιακός δείκτης	Πλατυινία	Πλατυινία	Πλατυινία	Πλατυινία
Προσωπικός δείκτης	Μεσοπροσωπία	Μεσοπροσωπία	–	–
Ρινικός δείκτης	Λεπτορρινία	Λεπτορρινία	–	–

Εικ. 10. *Μακρά οστά.*

πλήρη αταξία, μελετήθηκε ένα μικρό δείγμα, ώστε να έχουμε κάποιες πρώτες πληροφορίες.

Βραχιόνιο 1: Αναγνωρίστηκε τμήμα αριστερού βραχιόνιου (άνω διάφυση) και μετρήθηκε η διάμετρος της κεφαλής. Η τιμή 44 χιλιοστά δεν μας επιτρέπει σύμφωνα με τον Bass (1987) να προσδιορίσουμε το φύλο. Είναι στο όριο όμως του θηλυκού (<44).

Μηριαίο 1: Δίπλα στο κρανίο ΠΡ 01 βρέθηκε αριστερό μηριαίο οστό ολικού μήκους 44,7 εκατοστών. Αυτή η τιμή μας δίνει σύμφωνα με τις τροποποιημένες εξισώσεις μας (Manolis *et al.* υπό έκδοση) ένα σχετικά μέτριο ανάστημα, περίπου 167,5 εκ.

Η διάμετρος της κεφαλής του μηριαίου, που έχει τιμή 43 χιλιοστά, δεν μας διαφωτίζει πλήρως για το φύλο, αφού αυτή η τιμή από τον πίνακα που παραθέτει ο Bass (1987) είναι στην περίπτωση πιθανού θηλυκού ατόμου (42,5-43,5 χιλιοστά).

Υπολογίστηκε ο Δείκτης Ευρωστίας και βρέθηκε 13, τιμή η οποία εκφράζει σχετικά λεπτή ανάπτυξη της διάφυσης, γεγονός που ταιριάζει σε γυναικείο σκελετό.

Τέλος υπολογίστηκε ο Δείκτης Πλατυμέρειας και βρέθηκε τιμή 83,3, η οποία βρίσκεται εντός των ορίων του φυσιολογικού.

Μηριαίο 2: Πρόκειται για θραύσμα (τμήμα διάφυσης) αριστερού μηριαίου. Από την εμφάνισή του θεωρούμε ότι ανήκει σε άρρεν άτομο.

Κνήμη 1: Πρόκειται για τμήμα αριστερής κνήμης (διάφυση και κάτω επίφυση). Από τις μετρήσεις που ελήφθησαν υπολογίστηκε ο Πλατυκνημικός Δείκτης, ο οποίος έχει τιμή 78,6 και το άτομο βρίσκεται στα όρια της πλατυκνημίας (ο Πλατυκνημικός Δείκτης εκφράζει το βαθμό της μεσοπλευρικής πλάτυνσης του οστού).

Κνήμη 2: Πρόκειται για τμήμα δεξιάς κνήμης (λείπει μεγάλο μέρος της άνω διάφυσης). Από τις μετρήσεις που ελήφθησαν ο Πλατυκνημικός Δείκτης μάς δίνει τιμή που βρίσκεται στα όρια της μεσοκνημίας.

Κνήμη 3: Πρόκειται για τμήμα αριστερής κνήμης (λείπει η άνω επίφυση και μικρό τμήμα της διάφυσης). Από τις μετρήσεις πρόκειται για ευρυκνημικό άτομο.

Β. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Γενικά ήταν δύσκολο να εξακριβωθεί ο ακριβής αριθμός των νεκρών λόγω της περιασβέστωσης. Έμμεσα μπορεί να υπολογιστεί ο ελάχιστος αριθμός νεκρών, από τον αριθμό των κρανίων τα οποία βρέθηκαν στο επίπεδο Β, τα οποία είναι εννέα. Πιθανόν να υπήρχαν και άλλα κρανία τα οποία δεν βρέθηκαν, όπως δε βρέθηκαν και τα θραύσματα του κρανιακού θόλου των παιδικών κρανίων. Το τελευταίο είναι ένα αξιοσημείωτο γεγονός, γιατί συνηθέστερα σώζεται ο κρανιακός θόλος. Η εκτίμησή μας είναι ότι ο αριθμός των νεκρών πρέπει να είναι ελαφρά μεγαλύτερος, ίσως 10-12 άτομα. Οι ηλικίες που αντιπροσωπεύονται είναι:

ΠΡ 01=25-30 ΠΡ 04=20-25 ΠΡ 07=7-9
ΠΡ 02=20-25 ΠΡ 05 = 12-15 ΠΡ 08=11
ΠΡ 03=30-35 ΠΡ 06=8 ΠΡ 09=10-12

Η μέση ηλικία των ενήλικων είναι γύρω στα 28 χρόνια, ενώ των παιδιών περίπου 9,5 χρόνια.

Γ. ΠΑΛΑΙΟΠΑΘΟΛΙΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Παλαιοπαθολογικά στοιχεία εντοπίστηκαν μόνο στο κρανίο ΠΡ 01, από το οποίο λείπει τμήμα του βρεγματικού οστού στο μέσον του δεξιού τμήματος της λαβδοειδούς ραφής (Εικ. 5). Τούτο πιθανόν να προήλθε από κάποιο εμπιεστικό κάταγμα, ίσως θανατηφόρο, αφού δεν υπάρχει καμιά επουλωτική διαδικασία, ή μετά θάνατον από πτώση του κρανίου από το επίπεδο Α (Ζαφειράτος 1988). Ακόμη υπάρχει αβαθής ουλή αριστερά και πάνω από την οφθαλμική κόγχη. Πιθανόν να προέρχεται από κάποιο κτύπημα γιατί η περιοχή του τραύματος φαίνεται εκ πρώτης όψεως ανάγλυφη (Brothwell 1965).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Σύγκριση μέσων τιμών βυζαντινού δείγματος Προσηλίου Λακωνίας με νήσο Τήλο (Μαρίνος και Συμεωνίδης 1979), Κύπρο και ένα γενικό μικρό δείγμα (26 κρανίων) (Angel 1944) από ολόκληρη την επικράτεια.

ΔΙΑΜΕΤΡΟΙ	ΠΡΟΣΗΛΙΟ	ΤΗΛΟΣ	ΚΥΠΡΟΣ	ΓΕΝΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ
Μέγιστο μήκος κρανίου (g-op)	182,5	179,3	183,0	180,7
Μέγιστο πλάτος κρανίου (eu-eu)	126,5	138,0	138,0	137,8
Ύψος Βάσιο-Βρέγμα (ba-b)	134,0	132,0	130.0	134,2
Ελάχιστο πλάτος μετώπου (ft-ft)	092,8	096,0	095,0	096,1
Μέγιστο πλάτος μετώπου (co-co)	109,3	121,3	115,0	118.0
Διαστέριος απόσταση (ast-ast)	106,6	105,0	–	–
Διαζυγωματική διάμετρος (zy-zy)	127,5	131,6	130,0	132,1
Ύψος άνω προσώπου (n-pr)	067,0	068,0	066,0	068,8
Άνω ρινικό πλάτος (unb)	014,7	–	–	012,3
Ύψος μύτης (n-ns)	053,0	052,7	056.0	050,3
Πλάτος μύτης (–)	022,5	023,0	024,0	024,7
Πλάτος αριστ. οφθαλ. κόγχης (mf-ek)	042,5	042,6	040,0	039,7
Ύψος αρισ. οφθαλ. κόγχης (median)	038,0	033,0	039,0	033,2
Μετωπική χορδή (n-b)	108,0	112,0	114,0	109,3
Βρεγματική χορδή (b-l)	113,0	112,0	110,0	116,0
Ινιακή χορδή (l-o)	094,7	–	090,0	101,9
ΔΕΙΚΤΕΣ				
Κρανιακός δείκτης Ι (μήκους-πλάτους)	69,0	76,9	75,4	76,6
Κρανιακός δείκτης ΙΙ (μήκους-ύψους)	73,2	74,1	71,0	74,9
Κρανιακός δείκτης ΙΙΙ (πλάτους-ύψους)	95,3	93,6	94,2	96,3
Μετωπικός δείκτης	84,9	70,3	82,6	–
Μετωποβρεγματικός δείκτης	73,5	79,8	68,8	–
Ινιακός δείκτης	83,5	–	–	–
Προσωπικός δείκτης	52,6	51,8	50,8	52,9
Ρινικός δείκτης	42,4	43,6	42,8	48,9

Ιστορικό πλαίσιο

Έχοντας ως σημείο αναφοράς τη χρονολόγηση που πήραμε απο το ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος και θέλοντας να δώσουμε μια απάντηση στο πώς βρέθηκαν εκεί αυτοί οι άνθρωποι, αναζητήσαμε ιστορικά στοιχεία για την αντίστοιχη περίοδο.

Επειδή η νότια Ελλάδα βρισκόταν μακριά από τις μεγάλες οδικές αρτηρίες και τα νευραλγικά κέντρα της βυζαντινής αυτοκρατορίας, σπάνια αποτέλεσε θέμα μελέτης και αναφορών των βυζαντινών ιστοριογράφων. Έτσι, στα ιστοριογραφικά κείμενα, οι μαρτυρίες για τα διάφορα συμβάντα στις νοτιότερες περιοχές της χώρας είναι ελάχιστες.

Το πιο σημαντικό αλλά και το πιο αμφιλεγόμενο κείμενο, το οποίο δίνει πληροφορίες για την κάθοδο των Σλάβων στην Πελοπόννησο είναι το «Χρονικό της Μονεμβασιάς». Σε αυτό αναφέρεται ότι οι Αβαροσλάβοι κατέλαβαν την Πελοπόννησο και κατοίκησαν σε αυτή 218 χρόνια, χωρίς να υπάγονται στο ρωμαίο βασιλιά του Βυζαντίου, ούτε σε κανέναν άλλο. Οι χρονολογίες που αναφέρονται είναι από το 587/8 (6ο έτος της βασιλείας του Μαυρικίου) μέχρι το 805 (4ο έτος της βασιλείας του Νικηφόρου).

Ειδικότερα για την περιοχή της Λακωνίας αναφέρεται ότι οι Λάκωνες εγκατέλειψαν το έδαφός τους· μερικοί έπλευσαν προς τη Σικελία και εγκαταστάθηκαν σε ένα μέρος που το ονόμασαν Δήμαινα, άλλοι βρήκαν ένα δυσπρόσιτο μέρος κοντά στη θάλασσα και έκτισαν μια ισχυρή πόλη, τη Μονεμβασιά, και άλλοι, κυρίως αγροτικοί πληθυσμοί —βοσκοί και χωρικοί— εγκαταστάθηκαν σε τραχείς και ορεινούς τόπους της περιοχής, σε χαράδρες, σπήλαια και βάραθρα, και ονομάστηκαν Τσάκωνες.

Πολλές συζητήσεις έχουν γίνει για την αυθεντικότητα αυτού του κειμένου. Οι υπέρμαχοι του ελληνικού στοιχείου, για να υποστηρίξουν την ελληνικότητα των εν λόγω περιοχών, θεώρησαν το κείμενο πλαστό.

Συνοψίζοντας, θα μπορούσαμε να πούμε ότι υπάρχουν ενδείξεις για κάποια μικρή εγκατάσταση Σλάβων στα εδάφη της Πελοποννήσου (χωρίς να υπάρχουν όμως αρχαιολογικά δεδομένα).

Υπάρχουν όμως και σημαντικές διαφοροποιήσεις απόψεων ως προς τον τρόπο εγκατάστασης, αν δηλαδή ήταν βίαιος και καταστροφικός ή σταδιακός και ειρηνικός. Δύο περίοδοι δίνονται συνήθως για την εγκατάσταση των Σλάβων στα ελληνικά εδάφη: α) τα τελευταία χρόνια του 6ου αιώνα και β) η εκτεταμένη περίοδος μεταξύ 7ου-8ου αιώνα και ειδικότερα το διάστημα μεταξύ 650-750 μ.Χ.

Συζήτηση

Κάτω από τα παραπάνω αναφερθέντα δεδομένα μένει να διερευνήσουμε: α) τα ανθρωπολογικά τους χαρακτηριστικά και β) πώς βρέθηκαν αυτά τα άτομα σε αυτόν το δυσπρόσιτο χώρο.

Ανθρωπολογικά χαρακτηριστικά: Τα χαρακτηριστικά της Μεσογειακής φυλής ή υποστρώματος είναι: δολιχοκρανία ή μεσοκρανία, ορθογναθία, μεσορρινία ή λεπτορρινία, στενοπροσωπία και γενικώς μέτρια μεγέθη προσώπου (Angel 1944).

Για τη βυζαντινή περίοδο έχουμε μόνο τις απόψεις του Angel (1944) για μια μικρή σειρά κρανίων (26 κρανία). Τα χαρακτηριστικά τους είναι τα εξής: Το άνω τμήμα του θόλου είναι υψηλό σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο (ρωμαϊκή) και στενότερο. Το ινίο είναι αρκετά ανεπτυγμένο και το μέτωπο περισσότερο ευθύ. Η μύτη έχει μικρότερες διαστάσεις.

Αυτός ο συνδυασμός τυπολογικών γνωρισμάτων και χαρακτηρισμών εξηγείται από τον Angel ως αποτέλεσμα επιμειξίας του εκλεπτυσμένου Μεσογειακού τύπου με τον Αλπικό και της επίδρασης του Βορειο-Ιρανικού (Nordic-Iranian). Θεωρούμε ότι αυτές οι παρατηρήσεις του Angel δεν μπορεί να γενικεύονται και να χαρακτηρίζουν ολόκληρο τον πληθυσμό του ελλαδικού χώρου. Έτσι είμαστε επιφυλακτικοί. Ακόμη υπάρχει αναφορά στα *Πρακτικά της Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας* για ένα ολιγάριθμο δείγμα (τρία κρανία) από τους Μαρίνο - Συμεωνίδη (1979), όπου τουλάχιστον ένα ανήκε στο Μεσογειακό Υπόστρωμα. Χρονολογικά τα κρανία αυτά είναι πρωιμότερα εκείνων του Προσηλίου (525 μ.Χ.). Το σκελετικό υλικό είναι γενικώς ολιγάριθμο για τη βυζαντινή περίοδο και τα συμπεράσματα πρέπει να θεωρούνται προσωρινά μέχρι να αυξηθεί σημαντικά ο αριθμός των κρανίων αλλά και των σκελετών και να προχωρήσει περαιτέρω η έρευνα.

Από τυπολογική άποψη θεωρούμε ότι ανήκουν στο Μεσογειακό Υπόστρωμα (Gracile Mediterranean = Type B του Angel), το οποίο καταλαμβάνει σχεδόν ολόκληρο τον ελλαδικό χώρο.

Προβληματισμοί: Η παρουσία των ανθρώπινων οστών εκεί σίγουρα προκαλεί μεγάλο προβληματισμό. Έχουμε να παρατηρήσουμε ότι η σημερινή διαμόρφωση του εδάφους για την είσοδο στο σπήλαιο είναι προβληματική. Το σπήλαιο δεν προσφέρεται για μακροχρόνια χρήση ή κατοίκηση. Ίσως παλαιότερα να υπήρχε και άλλη είσοδος, η οποία λόγω άλλων γεωλογικών αιτίων να έχει κλείσει. Το πιθανότερο είναι ότι χρησιμοποιήθηκε ως καταφύγιο.

Υποθέτουμε ότι θα χρησιμοποιήθηκε από τους ντό-

πιους για να προστατευθούν από επιδρομείς, γεγονός που έχει πιθανότητες να συνέβη, αν θεωρήσουμε το «Χρονικό της Μονεμβασιάς» σε κάποια σημεία ως αληθές. Δηλαδή για τις επιδρομές και όχι για την εγκατάσταση πολυάριθμων Σλάβων, αφού συμπίπτουν χρονικά (δεύτερη περίοδος εισβολής 650-750 μ.Χ.).

Όσον αφορά στο χαρακτήρα της ομάδας μπορούμε να υποθέσουμε ότι πρέπει να ήταν μέλη μιας οικογένειας, που χρησιμοποίησαν το σπήλαιο για προστασία. Από τις ηλικίες που υπολογίστηκαν θα μπορούσε να ήταν γονείς με τα παιδιά τους (τουλάχιστον δύο) και τα άλλα δύο έως τρία άτομα να είναι αδέλφια τους. Όμως αυτό δεν μπορούμε να το αποδείξουμε εύκολα, ακόμη και αν ολοκληρωθεί ο δύσκολος καθαρισμός του υπόλοιπου σκελετικού υλικού. Και τούτο γιατί η «γενετική των οστών» είναι ακόμη σε αρχικά στάδια. Βέβαια υπάρχουν μετρήσεις για τις οποίες έχει αποδειχθεί ότι μεταβιβάζονται κληρονομικά και αυτό μας δίνει μια ικανοποιητική απάντηση. Η ομάδα φαίνεται να έχει τέτοιες τάσεις συγγένειας, τουλάχιστον για τους ενήλικες, όπου οι βασικές μετρήσεις (Sjovold 1986· Keita 1988) είναι σχεδόν οι ίδιες.

Ευχαριστίες

Ευχαριστίες εκφράζονται στον καθηγητή κ. Ν. Συμεωνίδη, διευθυντή του τομέα Παλαιοντολογίας και Ιστορικής Γεωλογίας και στον αναπληρωτή καθηγητή κ. Κωνσταντίνο Ζαφειράτο για την παραχώρηση του σκελετικού υλικού, τον δρ. Γ. Μανιάτη για τη χρονολόγηση, τον επίκουρο καθηγητή κ. Γεώργιο Θεοδώρου για την αμέριστη βοήθειά του στη χρήση του μηχανήματος αμμοβολής, τον κ. Γεώργιο Μαυροματάκη, φοιτητή τότε του βιολογικού τμήματος που επιμελήθηκε του καθαρισμού του σκελετικού υλικού (στο πλαίσιο της διπλωματικής του εργασίας). Τέλος ευχαριστούμε τον κ. Μ. Τσιλιβάκο, οδοντίατρο, για τις οδοντολογικές του παρατηρήσεις καθώς και τους σπηλαιολόγους κ. Γ. Αβαγιανό και Σ. Κολοβούρη για την οργάνωση και την εκτέλεση της σπηλαιολογικής αυτής έρευνας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ANGEL, J. L., 1944. A Racial Analysis of the Ancient Greeks: An Essay on the Use of Morphological Types, *American Journal of Physical Anthropology*, N. S. ii, 329-376.

ANGEL, J. L., 1945. Neolithic ancestors of the Greeks, *AJA* 49 (3), 252-260.

BASS, W. M., 1987. Human Osteology: *A Laboratory and Field Manual* (3η έκδοση), M. K. Trimble (εκδ.), Missouri Archaelogical Society.

BON, A., 1951. *Le Péloponnèse Byzantin jusqu'eu 1204*, Paris.

BROTHWELL, D. R., 1965. *Digging up Bones*. Ithaca, Cornell University Press.

Γεωλογικός Χάρτης ΙΓΜΕ. Φύλλον Ξηροκάμπιον. Κλίμακα 1: 50.000.

CHARANIS, P., 1979. On the Demography of Medieval Greece: A Problem Solved, *Balkan Studies* 20, 193-218.

ΖΑΦΕΙΡΑΤΟΣ, Κ., Β. ΚΙΟΡΤΣΗΣ, 1982. *Μαθήματα Φυσικής Ανθρωπολογίας*, εκδόσεις Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΖΑΦΕΙΡΑΤΟΣ, Κ., 1988. Παλαιοπαθολογία: Μαρτυρίες από οργανικά υπολείμματα για την υγεία και τον τρόπο ζωής των προϊστορικών ανθρώπων, *Ανθρωπολογικά Ανάλεκτα* 49 (2), 13-19.

KEITA, S. O. Y., 1988. An Analysis of Crania from Tell-Duweir Using Multiple Discriminant Functions, *American Journal of Physical Anthropology* 75, 375-390.

ΚΟΥΜΑΡΗΣ, Ι., 1942. Η ποικιλομορφία των Ελλήνων, *Πρακτικά Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας*, 25-43.

LEMERLE, P., 1954. Invasion et migrations dans les Balkans depuis la fin de l'époque romaine jusqu'au VIII siècle, *Rev. Hist.* 211, 265-308.

ΜΑΝΩΛΗΣ, Σ., 1990. *Ανθρωπολογική μελέτη της σύνθεσης του πληθυσμού της νοτίου Ελλάδος στην Εποχή του Χαλκού* (Διδακτορική διατριβή), Αθήνα.

MANOLIS, S., G. PANAGIARIS, CHR. CONTAXI, C. S. ZAFEIRATOS, υπό έκδοση. *Some Important Observations from Stature Variation in Ancient Helladic Populations PACT*.

ΜΑΡΙΝΟΣ, Γ., Ν. ΣΥΜΕΩΝΙΔΗΣ, 1979. Ανθρωπολογικά ευρήματα και προβλήματα εκ της νήσου Τήλου Δωδεκανήσου, *Πρακτικά Ελληνικής Ανθρωπολογικής Εταιρείας* 48 (1971-1979), 91-111.

ΠΑΛΛΑΣ, Δ., 1955-1956. Τα αρχαιολογικά τεκμήρια της καθόδου των βαρβάρων στην Ελλάδα, *Ελληνικά* 14, 87-105.

REICHS, J. K., 1986. *Forensic Osteology: Advances in the Indentification of Human Remains*, Ch. C. Thomas, Publications, Springfield, Illinois, USA.

ROGERS, S., 1984. *The Human Skull*, Ch. 3, *Variations in the Skull*, 73-89, Ch. C. Thomas, Publications, Springfield, Illinois.

SALLER, K., 1964. *Lehrbuch der Anthropologie*, G. Fischer Verlag, Stuttgart.

SJOVOLD, T., 1984. A Report on Heritability of Some Cranial Measurements and Non-metric Traits, στο *Multivariate Statistical Methods in Physical Anthropology* (εκδ. G. N. van Vark και W. W. Howells. D. Reidel Publ. Co.), Netherlands.

UBELAKER, D. H., 1978. *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis Interpretation*, Manuals in Archaeology, Taraxacum Public. Corp., Washington.

ΣΟΦΙΑ ΖΑΦΕΙΡΑΤΟΥ
Τομέας Ζωολογίας - Τμήμα Βιολογίας
Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιόπολη
157 84 Αθήνα

ΣΙΣΥ ΚΟΝΤΑΞΗ
Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
Αρδηττού 34β, 116 10 Αθήνα

Δρ. ΣΩΤΗΡΗΣ ΜΑΝΩΛΗΣ
Τομέας Ζωολογίας - Τμήμα Βιολογίας
Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιόπολη
157 84 Αθήνα

Η αρχαία μεταλλουργία της Καβάλας και η Σκαπτή Ύλη του Θουκυδίδη*

ΚΩΣΤΑΣ ΑΝ. ΑΤΑΚΤΙΔΗΣ

Θα πίστευε κανείς ότι η Ελλάδα είναι μια χώρα που από αρχαιολογικής πλευράς είναι αρκετά γνωστή, αφού οι περισσότερο ενδιαφέρουσες θέσεις της έχουν μελετηθεί και εξερευνηθεί. Υπάρχουν όμως άλλες που καλύπτονται από μυστήριο και παραμένουν ανεξερεύνητες.

Συγκεκριμένα αναφέρομαι στις περίφημες υπόγειες κατασκευές στο νομό Καβάλας. Η βόρεια Ελλάδα είναι γεμάτη εκπλήξεις και κάθε στιγμή προσφέρει νέες εμπειρίες και εντυπώσεις και έναν άλλο κόσμο δεμένο σφιχτά με το παρελθόν. Μια τέτοια θέση με την ευρύτερη έννοια της λέξης βρίσκεται στα βουνά της Λεκάνης και το πανύψηλο όρος Παγγαίο.

Με το Παγγαίο όρος συνδέονται διάφοροι μύθοι, του Ορφέα, του Διονύσου αλλά και του βασιλιά Μίδα και του Κάδμου, ο οποίος κατασκευάσε τα χρυσωρυχεία στο Παγγαίο. Η σύνδεση του Παγγαίου με μυθολογικές μορφές που κατάγονται από τον ασιατικό χώρο υποδηλώνουν πιθανώς ότι η μεταλλουργία και γενικότερα η χρήση των μετάλλων ήρθε στη βόρεια Ελλάδα από την Ασία.

Όσον αφορά τα κατάλοιπα της παρουσίας του ανθρώπου και της εκμετάλλευσης των ορυχείων, επισημαίνουμε τα εξής:

1. Τελική Νεολιθική περίοδος (4500 - 3200/3000 π.Χ.).

Ίχνη μόνον οικισμών. Οι σχέσεις τους με ένα ορυχείο για εκμετάλλευση των ορυκτών δεν αποτελεί μέχρι σήμερα απόδειξη μεταλλουργικών δραστηριοτήτων.

2. Εποχή Χαλκού (3200/3000 - 1100 π.Χ.).

α) Αρχές εποχής Χαλκού 3200/3000 - 2000/1900 π.Χ.

β) Μέση εποχή Χαλκού 2000/1900 - 1500 π.Χ.

γ) Τέλος εποχής Χαλκού 1500 - 1100 π.Χ.

Ίσως υπήρχε εντατική μεταλλουργική δραστηριότητα. Η εξόρυξη του ασημιού και χρυσού γινόταν τόσο με την τήξη όσο και με τη διαδικασία του νερού. Η μεταλλουργική περιοχή ελεγχόταν μέσω των οχυρωμένων οικισμών, επικεφαλής των οποίων υπήρχε μια κεντρική εξουσία.

3. Γεωμετρική περίοδος 1100 - 700 π.Χ.

Δεν υπάρχει κανένα γνωστό στοιχείο.

4. Αρχαϊκή περίοδος 700 - 491/480 π.Χ.

Οι θρακικές φυλές εκμεταλλεύθηκαν τα ορυχεία όπως αποδεικνύουν τα χρυσά θρακικά νομίσματα.

5. Κλασική περίοδος (5ος-4ος αι. π.Χ.). Η εξόρυξη των μετάλλων πρέπει να τοποθετηθεί κυρίως στην εποχή του Ηροδότου και του Θουκυδίδη.

6. Ελληνιστική περίοδος (τέλος 4ου-2ος αι. π.Χ.).

Η άνθηση της εκμετάλλευσης των ορυχείων οφείλεται στον Φίλιππο Β' τον Μακεδόνα. Οι νεότερες σκουριές πρέπει υποθετικά να τοποθετηθούν στην Κλασική(;) - Ελληνιστική περίοδο.

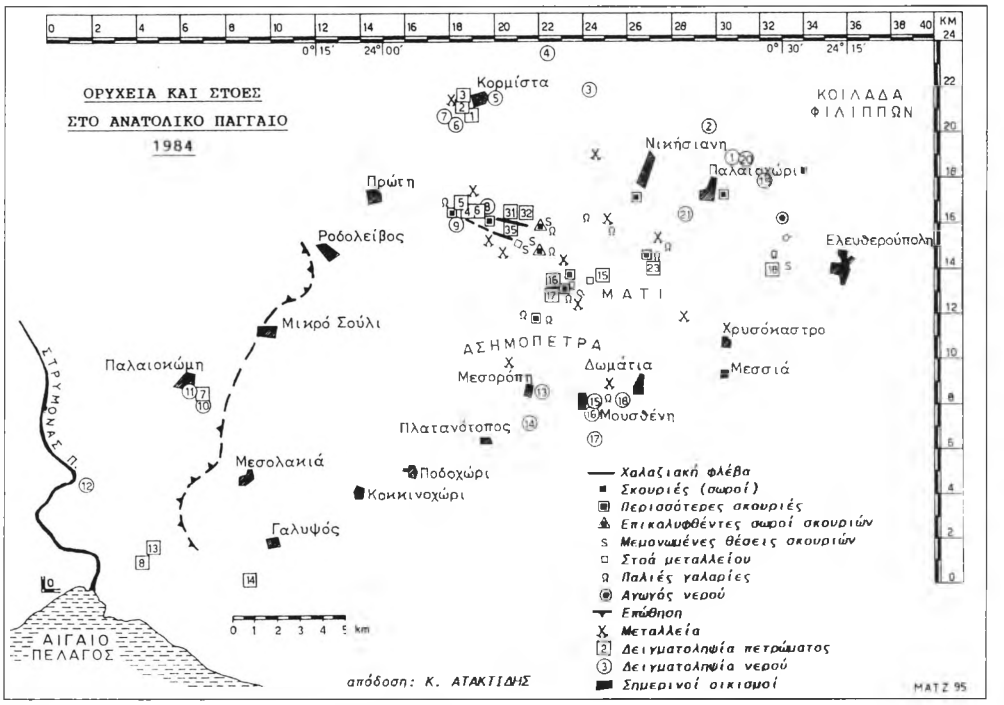
7. Ρωμαϊκή περίοδος (2ος-3ος αι. μ.Χ.)

Το κέρδος από τα ορυχεία φαίνεται να μειώνεται. Δεν γίνεται πλέον καμιά μνεία ή αναφορά στις πηγές.

8. Τελευταία γραπτή απόδειξη-πληροφορία για τα ορυχεία δίνει το γύρω στο 600 μ.Χ. ο Στέφανος Βυζάντιος.

Η αρχαία μεταλλουργία

Ήταν καταπληκτικός ο τρόπος και η ευκολία με την οποία εντόπιζαν τις φλέβες οι πρώτοι ερευνητές. Κατά την παράδοση την τέχνη αυτή διδάχθηκαν από τους πεπειραμένους στον εντοπισμό, εξόρυξη και κατεργασία των μετάλλων Φοίνικες και λαούς της Μικράς Ασίας. Είναι γνωστό ότι εργάζονταν με δύο τρόπους. Όταν εντόπιζαν τη φλέβα, άνοιγαν από κάθετη στη γη τρύπα άλλες οριζόντιες στοές με διάφορες κατευθύνσεις, όπως τους οδηγούσε η φλέβα. Ο δεύτερος τρόπος ήταν να γίνεται η ίδια εργασία σε σπήλαια, στα οποία ανακάλυπταν φλέβες μετάλλων. Τέτοια σπηλαιορυχεία έχουν βρεθεί στο Παγγαίο και στα βουνά της Λεκάνης. Φυσικά τα μεταλλεία αυτά έχουν εξαντληθεί από τους αρχαίους ήδη χρόνους. Με την πάροδο του χρόνου, τα ανοίγματα και τα στόμια-είσοδοι των σπηλαιορυχείων έκλεισαν από φερτά υλικά των βροχών, ανέμων και ιδιαί-



Εικ. 1. Χάρτης. Ορυχεία και στοές στο Ανατολικό Παγγαίο.

τερα των σεισμών με αποτέλεσμα να μην είναι πλέον δυνατόν να εντοπιστούν από τους ειδικούς.

Σε πολλά σημεία έμειναν τα «κούφια βουνά». Τέτοια κούφια τμήματα υπάρχουν στα βουνά του νομού Καβάλας και σε πολλά από τα σπηλαιορυχεία τα οποία ερευνήθηκαν, αλλά και άλλα που πρόκειται να ερευνηθούν από τη Σπηλαιολογική Ομάδα Καβάλας. Οι παραπάνω σπηλαιοερευνητές διαπίστωσαν ότι οι αρχαίοι δούλευαν εσωτερικά, δεν έριχναν τα άχρηστα υλικά έξω από τις στοές, αλλά μπάζωναν κάθε παλιά στοά με τα άχρηστα υλικά της νέας. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μην μπορούμε να εντοπίσουμε σήμερα όλες τις στοές των παλαιών μεταλλείων.

Τα παραπάνω επιβεβαιώνει ο Ηρόδοτος, ο οποίος, όπως είναι γνωστό, επισκέφθηκε τα μέρη που περιγράφει:

«Εἶδον δὲ καὶ αὐτὸς τὰ μέταλλα ταῦτα, καὶ μακρῷ ἦν αὐτῶν θωμασιώτατα τὰ οἱ Φοίνικες ἀνεῦρον οἱ μετὰ Θάσου κτίσαντες τὴν νῆσον ταύτην» (ΣΤ', 47) και συνεχίζει «Τὰ δὲ μέταλλα τὰ Φοινικικὰ ταῦτὰ ἐστι τῆς Θάσου μεταξὺ Αἰνύρων τε χώρου καλεομένου καὶ Κοινύρων, ἀντίον δὲ Σαμοθρηίκης, ὄρος μέγα ἀνεστραμμένον ἐν τῇ ζητήσι». Δηλαδή μας βεβαιώνει ότι το βουνό απέναντι από τη Σαμοθράκη το έχουν «αναποδογυρίσει» αναζητώντας το μετάλλευμα.

Η Σκαπτή Ύλη

Πολλοί επιστήμονες-ιστορικοί εξετάζουν ετυμολογικά τη λέξη Σκαπτή Ύλη (ύλη = δάσος, υλοτόμος=ξυλοκόπος, άρα Σκαπτή Ύλη = σκαπτό δάσος ή και δάσος ορυχείο). Είναι άγνωστο όμως αν εννοούν τα δάση του Παγγαίου ή τα τενάγη των Φιλίππων, τη γνωστή σήμερα Τύρφη.

Υπάρχει μια υπόθεση ότι η Σκαπτή Ύλη έχει συνδετικό κρίκο με το Παγγαίο. Ο Ηρόδοτος αναφέρει ότι στο Παγγαίο με τις απρόσιτες πλαγιές του και την πυκνή βλάστηση ζούσαν οι Σάτρες, λαός ανυπότακτος και πολεμικός, και κατοικούσαν σε μέρη που ήταν σκεπασμένα με δάση και χιόνι. Αυτό όμως δηλώνει τις δυσκολίες που παρουσίαζε το Παγγαίο και ιδιαίτερα στην εξόρυξη των μεταλλευμάτων. Επίσης αναφέρει ότι τα εισοδήματα των Θασίων προέρχονταν και από τους καρπούς της στεριάς απέναντι από τη Θάσο και από τα μεταλλεία. Μόνο από τα μεταλλεία χρυσού, τη Σκαπτή Ύλη, τα εισοδήματα έφταναν τα ογδόντα τάλαντα. Οι Θάσιοι, λαός ναυτικός, μπορούσαν να ελέγχουν με το στόλο τις παραλίες που ήταν απέναντι στη στεριά (VI, 46). Όπως γνωρίζουμε, όλες οι κτήσεις ήταν μόνο στις παραλίες και όχι στο εσωτερικό. Φυσιολογικά το μερίδιό τους από τη Σκαπτή Ύλη θα έπρεπε να ήταν ή στα παράλια ή στα απέναντι από τη Θάσο χαμηλά βουνά, που άλλωστε έχουν όλα την ίδια ακριβώς πετρολογική δομή και τα ίδια ορυκτά με το απρόσιτο Παγγαίο.

Ο Πλούταρχος αναφέρει ότι ο Θουκυδίδης έγραψε την ιστορία του στη Σκαπτή Ύλη. Πρόκειται αναμφίβολα για μια ολόκληρη περιοχή και όχι για κάποια πόλη.

Εικ. 2. Υπόγειες θαλαμοειδείς με σχεδόν οξυκόρυφο σχήμα κατασκευές τύπου Qanat για ύδρευση οικισμών.

Εικ. 3. Στοά λαξευτή με ορθογώνια τομή, διαστάσεων 0,80×0,80 μ.

Στην περιοχή γύρω από την Καβάλα βρέθηκαν πήλινα αντικείμενα, τα οποία επιβεβαιώνουν τις αόριστες αναφορές του Στέφανου Βυζαντίου για τη θέση της Σκαπτής Ύλης (θρακική πόλη απέναντι από τη Θάσο). Τα παραπάνω αντικείμενα είναι βυζαντινά, ελληνιστικά και παλαιότερα, τα οποία πρέπει να χρονολογηθούν στις αρχές της Εποχής του Χαλκού. Γύρω από την περιοχή αυτή ανακαλύφτηκε και ένας μεγάλος αριθμός τάφων της Νεολιθικής και της Εποχής του Χαλκού. Αντίθετα, το Παγγαίο μέχρι σήμερα αναφέρεται σε αυτές τις εποχές ως ακατοίκητη περιοχή.

Από τις παραπάνω αναφορές παρατηρούμε ότι στην πραγματικότητα γίνεται μνεία των ορυχείων του Παγγαίου χωρίς ιδιαίτερα στοιχεία για τη «Σκαπτή Ύλη». Όλοι οι μελετητές-ιστορικοί αποφεύγουν συστηματικά να διατυπώσουν ξεκάθαρα τη γνώμη τους για τη θέση της «Σκαπτής Ύλης».

Εικ. 4. Βραχογραφίες στην περιοχή κοντά στα μεταλλεία.

Πού βρίσκεται λοιπόν η Σκαπτή Ύλη;

Ασφαλώς δεν μπορεί να είναι στο Παγγαίο για τους λόγους που αναφέραμε. Συμφωνούμε με την άποψη των H. Unger - E. Schütz (1982), ότι δηλαδή το Παγγαίο ήταν διοικητικό κέντρο διαχείρισης όλων των ορυχείων-μεταλλείων καθώς και ότι η «Σκαπτή Ύλη» δεν προσδιορίζει έναν καθορισμένο οικισμό. Θα πρέπει να αναζητηθεί στον ορεινό όγκο της Καβάλας που ορίζεται μεταξύ Φιλίππων, Π. Καβάλας, Πετροπηγής. Την άποψη αυτή ενισχύει και η συνεχής έρευνα και καταγραφή των σπηλαιορυχείων. Επιπλέον:

– Σύμφωνα με το Στράβωνα (VII, 17), τα περισσότερα ορυχεία βρίσκονταν γύρω από τους Φιλίππους. Πράγματι στον ορεινό όγκο γύρω από την πόλη της Καβάλας, προς ΒΔ, έχουν ερευνηθεί περισσότερα από εκατό λαξευτά σπηλαιορυχεία άγνωστης εποχής.

– Στο όρος Κέλτεπε στο Ζυγό Καβάλας και τα γύρω βουνά της περιοχής είναι όλα υποσκαμμένα.

– Στο σπηλαιορυχείο Περιστερώνας βρέθηκε μέσα στη σταλαγμιτική ύλη αποτύπωμα αρχαίου λοστού, στο οποίο παρουσιάζεται έντονα το αναποδογύρισμα του βουνού που αναφέραμε.

– Στο σπήλαιο Αγία Ελένη στο Ζυγό Καβάλας υπάρχει εγκατάσταση αρχαίου υδραγωγείου και ίχνη καμινεύσεων για την επιτόπου κατεργασία της πρώτης ύλης.

– Το σπήλαιο της Λεύκης με τα 180 σκαλοπάτια, τους στενούς (1×1 μ.) διαδρόμους και τις δαιδαλώδεις στοές, χωρίς ίχνος μεταλλεύματος.

– Στα βουνά της Καβάλας σημειώνονται στοές εκμετάλλευσης και σωροί σκουριάς.

– Τα στόμια-ανοίγματα δείχνουν ότι οι στοές αρχικά θα οδηγούσαν μέσα στο βουνό μέχρι που επικαλύφθηκαν. Η διαδρομή των στοών υποδηλώνει ότι η καταστροφή πρέπει να έχει προκληθεί από σεισμό. Άλλες

στοές είναι κάθετες και φαίνεται να αποτελούν περισσότερο στοές εξαερισμού παρά στοές εκμετάλλευσης ορυκτών. Οι περισσότερες στοές έχουν έλθει σε επαφή με το μάρμαρο, δηλαδή έχουν εξαντληθεί. Στα βουνά της Καβάλας υπάρχουν λαξευτές στοές με ορθογώνια τομή διαστάσεων 1,80×1,20 μ. Μερικές είναι σχεδόν κατακόρυφες και μέσα σε αυτές υπάρχουν λαξευτά σκαλοπάτια που όμως δεν οδηγούν πουθενά.

Στα μεταλλεία της «Σκαπτής Ύλης» εργάζονταν δούλοι, μεταξύ των οποίων πολλοί ήταν ειδικευμένοι σε λεπτές εργασίες και κατά συνέπεια ακριβότεροι. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς στην εποχή της ακμής των μεταλλείων απασχολούνταν εκεί περίπου 12.000 δούλοι. Οι δύσκολες συνθήκες εργασίας στα μεγάλα βάθη των στοών, η μεγάλη θερμότητα και ο κακός αερισμός επέβαλαν τη συχνή αλλαγή των εργατών και έτσι «οι ενοικιαστές» των μεταλλείων έπρεπε να έχουν στη διάθεση ή ιδιοκτησία τους πολλούς δούλους. Δεν είναι ακριβώς γνωστή η μεταχείριση που γινόταν στους εργάτες των ορυχείων. Σε μερικές στοές όμως έχουν βρεθεί αλυσοδεμένοι σκελετοί που αυτό ίσως είναι μια απόδειξη. Οπωσδήποτε οι σκληρές συνθήκες θα οδηγούσαν τους δούλους σε εξεγέρσεις και η τιμωρία θα ήταν ιδιαίτερα σκληρή σε τέτοιες περιπτώσεις. Γεγονός πάντως είναι ότι οι συχνές εξεργέσεις των δούλων, μαζί με άλλες συγκυρίες, οδήγησαν στο κλείσιμο των μεταλλείων. Ίσως δεν θα ήταν αβάσιμη μια σύνδεση των κατακόρυφων στοών στα βουνά της Καβάλας με το παραπάνω γεγονός. Στην ίδια περιοχή δεν μπορέσαμε να μη θαυμάσουμε και τις τεχνικές γνώσεις των κατασκευαστών, όταν παρατηρήσαμε λαμπρά δείγματα της οικοδομικής τεχνικής σε υπόγειες θαλαμοειδείς κατασκευές, που στο βάθος καταλήγουν σε κτιστό φρεάτιο. Οι εν λόγω στοές είναι κτισμένες με το απλό εκφορικό σύστημα, κλείνουν προς το εσωτερικό και σχηματίζουν σχεδόν οξυκόρυφο σχήμα. Αυτές τις μορφές δεν μπορέσαμε να τις εντοπίσουμε στο Παγγαίο, αν και οι οχυροί πύργοι, τα αρχαία νεκτροταφεία σε όλη την περιοχή, έχουν πολλές ομοιότητες με τους οχυρωμένους ψηλούς οικισμούς του Παγγαίου. Αντίθετα, στο Παγγαίο και στην επαρχία Φυλλίδα εντοπίστηκαν υπόγεια συστήματα για την ύδρευση και την άρδευση και είναι Qanat, για την ύπαρξη των οποίων δεν υπάρχουν γραπτές πληροφορίες. Με τον όρο Qanat εννοούμε ένα σύστημα υπόγειων αγωγών (τούνελ), με τη βοήθεια των οποίων υδρομαστεύεται ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας και το νερό με την αξιοποίηση της φυσικής κλίσης εξέρχεται στην επιφάνεια.

Όλες αυτές οι κατασκευές δείχνουν έντονα την ανθρώπινη δραστηριότητα. Πουθενά όμως δεν βρέθηκε οικισμός ή πόλισμα εκτός από οχυρώσεις, νεκροταφεία και ορυχεία. Έχει παρατηρηθεί από την έρευνα ότι, όπου υπάρχει κοντά στην παραλία ορεινός όγκος, τα σπηλαιορυχεία συνεχίζονται.

Το 1992 κατά την έρευνα, σε απόσταση 30 χλμ. ΒΑ της Καβάλας, κοντά στο χωριό Νικησιανή, εντοπίστηκε και το πρώτο αρχαίο καμίνι τήξης μετάλλων (χρυσού και αργύρου).

Συμπερασματικά επισημαίνουμε ότι μετά την έκθεση των μέχρι σήμερα αναφορών σχετικά με τη θέση της «Σκαπτής Ύλης», μόνο η συστηματική αρχαιολογική έρευνα θα δώσει την οριστική τεκμηριωμένη απάντηση στο ερώτημα.

* Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους βοήθησαν στη διαμόρφωση και διάρθρωση του παρόντος. Ιδιαίτερα τη Σπηλαιολογική Ομάδα Καβάλας για την απέραντη προσφορά της, που είναι άγνωστη στους πολλούς και συχνά ελάχιστα γνωστή στους ολίγους, τους ειδικούς.
Οι δρ. Heinz J. Unger και Evald Schütz δημοσίευσαν στην έκδοση Südosteuropa zwischen 1600 und 1000 v. Chr. (Βερολίνο 1982) γεωλογική μελέτη για το Ανατολικό Παγγαίο. Η έρευνα έγινε με τη συμπαράσταση της Εφορείας Αρχαιοτήτων Καβάλας. Ευχαριστώ τους συγγραφείς για την άδεια αναδημοσίευσης σχεδίων κτλ. καθώς για τις πολύτιμες συμβουλές τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΤΑΚΤΙΔΗΣ, Κ., 1981. Τα αναστραμμένα βουνά, *Δελτίο Ελληνικής Σπηλαιολογικής Εταιρείας* 18, 372.
ΚΟΝΟΦΑΓΟΣ, Κ., 1980. *Αρχαίο Λαύριο*, Αθήνα.
ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ, Δ., 1972. Αμφίπολις και Αργολίς, *Αρχαίες Ελληνικές πόλεις* 13.
ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΟΥ, Μ., 1983. Η επεξεργασία των μετάλλων στο Λαύριο, *Αρχαιολογία*, τ. 9, 40.
QUIRING, H., 1948. *Ιστορία των χρυσών*, Στουτγάρδη.
UNGER, H., E. SCHÜTZ, 1982. *Südosteuropa zwischen 1600 und 1000 v. Chr.*, Βερολίνο.

ΚΩΣΤΑΣ ΑΝ. ΑΤΑΚΤΙΔΗΣ
Σπηλαιοερευνητής της Ε.Σ.Ε.
Αιγαίου 10, 546 55 Θεσσαλονίκη

Η σπηλαιώδης εκκλησία του Αγίου Γεωργίου «του Κρεμαστού» στα Σέρβια Κοζάνης

Λ. Ι. ΧΑΤΖΗΛΑΖΑΡΙΔΗΣ

Ανατολικά της βυζαντινής ακρόπολης των Σερβίων, πίσω από τα σημερινά Σέρβια, στη βόρεια πλευρά του φαραγγιού του Αγίου Γεωργίου υπάρχει μια τρίκορφη επιβλητική βραχοσυστάδα, η οποία ξεχωρίζει από το υπόλοιπο απότομο, σχετικά, πρανές του βουνού, στην κορυφή του οποίου, πολύ ψηλά, βρίσκεται το χωριό Καστανιά. Στο μέσον αυτής της βραχοσυστάδας υπάρχει μια μικρή σπηλιά με διαστάσεις βάσης περίπου 3×3 μ. και ύψος οροφής 3 μέτρα (Εικ. 1, 2).

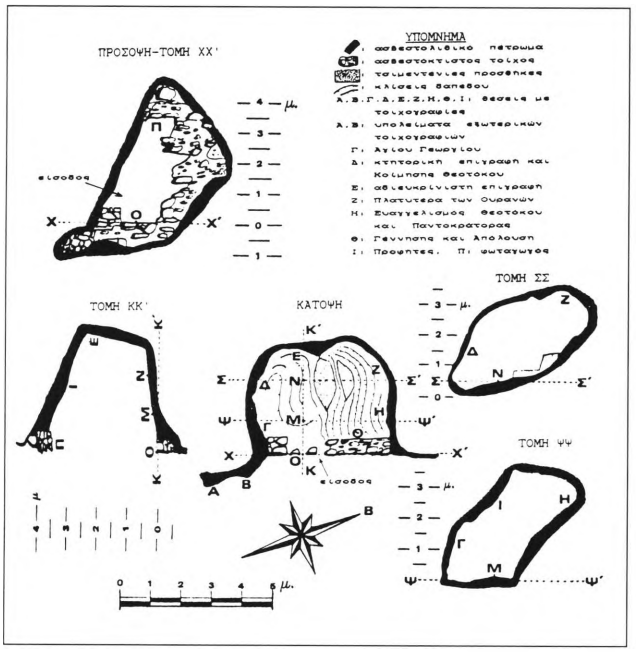
Η είσοδος της σπηλιάς βρίσκεται περίπου 15 μ. ψηλότερα από την κοίτη του χειμάρρου που δημιούργησε το αντίστοιχο φαράγγι.

Η σπηλιά κατά τη βυζαντινή περίοδο διαμορφώθηκε σε μικρό ναό, αφιερωμένο στον Άγιο Γεώργιο. Τα τοιχώματα και η οροφή της σπηλιάς, αφού καλύφθηκαν και ομαλοποιήθηκαν με ασβεστοκονίαμα, στη συνέχεια τοιχογραφήθηκαν. Σώζονται δύο στρώματα τοιχογράφησης. Το πρώτο στρώμα καλύφθηκε εκ νέου με ασβεστοκονίαμα και ακολούθησε η δεύτερη τοιχογράφηση. Σε ορισμένα σημεία, κάτω από το δεύτερο στρώμα τοιχογράφησης, διακρίνονται λείψανα του πρώτου στρώματος. Σε μερικές θέσεις, όπου υπάρχουν τοιχογραφίες μόνο από το δεύτερο –το νεότερο– στρώμα, διαφαίνεται ότι το υπόστρωμα για την ομαλοποίηση των επιφανειών είναι αργιλώδες ερυθρόχωμα.

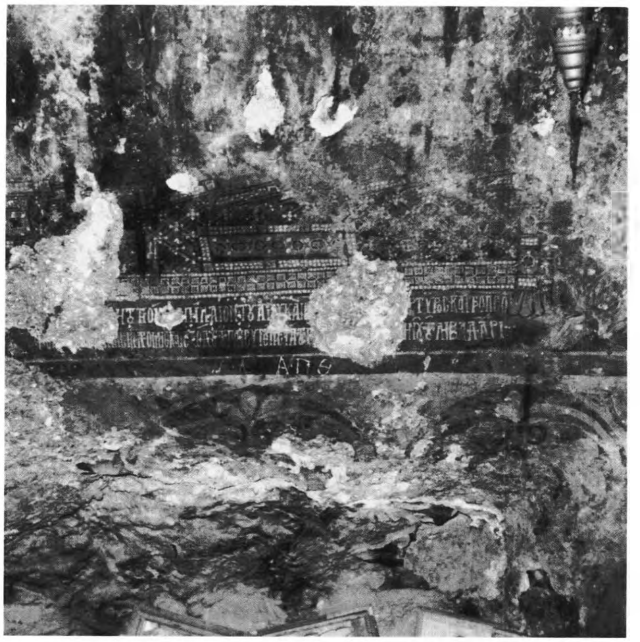
Απ' όσα είναι γνωστά μέχρι σήμερα, δεν ασχολήθηκε σοβαρά κάποιος ερευνητής με τη σπηλαιώδη εκκλησία του Αγίου Γεωργίου. Ο αείμνηστος μελετητής των Σερβίων Μηνάς Μαλουτάς στο βιβλίο του «Τα Σέρβια» (1956) αναφέρει ότι υπάρχει «... εξωκκλήσι του Αγίου Γεωργίου εντός της σπηλιάς, επί της τελευταίας αποτόμου πλευράς, παρά το Κάστρον...», αλλά τίποτε περισσότερο. Επίσης άλλος ένας σπουδαίος μελετητής των μνημείων των Σερβίων, ο αείμνηστος καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και ακαδημαϊκός Ανδρέας Ξυγγόπουλος, δίνει κάποια στοιχεία στο βιβλίο του για «Τα μνημεία των Σερβίων» (1957), αλλά δηλώνει παράλληλα ότι δεν κατάφερε, παρά τις προσπάθειές του, να αναρριχηθεί στη σπηλαιώδη εκκλησία. Αναφέρει όμως ότι υπήρχε μια επιγραφή την οποία αντέγραψε το 1888 ο τότε τελειόφοιτος της Φιλολογίας Ιωάννης Φαρμακίδης. Αυτή η επιγραφή εντοπίστηκε εκ νέου το φθινόπωρο του 1988, από τον γράφοντα, δηλαδή μετά από 100 χρόνια.

Εικ. 1. Η σπηλαιώδης εκκλησία του Αγίου Γεωργίου «του Κρεμαστού».

Δυστυχώς δεν σώζεται ολόκληρη η επιγραφή ούτε και όλες οι τοιχογραφίες, παρά μόνο κάποια τμήματά τους. Οι φθορές των τοιχογραφιών οφείλονται αφενός στις επιθέσεις του χρόνου και στις καιρικές συνθήκες και αφετέρου στις σύγχρονες ανθρώπινες επεμβάσεις. Τα τελευταία χρόνια με την κατασκευή μεταλλικής σκάλας, που οδηγεί στην είσοδο, έγινε από όλους προσπελάσιμη η σπηλιά, στην οποία προηγουμένως λίγοι μόνο μπορούσαν να αναρριχηθούν. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να επιταχυνθεί η καταστροφή των τοιχογραφιών, αφού κάποιοι από τους επισκέπτες αναγράφουν τα ονόματά τους ή καρφώνουν πάνω στις μαυρισμένες από την κάπνα τοιχογραφίες καντήλια και εικόνες.



Εικ. 2. Πρόσοψη, κάτοψη και τομές της σπηλιάς.



Εικ. 3. Κάτω από την παράσταση της Κοίμησης αναγράφεται η κτητορική επιγραφή.

Περιγραφή της σπηλαιώδους εκκλησίας

Από τον τσιμεντένιο εξώστη που έχει κατασκευαστεί τα τελευταία χρόνια μπροστά από το χώρο της εισόδου διακρίνονται υπολείμματα ασβεστοκονιάματος, τα οποία κάλυπταν την αριστερή από την είσοδο κάθετη επιφάνεια του ασβεστολιθικού πετρώματος, και σπαράγματα τοιχογραφιών (Εικ. 2, θέσεις Α, Β).

Η είσοδος καλυπτόταν από ασβεστόκτιστο τοίχο. Σήμερα σώζεται το τμήμα του τοίχου που φράζει το δεξί μισό της εισόδου της σπηλιάς (Εικ. 2, πρόσοψη - κάτοψη). Στο αριστερό μισό της εισόδου, όπου ο τοίχος έχει καταπέσει, υπήρχε διαμορφωμένη πάνω στον τοίχο η είσοδος της σπηλαιώδους εκκλησίας (Εικ. 2, θέση Ο), και πάνω από αυτήν έφερε ένα φωταγωγό-παράθυρο, που σώζεται στο μεγαλύτερο μέρος του (Εικ. 2, θέση Π). Τμήμα όμως του σωζόμενου τοίχου έχει αποκολληθεί από την οροφή της σπηλιάς, πράγμα που σημαίνει πως, αν δεν γίνουν εγκαίρως οι κατάλληλες στερεωτικές εργασίες, αυτός θα καταρρεύσει. Στον τοίχο διατηρούνται λείψανα μόνο εξωτερικής τοιχογράφησης, αφού οι τοιχογραφίες ήταν εκτεθειμένες στις καιρικές συνθήκες.

Τοιχογραφίες κοσμούσαν το εσωτερικό τμήμα του τοίχου, τα τοιχώματα και την οροφή της σπηλιάς. Σήμερα όμως ευδιάκριτες είναι μόνον του Παντοκράτορα και της Πλατυτέρας. Οι υπόλοιπες είναι αρκετά φθαρμένες και κατεστραμμένες από σύγχρονες επεμβάσεις.

Από τα δύο στρώματα τοιχογράφησης που διαπιστώνονται, το πρώτο στρώμα απαντά στις παραστάσεις του αριστερού τοιχώματος της σπηλιάς, ενώ το δεύτερο στρώμα στις παραστάσεις του δεξιού τοιχώματος και της οροφής της σπηλιάς.

Στο αριστερό τοίχωμα της σπηλιάς με δυσκολία διακρίνεται ο άγιος Γεώργιος (Εικ. 2, θέση Γ), δεξιά εικονίζεται η πολυπρόσωπη παράσταση της Κοίμησης (Εικ. 2, θέση Δ), ενώ κάτω από την παράσταση της Κοίμησης αναγράφεται η κεφαλογράμματη, δίστιχη κτητορική επιγραφή (Λαμπάκης 1904) (Εικ. 3):

ΑΝΙΣΤΟΡΙΘΗ ΤΟ[Υ] ΝΑΟΥ ΤΩ ΣΠΗΛΑΙΟΝ ΤΟΥ ΑΓΙΟΥ ΚΑΙ ΕΝΔΟΞΟΥ ΜΕΓΑΛΟΜΑΡΤΥΡΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΕΟ/ΦΟΡΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΔΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ ΚΑΙ ΕΞΟΔΟΥ ΤΟΥ ΠΑΝΕΥΓΕΝΕΣΤΑΤΟΥ ΚΥΡΟΥ ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΚΟΜΝΗΝΟΥ ΤΟΥ ΛΗΒΑΔΑΡΙ

Ακριβώς απέναντι από την είσοδο αριστερά στο τοίχωμα εικονίζονται δύο μορφές, αρκετά φθαρμένες. Πιθανώς πρόκειται γιά παράσταση της Άκρας Ταπείνωσης (Εικ. 2, θέση Ε). Στην ίδια θέση επίσης διακρίνονται γράμματα δυσανάγνωστης επιγραφής.

Στην οροφή, στο κέντρο της σπηλαιώδους εκκλησίας, διατηρούνται ίχνη τοιχογράφησης με τους τέσσερις προφήτες (Εικ. 2, θέση Ι και κάθετες τομές ΨΨ′ και ΚΚ′).

Εικ. 4. Η παράσταση της Πλατυτέρας. Στο πρόσωπο, πάνω στα μάτια υπάρχουν ίχνη χελιδονοφωλιάς και κάτω διακρίνεται το πρώτο στρώμα τοιχογράφησης. Διακρίνονται έντονα οι καταστροφές που έχουν επέλθει με τις αναγραφές αρχικών και ονομάτων καθώς και μικρές τρύπες από σφαίρες στο φωτοστέφανο του Ιησού.

Εικ. 5. Στην οροφή της σπηλιάς εικονίζεται ο Παντοκράτορας. Εμφανείς οι καταστροφές της τοιχογραφίας, ενώ από τα τμήματα που έχουν καταπέσει διακρίνεται το αργιλώδες στρώμα που χρησιμοποιήθηκε για την ομαλοποίηση της επιφάνειας της οροφής.

Στο δεξί τοίχωμα της σπηλιάς διακρίνεται η Πλατυτέρα με τον Χριστό (Εικ. 2, θέση Ζ, Εικ. 4). Δεξιά από την Πλατυτέρα εικονίζεται ο Ευαγγελισμός της Θεοτόκου και πάνω ο Παντοκράτορας μέσα σε κύκλο στηθαίος (Εικ. 2, θέση Η, Εικ. 5). Γύρω του απεικονίζονται άγγελος, κριός με φωτοστέφανο και αετός επίσης με φωτοστέφανο. Όπως φαίνεται από τα τμήματα που έχουν καταπέσει, οι τοιχογραφίες φιλοτεχνήθηκαν αφού ομαλοποιήθηκε η οροφή με λεπτό αργιλώδες στρώμα πάνω στο οποίο προστέθηκε ασβεστώδες επίχρισμα.

Στο εσωτερικό μέρος του τοίχου, που καλύπτει την είσοδο της σπηλιάς, δεξιά από τη σημερινή είσοδο, υπάρχει η παράσταση της Γέννησης του Κυρίου (Εικ. 2, θέση Η), και κάτω από αυτήν η παράσταση του Λουτρού.

Ανάλογη τεχνική με του Παντοκράτορα (σχεδίαση πάνω σε ομαλοποιημένη με αργιλώδες στρώμα επιφάνεια) παρατηρήθηκε στον ερειπωμένο ναό της Παναγίας στο παλιό νεκροταφείο του χωριού Γούλες, στο ναό του Αγίου Αθανασίου στο παλαιό Ρύμνιο και στο ναό του Προφήτη Ηλία στο Πολύρραχο.

Στο ναό της Παναγίας στις Γούλες έγινε αναστήλωση των τοίχων και ανακατασκευή της σκεπής το καλοκαίρι του 1992 από την 11η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων της Βέροιας. Αρχιτεχνίτης ήταν ο Κωνσταντίνος Ρηγόπουλος.

Χρονολόγηση τοιχογραφιών

Μέχρι σήμερα η χρονολόγηση των τοιχογραφιών της σπηλαιώδους εκκλησίας του Αγίου Γεωργίου δεν έχει αποτελέσει αντικείμενο επιστημονικής μελέτης.

Σημαντικοί ερευνητές των Σερβίων, όπως ο Α. Ξυγγόπουλος (1957) και ο Θ. Παπαθανασίου (1939), ασχολήθηκαν και με τη χρονολόγηση των τοιχογραφιών των βυζαντινών εκκλησιών των Σερβίων. Ο Α. Ξυγγόπουλος (1957) αναφέρει ότι οι τοιχογραφίες της μεγάλης βυζαντινής βασιλικής (γνωστής ως «40 πόρτες») είναι του 12ου αιώνα, ενώ οι τοιχογραφίες των Αγίων Θεοδώρων του 15ου και των Αγίων Αναργύρων του 16ου αιώνα. Ο Θ. Παπαθανασίου (1939) αναφέρει ότι οι τοιχογραφίες των βυζαντινών εκκλησιών στα Σέρβια είναι έργα ζωγράφων της μακεδονικής σχολής, η οποία άκμασε τον 13ο και 14ο αιώνα.

Δεδομένου ότι η σπηλαιώδης εκκλησία του Αγίου

Γεωργίου «του Κρεμαστού» ανήκει μέσα στον ευρύτερο χώρο των βυζαντινών μνημείων των Σερβίων, μια ταύτιση της χρονολόγησης των τοιχογραφιών του πρώτου (παλαιοτέρου) στρώματός της με των αντίστοιχων τοιχογραφιών των βυζαντινών εκκλησιών των Σερβίων είναι αρκετά λογική. Οι τοιχογραφίες του δεύτερου (νεότερου) στρώματος της σπηλαιώδους εκκλησίας του Αγίου Γεωργίου έγιναν ίσως μεταξύ του 1700 και 1750, δηλαδή στο πρώτο μισό του 18ου αιώνα. Η άποψη αυτή, που προέκυψε από τη σύγκριση αυτών των τοιχογραφιών με τον τοιχογραφικό διάκοσμο των εκκλησιών των γύρω χωριών, διατυπώνεται με μεγάλη επιφύλαξη.

Προτάσεις-απόψεις

Για την προστασία της σπηλαιώδους εκκλησίας κρίνονται απαραίτητα:

1. Η στερέωση του τοίχου που φράζει την είσοδό της, ώστε αυτός να μην καταρρεύσει.
2. Η συντήρηση των τοιχογραφιών.
3. Να καλλιεργηθεί η ευαισθητοποίηση των κατοίκων της περιοχής. Σχετικά με το τελευταίο, γίνονται ήδη προσπάθειες από το Γυμνάσιο Σερβίων, το Μορφωτικό Όμιλο και το Δήμο Σερβίων.

Εκτός όμως από τη σπηλαιώδη εκκλησία, στα Σέρβια υπάρχουν και άλλα σημαντικά μνημεία που χρήζουν άμεσης αρχαιολογικής επέμβασης. Αναφέρουμε ενδεικτικά τη βυζαντική ακρόπολη, με πύργους και τείχη που απαιτούν αναστηλωτικές εργασίες, τις βυζαντινές εκκλησίες της περιοχής με σημαντικές τοιχογραφίες που χρειάζονται συντήρηση καθώς και τα ερείπια της μεγάλης βυζαντινής βασιλικής εκκλησιάς, που ήταν μάλλον ο μητροπολιτικός ναός της παλαιάς μητρόπολης των Σερβίων και η οποία χρειάζεται αναστήλωση, στέγαση και άμεση συντήρηση των μοναδικών τοιχογραφιών της. Τα Σέρβια θεωρούνται από πολλούς «Ο Μυστράς» της Μακεδονίας.

Η ονομασία «Σέρβια» είναι η λατινική μετονομασία της αρχαίας μακεδονικής πόλης «Φυλακαί», που σήμαινε «φυλαχτήρια». Η λατινική ονομασία επικράτησε στο λαό της περιοχής, όταν η περιοχή των Σερβίων μαζί με ολόκληρη την Ελλάδα κατακτήθηκε από τους Ρωμαίους (Χατζηλαρίδης 1992).

Η ανάδειξη των μνημείων Σερβίων Κοζάνης καθώς και η γνωστοποίηση της ύπαρξής τους θα αποτελέσει ακόμη ένα ισχυρό επιχείρημα υπέρ των εθνικών μας θεμάτων, εφόσον θα φανερώνει (παράλληλα και με τις άλλες αρχαιότητες της περιοχής, π.χ. Αιανή) την ιστορική συνέχεια του Ελληνισμού στην περιοχή από την μακρινή αρχαιότητα μέχρι σήμερα

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Θα ήταν παράλειψη αν από αυτή τη θέση δεν εξέφραζα τις ευχαριστίες μου στον πρεσβύτερο, θεολόγο Θωμά Μπασδέκη, εφημέριο της ενορίας Αυλών, με τη βοήθεια του οποίου έγινε η αναγνώριση και καταγραφή των υπαρχόντων τοιχογραφιών της σπηλαιώδους εκκλησίας Σερβίων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΛΑΜΠΑΚΗΣ, Γ., 1904. *ΔΧΑΕ*, Δ΄, 17, Αθήναι.

ΜΑΛΟΥΤΑΣ, Μ., 1956. *«Τα Σέρβια». Ιστορική και λαογραφική επισκόπησις*, 190, Θεσσαλονίκη.

ΞΥΓΓΟΠΟΥΛΟΣ, Α., 1957. Τα Μνημεία των Σερβίων, *Εταιρεία Μακεδονικών Σπουδών*, τ. 18, σ. 135, εικ. 24 πίν. 22, Αθήναι.

ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ, Θ., 1939. *Το Μεσαιωνικόν Φρούριον των Σερβίων*, εικ. 11, Θεσσαλονίκη.

ΧΑΤΖΗΛΑΖΑΡΙΔΗΣ, Λ., 1939. Η Σπηλαιοεκκλησιά των Σερβίων, ο Άγιος Γεώργιος ο Κρεμαστός, εφημερίδα *Σερβιώτικα Νέα*, φύλλ. 73, 74, 76, Σέρβια.

ΧΑΤΖΗΛΑΖΑΡΙΔΗΣ, Λ., 1992. *Αναγνώριση και προβολή των βυζαντινών μνημείων*, 50, εικ. 30, Σέρβια (Περιβαλλοντικό πρόγραμμα Β΄ τάξης Γυμνασίου Σερβίων 1991-92 με συμμετοχή και των καθηγητών: Σ. Μπουχουρά, Ε. Κωνσταντούλα, Μ. Κάνιστρα.)

ΛΑΖΑΡΟΣ Ι. ΧΑΤΖΗΛΑΖΑΡΙΔΗΣ
Γεωλόγος-Καθηγητής Μέσης Εκπαίδευσης
25ης Μαρτίου 15
505 00 Σέρβια Κοζάνης

Εξερεύνηση στο Πηγάδι της Βουλιαγμένης

Β. ΒΡΟΥΤΣΗΣ, Δ. ΚΟΜΠΙΛΗΡΗΣ

Το Πηγάδι βρίσκεται στον πυθμένα της θάλασσας στο δεύτερο λιμανάκι της Βουλιαγμένης Αττικής, γνωστό με το όνομα «Κόλπος του Βουτηχτή». Η έρευνά του εντάχθηκε στο πρόγραμμα που είχε καταρτίσει το 1989 ο ΣΠΕΛΕΟ για τη μελέτη του καρστικού χώρου της Βουλιαγμένης, στο οποίο περιλαμβάνονται:

1. Η λίμνη της Βουλιαγμένης. Τα νερά της είναι θερμά και ιαματικά και η στάθμη της βρίσκεται 0,5 μ. πάνω από τη θάλασσα. Τροφοδοτείται με νερό από δίκτυο πολυδαίδαλων υποβρύχιων σπηλαίων που αρχίζουν από την ανατολική της πλευρά και κατευθύνονται προς Β και ΒΑ. Οι σπηλιές γρήγορα βαθαίνουν και ύστερα προχωρούν οριζόντια σε βάθη 60-80 μ. Ο ΣΠΕΛΕΟ έχει καταδυθεί στα αρχικά τμήματα των σπηλαίων μέχρι μήκους 130 μ. και βάθους 60 μ.[1].

Η Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας σε συνεργασία με ελβετούς σπηλαιοδύτες και χρησιμοποιώντας ειδικά μείγματα αερίων, που επιτρέπουν καταδύσεις σε μεγάλα βάθη, έχουν πραγματοποιήσει πολύ βαθιές δεισδύσεις και έχουν κάνει σημαντικές χαρτογραφήσεις. Σε βάθος 65 μ. έχουν διαπιστώσει την ύπαρξη σταλακτιτών ύψους ενός μέτρου, γεγονός που σημαίνει ότι σε παλαιότερη εποχή το υποβρύχιο σήμερα σπήλαιο ήταν στεγνό.

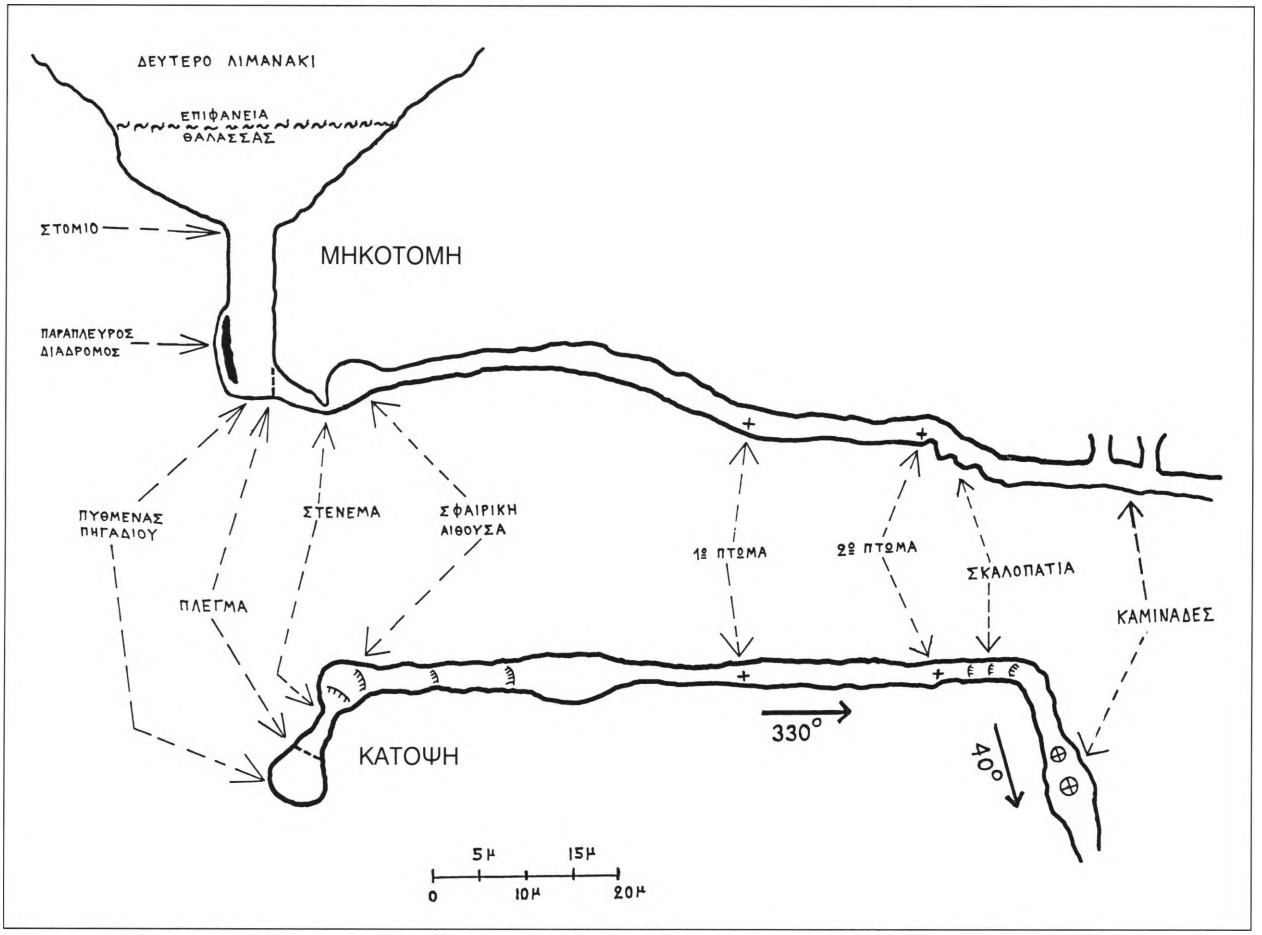
2. Το Βάραθρο της Βουλιαγμένης (ονομάζεται και «Γερμανικό»). Βρίσκεται πάνω από τη Λίμνη Βουλιαγμένης και έχει κατακόρυφο βάθος 100,5 μ. Καταλήγει σε λίμνη με υφάλμυρο και θερμό νερό. Η λίμνη είναι κυκλική και έχει βάθος 12 μ. Από τον πυθμένα αρχίζουν δύο σχισμές κατακόρυφες, η μία πολύ στενή και η άλλη πλατύτερη –1μ.– η οποία εξερευνήθηκε μέχρι βάθους 30 μ., ενώ η προς τα κάτω συνέχειά της φαίνεται και αυτή προσπελάσιμη. Η λίμνη καθώς και οι σχισμές φέρουν παχύ στρώμα από γουανό και λάσπη και θολώνουν υπερβολικά κατά την κατάδυση.

3. Το Πηγάδι είναι υποθαλάσσιο σπηλαιοβάραθρο (Εικ. 1) με κύριο χαρακτηριστικό τη συνεχή εισρόφηση θαλάσσιων νερών (ρουφήχτρα). Είναι γνωστή η ύπαρξή του από το 1978 όταν εξαφανίσθηκαν τρεις αμερικανοί αυτοδύτες[2], οι οποίοι καταδύονταν στο δεύτερο λιμανάκι και η πιθανότερη εκδοχή ήταν ότι πνίγηκαν στο Πηγάδι. Τα πτώματά τους όμως δεν ανευρέθηκαν από το Λιμενικό Σώμα και άλλες καταδυτικές ομάδες οι οποίες δεν εισχώρησαν αρκετά στο Πηγάδι.

Στόχος της εξερεύνησης ήταν να διαλευκανθεί η φυσική αιτία εισρόφησης των νερών, να εξερευνηθεί το υποβρύχιο σπήλαιο, να βρεθεί η εκβολή των νερών του και τέλος λυθεί το μυστήριο της εξαφάνισης των αμερικανών δυτών.

Το στόμιο του Πηγαδιού βρίσκεται στο κέντρο του ορμίσκου, στο βυθό, σε βάθος 11 μ. από την επιφάνεια της θάλασσας. Το Πηγάδι κατεβαίνει κατακόρυφα σαν βάραθρο κυλινδρικό πλάτους 5×5 μ. μέχρι το βάθος των 28 μ., όπου υπάρχει αμμώδης πυθμένας. Το ρεύμα του νερού προς τα μέσα είναι ασθενές σε αυτό το πρώτο τμήμα του Πηγαδιού λόγω του μεγάλου πλάτους και είναι αισθητό μόνο κατά την ανάδυση, την οποία δυσκολεύει λίγο.

Στο βάθος των 28 μ. το βάραθρο οριζοντιώνεται, δηλαδή παίρνει μορφή κοινού σπηλαίου, και ακριβώς στην αρχή αυτού του οριζόντιου διαδρόμου υπάρχει μεταλλικό κιγκλίδωμα για να μην εισχωρούν περισσότερο οι δύτες (τοποθετήθηκε από το Λιμενικό Σώμα). Ο διάδρομος αυτός στενεύει σαν χοάνη και το υδάτινο ρεύμα δυναμώνει. Σε απόσταση 5 μ. από το κιγκλίδωμα και σε 30 μ. βάθος βρίσκεται το στενότερο σημείο του σπηλαίου, ύψους 0,80 μ. και πλάτους 1,50 μ., όπου το ρεύμα γίνεται πάρα πολύ ορμητικό. Μέχρι εκεί φθάνει λίγο φως της ημέρας αλλά πιο μέσα υπάρχει απόλυτο σκοτάδι. Το ισχυρό ρεύμα, το σκοτάδι και η έλλειψη σπηλαιοκαταδυτικής εμπειρίας και εξοπλισμού είναι οι λόγοι που όλες οι παλαιότερες εξερευνήσεις σταματούσαν στο «στένεμα». Ομάδα του ΣΠΕΛΕΟ, πραγματοποιώντας σειρά καταδύσεων τον Απρίλιο και Μάιο του 1989[3], αφού έδεσε 100 μ. σκοινί στο μεταλλικό πλέγμα,



Εικ. 1. *Το υποθαλάσσιο σπηλαιοβάραθρο Πηγάδι της Βουλιαγμένης. α: Μηκοτομή, β: Κάτοψη.*

πέρασε το στενό σημείο και εξερεύνησε 100 μ. οριζόντιας διαδρομής (τα μήκη που θα αναφέρονται μετριούνται από το πλέγμα). Αμέσως μετά το στένεμα υπάρχει αίθουσα σφαιρική, διαμέτρου 4 μ., όπου το νερό σχηματίζει δίνες μπαίνοντας ορμητικά από το στένεμα. Από την αίθουσα αρχίζει διάδρομος σχήματος τούνελ, ύψους 2 μ. και πλάτους 3 μ. με κατεύθυνση 330°, ο οποίος αρχικά ανηφορίζει λίγο μέχρι 25 μ. βάθος στα 30 μ. μήκος. Στο σημείο αυτό το πλάτος είναι μεγάλο, 4-5 μ., και το ρεύμα είναι σχεδόν ανεπαίσθητο. Στη συνέχεια το τούνελ στενεύει πάλι, κατηφορίζει σταθερά και το ρεύμα δυναμώνει (όχι όσο στο στένεμα). Στα 40 μ. μήκος το τούνελ γίνεται ρηγματώδες πλάτους 1,5 μ. και ύψους 3 μ. αλλά ξαναπλαταίνει γρήγορα σε 2 μ. πλάτος.

Σε μήκος 50 μ. και βάθος 32 μ. εντοπίσθηκε το πρώτο πτώμα του αμερικανού αυτοδύτη και σε μήκος 70 μ. και βάθος 33 μ. το δεύτερο. Και τα δύο είχαν καλυφθεί με άμμο, φυτά και στρείδια ώστε ήταν πολύ δυσδιάκριτα, ιδίως το πρώτο. Ανελκύσθηκε η φιάλη του δεύτερου πτώματος, η οποία είναι καλυμμένη με διάφορα είδη οστρέων και βρίσκεται σε προθήκη στα γραφεία του ΣΠΕΛΕΟ.

Στα 70 μ. μήκος αρχίζει κλιμακωτό κατέβασμα μέχρι βάθους 37 μ. Στα 80 μ. μήκος το τούνελ οριζοντιώνεται, αλλάζει διεύθυνση και κατευθύνεται προς 40°. Στα 90 μ. το σπήλαιο πλαταίνει πάλι από 2 μ. σε 4-5 μ. και παρατηρούνται στην οροφή δύο στόμια προς τα πάνω («καμινάδες»). Στα 100 μ. η εξερεύνηση σταμάτησε σε βάθος 38,5 μ., ενώ το σπήλαιο συνεχίζει ακόμα. Η επόμενη εξερεύνηση για βαθύτερη διείσδυση πρέπει να γίνει από μεγαλύτερη ομάδα, με μεγαλύτερες φιάλες και τοποθέτηση ενδιάμεσων φιαλών σε σταθμούς.

Η πανίδα του σπηλαίου είναι άφθονα στρείδια, αχινοί, αστερίες και λίγα ψάρια, όπως ροφοί, σμέρνες και μουγκριά.

Τη χλωρίδα αποτελούν άφθονα φύκια και μικρά

θαλάσσια φυτά. Επίσης μέσα στο σπήλαιο έχουν παρασυρθεί από τη ρουφήχτρα μεγάλα αντικείμενα μέχρι και λάστιχο τρακτέρ.

Ο πυθμένας είναι γενικά αμμώδης και το νερό είναι διαυγές και δεν θολώνει κατά τη διάρκεια της κατάδυσης.

Η προσπάθεια αυτή δεν έλυσε το μυστήριο της κατάληξης αυτού του μοναδικού υποβρύχιου ποταμού. Η γενική κατεύθυνση του σπηλαίου είναι προς βορρά (δηλαδή προς τη Λίμνη και το βάραθρο της Βουλιαγμένης ή προς τον Υμηττό), αλλά το μικρό εξερευνημένο μήκος των 100 μ. δεν επιτρέπει την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων.

Επίσης δεν έχει γίνει κάποια επιστημονική μελέτη στο Πηγάδι, όπως ιχνοθέτηση (ρίψη ειδικών ουσιών στο Πηγάδι και αναζήτησή τους σε πιθανή εκβολή), παρακολούθηση και καταγραφή της έντασης του υδάτινου ρεύματος και της παροχής κτλ. Με τη μέθοδο της ιχνοθέτησης θα μπορούσαν να ελεγχθούν πιθανές επικοινωνίες του Πηγαδιού με τη Λίμνη και το βάραθρο της Βουλιαγμένης ή να βρεθεί εκβολή σε κάποιο σημείο του Σαρωνικού.

Σχετικά με την ένταση και τις διακυμάνσεις του ρεύματος υπάρχουν μόνον αβάσιμες εικασίες για σχέση με την παλίρροια, τη διεύθυνση των ανέμων και τις εποχές του χρόνου. Η παροχή στο στένεμα υπολογίσθηκε αδρά σε 2 κυβικά μέτρα ανά δευτερόλεπτο.

Με τη συγκέντρωση των στοιχείων μπορούν να διατυπωθούν τρεις πιθανές εξηγήσεις του φαινομένου:

Α. Τα νερά της βροχής που πέφτουν στο νότιο Υμηττό, κατά την κάθοδό τους προς το Σαρωνικό, στο εσωτερικό του βουνού βρίσκουν διόδους μέσα από διακλάσεις ή ρήγματα, τα οποία στην περιοχή της Λίμνης της Βουλιαγμένης ίσως φθάνουν σε μεγάλο βάθος. Εκεί θερμαίνονται λόγω της γεωθερμικής ανωμαλίας που έχουμε στην περιοχή αυτή και επιστρέφουν στην επιφάνεια. Εκβάλλονται δε στις ιαματικές πηγές της Λίμνης και πιθανόν σε κάποιο σημείο του Σαρωνικού. Με βάση αυτή την υπόγεια κυκλοφορία των νερών και με την πιθανότητα σε κάποιο κλάδο του υπόγειου συστήματος των αγωγών να συμβαίνει το φαινόμενο Μπερνούλι, εξηγείται η αναρρόφηση των υδάτων από πλευρικούς στενούς αγωγούς όταν το ρεύμα του κεντρικού αγωγού είναι ισχυρό[4].

Β. Αν υποθέσουμε ότι το τούνελ του Πηγαδιού έχει έξοδο στο Σαρωνικό ή τη Λίμνη Βουλιαγμένης, κάτι πολύ λογικό, τότε ο οχετός του σπηλαίου έχει σχήμα U. Έστω ότι το αριστερό άκρο του U είναι το Πηγάδι και το δεξιό άκρο είναι η πιθανή έξοδος. Αν λόγω της γεωθερμικής ανωμαλίας της περιοχής το δεξιό σκέλος του U θερμαίνεται περισσότερο από το αριστερό, τότε θα δημιουργηθούν στο δεξιό σκέλος περισσότερα ανοδικά ρεύματα και συνεπώς ροή νερού από αριστερά προς δεξιά.

Γ. Με την υπόθεση ότι το τούνελ του Πηγαδιού έχει άλλο στόμιο στο Σαρωνικό, πάλι σαν U, τότε αν πάνω από αυτό το στόμιο υπάρχει κάποιο θαλάσσιο ρεύμα, θα δημιουργηθεί τοπικά υποπίεση (φαινόμενο Μπερνούλι) και συνεπώς αναρρόφηση νερού και δημιουργία ρεύματος από το Πηγάδι προς το άλλο στόμιο.

Για αποστολές εξερεύνησης στο Πηγάδι είναι απαραίτητη η σπηλαιοκαταδυτική εμπειρία και ο κατάλληλος εξοπλισμός και όχι μόνο η τόλμη (το 1990 πνίγηκε στο Πηγάδι ένας ακόμη έλληνας δύτης - όχι σπηλαιοδύτης). Το σκοινί είναι εντελώς απαραίτητο για την επιστροφή αντίθετα στο ρεύμα (τραβώντας με τα χέρια και όχι κολυμπώντας) και κάθε διείσδυση χωρίς αυτό θα είναι βέβαιος πνιγμός. Ειδικά στο στένεμα και τη σφαιρική αίθουσα το νερό παρασύρει και κλυδωνίζει το δύτη τελείως ανεξέλεγκτα, ώστε είναι αδύνατο να κολυμπήσει ή να κρατηθεί από τα τοιχώματα.

Για τους κολυμβητές το Πηγάδι είναι ακίνδυνο γιατί το στόμιό του είναι σε βάθος 11 μ., αλλά ακόμη κι αν κάποιος φθάσει στο στόμιο, το ρεύμα εκεί είναι ασθενέστατο.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Αναφορά εργασιών Ιάκωβου Καρακωστάνογλου κατατεθειμένη στο αρχείο του ΣΠΕΛΕΟ (7.3.89).

2. *Υποβρύχιος Κόσμος*, Οκτώβριος 1978, σ. 8 και Νοέμβριος 1978, σ. 30.

3. Εφημ. *Μεσημβρινή*, 30.5.89, σ. 28· περιοδ. *Εικόνες*, τχ. 362 (9.10.91), σ. 74.

4. Ερμηνεία που έδωσε σε προφορική συνεννόηση ο Ιάκωβος Καρακωστάνογλου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

MISTARDIS, GASP. G., 1969. Investigations upon Submarine and Coastal Springs in South Greece. *Proceedings, 5th International Congress of Speleology*, Stuttgart.

ΠΑΠΑΠΕΤΡΟΥ-ΖΑΜΑΝΗ, Α., 1970. Η Λίμνη της Βουλιαγμένης (Αττική), *Annales Géologiques des Pays Hélléniques* XXI, 210-216, Αθήνα.

ΧΑΤΖΗΛΑΖΑΡΙΔΗΣ, Λ., 1978. Βάραθρο – Καρστικό Πηγάδι Βουλιαγμένης Αττικής, *Δελτίο Ελληνικής Σπηλαιολογικής Εταιρείας*, τ. XV, 81-89.

ΒΑΓΓΕΛΗΣ ΒΡΟΥΤΣΗΣ
Σπηλαιολόγος
Λεωφ. Αλεξάνδρας 83α
114 74 Αθήνα

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΜΠΙΛΗΡΗΣ
Ιατρός - Σπηλαιολόγος
Λεωφ. Αλεξάνδρας 83α
114 74 Αθήνα

Αρχαίο λατομείο Γόρτυνος. Σπήλαιο «Λαβύρινθος» Ηρακλείου Κρήτης

ΚΩΣΤΑΣ ΖΟΥΠΗΣ

Το χωριό Καστέλλι βρίσκεται στο νομό Ηρακλείου Κρήτης και σε απόσταση 51 χλμ. από το Ηράκλειο. Είναι κτισμένο σε υψόμετρο 200 μ. και περιβάλλεται από ελαιόδεντρα. Προς ΒΒΔ του χωριού, ανεβαίνοντας από τους λόφους-παρακλάδια της Ίδης (Ψηλορείτη), σε υψόμετρο περίπου 400 μ. φτάνουμε στην είσοδο του Λαβύρινθου.

Ο Λαβύρινθος είναι αρχαίο λατομείο πέτρας, η διάνοιξη του οποίου άρχισε πιθανότατα την Πρώιμη Μινωική Εποχή και ογκόλιθοί του χρησιμοποιήθηκαν για το χτίσιμο της γειτονικής Γόρτυνας καθώς και της Φαιστού. Το λατομείο είναι υπόγειο, δηλαδή σκαμμένο μέσα στην καρδιά του λόφου χωρίς να υπάρχουν εξωτερικά δείγματα κοψίματος αυτού. Σχετικά με το Λαβύρινθο Γόρτυνας υπάρχουν πολλές αναφορές από ξένους περιηγητές που τον επισκέφθηκαν ξεκινώντας από τα χρόνια της ενετοκρατίας.

Οι επισκέπτες έγραφαν ή χάραζαν τα ονόματά τους και τις χρονολογίες στα πλευρικά τοιχώματα των διαδρόμων του λατομείου. Από το 12ο μ.Χ. αιώνα αρχίζουν επισκέψεις στην Κρήτη ξένων περιηγητών, πολλοί από τους οποίους ήταν και αξιόλογοι ερευνητές (γεωγράφοι, γεωλόγοι, αρχαιολόγοι, ιστορικοί κ.ά.), που επισκέφτηκαν και το Λαβύρινθο Γόρτυνος. Αναφέρουμε τους κυριότερους από αυτούς:

1. Ο Christophoro Buondelmondi, καθολικός ιερέας από τη Φλωρεντία, που επισκέφθηκε την Κρήτη τα χρόνια 1415 έως 1418.

2. Ο Laurentius Demonacis, που επισκέφθηκε την Κρήτη κατά τα χρόνια 1421 έως 1428.

3. Ο Pièrre Belon du Mans, γάλλος φυσιοδίφης, που επισκέφθηκε την Κρήτη το 1548.

4. Ο William Lithgow, άγγλος περιηγητής, που επισκέφθηκε την Κρήτη το 1610.

5. Ο Bernard Randolph, άγγλος περιηγητής, που επισκέφθηκε την Κρήτη το 1680.

6. Ο Joseph Pitton de Tournefort, γάλλος βοτανολόγος που επισκέφτηκε την Κρήτη το 1700 και παρατήρησε γραμμένες στο Λαβύρινθο Γόρτυνος τις χρονολογίες 1444, 1495.

7. Ο Richard Pococke, άγγλος κληρικός, που επισκέφθηκε την Κρήτη το 1739.

8. Ο Claude-Etienne Savary, γάλλος περιηγητής που επισκέφθηκε την Κρήτη τα χρόνια 1779-1780.

9. Ο Charles-Nicolas Sigisbert Sonnini de Manoncourt, γάλλος φυσιοδίφης, που επισκέφθηκε την Κρήτη τα χρόνια 1777-1780.

10. Ο Guillaume Antoin Olivier, γάλλος εντομολόγος, που επισκέφθηκε την Κρήτη το 1794.

11. Ο Frans Wilh. Sieber, αυστριακός γιατρός, που επισκέφθηκε την Κρήτη το 1817.

12. Ο Robert Pashley, άγγλος περιηγητής, που επισκέφθηκε την Κρήτη το 1834.

13. Ο Felix-Victor Raulin, γάλλος γεωλόγος, που επισκέφθηκε την Κρήτη το 1845. Κατά την εποχή του η σπηλαιολογία χωρίστηκε από τη Φυσική-Γεωγραφία και αποτέλεσε ξεχωριστό κλάδο επιστήμης.

Επίσης σχετικά με το Λαβύρινθο έχουν γράψει κείμενα και άλλοι που ονομάζονται «Προβλεπταί» ή «Προνοηταί» και οι οποίοι είχαν καθήκοντα διοικητικά και στρατιωτικά για δύο χρόνια. Μετά τη λήξη της θητείας τους υπέβαλαν εκθέσεις προς την Ενετική Δημοκρατία σχετικές με την Κρήτη. Αναφέρουμε μερικούς:

1. Francesco Barozzi, γόνος της ενετικής οικογένειας Barozzi, 1577.

2. Lunardo Querini, 1587.

3. Francesco Basilicata, μηχανικός, 1630.

4. Marco Boschini, σχεδιαστής χαρτών, 1658.

Το ιστορικό

Από τις εργασίες των ξένων και των ελλήνων περιηγητών - ερευνητών σχετικά με το Λαβύρινθο Γόρτυνος

φαίνεται ότι μεγάλη εντύπωση προκαλούσε και προκαλεί η ονομασία και η χρήση του.

Το λατομείο κατά τους χρόνους της τουρκοκρατίας χρησιμοποιήθηκε από τους ντόπιους κατοίκους σαν κρυψώνα-καταφύγιο λόγω της διαδαλώδους μορφής του. Επίσης υπάρχει ο μύθος ότι ο Λαβύρινθος Γόρτυνος αποτελούσε την κατοικία του Μινώταυρου.

Το 1941 οι γερμανικές κατοχικές δυνάμεις χρησιμοποίησαν τις πρώτες αίθουσες του λατομείου για αποθήκη πυρομαχικών και μάλιστα για να πετύχουν εύκολη πρόσβαση στην είσοδό του, που δεσπόζει πάνω στο λόφο όλης της γύρω περιοχής, διάνοιξαν δρόμο που χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα. Για τη διάνοιξη του δρόμου επιστράτευσαν χωρικούς από τα γύρω χωριά και σήμερα ο δρόμος, αν και εγκαταλελειμμένος από καιρό, βρίσκεται σε ικανοποιητική κατάσταση και επιτρέπει την πρόσβαση μέχρι την είσοδο του σπηλαίου με αυτοκίνητο.

Οι Γερμανοί, για να προφυλάξουν την είσοδο από βομβαρδιστικές επιθέσεις, έχτισαν μπροστά του τσιμέντινο τούνελ-γαλαρία, μήκους 17 μ., το οποίο προστάτευε από κάποια πιθανή έκρηξη τις αποθηκευμένες εκρηκτικές υλές. Για την αποθήκευση και τη μεταφορά από και προς το λατομείο των εκρηκτικών χρησιμοποιούσαν μικρά βαγονέτα πάνω σε σιδερένιες ράγες. Για το φωτισμό των γαλαριών είχαν εγκαταστήσει στον πρώτο θάλαμο γεννήτρια παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος, απ' όπου ξεκινούσαν σύρματα ηλεκτροφωτισμού και λάμπες τοποθετημένες στην οροφή των γαλαριών.

Οι Γερμανοί, κατά την αποχώρησή τους από την Κρήτη το 1945, ανατίναξαν τις γαλαρίες με τα πυρομαχικά και μεγάλο μέρος των πρώτων θαλάμων του λατομείου γκρεμίστηκε, πλακώνοντας αρκετές γαλαρίες. Σημειώνουμε εδώ ότι οι Γερμανοί είχαν χτίσει στα πλευρικά τοιχώματα των γαλαριών τοιχία μέχρι την οροφή και είχαν παγιδεύσει μεγάλες βόμβες ανάμεσα στις χτισμένες πέτρες· έτσι η κατακρήμνιση των πρώτων γαλαριών του λατομείου ήταν μεγάλη.

Το 1955 το Ελληνικό Δημόσιο, όπως αναφέρουν οι χωρικοί της περιοχής, συνήψε σύμβαση με ιταλική εταιρεία που θα έκανε εκσκαφές στις γκρεμισμένες από την έκρηξη γαλαρίες, για να βγάλει τις ποσότητες πυρομαχικών που είχαν καταπλακωθεί και να χρησιμοποιήσει τους κάλυκες των οβίδων αφαιρώντας την εκρηκτική ύλη (μπαρούτι). Αυτό γιατί οι κάλυκες αποτελούνται από κράμα χαλκού που χρησιμοποιείται για διάφορες χρήσεις. Μεγάλες ποσότητες πυρομαχικών μεταφέρθηκαν έξω από τις γαλαρίες και καθάρισε από τις επικίνδυνες ύλες μεγάλο μέρος του σπηλαίου. Όμως παρέμειναν αρκετές ποσότητες βλημάτων.

Οι χωρικοί της περιοχής έμπαιναν στο λατομείο κατά τις περιόδους των γιορτών Χριστουγέννων και Πάσχα και χρησιμοποιούσαν το μπαρούτι που είχε μείνει μέσα για να φτιάχνουν κροτίδες και βεγγαλικά. Χρησιμοποιούσαν για φωτισμό αναμμένα κεριά και δάδες και έτσι υπήρχε μεγάλος κίνδυνος έκρηξης. Το 1962, σε μια επίσκεψη που έκαναν στο λατομείο δύο ξένοι επισκέπτες και δύο κάτοικοι της περιοχής ως οδηγοί τους, σημειώθηκε έκρηξη, με αποτέλεσμα να γίνει κατακρήμνιση των πρώτων γαλαριών και οι ίδιοι να σκοτωθούν. Τότε ειδοποιήθηκαν οι Ελληνικές Στρατιωτικές Υπηρεσίες, οι οποίες έχτισαν και έκλεισαν με τσιμέντο την κύρια είσοδο, για να αποφευχθούν νέα θύματα από εκρήξεις. Οι χωρικοί όμως, γνωρίζοντας και άλλη είσοδο, συνέχισαν να μπαίνουν και να βγάζουν μπαρούτι. Μάλιστα, ακόμα και σήμερα, πολλά παιδιά του γυμνασίου πηγαίνουν και παίρνουν μπαρούτι για να φτιάξουν φωτοβολίδες. Έτσι εξακολουθεί να υπάρχει κίνδυνος έκρηξης με ανθρώπινα θύματα.

Η περιγραφή

Το Λαβύρινθο Γόρτυνος επισκέφτηκε στις 30.4-3.5.1982 τετραμελής σπηλαιολογική ομάδα του ΣΠΕΛΕΟ, που την αποτελούσαν οι: Δαουάχερ Νιζάμ, Ζούπης Κώστας, Κόνιαρη Ελένη και Ρωμανάς Πέτρος, με σκοπό την εξερεύνηση, χαρτογράφηση και φωτογράφηση, ύστερα από πρόσκληση του κ. Μανώλη Βολονάκη, κατοίκου Καστελλίου. Η ομάδα, ύστερα από συνεχόμενη παραμονή δύο ημερών μέσα στο σπήλαιο, ολοκλήρωσε τις εργασίες της.

Οι σπηλαιολόγοι μπήκαν στο Λαβύρινθο, αφού χρειάστηκε να βγάλουν βράχους, πέτρες και χώματα που έφραζαν τον εξαεριστικό αγωγό του τσιμεντένιου τούνελ, το οποίο είχαν χτίσει οι Γερμανοί για να προφυλάσσουν την είσοδο, και αφού πήδηξαν από ύψος 4 μέτρων στο δάπεδο της εισόδου του σπηλαίου. Στο δάπεδο υπάρχουν διάσπαρτοι, διαβρωμένοι από την υγρασία και την πολυκαιρία, κάλυκες και βλήματα, τα οποία δημιουργούν αρκετούς κινδύνους.

Προχωρώντας, στο αριστερό μέρος του δαπέδου της επόμενης αίθουσας υπάρχουν δύο τσιμεντένιες βάσεις, στις οποίες στηρίζονταν οι γεννήτριες παραγωγής ρεύματος. Λίγο πιο κάτω, στις δύο μικρές αίθουσες που υπάρχουν δεξιά και αριστερά, είναι σωρευμένα σιδερένια κιβώτια μεταφοράς οβίδων, καθώς επίσης και περίπου εκατό οβίδες (Εικ. 1). Όλα αυτά είναι σκουριασμένα και διαβρωμένα σε μεγάλο βαθμό.

Στη μεγάλη αίθουσα που ανοίγεται μπροστά μας υπάρχουν τετράγωνα υποστηλώματα, χτισμένα με πέτρες και τσιμέντο για να υποβαστάζουν την οροφή.

Εικ. 1. Σωρός από οβίδες στο εσωτερικό του σπηλαίου.

Από εδώ επίσης ξεκινούν αρκετοί διάδρομοι οι οποίοι προχωρούν προς το βάθος.

Πολλοί από τους διαδρόμους έχουν χρησιμοποιηθεί για αποθήκες πυρομαχικών και στην οροφή υπάρχουν εμφανή τα σημεία στήριξης των καλωδίων φωτισμού. Ακολουθώντας το διάδρομο προς τα αριστερά περνάμε από μεγάλη αίθουσα, στα πλαϊνά τοιχώματα της οποίας υπάρχουν στοιβαγμένες πέτρες, απομεινάρια από την εκμετάλλευση κατά τους αρχαίους χρόνους. Για την υποστήλωση της οροφής του λατομείου, οι αρχαίοι άφηναν ανά διαστήματα μεγάλα τετράγωνα κομμάτια βράχου σαν κολόνες. Τα άχρηστα κομμάτια πέτρας τα στοίβαζαν στις άκρες των αιθουσών που ήδη είχαν εκμεταλλευτεί και μετέφεραν έξω από το λατομείο μόνον τους τετραγωνισμένους ογκόλιθους.

Συνεχίζοντας την εξερεύνηση, στρίβουμε αριστερά, απ' όπου αρχίζει κατηφορικός διάδρομος, χαμηλός, με στοιβαγμένες δεξιά και αριστερά πέτρες, ο οποίος έχει αρκετές διακλαδώσεις χωρίς συνέχεια. Ο διάδρομος αυτός έχει κατεύθυνση δυτική και καταλήγει σε σταυροειδή διακλάδωση, απ' όπου ακολουθώντας το αριστερό της σκέλος φτάνουμε στη δεύτερη είσοδο του Λαβύρινθου. Και αυτή η είσοδος είναι κλεισμένη με σιδερένια κάγκελα και από έξω έχουν στοιβαχθεί πολλοί ογκόλιθοι, οι οποίοι εμποδίζουν τη δίοδο (Εικ. 2). Από την είσοδο μπαίνει το φως της ημέρας, ενώ οι σπηλαιολόγοι με αρκετή δυσκολία κατόρθωσαν να βγουν έξω. Οι διαστάσεις της εισόδου είναι δύο μέτρα ύψος και ενάμισι μέτρο πλάτος. Αριστερά από την είσοδο προς το βάθος ανοίγεται διάδρομος που οδηγεί σε μεγάλη αίθουσα, απ' όπου έβγαζαν ογκόλιθους και φαίνονται τα σημάδια της σμίλης των λατόμων στο βράχο. Σε ένα κοίλωμα που έχει ανοιχθεί τεχνητά στο βράχο υπάρχει ο μοναδικός διάκοσμος όλου του σπηλαίου, που αποτελείται από μικρούς σταλακτίτες και έχει το σχήμα μιας μικρής φάτνης διαστάσεων ενός μέτρου μήκους και μισού μέτρου πλάτους.

Αφού επιστρέψουμε στη σταυροειδή διακλάδωση, γιατί δεν υπάρχει περαιτέρω συνέχεια του διαδρόμου, ακολουθούμε τη δεξιά οδό, όπου ανοίγεται διάδρομος με δύο τυφλές διακλαδώσεις και οδηγεί με διεύθυνση βόρεια στις κεντρικές αίθουσες του λατομείου. Εδώ υπάρχουν μεγάλες αίθουσες με αρκετά υποστηλώματα, καθώς και στοιβαγμένες στα πλάγια σειρές από πέτρες. Φαίνονται καθαρά τα μέτωπα, όπου οι αρχαίοι έσκαβαν το βράχο και έβγαζαν μεγάλα τετραγωνισμένα και παραλληλόγραμμα κομμάτια ογκόλιθων. Επίσης διακρίνονται καθαρά τα ίχνη από τις σμίλες που χρησιμοποιούσαν για να κόψουν το βράχο. Σε αρκετά σημεία ο τρόπος σμίλευσης είναι «ψαροκόκαλο». Εντύπωση προξενεί η συμμετρία των κομμένων ογκόλιθων, καθώς και το μέγεθος μερικών που δεν έχουν κοπεί τελείως και βρίσκονται στηριγμένοι στο δάπεδο σε μία ή δύο επιφάνειες.

Επίσης υπάρχει και μεγάλος όγκος από στοιβαγμένα άχρηστα κομμάτια πέτρας στα πλαϊνά τοιχώματα των διαδρόμων. Συνεχίζοντας με κατεύθυνση προς ανατολάς, αφού περάσουμε και άλλο μέτωπο κοπής, βρισκόμαστε σε διακλάδωση δύο διαδρόμων. Ακολουθώντας σε ευθεία κατεύθυνση τον έναν από αυτούς, φτάνουμε πάλι σε διακλάδωση απ' όπου το αριστερό τμήμα οδηγεί

Εικ. 2. *Η δεύτερη είσοδος του «Λαβύρινθου» σιδερόφρακτη και κτισμένη.*

σε μέτωπο κοπής παρόμοιο με το κύριο μέτωπο του λατομείου. Στρίβοντας δεξιά στη διακλάδωση ακολουθούμε διάδρομο με στοιβαγμένες δεξιά και αριστερά μεγάλες ποσότητες άχρηστου υλικού, ο οποίος μας φέρνει σε μία μεγάλη αίθουσα με το όνομα «Τράπεζα».

Στην αίθουσα αυτή υπάρχουν γραμμένα σε όλα τα πλευρικά της τοιχώματα καθώς και στην οροφή της ονόματα από τους επισκέπτες που έφτασαν μέχρι εδώ, καθώς και χρονολογίες από τις οποίες η παλαιότερη που παρατηρήσαμε ήταν 1510. Επίσης σε μικρά κομμάτια βράχων που είναι τοποθετημένα σε κοιλώματα των πλαϊνών τοιχωμάτων της αίθουσας υπάρχουν γραμμένα τα ονόματα πολλών στρατιωτών, που προφανώς επισκέφτηκαν την αίθουσα την εποχή που κλείστηκε από το στρατό η είσοδος του λατομείου. Η αίθουσα της «Τράπεζας» περιγράφεται από πολλούς ξένους περιηγητές που επισκέφτηκαν το Λαβύρινθο.

Επιστρέφοντας στη διακλάδωση ακολουθούμε πορεία προς νότο, μέσα από διάδρομο με αρκετές διακλαδώσεις καθώς και με μεγάλες ποσότητες από στοιβαγμένες πέτρες δεξιά και αριστερά, και βρίσκουμε συνεχώς μέτωπα εξόρυξης ογκολίθων. Συναντούμε επίσης και πολλές κολόνες βράχων - υποστηλώματα της οροφής.

Ύστερα από μια μεγάλη παράκαμψη, κατά την επιστροφή μας προς την κύρια είσοδο, φθάνουμε από κατηφορικό στενό διάδρομο στο σημείο όπου σημειώθηκε η έκρηξη και παρατηρούμε μεγάλη πτώση ογκόλιθων και κομματιών από την οροφή. Επίσης εντύπωση δημιουργεί το καφέ σκούρο χρώμα που επικρατεί καθώς και η μεγάλη σαθρότητα των βράχων λόγω της πίεσης των αερίων που δημιουργήθηκε κατά την έκρηξη. Αισθητή ήταν η μυρουδιά από μπαρούτι στους χώρους εκείνους.

Συνεχίζοντας φτάνουμε στις μεγάλες πρώτες αίθουσες, με τους σωρούς των οβίδων, έχοντας διαγράψει ένα μεγάλο κύκλο. Σημειώνουμε εδώ ότι σε αρκετά σημεία της διαδρομής στις πρώτες αίθουσες βρήκαμε αρκετές ποσότητες μπαρουτιού σε ράβδους, καθώς και ανοιγμένους κάλυκες.

Το μέγιστο μήκος από την είσοδο προς το μακρύτερο σε ευθεία γραμμή μέτωπο εξόρυξης είναι 350 μ., το μέγιστο πλάτος 500 μ., το μέγιστο ύψος οροφής 5 μ. και το ελάχιστο ύψος οροφής 1 μ. Το μέγιστο πλάτος διαδρόμων είναι 4 μ. και το ελάχιστο 1 μέτρο. Η θερμοκρασία ήταν 17°C περίπου, και η υγρασία 60%. Η κυκλοφορία του αέρα είναι πολύ καλή και καθιστά την παραμονή στο σπήλαιο απροβλημάτιστη.

ΚΩΣΤΑΣ ΖΟΥΠΗΣ
Σπηλαιολόγος - Μέλος του ΣΠΕΛΕΟ
Λεωφόρος Αλεξάνδρας 83α
114 74 Αθήνα

Σπηλαιοβάραθρο Πολύδροσου νομού Φωκίδος*

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΜΠΙΛΗΡΗΣ

Το σπήλαιο βρίσκεται στο βόρειο Παρνασσό σε υψόμετρο 550±10 μέτρων στο λόφο του προφήτη Ηλία, πάνω από τον αρχαιολογικό χώρο των πηγών του Βοιωτικού Κηφισού[1]. Έχει συντεταγμένες: 22°31′ 06″ γεωγραφικό μήκος, 38° 36′ 30″ γεωγραφικό πλάτος[2]. Για να φθάσει κανείς στο σπήλαιο ξεκινάει από τον αρχαιολογικό χώρο και ακολουθεί το ρέμα έχοντας το λόφο στα δεξιά. Από ένα σημείο όμως και μετά δεν υπάρχει σαφές μονοπάτι. Συνολικά η ανηφορική πορεία είναι περίπου μισής ώρας.

Η είσοδος βρίσκεται λίγο πιο κάτω από την κορυφή του λόφου, απ' όπου φαίνεται ΒΑ το Πολύδροσο και ΒΔ η Λιλαία. Στο πλάτωμα που σχηματίζεται στην κορυφή του λόφου εντοπίστηκαν πολλά όστρακα αρχαϊκών και προϊστορικών χρόνων καθώς και τμήμα αρχαίου τείχους.

Η είσοδος του σπηλαίου είναι δύσκολο να εντοπισθεί επειδή έχει μικρή διάμετρο (1 μ.) και είναι κρυμμένη ανάμεσα σε βράχια.

Ο εντοπισμός και η πρώτη εξερεύνηση του σπηλαίου έγινε το Φεβρουάριο του 1988[3] από μέλη του Σπηλαιολογικού Ελληνικού Εξερευνητικού Ομίλου (ΣΠΕΛΕΟ). Ένα μήνα αργότερα έγινε συστηματικότερη εξερεύνηση, ενώ ακολούθησαν και άλλες αποστολές.

Πρόκειται για σπηλαιοβάραθρο διανοιγμένο σε ασβεστόλιθο άνω κρητιδικής ηλικίας, του οποίου η κύρια ρηγμάτωση έχει διεύθυνση ΒΒΔ-ΝΝΑ. Μετά την είσοδο αρχίζει βάραθρο με ενδιάμεσο πατάρι στα 20 μέτρα. Εκεί το βάραθρο διχάζεται σε δύο πηγάδια που ενώνονται και πάλι στον πυθμένα. Το συνολικό κατακόρυφο κατέβασμα είναι 58 μ. Ο πυθμένας έχει μορφή επικλινούς σπηλαίου μήκους 160 μ. με ΒΔ κατεύθυνση

Εικ. 1. Σταλαγμιτικός σχηματισμός που θυμίζει «ανθρώπινη πομπή».

Εικ. 2. Σταλαγμιτικός σχηματισμός «νεαρής γυναίκας».

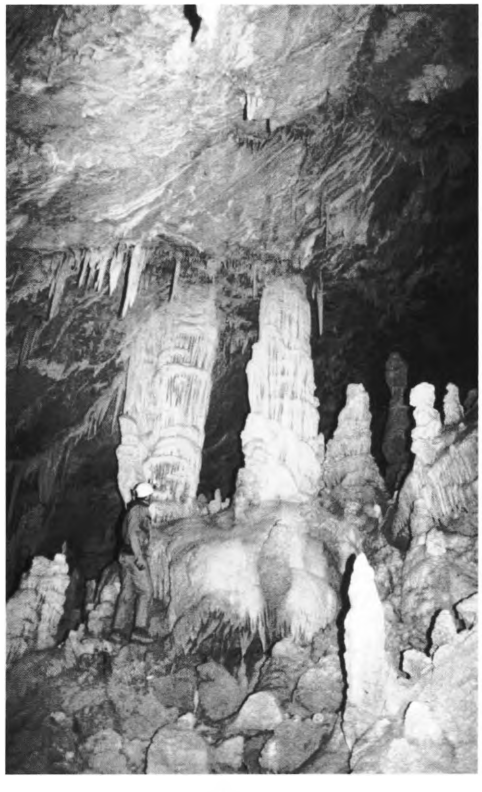
και χωρίζεται με εγκάρσιο ογκώδη σταλαγμιτικό «τοίχο» (Εικ. 5, σημείο Χ) σε δύο κύριους χώρους, τη σάρα ψηλά και τη στολισμένη αίθουσα χαμηλά.

Η σάρα, στην οποία καταλήγουν τα δύο πηγάδια, έχει μήκος 80 μ., πλάτος 10-15 μ. και κατωφέρεια 25-35°. Ο διάκοσμός της είναι πολύ αραιός, αλλά είναι εντυπωσιακό το ύψος που φθάνει σε μερικά σημεία τα 35 μ. Η στολισμένη αίθουσα έχει σχήμα ελλειπτικό με μήκος 80 μ., πλάτος 20-45 μ., ύψος 4-6 μ. και κατωφέρεια στο ΝΑ άκρο 15° και στο ΒΔ άκρο 30°.

Ο διάκοσμος της αίθουσας είναι εντυπωσιακός. Κάθε γωνιά της είναι στολισμένη με ποικιλόμορφους σχηματισμούς: πολύχρωμοι σταλαγμίτες, σταλακτιτικά παραπετάσματα-κουρτίνες, κολόνες, εκκεντρίτες σε κάθε μορφή και μέγεθος (Εικ. 1-4). Ακόμη σχήματα παγετώνων και καταρρακτών καθώς και μία «ανθρώπινη πομπή» (Εικ. 1), ένα από τα πιο επιβλητικά σημεία του λιθωματικού διακόσμου. Ο πυκνός στολισμός χωρίζει την αίθουσα σε μικρότερους χώρους και έτσι το σπήλαιο μοιάζει να είναι πολυδαίδαλο.

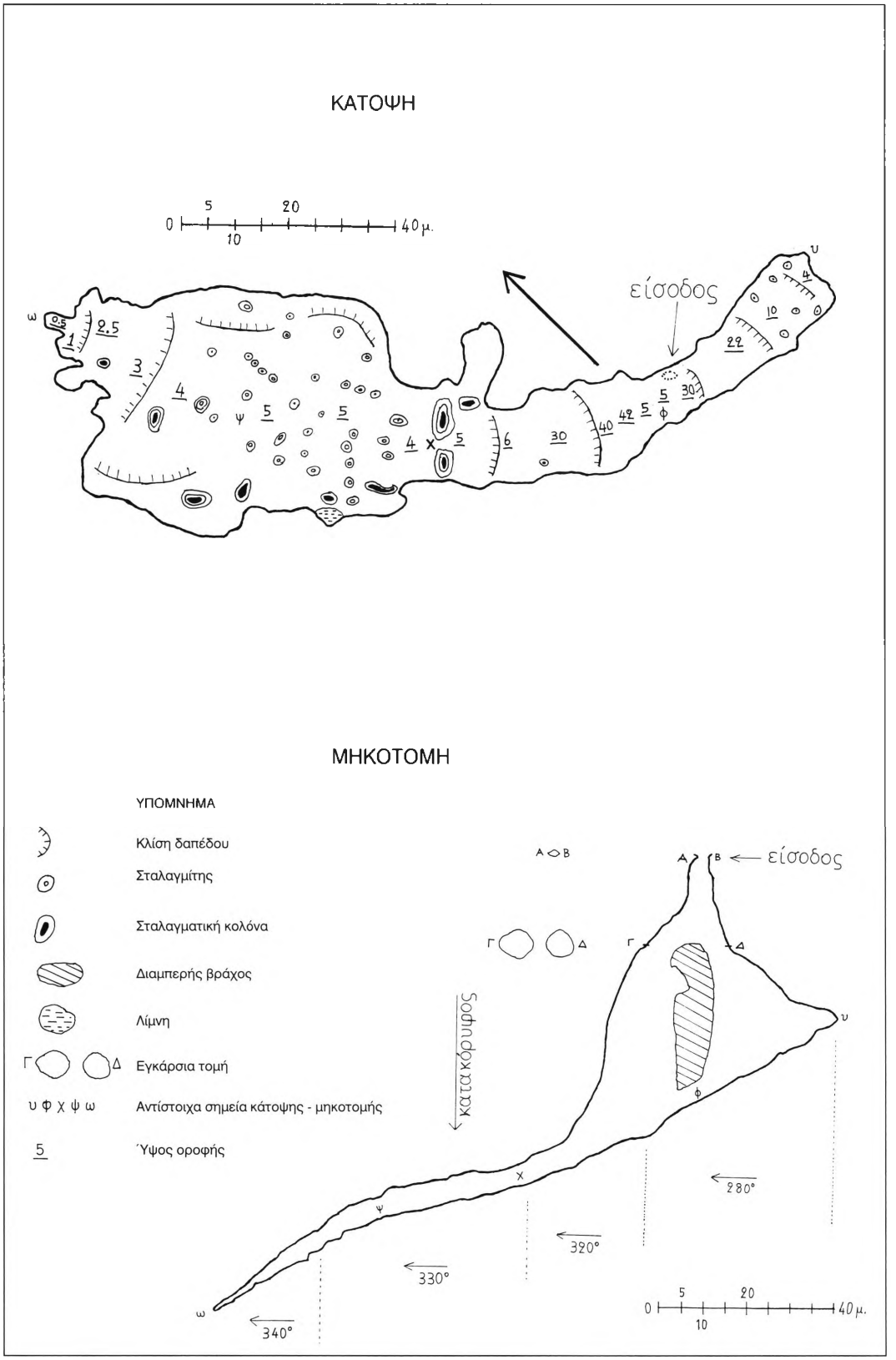
Λίγες μικρές λίμνες υπάρχουν στα πλάγια της αίθουσας και τέλος ιδιόμορφοι μοναδικοί σχηματισμοί που μόνο η φωτογραφία μπορεί να αποδώσει.

Το σπήλαιο έχει άφθονες νυχτερίδες και το μισό



Εικ. 3. Άποψη του λιθωματικού διακόσμου του σπηλαιοβάραθρου.

Εικ. 4. Εντυπωσιακός σταλακτιτικός σχηματισμός.



Εικ. 5. *Κάτοψη και μηκοτομή του σπηλαιοβαράθρου.*

περίπου τμήμα του δαπέδου της στολισμένης αίθουσας είναι καλυμμένο από γουανό.

Είναι πραγματικά δύσκολο να φανταστεί κανείς ότι όλα αυτά κρύβονται πίσω από μία ασήμαντη είσοδο. Όμως αυτή ακριβώς η έκπληξη είναι από τις ωραιότερες που επιφυλάσσει η ερασιτεχνική σπηλαιολογία.

Πηγή Αγία Ελεούσα

Στα πλαίσια της ευρύτερης εξερεύνησης της περιοχής, το 1989 πραγματοποιήθηκε σπηλαιοκατάδυση από τον ΣΠΕΛΕΟ στις πηγές του Βοιωτικού Κηφισού (πηγή Αγία Ελεούσα)[4]. Πήραν μέρος οι Σπίνος Γιάννης, Κομπιλήρης Δημήτρης και Αναστασόπουλος Νίκος.

Στα 3 μέτρα βάθος υπάρχει πολύ στενό πέρασμα και ακολουθεί μεγάλη υποβρύχια αίθουσα. Μέσα στο νερό βρίσκονται πολλοί σταλακτίτες καθώς και ρίζες από φυτά που υπάρχουν πάνω από την πηγή. Έτσι η κατάδυση είναι δύσκολη και επικίνδυνη και η εξερεύνηση περιορίσθηκε σε 30 μέτρα μήκος και 8 μέτρα βάθος.

* Ευχαριστούμε τους Πολυδροσιώτες Κονδυλάκη Αργύρη, Κονδυλάκη Μπάμπη, Πάντο Στάθη και Καρούζο Ευθύμιο για την πολύτιμη βοήθειά τους.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. *ΑΔ* 27, 1972, Χρονικά, 386.
2. *Χάρτης Γ.Υ.Σ., φύλλο Αμφίκλεια*, κλίμακας 1: 50.000, έκδ. 1971.
3. Περιοδικό *Κορφές*, τχ. 72, 1988, σ. 14.
4. Περιοδικό *Κορφές*, τχ. 82, 1990, σ. 20.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BURDON, D. G., N. PAPAKIS, 1961. *International Association of Scientific Hydrology (IASH), Symposium of Athens*, 143
JUDSON, D., 1984. *Caving Practice and Equipment*, David and Charles (εκδ.).
MARBACH, G., J. L. ROCOURT, 1986. *Techniques de la spéléologie Alpine*.
SWEETING, M. M., 1973. *Karst Landforms*, 200-201, 320-321 Columbia University Press, N. Y.

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΜΠΙΛΗΡΗΣ
Ιατρός - Σπηλαιολόγος
ΣΠΕΛΕΟ - Λεωφόρος Αλεξάνδρας 83α
114 74 Αθήνα

Καταβόθρα Μανικίων Ευβοίας

Ν. ΒΟΥΤΥΡΟΠΟΥΛΟΣ, Δ. ΚΟΜΠΙΛΗΡΗΣ

Εξερευνήσεις των πέντε τελευταίων χρόνων στους ορεινούς όγκους της κεντρικής Εύβοιας, περιοχή που ουσιαστικά παρέμενε άγνωστη στους σπηλαιολόγους, έφεραν στο φως πολλά σπήλαια, τα περισσότερα των οποίων είναι καταβόθρες. Η μεγαλύτερη από αυτές βρίσκεται στις παρυφές του βουνού Σκοτεινή –παρακλάδι της Δίρφης– που είναι και η μεγαλύτερη γνωστή καταβόθρα της Ελλάδος.

Η θέση της είναι σε υψόμετρο 690 μέτρων και σε απόσταση 2,5 χλμ. βορειοδυτικά του χωριού Μανίκια. Ένας χωματόδρομος 4 χλμ. οδηγεί στην πηγή Ψούχρη και μετά από πεζοπορία 20′ βρίσκεται η είσοδος του σπηλαίου, που είναι πραγματικά εντυπωσιακή λόγω του ότι δέχεται τα νερά ενός ποταμού. Επιπλέον το σπήλαιο αποχετεύει όλη την ορεινή λεκάνη στην οποία βρίσκεται. Τα νερά είναι πολλά το χειμώνα και την άνοιξη, ενώ είναι ελάχιστα το φθινόπωρο.

Ο Σπηλαιολογικός Ελληνικός Εξερευνητικός Όμιλος πραγματοποίησε το 1987 τέσσερις αποστολές με σκοπό την εξερεύνηση, χαρτογράφηση καθώς και φωτογράφηση του σπηλαίου. Οι σπηλαιολόγοι που συμμετείχαν είναι: Κομπιλήρης Δημήτρης, Βουτυρόπουλος Νίκος, Αναστασόπουλος Νίκος, Ζούπης Κώστας και Γεωργίου Σπύρος. Τότε εξερευνήθηκε όλη η καταβόθρα, εξαιτίας όμως έλλειψης χρόνου χαρτογραφήθηκε μόνο το πρώτο μισό τμήμα της, μήκους 750 μέτρων (Εικ. 1). Μια προσπάθεια ολοκλήρωσης της χαρτογράφησης το 1992 έμεινε χωρίς αποτέλεσμα, μια και η καταβόθρα, στο μέσον της περίπου, είχε αποφραχθεί από άμμο.

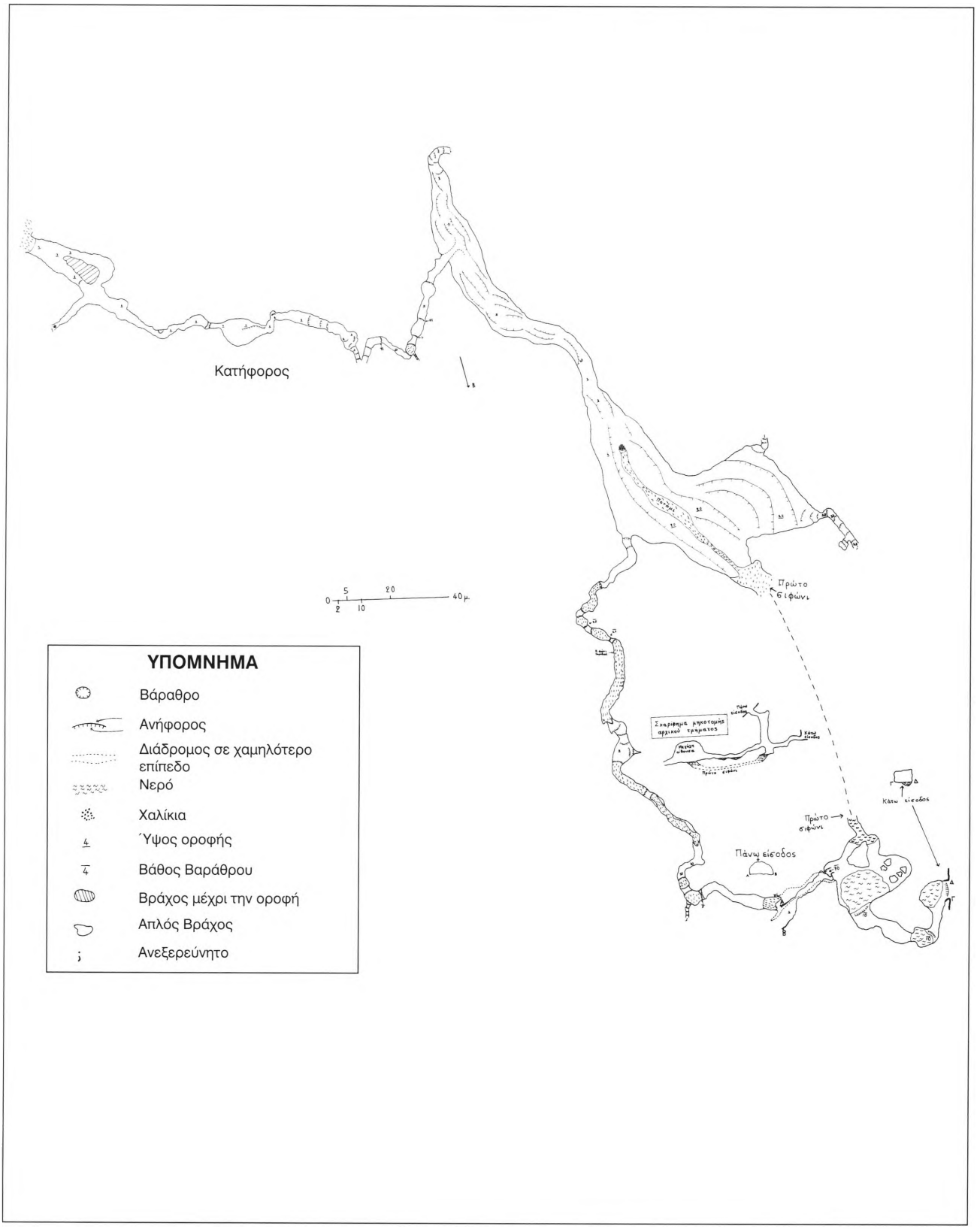
Η διαδρομή του σπηλαιολόγου μέσα στην καταβόθρα είναι δύσκολη και περιλαμβάνει περπάτημα, σχετικά εύκολη αναρρίχηση και χρήση σχοινιού, ενώ σε πολλά σημεία είναι απαραίτητο το κολύμπι.

Η περιγραφή

Η καταβόθρα έχει δύο εισόδους, η μία που δέχεται τα νερά του ποταμού (Εικ. 2) και η άλλη που βρίσκεται ψηλότερα και είναι βάραθρο 70 μέτρων. Η τελευταία συναντά τον ποταμό σε μεγάλη αίθουσα που βρίσκεται σε απόσταση περίπου 30 μέτρων από την πρώτη είσοδο. Στην αίθουσα αυτή το νερό του ποταμού χάνεται σε σιφώνι που το παρακάμπτει κανείς ακολουθώντας 15 μ. ψηλότερα ένα διάδρομο που σε αρκετά σημεία στενεύει, με αποτέλεσμα σε περίοδο βροχοπτώσεων να φράζεται από νερό. Μετά από 220 μ. ο διάδρομος αυτός οδηγεί σε δεύτερη αίθουσα, όπου καταλήγει και το σιφώνι. Η αίθουσα αυτή, μήκους 90 μ. και πλάτους 60 μ., είναι μια από τις μεγαλύτερες που συναντώνται σε ελληνικά σπήλαια. Διασχίζεται από τον ποταμό, ενώ δεξιά και αριστερά υπάρχουν λόφοι από άμμο και φερτά υλικά. Μετά από αυτήν την αίθουσα η καταβόθρα κατηφορίζει κλιμακωτά, με μικρά βάραθρα, για να καταλήξει σε λίμνη μήκους 50 μέτρων. Στη συνέχεια, ένα τούνελ με σάρα από χαλίκια, ανηφορικό, κλίσης 45° και μήκους 100 μέτρων, κάτι το μοναδικό για ελληνικό σπήλαιο, οδηγεί σε τρεις αλλεπάλληλες λίμνες, απ' όπου η καταβόθρα αρχίζει να κατηφορίζει. Στη συνέχεια της διαδρομής συναντάται σταλαγμιτικός σχηματισμός ύψους 15 μέτρων που θυμίζει καθεδρικό ναό. Μετά από κολύμπι σε διαδοχικές μικρές λίμνες φθάνει κανείς σε μεγάλη αίθουσα με ογκόλιθους που έχουν πέσει από την οροφή και τα τοιχώματα, ενώ αμέσως μετά υπάρχει λίμνη μήκους 50 μέτρων που καταλήγει σε ευρύχωρο σιφώνι. Εδώ τελειώνει η εξερεύνηση του σπηλαίου, μετά από διαδρομή περίπου 1.500 μέτρων. Μελλοντικός στόχος του ΣΠΕΛΕΟ είναι μια σπηλαιοκαταδυτική εξερεύνηση της καταβόθρας.

Κύριο χαρακτηριστικό αυτής της καταβόθρας είναι η ύπαρξη οικοσυστήματος στις δύο πρώτες μεγάλες αίθουσες, κοντά δηλαδή στην είσοδο. Βάτραχοι, καβούρια, ψάρια και σαλαμάνδρες, όμοια με αυτά στο εξωτερικό ποτάμι, καθώς και αράχνες συνιστούν τη σπηλαιοπανίδα, ενώ μανιτάρια και άλλα μικρά φυτά υπάρχουν στους αμμόλοφους της μεγάλης αίθουσας.

Αξιοσημείωτο είναι ότι τα ίχνη ζωής που διαπιστώ-



Εικ. 1. Χάρτης των πρώτων 750 μ. της καταβόθρας Μανικίων.

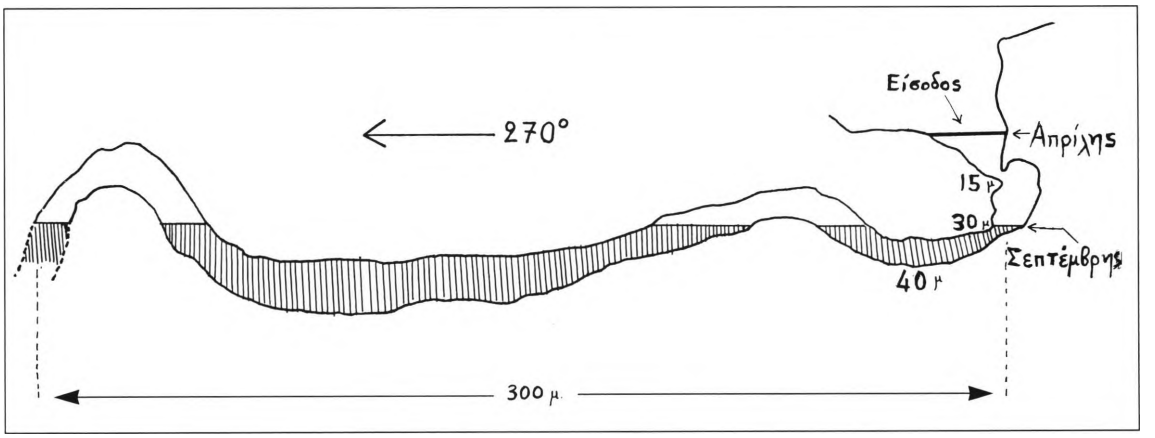
Εικ. 2. Η είσοδος της καταβόθρας Μανικίων.

Εικ. 3. Πηγή «Κολέθρα» Εύβοιας, στην οποία πραγματοποιήθηκε σπηλαιοκατάδυση.

θηκαν κατά την επίσκεψη του 1992 ήταν ελάχιστα. Τελειώνοντας πρέπει να τονισθεί ότι η καταβόθρα δεν προσφέρεται για τουριστική αξιοποίηση ούτε και είναι σε θέση να υδροδοτήσει την περιοχή. Πιθανή έξοδος των νερών της είναι οι πηγές των Μανικίων, σε ευθεία απόσταση 2.100 μέτρα από την είσοδό της, καθώς και η πηγή Κολέθρα της κοινότητας Άγιος Βλάσιος, σε απόσταση 6.750 μέτρα.

Η πηγή Κολέθρα

Αφού έγινε λόγος γι' αυτήν την πηγή, αξίζει να αναφέρουμε με συντομία το χρονικό της εξερεύνησής της. Η Κολέθρα είναι η μεγαλύτερη πηγή της Εύβοιας, βρίσκεται σε υψόμετρο 60 μέτρων και υδρεύει 11 χωριά (Εικ. 3-4). Οι σπηλαιοδύτες, μέλη του Σπηλαιολογικού Ελληνικού Εξερευνητικού Ομίλου, Κομπιλήρης Δημή-



Εικ. 4. Μηκοτομή Κολέθρας (σκαρίφημα).

τρης, Σπίνος Γιάννης και Νικολαΐδης Στέφανος εξερεύνησαν το 1989 και 1990 τριακόσια μέτρα υποβρύχιας διαδρομής. Το χειμώνα και την άνοιξη η πηγή έχει την όψη λίμνης, ενώ το καλοκαίρι και το φθινόπωρο χαμηλώνει η στάθμη των νερών της, έτσι που η είσοδός της γίνεται μικρό βάραθρο και είναι στεγνά ορισμένα τμήματα της κοίτης. Μέχρι βάθους 30 μέτρων η κοίτη είναι σχεδόν κατακόρυφη, ύστερα γίνεται οριζόντια και συνεχίζει με κατεύθυνση δυτική σε βάθος 30-40 μέτρων, έχοντας μέσο πλάτος και ύψος 10 μέτρα.

Συστηματική γεωλογική και υδρογραφική μελέτη της περιοχής σε συνδυασμό με σπηλαιολογική έρευνα θα μπορούσαν ίσως να αποκαλύψουν κάποια σχέση της πηγής με την καταβόθρα των Μανικίων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

KARAKOSTANOGLOU, I., J. R. OTAVA, 1992. Euboea 1991, *Speleoforum*, 26-29.

ΚΟΜΠΙΛΗΡΗΣ, Δ., Σ. ΚΙΡΔΗΣ, 1988. Καταβόθρα Μανικίων Ευβοίας, περιοδικό *Κορφές*, τχ. 69, 47-50.

OTAVA, J., I. KARAKOSTANOGLOU, 1993. Manikia 1992, *Speleoforum*, 36-44.

ΒΟΥΤΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΣ
Αρχαιολόγος - Σπηλαιολόγος
μέλος του ΣΠΕΛΕΟ
Λεωφ. Αλεξάνδρας 83α
114 74 Αθήνα

ΚΟΜΠΙΛΗΡΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ
Ιατρός - Σπηλαιολόγος
μέλος του ΣΠΕΛΕΟ
Λεωφ. Αλεξάνδρας 83α
114 74 Αθήνα

Σπήλαιο «Χρυσοσπηλιά» Φολεγάνδρου

ΓΙΩΡΓΟΣ ΔΑΛΑΜΑΓΚΑΣ

Η Φολέγανδρος ανήκει στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Κυκλάδων και βρίσκεται μεταξύ Μήλου και Θήρας. Αποικίστηκε αρχικά από Κρήτες, με αρχηγό το γιο του Μίνωος, Φολέγανδρο, στον οποίο οφείλεται η ονομασία της. Το νησί είναι γνωστό και ως Πολύκανδρος. Σημαίνει πετρώδης και έχει φοινικική προέλευση.

Κατοικήθηκε από Δάρες, Φοίνικες, Μινωίτες και Δωριείς. Στην περίοδο της ρωμαιοκρατίας χρησιμοποιήθηκε ως τόπος εξορίας. Αυτό ίσως να έχει άμεση σχέση με το ενεπίγραφο του σημαντικότερου σπηλαίου της, της Χρυσοσπηλιάς. Στον περιορισμένο και άγονο χώρο του νησιού με προβληματική τη δυνατότητα στέγασης από την έλλειψη πρώτων υλών, το σπήλαιο στάθηκε ευκαιριακό κατάλυμα. Ο χώρος του είναι τεράστιος, προσιτός από τη θάλασσα και αρκετά φωτισμένος με φυσικό φως. Αυτά ισχύουν για τον προθάλαμο, που θυμίζει μεγάλο υπόστεγο.

Στο λόφο Παναγιά πάνω από τη Χώρα υπάρχουν αρχαία και μεσαιωνικά ερείπια (Παλαιόκαστρο). Η Φολέγανδρος περιλαμβανόταν στο δουκάτο της Νάξου από το 1207. Το νησί έχει υποστεί στο παρελθόν αρκετές επιδρομές και καταλήψεις από πειρατές και κατά καιρούς κατακτητές (Μανιάτες, Τούρκους κ.ά.), ενώ χαρακτηριστική ήταν και η επιδρομή το 1715 του Καπουδάν Πασά με σκληρά αντίποινα για υπόθαλψη πειρατών. Επίσης κατά το 18ο αιώνα, η Φολέγανδρος είχε καταληφθεί για λίγα χρόνια από τους Ρώσους.

Το μικρό μέγεθος και το άγονο του εδάφους κρατούσαν σχετικά περιορισμένο τον πληθυσμό του νησιού (π.χ. 1889=826 κάτοικοι, 1928=528, 1981=605). Η αλιεία, η γεωργοκτηνοτροφία και ο τουρισμός αποτελούν σήμερα τις βασικές ασχολίες των κατοίκων. Υπάρχουν δύο οικισμοί, η Χώρα και η Άνω Μεριά, που συνδέονται με τσιμεντόστρωτο δρόμο που καταλήγει στο Καραβοστάσι. Εκεί προσεγγίζουν τα καράβια της γραμμής. Το ψηλότερο βουνό του νησιού είναι ο Άγιος Ελευθέριος που έχει υψόμετρο 411 μ. Κάποια τοπωνύμια (Σιφναίικα, Σερφιώτικα) δείχνουν χώρους παλαιότερων εποικισμών, μάλλον από γειτονικά νησιά. Τέλος, η Φολέγανδρος έχει μήκος 12 χιλιόμετρα και από τον Πειραιά απέχει 102 μίλια.

Το ιστορικό

Η Χρυσοσπηλιά έγινε γνωστή στο γράφοντα, μέλος τότε στο Δ.Σ. του ΣΠΕΛΕΟ, από τον ορειβάτη Θ. Σοφρά που βοήθησε και στην εξερεύνηση. Η τελευταία πραγματοποιήθηκε μαζί με τη φωτογράφηση στις 19-20 Δεκεμβρίου 1984. Ακολούθησε έκθεση και χαρτογράφηση από το γράφοντα, καθώς και δεύτερη αποστολή τον Ιούλιο του 1987. Η επίσκεψη στο σπήλαιο έγινε με άδεια του Υπουργείου Πολιτισμού και ενημέρωση της κοινοτικής αρχής.

Η προσπέλαση

Το σπήλαιο βρίσκεται ΒΑ της Χώρας Φολεγάνδρου και στη βορινή απόκρημνη πλαγιά του Παλαιόκαστρου, όπου υπάρχουν ίχνη παλαιών τειχών καθώς και ένα ακατοίκητο μοναστήρι-εκκλησιά, χτισμένο σε λείψανα αρχαίου κτίσματος.

Υπάρχει πρόσβαση από τη θάλασσα (χρειάζεται βέβαια γι' αυτόν τον τρόπο κάποιο πλωτό μέσο), καθώς και από τη στεριά. Η διαδρομή είναι 45'-60' (ανάλογα με τις δυνατότητες των βαδιστών) όχι επειδή η απόσταση είναι μακρινή, αλλά λόγω του ότι η περιοχή είναι κακοτράχαλη. Στα μισά της διαδρομής συναντούμε φαράγγι βαθύ και βραχώδες με μήκος περίπου 500 μέτρων και μέσο πλάτος γύρω στα 10 μέτρα. Αρχίζει λίγο μετά την κορυφή του λόφου και καταλήγει κατηφορίζοντας στη θάλασσα. Δύσβατος ο δρόμος, απόκρημνη και πετρώδης η πλαγιά αρχικά.

Κατόπιν για να κατέβουμε από το χείλος του φαραγγιού στον πυθμένα (περίπου 100 μ. υψομετρική διαφορά) χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή και ανίχνευση για το

Εικ. 1. Προσεγγίζοντας την είσοδο του σπηλαίου.

μοναδικό δυσδιάκριτο μονοπάτι. Τρόπος του λέγειν βέβαια, γιατί ούτε μονοπάτι μπορεί να χαρακτηρισθεί. Σε κάποια σημεία γίνεται επικίνδυνο το πέρασμά του, τουλάχιστον για τους απρόσεκτους. Οι κοσμογονικές μεταβολές που για πολλά εκατομμύρια χρόνια συνέβησαν στο γήινο φλοιό έχουν δημιουργήσει εδώ κάθετες λιθωματικές στρώσεις (ασβεστόλιθοι, προσμείξεις μαρμάρων ιδίως, σχιστόλιθοι κτλ.). Η διάβρωσή τους φαίνεται ότι έγινε αρχικά από νερά της επιφάνειας. Ίσως ακόμη και από νερά εκβολής υπόγειου ποταμού, που για μεγάλα διαστήματα βάθαινε στο πέρασμά του προς τη θάλασσα την κοίτη και διάβρωνε τα τοιχώματα, σμιλεύοντας στο άγριο αυτό τοπίο το φαράγγι. Εξειδικευμένοι βέβαια επισκέπτες αναφέρονται με περισσότερο τεκμηριωμένη ορολογία όσον αφορά στη γεωλογική ιστορία της Φολεγάνδρου (Άλφρεντ Φίλιππσον, *Η νότια πλευρά των Κυκλάδων*, 1959).

Ακολουθούμε την κοίτη του φαραγγιού, ανάμεσα σε ογκόλιθους και απόκρημνα δεξιά και αριστερά τοιχώματα. Πενήντα μέτρα πριν καταλήξουμε στη θάλασσα, στρίβοντας αριστερά και περνώντας άλλη μια βραχώδη πλαγιά φτάνουμε στο σπήλαιο.

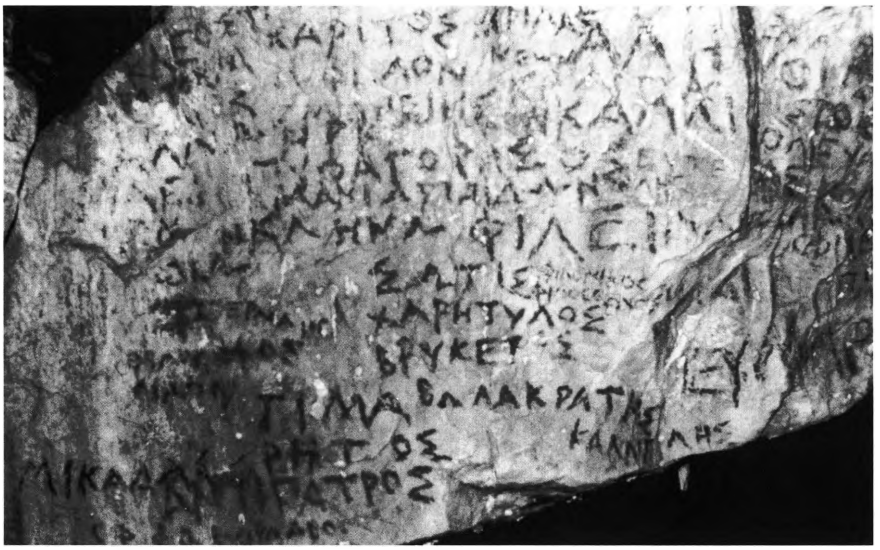
Η περιγραφή

Σε πρώτη εντύπωση το μέγεθός του είναι τεράστιο. Το στόμιο ελλειπτικό με πλάτος 25 μ. και μέγιστο ύψος 15 μ. αφήνει να φανούν τείχη. Αρχικά δείχνουν οχυρωματικά· διαπιστώνεται όμως τελικά ότι είναι τρεις δεξαμενές νερού. Μία στρογγυλή και δύο σε σχήμα παραλληλόγραμου. Χτίστηκαν κάτω από σημεία έντονης σταγονορροής της οροφής για την υδροδότηση αυτών που κατά καιρούς έζησαν ή διέμειναν στο σπήλαιο. Η μία μάλιστα είχε νερό καθαρό μια και το εσωτερικό επίχρισμά της (άσβεστος-άμμος-τριμμένα κεραμικά) είχε διατηρηθεί. Ήταν ένα κονίαμα πολλών εκατονταετηρίδων και όμως αποτελεσματικό όπως τα σύγχρονα. Ίχνος οχυρωματικού τείχους που κάποτε έφραζε την είσοδο μόλις που διακρίνεται. Το μέγιστο μήκος αυτής της αίθουσας είναι 90 μ., το μέσο πλάτος 30 μ. και το ύψος 12 μ. Το δάπεδό της καλύπτεται από ογκόλιθους διάσπαρτους (δεκάδων τόννων μερικοί) που αποκολλήθηκαν κάποτε από την οροφή ή από τα διευρυνόμενα από τα νερά πλευρικά τοιχώματα. Ανάμεσα σε αυτούς και σε βράχους μόνιμους υπάρχουν σημεία από χώμα διάσπαρτο με κεραμικά θραύσματα, πέτρες μικρότερες και κόκαλα, τα περισσότερα ανθρώπινα.

Μεγάλοι λάκκοι βρίσκονται εδώ κι εκεί, φτιαγμένοι στο παρελθόν από μια συγκυρία άγνοιας και «αρχαιολογικής περιέργειας» ντόπιων και ξένων ίσως. Μέχρι πρόσφατα σχετικά με καΐκια φόρτωναν λίπασμα! Χώμα δηλαδή εμπλουτισμένο με περιττώματα πουλιών και άλλα οργανικά κατάλοιπα. Επισκέπτες στο παρελθόν αναφέρονται σε επιφανειακά αρχαιολογικά ευρήματα καθώς και σε ανθρώπινους σκελετούς.

Αναφέρουμε μερικά αποσπάσματα:

α) Ludwig Ross (*Ταξιδεύοντας στα ελληνικά νησιά του Αιγαίου Πελάγους*, Stuttgart και Tübingen 1840, τ. Ι), σ. 148: «Η Χρυσοσπηλιά βρίσκεται στην πλαγιά ψηλού λόφου, απέναντι από τα νησιά Ολίαρος και Πάρος, πάνω στον οποίο βρίσκονται τα μνημεία της αρχαίας Φολεγάνδρου. Από το εσωτερικό του νησιού μπορεί κανείς μόνο με μεγάλο κίνδυνο της ζωής του να πλησιάσει· ακόμα και από τη θάλασσα είναι πολύ δύσκολη η ανάβαση. Στην είσοδο βρίσκουμε καθαρό



Εικ. 2. *Οι πρώτες σημαντικές μετά την είσοδο επιγραφές.*

νερό, το οποίο συλλέγεται σε δύο γούρνες (ίσως από τη ρωμαϊκή εποχή). Μου διηγήθηκαν μάλιστα πως πριν από λίγους μήνες ο νομάρχης της Μήλου βρήκε εδώ ένα άγαλμα από μάρμαρο. Τα μόνα που εμείς βρήκαμε ήταν μαρμάρινες πλάκες και κομμάτια από βάζα».

β) Hannalene Eberhard-Kipper (*Κυκλάδες, νησιά του Αιγαίου*): «..... στη σπηλιά βρίσκονταν πολλά αρχαία αντικείμενα, πράγμα που δείχνει πως η σπηλιά χρησίμευε σαν ιερός ναός. Από την άλλη πλευρά πάλι οι σκελετοί που βρέθηκαν δείχνουν πως πρόκειται για νεκροταφείο».

Πάντως ακόμα και σήμερα, παρ' όλες τις φθορές, στην αριστερή πλευρά της κυρίως αίθουσας περισσότερο, υπάρχουν επιφανειακά αρκετά κόκαλα, σπασμένα και μη. Πιθανόν κάποιες ανασκαφικές τομές να έφερναν στο φως ευρήματα που ίσως απόμειναν. Κάποιες φορές η σπηλαιολογία γίνεται προπομπός. Στον τομέα βέβαια της παρατήρησης των εκάστοτε επιφανειακών ευρημάτων και της υπόδειξης κάποιου σπηλαιοχώρου για πιο τεκμηριωμένη εκτίμηση και έρευνα από ειδικούς επιστήμονες (αρχαιολόγους, βιολόγους, ανθρωπολόγους κ.ά.).

Οι συνθήκες εδώ πάντως είναι μάλλον αδιευκρίνιστες και τα ερωτηματικά αφήνουν μια γοητεία μυστηριακή να πλανιέται στο χώρο και να απασχολεί τον τωρινό επισκέπτη.

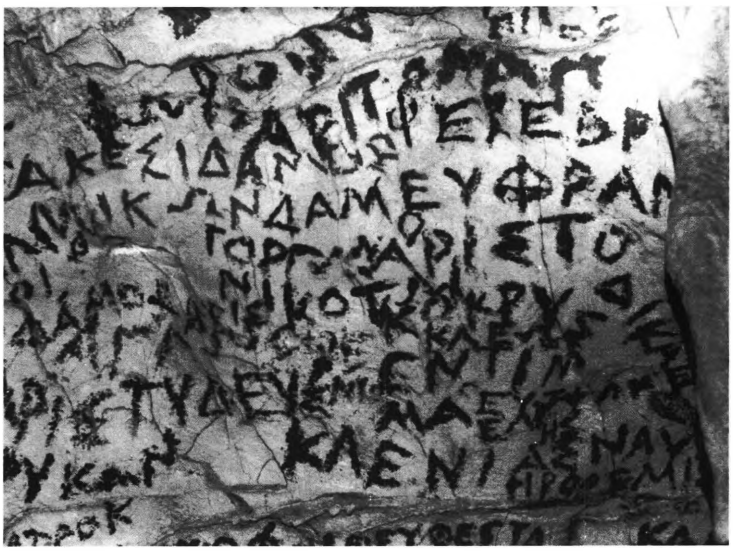
Όπως μπαίνουμε στο σπήλαιο από δεξιά προς το κέντρο, μια επιβλητική σειρά από σταλαγμίτες και κολόνες δεσπόζει στο χώρο. Έχουν περισσότερο από 10 μ. ύψος και υλικό εκφυλισμένο από την πολύχρονη έλλειψη αρκετής υγρασίας. Το σύνολό τους θυμίζει προϊστορικό ερπετό!

Δεξιά και πριν από τη μέση απόσταση της μεγάλης αίθουσας-προθάλαμου σχηματίζεται μια εσοχή, η είσοδος για το υπόλοιπο σπήλαιο. Βρίσκεται σε ύψος 6 μ. από το δάπεδο και είναι επιμήκης, με διαστάσεις 5×1 μ. Προχωρώντας περνάμε μερικούς σημαντικού μεγέθους σταλακτιτικούς σχηματισμούς, καθώς και κάποιους συσσωρευμένους ογκόλιθους στο δάπεδο που αφήνουν άβολα περάσματα. Υπάρχουν εδώ κάποια κεραμικά θραύσματα.

Συνεχίζουμε προς το βάθος του σπηλαίου. Κολόνες και σταλακτίτες πτυχωτοί κοσμούν το χώρο. Αμέσως μετά και σε ένα κατέβασμα φαίνονται στο βράχο απέναντι οι πρώτες επιγραφές. Πρόκειται για τα ονόματα *ΓΛΑΥΚΟΣ* και *ΤΕΛΕΓΑΝΔΡΟΣ* με κεφαλαία γράμματα, προπομποί εκατοντάδων άλλων που ακολουθούν μέχρι το τέλος.

Κατηφορίζοντας λίγα ακόμα μέτρα, βρίσκουμε ένα μικρό θάλαμο μήκους 6 μ. και ύψους περίπου 2 μ. με ακανόνιστο σχήμα και όχι ιδιαίτερο στολισμό. Ο αμέσως όμως επόμενος είναι μεγαλύτερος με μια εντυπωσιακή σταλαγμιτική κολόνα και στρώσεις περιμετρικά πτυχωτών σταλακτιτών. Έχει 5 μ. ύψος. Και εδώ συναντούμε αρκετά ονόματα όπως: *ΕΥΔΑΜΟΣ, ΜΙΚΑΔΑΣ, ΤΙΜΑΡΗΤΟΣ, ΒΩΛΑΚΡΑΤΗΣ, ΒΡΥΚΕΤΑΣ, ΧΑΡΗΤΥΛΟΣ, ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ, ΧΑΡΙΤΟΣ* κ.ά. Η χρήση του ιωνικού αλφάβητου είναι βέβαια ένδειξη προσδιορισμού. Το λόγο όμως εδώ έχει η αρχαιολογική έρευνα.

Υπάρχουν πάντως και φθορές στο διάκοσμο από ανθρώπινη ενέργεια. Έχουμε ήδη ξεπεράσει 50 μ. διαδρομής στο σπήλαιο των επιγραφών (χωριστά βέβαια από την τεράστια αίθουσα-προθάλαμο). Αριστερά συναντούμε τον πρώτο διπλό δίσκο-μέδουσα, κολλημένο στο πλευρικό τοίχωμα. Συνεχίζουμε μέσα από ένα πέρασμα 3×3 μ. γεμάτο κολόνες, πλευρικούς σταλακτί-



Εικ. 3. Αναγραφές σε πλευρικά τοιχώματα του σπηλαίου.

τες καθώς και σταλακτίτες οροφής. Ανάμεσα στους τελευταίους βρίσκεται ένας ακόμη όμορφος δίσκος.

Σε αρκετά σημεία υπάρχουν μικροστολισμοί, στάσιμοι όμως σχεδόν για αιώνες λόγω περιορισμένης ή ανύπαρκτης σταγονορροής της οροφής. Μοιάζουν σαν έμβρυα λιθωματικά, που κάποιες συνθήκες αντίξοες τα βαλσάμωσαν πριν αναπτυχθούν! Δυστυχώς αλλά και ευτυχώς το σπήλαιο βρίσκεται στην αρχή περιόδου γήρανσης-παρακμής. Δυστυχώς γιατί έτσι χωρίς αρκετή υγρασία και σταγονορροή ο στολισμός του δεν ανανεώνεται και επιφανειακά σε αρκετά σημεία εκφυλίζεται, σε αργό ρυθμό βέβαια.

Στη συγκεκριμένη όμως περίπτωση της Χρυσοσπηλιάς ισχύει, μπορούμε να πούμε, το «ουδέν κακό αμιγές καλού». Η έλλειψη μεγάλης υγρασίας και σταγονορροής διατήρησε άθικτες σχεδόν τις τόσο χαρακτηριστικές επιγραφές. Εκατοντάδες δηλαδή ονόματα που με υγρό κυρίως, κοκκινόχρωμο πηλό γράφτηκαν σε πλευρικά τοιχώματα, βράχους, μέχρι και οροφές.

Οι ενεπίγραφοι χώροι έχουν εμβαδόν δεκάδων τετραγωνικών μέτρων, τα ψηφία είναι διαφόρων μεγεθών. Ένα όνομα ξεπερνά πολλές φορές σε μήκος το ένα μέτρο και ο αριθμός των ονομάτων είναι πολλές εκατοντάδες. Κυριαρχούν ανδρικά ονόματα και σπάνια κάποια γυναικεία (*ΝΑΥΣΙΣ, ΑΓΙΣΙΚΛΕΙΑ*). Οπωσδήποτε αισθάνεται κανείς συγκίνηση και δέος μαζί, διαβάζοντας σε ολόκληρη τη διαδρομή ονόματα ανθρώπων. Ανθρώπων που σημάδεψαν με την παρουσία τους μυστηριακά και έντονα το χώρο του εσωτερικού σπηλαίου, ενώ έζησαν και κάποιοι από αυτούς τάφηκαν στον εξωτερικό τεράστιο προθάλαμο.

Προσεγγίζοντας τα 70 μ. ακολουθεί κατέβασμα 3 μ. Αριστερά ανοίγεται ένας σχετικά ευρύχωρος θάλαμος με δύο θαυμάσιους δίσκους στο κέντρο του, των οποίων η διάμετρος κυμαίνεται στο ένα μέτρο. Δεξιά αρχίζει διάδρομος πλάτους 4 μ. και ύψους 6 μ. με στολισμό σημαντικό, όπως κολόνες, σταλακτίτες, σταλαγμίτες μεγάλου μεγέθους. Στην οροφή υπάρχουν αρκετές συστοιχίες «μακαρονιών» (έτσι λέμε τους λεπτούς επιμηκυσμένους σταλακτίτες). Βλέπουμε ακόμα ημιτελείς δίσκους (μοιάζουν με μαρμαρωμένες μέδουσες) και έναν παράδοξο δισκοειδή σχηματισμό κατακόρυφο ανάμεσα σε σταλακτίτες. Γραμμένα σε κολόνες προς την οροφή υπάρχουν ονόματα, όπως: *ΛΥΣΙΚΡΑΤΗΣ, ΚΑΛΛΙΣ, ΠΟΛΥΚΛΗΣ, ΕΥΚΛΗΣ* κ.ά. Καθώς επίσης και μικροθραύσματα παλαιών πήλινων σκευών. Συναντούμε εδώ ένα πραγματικό δάσος από κολόνες. Μοιάζουν λείψανα αρχαίου ενεπίγραφου ναού που ταξίδεψαν στο χρόνο, μεταφέροντας από το παρελθόν στο παρόν μνήμες. Ονόματα ανθρώπων που από πολλούς αιώνες έπαψαν να υπάρχουν. Άφησαν όμως την παρουσία τους διάχυτη στον παράδοξο και μυστηριακό τούτο χώρο. Οι ανεπιτήδευτες αυτές επιγραφές είναι μία διαρκής υπενθύμιση και αναδρομή.

Μια παράδοξη κολόνα-δίσκος μοιάζει με κοίλωμα δένδρου. Το λιθωματικό υλικό δημιούργησε εναπόθεση και φαντάζει σαν περίβλημα κορμού που λείπει το εσωτερικό ξυλώδες μέρος! Λίγο πριν σε άλλη μια κολόνα ενεπίγραφη υπάρχει εμφανής διαμήκης ρωγμή από τη βάση της στο δάπεδο μέχρι την οροφή του σπηλαίου. Η ρωγμή έχει τουλάχιστον 4 μέτρα μήκος και πρέπει να σχηματίστηκε από κάποιον ισχυρό σεισμό. Δημιουργήθηκε πριν γραφτούν επάνω της τα ονόματα, γιατί ο πηλός τους έχει εισχωρήσει στις ρωγμές. Αυτό σημαίνει

Εικ. 4. «Χωλός ο δίσκος του Πυθέα...» από το διάκοσμο προς το τέλος του σπηλαίου.

ότι οι ρωγμές προϋπήρχαν. Ψηλά στην οροφή, άλλες ανάλογες ρωγμές έχουν καλυφθεί δευτερογενώς.

Μετά από 30 ακόμη μέτρα διαδρομής συναντούμε ένα ανέβασμα απότομο από καφέχρωμη λιθωματική επικάλυψη. Μοιάζει με τούρτα τεράστια και πολυώροφη! Στην κορυφή της διαγράφεται το άνοιγμα προς το βάθος του σπηλαίου και έχει ύψος περίπου 9 μέτρα από το δάπεδο. Μπορεί κανείς να ανέβει και χωρίς τη βοήθεια σχοινιού· χρειάζεται όμως γι' αυτό προσοχή, ιδιαίτερα στην κατάβαση. Επάνω σχηματίζεται μικρός σχετικά (3×3 μ.) θάλαμος, με ονόματα αριστερά στην οροφή και μερικά διάσπαρτα ισχνά «μακαρόνια» (υπάρχει εδώ κάποια σταγονορροή). Ακόμη δεξιά ένας σπασμένος δίσκος αφήνει να φανεί η ιδιαιτερότητα της δομής του.

Αφήνουμε πίσω μας συνεχίζοντας στενά περάσματα και διασχίζουμε ήδη μια αίθουσα αρκετά ευρύχωρη 8 μ. μήκους. Στο τέλος της διακλαδίζεται σε δύο διαδρόμους: ένας 20 μ. αριστερά, με λίγα πήλινα θραύσματα, κάποια οστά ζώων και στολισμό και άλλος δεξιά διαστάσεων μήκους 22 μ., πλάτους 4 μ. και ύψους 4 μ. Εκατοντάδες ονόματα γεμίζουν τα πλευρικά τοιχώματα, τις κολόνες ακόμα και την οροφή, για την αναγραφή των οποίων πρέπει να χρειάστηκε ικρίωμα. Διασχίζουμε μερικά μέτρα στενών περασμάτων και αντικρύζουμε τον τελευταίο θάλαμο μήκους 25 μ.

Ένας μικρός θάλαμος, περίπου 5 μ. ύψους, διαθέτει ένα όμορφο μικρό δίσκο στην οροφή με διάμετρο 0,6 μ. Ακόμα σε μια εσοχή-φωλιά ένα μοναχικό όνομα *ΝΑΥΣΙΣ* υποδηλώνει κάποια γυναικεία παρουσία. Πληθώρα και ποικιλία ονομάτων και εδώ, στη δυσπρόσιτη αυτή απόληξη του σπηλαίου, όπως: *ΕΥΝΟΜΟΣ, ΑΝΤΙΠΑΤΙΟΣ, ΝΑΞΙΟΣ* αλλά και αρκετά δυσδιάκριτα.

Από την οροφή αριστερά ξεκινά συστάδα από ενσωματωμένες πλευρικά κολόνες 3 μ. ύψους. Ονόματα γραμμένα κατακόρυφα τις κάνουν και μοιάζουν ξόανα: *ΠΥΘΟΚΡΙΤΟΣ, ΡΑΥΠΩΝ, ΑΡΚΙΘΑΛΗ, ΕΥΦΡΑΓΟΡΑ, ΑΓΗΣΙΚΛΕΙΑ*. Εδώ τα πλευρικά τοιχώματα είναι ολόγραφα. Οι χαρακτήρες γραφής είναι εμφανώς διαφορετικοί και πιθανώς δεν έχουν γραφεί από τον ίδιο άνθρωπο.

Το πάνθεο λοιπόν συνεχίζεται, διαβάζουμε δεκάδες διαφορετικά ονόματα. Γνωστά, ημιγνώριμα ή και άγνωστα ακόμα για τους μη ειδικούς: *ΧΑΡΙΤΙΜΟΣ, ΣΙΚΩΝ, ΔΑΜΟΝΙΚΟΣ, ΒΑΙΟΣ, ΠΕΡΜΑΛΟΣ, ΠΟΛΥΚΑΡΜΟΣ, ΑΥΤΟΚΛΗΣ, ΣΑΤΥΡΟΣ, ΜΑΞΙΩΝ, ΑΙΣΧΥΛΟΣ, ΑΡΙΣΤΟΝΙΚΑ, ΠΥΡΙΑ, ΑΜΦΙΣΘΕΝΗΣ, ΔΕΚΑ, ΤΑΙΟΣ, ΚΛΕΩΝ* και *ΠΥΘΕΑΣ* (σε ένα δίσκο που μοιάζει πέτρινο λουλούδι με μίσχο, σχεδόν δυό μέτρα ύψους).

Συγκινητική οπωσδήποτε η αναδρομή στο παρελθόν τόσο των ανθρώπων που αντιπροσώπευαν τα ονόματα, όσο και στο παρελθόν της ελληνικής γραφής. Η ιδιομορφία της μεταφοράς εδώ (διαμέσου πολλών αιώνων) είναι το ότι δεν έγινε με το γνωστό και σίγουρο τρόπο της εγχάραξης-λάξευσης· αλλά με μια ευπαθή στον χρόνο και τις συνθήκες μέθοδο. Ευτυχώς όμως οι ευνοϊκές συγκυρίες και το περιβάλλον του σπηλαίου με τις ανεπαίσθητες μεταβολές βοήθησαν στη διάσωσή τους. Στις πρώτες περιλαμβάνονται η απομόνωση του νησιού και το δυσπρόσιτο του σπηλαίου, ιδιαίτερα του εσωτερικού ενεπίγραφου τμήματος. Αντίθετα η αίθουσα του μεγάλου προθάλαμου, σαν πιο προσιτή, έχει υποστεί περισσότερη φθορά από ανθρώπινες κατοπινές επεμβάσεις. Ο φόβος όμως του αγνώστου, του σκότους και οι δεισιδαιμονίες προστάτεψαν αρκετά το δεύτερο μέρος της Χρυσοσπηλιάς. Κρίνοντας ακόμα και από αναφορές των λίγων προγενέστερων επισκεπτών φαίνεται ότι αγνοούσαν το δεύτερο μέρος του σπηλαίου. Στις ανεπαίσθητες μεταβολές στο περιβάλλον του σπηλαίου συγκαταλέγεται κυρίως η αρχή της γήρανσης του σπηλαίου που είναι επακόλουθο της ανύπαρκτης και ελάχιστης σταγονορροής. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη μη επικάλυψη των εσωτερικών χώρων και τη διατήρηση των επιγραφών.

Το σπήλαιο κλείνει μετά το θαυμάσιο τελευταίο αυτό διάδρομο. Στην αρχή του, ένας σταλαγμίτης συμ-

βολικός (2×1,5×0,4 μέτρα) με σχήμα ελλειπτικό και φυτευμένος στο δάπεδο θυμίζει έντονα πλάκα επιτύμβια. Αφιερωμένη λες στη μνήμη δεκάδων και εκατοντάδων ανθρώπων. Ανθρώπων που ταξίδεψαν στους αιώνες με έναν παράδοξο τρόπο. Ονομαστικά, για προσκλητήρια νοερά στο παρόν και το μέλλον από τους μεταγενέστερους, ενώ τα ερωτηματικά και το δέος συνεχίζουν και θα συνεχίζουν να πλανώνται στους χώρους της Χρυσοσπηλιάς...

ΓΙΩΡΓΟΣ ΔΑΛΑΜΑΓΚΑΣ
Σπηλαιολόγος
Λεωφόρος Αλεξάνδρας 83α
114 74 Αθήνα

Σπήλαιο Αγίας Τριάδας Καρύστου

ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ, ΝΙΚΟΣ ΤΑΖΑΡΤΕΣ

Η σπηλιά της Αγίας Τριάδας Καρύστου βρίσκεται στους πρόποδες του όρους Όχη κοντά στον οικισμό Καλύβια και απέχει από το κέντρο της Καρύστου περίπου τρία χιλιόμετρα. Το σπήλαιο αυτό είναι γνωστό σε όλους τους κατοίκους της ευρύτερης περιοχής, ενώ οφείλει την ονομασία του στο εκκλησάκι που βρίσκεται κοντά στην είσοδό του.

Η περιγραφή

Το σπήλαιο έχει σχηματιστεί στην επαφή μαρμάρου και σχιστόλιθου και διαμορφωθεί κατά μήκος της κοίτης ενός υπόγειου ποταμού λόγω της χημικής και μηχανικής διάβρωσης των πετρωμάτων από τη ροή του νερού. Έτσι ο σπηλαιολόγος μπαίνει από την παλιά εκβολή του ποταμού αυτού και κινείται καθ' όλη τη διάρκεια κατά μήκος της κοίτης και αντίθετα στη ροή των νερών.

Η κοίτη έχει σχήμα στενής γαλαρίας με ύψος που σε πολλά σημεία ξεπερνά τα οκτώ μέτρα, ενώ το πλάτος μερικές φορές γίνεται τόσο μικρό που μόλις και επιτρέπει σε έναν άνθρωπο να περάσει.

Η διαδρομή του σπηλαίου διακόπτεται από υποβρύχια τμήματα που ονομάζονται σιφώνια. Στη διαδρομή έως το πρώτο από αυτά η γαλαρία δίνει τη θέση της σε μία μεγάλη αίθουσα με πολλές νυχτερίδες και με επιβλητικό σταλαγμιτικό διάκοσμο. Μετά από το πρώτο σιφώνι υπάρχει μοναδικός για τα ελληνικά δεδομένα υπόγειος καταρράκτης ύψους τριάντα μέτρων. Μετά τον καταρράκτη στο σπήλαιο διακρίνονται δύο τμήματα:

Πρώτο είναι αυτό της παλιάς κοίτης, το οποίο εντυπωσιάζει με τον πλούσιο λιθωματικό του διάκοσμο. Μετά από διακόσια περίπου μέτρα μήκος καταλήγει σε μικρά βαράθρα, εκ των οποίων το τελευταίο – ύψους τριάντα μέτρων – ήταν παλιά θέση καταρράκτη. Αυτό το τελευταίο τμήμα έχει κρυσταλλικό δάπεδο που δημιουργήθηκε μετά την αλλαγή της πορείας του νερού. Εικάζουμε δε, σύμφωνα με τα μέχρι τώρα στοιχεία, πως η παλιά κοίτη συναντά τη σημερινή διαδρομή στο σημείο Γ (Εικ. 1).

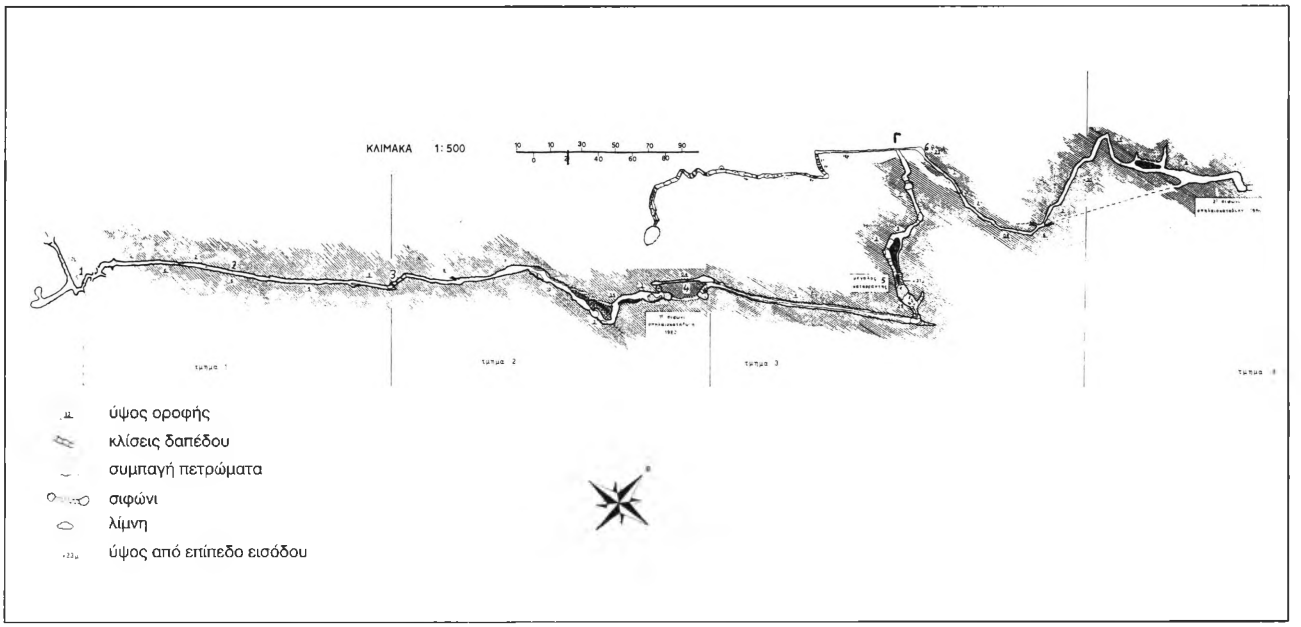
Το δεύτερο τμήμα μέσα από διάφορα στενά περάσματα συνεχίζει προς τα επόμενα σιφώνια ακολουθώντας πάντα τη ροή του ποταμού. Σύμφωνα με τα μέχρι σήμερα γνωστά στοιχεία ακολουθούν άλλα τέσσερα σιφώνια μέσα από αλλεπάλληλες γαλαρίες, ενώ το τέλος του σπηλαίου δεν έχει ακόμα βρεθεί.

Το αρχαιολογικό ενδιαφέρον

Το σπήλαιο παρουσιάζει αρχαιολογικό ενδιαφέρον. Στην είσοδο του σπηλαίου, όπου υπάρχουν μεγάλες επιχώσεις, βρέθηκαν όστρακα που χρονολογούνται στη ΝΝ Ι και ΝΝ ΙΙ. Επίσης βρέθηκαν λίγοι οψιανοί και ένας τριπτήρας από σχιστόλιθο. Το αρχικό τμήμα του σπηλαίου, που είναι και το πιο βατό, πιθανόν να χρησίμευσε στους νεολιθικούς ως καταφύγιο ή ως χώρος ταφής (Σάμψων 1981).

Τα ιστορικά στοιχεία - Οι εξερευνήσεις

Σύμφωνα με τις ιστορικές πηγές, πρώτη μνεία για το σπήλαιο γίνεται στο πρώτο μισό του 19ου αιώνα, σε κείμενα των Καρακώστα, Γουναρόπουλου που αναφέρονται στην ευρύτερη περιοχή της Καρύστου. Πιο συγκεκριμένα στοιχεία συναντούμε στο βιβλίο του Θ. Παπαμανώλη «Κάρυστος» (1954), όπου παραθέτονται αποσπάσματα από περιγραφές εξερευνητών που το επισκέφθηκαν. Για πρώτη φορά, το 1932, ομάδα του φυσιολατρικού συλλόγου «Υπαίθριος Ζωή» εξερευνεί τα πρώτα 110 μ. του σπηλαίου, ενώ το 1934 ομάδα του Ελληνικού Ορειβατικού Συνδέσμου (Ε.Ο.Σ.) φθάνει σε μήκος 420 μέτρων, μέχρι το πρώτο σιφώνι. Ακολουθούν από το 1957-1959 αποστολές της 61ης Κοινότητας Ανιχνευτών. Συγκεκριμένα το 1959 πραγματοποιείται απόπειρα σπηλαιοκατάδυσης – η πρώτη γνωστή στα ελληνικά δεδομένα – με τα πενιχρά μέσα της εποχής (μάσκα και στεγανό φανάρι), χωρίς όμως αποτέλεσμα.



Εικ. 1. *Χάρτης του σπηλαίου Αγίας Τριάδας Καρύστου.*

Το ενδιαφέρον για το σπήλαιο της Αγίας Τριάδος αναθερμαίνεται με τη διάδοση της σύγχρονης σπηλαιολογίας στην Ελλάδα. Το 1982 ομάδα σπηλαιολόγων του ΣΠΕΛΕΟ σε συνεργασία με άγγλους σπηλαιολόγους πέρασε το πρώτο σιφώνι και παράλληλα άνοιξε τούνελ που ήταν καλυμμένο με άμμο, παρακάμπτοντας έτσι το πρώτο σιφώνι και αυξάνοντας το χερσαίο μήκος του σπηλαίου σε 1.700 μ. Ακολούθησαν πάρα πολλές αποστολές με αποτέλεσμα περνώντας συνολικά τέσσερα σιφώνια να έχουν εξερευνηθεί περίπου 2.000 μέτρα του σπηλαίου. Η έρευνα έχει σταματήσει στο πέμπτο σιφώνι, ενώ παραμένει ακόμα άγνωστο το τέλος του σπηλαίου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ, Ε., 1934. Η σπηλιά της Καρύστου, περιοδικό *Το Βουνό*, τχ. 8, σ. 242-245.

Δελτίον Ε.Σ.Ε., τ. VII, 7, 1964. Ένθετο συμπλήρωμα στο τέλος του τεύχους, σ. 12: *«Σπηλαιολογικό Αρχείο - Νομός Εύβοιας»: 47. Αγία Τριάδα Καρύστου.*

ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΥ, Α., Ανακάλυψη αρχαίων ανθρωπίνων ιχνών εις σπήλαιον Αγίας Τριάδος Καρύστου, *Δελτίον της Ελληνικής Σπηλαιολογικής Εταιρείας*, τ. IV, αρ. 115, σ. 119.

ΡΑΠΤΗΣ, Γ., 1932. Η σπηλιά της Αγίας Τριάδος Καρύστου, περιοδικό *Εκδρομικά*, 233.

ΡΩΜΑΝΑΣ, Π., 1986. Σπηλαιοκατάδυση στον υπόγειο ποταμό Αγ. Τριάδος Καρύστου, περιοδικό *Κορφές*, τχ. 62, σ. 6-8.

ΣΑΜΨΩΝ, ΑΔ., 1981. *Η Νεολιθική και ΠΕ1 στην Εύβοια.*

ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ
Σπηλαιολόγος, μέλος του ΣΠΕΛΕΟ
Λεωφ. Αλεξάνδρας 83α
114 74 Αθήνα

ΝΙΚΟΣ ΤΑΖΑΡΤΕΣ
Σπηλαιολόγος, μέλος του ΣΠΕΛΕΟ
Λεωφ. Αλεξάνδρας 83α
114 74 Αθήνα

Σπήλαιο «Νεροσπηλιά» Κοκκωτών νομού Μαγνησίας

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΚΑΡΚΟΥ, ΝΙΚΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ

Στο νομό Μαγνησίας και κοντά στα ορεινά χωριά Κοκκωτοί και Βρύναινα βρίσκεται η «Νεροσπηλιά». Πρόκειται για το μεγαλύτερο ποτάμι (1.100 μέτρα διαδρόμου) που έχει μέχρι τώρα εξερευνηθεί σε ολόκληρη την περιοχή της Θεσσαλίας.

Το σπήλαιο βρίσκεται πάνω στο όρος Όθρυς και σε υψόμετρο 1090 μ., κάτω από την κορυφή Πήλιουρας. Η προσπέλαση σε αυτό γίνεται σχετικά εύκολα, αν και ο χωματόδρομος, που έχει διανοιχτεί τα τελευταία χρόνια με σκοπό την ενδοχόμενη αξιοποίηση της σπηλιάς και που οδηγεί κοντά στην είσοδό της, είναι δύσβατος.

Αν θέλαμε να προσδιορίσουμε γεωλογικά την περιοχή, θα λέγαμε ότι είναι καρστική. Με την ευκαιρία αυτή πρέπει να αναφερθεί ότι κοντά στη «Νεροσπηλιά» έχουν βρεθεί και εξερευνηθεί ενδιαφέροντα σπηλαιοβάραθρα (μεταξύ αυτών και η «Γκριτζανότρυπα» με 110 μ. συνολικό βάθος, που καταλήγει σε νερό).

Η εξερεύνηση

Η εξερεύνηση του σπηλαίου έγινε τον Οκτώβριο του 1984 από μέλη του ΣΠ.ΕΛ.Ε.Ο. και από τότε το επισκεφτήκαμε πολλές φορές. Είχαμε έτσι τη δυνατότητα να μελετήσουμε τη συμπεριφορά του σε διάφορες εποχές. Διαπιστώσαμε λοιπόν ότι το νερό μέσα στη σπηλιά αυξομειώνεται σημαντικά ανάλογα με την εποχή. Κατά την άνοιξη είναι το περισσότερο και το φθινόπωρο είναι το λιγότερο. Για το λόγο αυτό διαλέξαμε αυτή την εποχή για να κάνουμε φωτογράφηση, χαρτογράφηση, έρευνα και σπηλαιοκατάδυση. Έτσι οργανώσαμε τη σχετική αποστολή το Σεπτέμβριο του 1992 κατά την οποία φτάσαμε μέχρι το σιφώνι, όπου και πραγματοποιήθηκε σπηλαιοκατάδυση.

Ο εξοπλισμός

Οι συνθήκες μέσα στη σπηλιά (υψηλή υγρασία, χαμηλή θερμοκρασία του νερού) μας υποχρέωσαν να έχουμε μαζί μας τον κατάλληλο εξοπλισμό: καταδυτικές στολές γιατί σε πολλά σημεία έπρεπε να περάσουμε μέσα από μικρές «λίμνες», των οποίων το νερό ήταν παγωμένο, κατάλληλες γαλότσες, κράνη ασετυλίνης και πυξίδες. Τα μέλη που πραγματοποίησαν σπηλαιοκατάδυση στο τέλος του εξερευνημένου μέρους της σπηλιάς χρησιμοποίησαν μικρές φιάλες κατάδυσης, πέδιλα, βάρη, ρυθμιστές και βέβαια μίτο. Η πορεία μέσα στη σπηλιά περιλαμβάνει περπάτημα και σε αρκετά σημεία τεχνικές αναρρίχησης, προκειμένου να αποφύγουμε το κρύο νερό που σε πολλά σημεία έφτανε τα δύο ή και τρία μέτρα, χωρίς βέβαια να τα καταφέρνουμε πάντοτε.

Η περιγραφή

Η είσοδος της σπηλιάς έχει πολύ μεγάλες διαστάσεις: περίπου 10 μέτρα ύψος και 3,50 μ. διάμετρο. Το μέγεθος της εισόδου παρακίνησε μερικούς από τους ντόπιους να προσπαθήσουν να την εξερευνήσουν με υποτυπώδη τεχνικά μέσα, αλλά το κρύο νερό που αρχίζει από τα πρώτα κιόλας 100 μ. και το άγνωστο γι' αυτούς βάθος τούς απέτρεψε να συνεχίσουν. Αξίζει να σημειωθεί εδώ μαρτυρία κατοίκων των κοντινών χωριών που αναφέρει ότι κατά τη χειμερινή περίοδο το νερό βγαίνει τόσο ορμητικά από το στόμιο της σπηλιάς ώστε να σχηματίζει μέτωπο μέχρι και ένα μέτρο.

Από την αρχή κιόλας της σπηλιάς συναντούμε νερό, το οποίο αναβλύζει από τα χαμηλά τοιχώματά της και τρέχει προς τα έξω. Σε αρκετά σημεία των τοιχωμάτων, από τα διάφορα αποτυπώματα στάθμης νερού που υπάρχουν, διαπιστώνει κανείς ότι πράγματι το νερό αυξομειώνεται κατά εποχές. Εδώ πρέπει να επισημανθούν δύο πράγματα που έπεσαν στην αντίληψή μας. Το πρώτο αφορά κάποια σχήματα αποτυπωμένα στις πλευρές της σπηλιάς τα οποία μοιάζουν με αποτυπώματα μαλακοστράκων, χωρίς βέβαια να μπορούμε να το επιβεβαιώσουμε. Το δεύτερο είναι ότι συναντήσαμε ένα σημαντικό αριθμό νεκρών νυχτερίδων σε διάφορες προ-

εξοχές της σπηλιάς, αλλά το εντυπωσιακό είναι ότι τα πτώματα ήταν σε ομάδες. Ο θάνατός τους επήλθε από άγνωστη σε μας αιτία, αλλά ομαδικά. Αυτό το γεγονός πρέπει να ερευνηθεί από πιο αρμόδιους, γιατί μπορεί να έχει σαν αιτία κάποια μόλυνση περιβαλλοντική με αποτέλεσμα τη διαταραχή τους οικοσυστήματος της σπηλιάς.

Διασχίζοντας τα πρώτα 600 μ. η σπηλιά διαμορφώνεται ως εξής: Κατά διαστήματα ο διάδρομός της διακόπτεται από κοιλώματα τα οποία έχουν συγκρατήσει νερό από το χειμώνα. Άλλα από αυτά τα διασχίζουμε κολυμπώντας και άλλα τα παρακάμπτουμε με τεχνικές αναρρίχησης, για να αποφύγουμε το παγωμένο νερό. Το φάρδος του κεντρικού διαδρόμου κυμαίνεται συνεχώς μεταξύ τριών και επτά μέτρων. Διάκοσμος δεν υπάρχει.

Μετά τα 600 μ. συναντούμε τη διακλάδωση του νερού. Ο στενός διάδρομος που αρχίζει από τη διακλάδωση και κατευθύνεται προς τα έξω (κατά πάσα πιθανότητα συνδέεται με την είσοδο του σπηλαίου) είναι κατωφερικός και δέχεται τα νερά που έρχονται από διάφορες μη φανερές παροχές νερού. Επομένως μετά τα αρχικά 600 μ. ξηρού τμήματος στην υπόλοιπη πορεία συναντούμε τρεχούμενα νερά. Σε χρονικές περιόδους κατά τις οποίες το νερό είναι πολύ, προωθείται και στον κεντρικό διάδρομο που οδηγεί στην είσοδο της σπηλιάς γι' αυτό και οι κάτοικοι βλέπουν να σχηματίζεται μέτωπο νερού.

Το μήκος αυτού του διαδρόμου είναι 250 μ. και το φάρδος του κυμαίνεται από 0,30 μ. έως 1 μέτρο. Το νερό φτάνει τα 2 μέτρα βάθος και η εξερεύνηση έγινε πολύ δύσκολα λόγω της στενότητας του διαδρόμου και του κρύου νερού. Καταλήγει και αυτό σε σιφώνι, αλλά εκεί είναι αδύνατη η σπηλαιοκατάδυση λόγω της στενότητας του χώρου.

Από το σημείο της διακλάδωσης μέχρι και την αρχή του σιφωνιού υπάρχει λιτός πλην όμως αρκετά πρωτότυπος σταλακτιτικός διάκοσμος σε ορισμένα σημεία, αλλά κατά το μεγαλύτερο μέρος η σπηλιά είναι καλυμμένη από φτωχό σταλακτιτικό υλικό. Πρέπει επίσης να παρατηρήσουμε ότι συναντήσαμε πολλή λάσπη μέχρι την αρχή του σιφωνιού. Υπήρχαν δηλαδή σημεία που κυριολεκτικά βουλιάζαμε μέσα σε αυτήν.

Το σιφώνι - η σπηλαιοκατάδυση

Το σιφώνι αρχίζει με κλίση 45°. Μέχρι το βάθος των 10 μ. η διεύθυνση είναι εμπρός και δεξιά. Στο μέσον περίπου του σιφωνιού ανοίγεται αίθουσα 6 μ. ύψους και 10 μ. πλάτους απ' όπου ξεκινούν δύο διάδρομοι. Από τους δύτες μας ακολουθήθηκε ο ένας διάδρομος με κατεύθυνση ευθεία μέχρι που συμπληρώθηκαν 100 μ. από την αρχή της κατάδυσης.

Εικ. 1. Από την εξερεύνηση του σπηλαίου.

Η διάμετρος του διαδρόμου ήταν 2×2 μέτρα και η ορατότητα ήταν πάρα πολύ μικρή λόγω της λάσπης που ανακινούνταν από τη χρήση των βατραχοπέδιλων. Η κατάδυση σταμάτησε εδώ και οι σπηλαιοδύτες επέστρεψαν στην επιφάνεια δίνοντας την υπόσχεση στον ευατό τους να επιστρέψουν σύντομα για την ολοκλήρωση της εξερεύνησης του σιφωνιού.

Συμπεράσματα

Μετά από όσα λέχθηκαν καταλαβαίνουμε ότι η σπηλιά δεν μπορεί μάλλον να αξιοποιηθεί τουριστικά για ευνόητους λόγους. Βέβαια, το νερό είναι άφθονο και μπορεί να γίνει εκμετάλλευσή του. Υπάρχουν ήδη κάποιες προθέσεις αλλά μέχρι στιγμής δεν έχουν τεθεί σε πρακτική εφαρμογή.

* Στην πλήρη εξερεύνηση της Νεροσπηλιάς, στη φωτογράφηση και στη χαρτογράφησή της συμμετείχαν τα μέλη του ΣΠΕΛΕΟ: Ν. Αναστασόπουλος, Ι. Ευσταθίου, Β. Κάρκου, Ε. Κονιάρη, Ν. Μητσάκης, Β. Τριζώνης και Ρ. Χριστοδούλου. Συμμετείχαν στα παραπάνω και έκαναν τη σπηλαιοκατάδυση οι: Κ. Ζούπης και Δ. Κομπιλήρης.

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΚΑΡΚΟΥ
Φιλόλογος - Αρχαιολόγος
Μέλος του ΣΠΕΛΕΟ
Λεωφ. Αλεξάνδρας 83α
114 74 Αθήνα

ΝΙΚΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ
Μαθηματικός
Μέλος του ΣΠΕΛΕΟ
Λεωφ. Αλεξάνδρας 83α
114 74 Αθήνα

Σπήλαιο «Λίμνη» Κολλινών Αρκαδίας

ΚΩΣΤΑΣ ΜΕΡΔΕΝΙΣΙΑΝΟΣ

Η θέση

Το σπήλαιο βρίσκεται ΝΔ της κοινότητας Αγίας Βαρβάρας Κολλινών του νομού Αρκαδίας, στο λόφο «Κουφοβούνι» ή «Πλατυόρος», σε απόσταση περίπου 6 χλμ. από το πιο πάνω χωριό. Η είσοδος του σπηλαίου υπολογίστηκε ότι βρίσκεται σε γεωγραφικό πλάτος 37° 16,3′ και ανατολικό μήκος 22° 19,5′ (Χάρτης Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού 1:50.000, φύλλο «Κολλίνες»).

Η προσπέλαση

Η περιοχή των Κολλινών συνδέεται με αμαξιτό δρόμο από την Τρίπολη και εξυπηρετείται από τακτική οδική συγκοινωνία. Πρέπει να σημειωθεί ότι η περιοχή των Κολλινών διαιρείται στην κοινότητα των Άνω Κολλινών και στην κοινότητα των Κάτω Κολλινών ή όπως τελευταία ονομάζεται «Αγία Βαρβάρα», στην περιοχή της οποίας αναφέρονται και τα σπήλαια. Από την Αγία Βαρβάρα συνεχίζει κατόπιν άλλος αμαξιτός δρόμος που μετά από 6 χιλιόμετρα διασταυρώνεται με ένα ΒΔ πλόκαμο, που το τέλος του απέχει 40 μόλις μέτρα έξω από την είσοδο του σπηλαίου.

Το ιστορικό

Στο σπήλαιο για πρώτη φορά έγιναν έρευνες στις 9 και 10 Ιουλίου 1974 από σπηλαιολογικό συνεργείο του τμήματος Σπηλαιολογικών Ερευνών της Ε.Π.Ε.ΑΝ. (Εταιρία Πνευματικής και Επιστημονικής Ανάπτυξης), αποτελούμενο από τους σπηλαιολόγους Στράτο Ξανθόπουλο, Νίκο Κανακάκη και Στέφανο Μπεκατώρο, με επικεφαλής το διευθυντή του τμήματος Κώστα Μερδενισιάνο.

Η έρευνα αυτή είχε επιχορηγηθεί από το γνωστό επιχειρηματία κ. Αναστάσιο Καλαμπόκα. Παρ' όλες όμως τις προσπάθειες της τότε αποστολής δεν είχε κατορθωθεί να εξερευνηθεί παρά μόνο μικρό τμήμα του σπηλαίου.

Στη συνέχεια, διοργανώθηκε από την Ε.Π.Ε.ΑΝ. νέα αποστολή στις 17-25 Μαΐου 1978, όπου εξερευνήθηκαν νέοι κλάδοι του σπηλαίου με αξιόλογο σταλακτιτικό διάκοσμο. Στην αποστολή αυτή έλαβαν μέρος οι σπηλαιολόγοι Ιάκωβος Καρακωστάνογλου, Στράτος Ξανθόπουλος, Απόστολος Τσεκλένης και Γιάννης Νταής με επικεφαλής τον Κώστα Μερδενισιάνο.

Η περιγραφή

Η είσοδος του σπηλαίου είναι κατηφορική με σχήμα οριζόντιας σχισμής, διαστάσεων περίπου 10×2 μ. Η κατωφέρεια αυτή της εισόδου συνεχίζεται και σε ολόκληρο τον κεντρικό πλόκαμο του σπηλαίου, μέχρι τα κατώτερα τμήματά του, έτσι ώστε μορφολογικά να χαρακτηρίζεται σαν «βαραθρώδες σπήλαιο».

Ο πρώτος θάλαμος του σπηλαίου είναι διαστάσεων περίπου 20×10 μ. και ύψους 10 μ. και παρουσιάζεται εν μέρει βαραθρώδης, λόγω των πεσμένων από την οροφή ογκόλιθων και διάφορων άλλων φερτών υλικών.

Ο λιθωματικός διάκοσμος αυτής της αίθουσας φαίνεται πως αρχικά ήταν πλούσιος, αλλά λόγω διαβρώσεως των υπερκείμενων ασβεστολιθικών πετρωμάτων αποκολλήθηκε από την οροφή και σήμερα έχει σχεδόν εξ ολοκλήρου καταστραφεί. Μέχρι το σημείο αυτό το σπήλαιο ήταν γνωστό σε ορισμένους κατοίκους της περιοχής. Βαθύτερα όμως φαίνεται ότι ήταν ανεξερεύνητο, κυρίως λόγω του βαράθρου που ενώνει την πάνω αίθουσα με τον υπόγειο λαβυρινθώδη διάδρομο. Στην ουσία το βάραθρο τούτο, όπως συμπεραίνεται από την αρχιτεκτονική του σπηλαίου, σχηματίστηκε αργότερα από τους πεσμένους ογκόλιθους και δημιουργεί μια επικοινωνία με κάθετη κατάβαση 8 μ. μεταξύ της πάνω πρώτης αίθουσας και του υπόλοιπου σπηλαίου.

Μετά το βάραθρο συνεχίζει ένας οριζόντιος διάδρομος μήκους 7 μ. που ακολουθείται από άλλον επικλινή, γύρω στις 30° - 45°, μήκους περίπου 50 μ., που οδηγεί στο «Θάλαμο της Διασταύρωσης». Ο θάλαμος αυτός

παρουσιάζει διάσπαρτο σταλακτιτικό στολισμό και αποτελείται από λίγους αλλά εντυπωσιακούς κατάλευκους σταλακτίτες.

Ο «Θάλαμος της Διασταύρωσης» οδηγεί οριζόντια και με διεύθυνση ΝΑ προς τη «Μεγάλη Λίμνη», ενώ βόρεια, μέσω διαδρόμου - διάκλασης περίπου 80 μ. ανηφορικά, οδηγούμεθα σε άλλα τμήματα που τελικά καταλήγουν σε έξοδο. Πρόκειται για τη δεύτερη είσοδο του σπηλαίου, πολύ μικρών διαστάσεων, που απέχει από την πρώτη κεντρική περίπου 40 μέτρα. Αξιοσημείωτη παρατήρηση από την έρευνα αυτού του ανηφορικού διαδρόμου είναι η απότομη μεταβολή των κλιματολογικών συνθηκών και κυρίως η παρουσία ισχυρού ρεύματος αέρα. Από τη «Διασταύρωση» επίσης αρχίζει νέο βάραθρο που, όπως διαπιστώθηκε από την εξερεύνηση, οδηγεί σε μικρό μόνο θάλαμο.

Συνεχίζοντας την προσπέλαση προς ΝΑ, από διάδρομο μικρών σχετικά διαστάσεων, συναντούμε και άλλο βάραθρο που καταλήγει σε μικρό επίσης θάλαμο προσχωμένο με φερτά υλικά και κυρίως καθαρής μορφής κόκκινο άργιλο. Κατόπιν, προχωρώντας οριζόντια και προσπερνώντας το πιο πάνω βάραθρο, φθάνουμε στο πρώτο τμήμα της «Μεγάλης Αίθουσας» με τη λίμνη.

Η αίθουσα αυτή είναι διαστάσεων περίπου 20×20 μ., αλλά χωρίζεται με ύψωμα στο κέντρο κατά τρόπο αμφιθεατρικό από την πλευρά της λίμνης, η οποία έχει διαστάσεις περίπου 10×8 μ. Στο ανώτερο σημείο του αμφιθεατρικού υψώματος η αίθουσα στολίζεται με φαντασμαγορικούς πολύχρωμους σταλακτίτες και σταλαγμίτες, οι οποίοι δημιουργούν την εντύπωση κρεμασμένων χλαμύδων, σπαθιών και λαμπάδων. Στο σύνολό της η αίθουσα με τη «Μεγάλη Λίμνη» και τον επιβλητικό σε σχήματα και χρώματα λιθωματικό της διάκοσμο αποτελεί το ωραιότερο αξιοθέατο τμήμα του σπηλαίου (Εικ. 1).

Στη ΒΔ πλευρά της «Μεγάλης Αίθουσας» ανακαλύφθηκε τυχαία στη δεύτερη εξερευνητική αποστολή μικρό πέρασμα διαστάσεων 0,8×1 μ., που οδηγεί σε μια σειρά ανηφορικών θαλάμων και διαδρόμων. Αξιοσημείωτος στα μέρη αυτά είναι ένας παραπετασματοειδής σταλακτίτης που μοιάζει με δίχρωμο μανδύα σε πορτοκαλί - κόκκινο χρώμα κρεμασμένο από την οροφή (Εικ. 2). Επίσης πιο δίπλα υπάρχουν στο έδαφος ροομορφές και λευκές δαντελωτές λεκάνες (gours) γεμάτες με πισσόλιθους (μαργαριτάρια των σπηλαίων).

Συνεχίζοντας την ανηφορική διαδρομή από τμήματα με αρκετά λασπώδες έδαφος φθάνουμε, τέλος, σε μια αίθουσα-διάδρομο μήκους περίπου 20 μ., πλάτους 3-4 μ. και ύψους άνω των 20 μ., που στο άλλο άκρο της συνεχίζει με πολύ απότομη ανάβαση σε άλλους άγνωστους κλάδους. Λόγω του μεγάλου ύψους της οροφής, αλλά κυρίως της μορφολογίας των πετρωμάτων της, δεν έγινε αντιληπτό πού καταλήγει η οροφή, επειδή ουσιαστικά ο πιο πάνω διάδρομος αποτελεί τμήμα μιας τεράστιας διάκλασης (σχισμής) που ακολουθεί το σπήλαιο στα κυριότερα σημεία του. Το τμήμα αυτό στολίζεται με αρκετά εντυπωσιακό τοιχικό διάκοσμο ροζ και κόκκινου χρώματος. Επίσης στην ίδια περιοχή, σε ύψος περίπου 5 μ., ξεχωρίζουν δυο σταλακτιτικά συγκροτήματα που μοιάζουν με πελώρια κρεμασμένα χταπόδια, ενώ πιο πέρα διαγράφεται το «Μεγάλο Αρμόνιο», μια σειρά από πανύψηλους, παραπετασματοειδούς μορφής, σταλακτίτες.

Ακριβώς αριστερά του διαδρόμου υπάρχει βάραθρο μικρού στομίου με άγνωστο βάθος. Φαίνεται ότι το βάραθρο αυτό οδηγεί σε άλλα διαμερίσματα, επειδή, όπως διαπιστώθηκε ύστερα από πρόχειρη κατάβαση με σχοινί μέχρι τα 10 μ., ανοίγει «κωδωνοειδώς» σε όλο και πιο μεγάλα τμήματα. Είναι βέβαιο πως ολόκληρο το τμήμα αυτό του σπηλαίου, ύστερα από προσεκτική εξερεύνηση και με τον κατάλληλο εξοπλισμό, θα αποκαλύψει νέα διαμερίσματα και μάλιστα, όπως προβλέπεται, αξιόλογα.

Η υδρολογία

Στην κεντρική «Μεγάλη Αίθουσα» του σπηλαίου υπάρχει λίμνη διαστάσεων περίπου 10×8 μ., με βάθος στην αρχή 0,30 μ. και στη συνέχεια 1 μ., με τάση συνεχούς αύξησης προς το εσωτερικό της λίμνης (μετρήσεις: 20/5/1978). Αν και το μέγιστο βάθος της λίμνης δεν κατορθώθηκε να μετρηθεί, φαίνεται πως θα πρέπει να αυξομειώνεται ανάλογα με τις εποχές. Η προέλευση αυτών των νερών στηρίζεται σε δύο υποθέσεις:

α) Η λίμνη ίσως αποτελεί τμήμα μεγαλύτερου κλάδου υπόγειου εν ενεργεία ποταμού. Πράγματι, στην εξωτερική περιοχή του σπηλαίου επισημάνθηκε ένα πηγάδι, ενώ μακρύτερα μια πηγή με τρεχούμενο νερό, στοιχεία που συντελούν στην υπόθεση του πλούσιου υπόγειου υδρικού δικτύου.

β) Η λίμνη πιθανόν να αποτελείται από λεκάνη υδατοστεγών πετρωμάτων με στάσιμα νερά. Διότι, κατά την πιο απλή σκέψη, τα νερά της βροχής θα μπορούσαν να μπαίνουν από διακλάσεις του εδάφους και να συγκεντρώνονται στη λίμνη που, λόγω της υδατοστεγούς υφής των τοιχωμάτων της, διατηρεί τα νερά μέχρι και το καλοκαίρι.

Αν και μέχρι στιγμής δεν έχουν εντοπιστεί με βεβαιότητα οι σχετικές τροφοδοτικές σχισμές, φαίνεται ότι υπερισχύει η τελευταία άποψη.

Το νερό της λίμνης σε χημική ανάλυση που έγινε με τη μέθοδο Boudron-Boudet βρέθηκε ότι ήταν σκληρότητας 19,5 γαλλικών βαθμών σε άλατα ασβεστίου - μαγνησίου, ενώ το pH τους, δηλαδή η ενεργός οξύτητα -

Εικ. 1. Κατάλευκοι σταλακτίτες «μακαρονοειδείς», ξιφοειδείς και παραπετασματοειδείς στολίζουν το μεγαλύτερο τμήμα της αίθουσας της «Μεγάλης Λίμνης».

συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου, βρέθηκε ότι ήταν 6,7-7. Οι μετρήσεις έγιναν το Μάιο του 1978 και αφορούσαν τα νερά της επιφάνειας της λίμνης μέχρι βάθους 0,20 μ.

Η σπηλαιογένεση

Όπως και τα υπόλοιπα σπήλαια της περιοχής, το σπήλαιο «Λίμνη» είναι διανοιγμένο μέσα σε δολομιτιωμένους ασβεστόλιθους επιφανειακά καρστιωμένων. Στα βαθύτερα σημεία του το σπήλαιο παρουσιάζεται περισσότερο τυπικής καρστικής μορφής λόγω της παρουσίας πλουσιότερων ασβεστολιθικών πετρωμάτων. Όμως, το υπερκείμενο πάχος των ασβεστολιθικών πετρωμάτων, τόσο στα κατώτερα όσο κυρίως στα ανώτερα τμήματα του σπηλαίου, είναι αρκετά μικρό και άνισα κατανεμημένο. Συνέπεια αυτού είναι να παρουσιάζεται ο σταλακτιτικός διάκοσμος κατά τρόπο διάσπαρτο.

Γενικά, για τη δημιουργία του σπηλαίου το βρόχινο νερό διαδραμάτισε ρόλο αφ' ενός χημικό με τη διάλυση των ασβεστόλιθων και αφ' ετέρου μηχανικό με την εξάσκηση πίεσης στα τοιχώματα. Η κύρια διεύθυνση ροής των υπόγειων υδάτων κατά την εποχή της σπηλαιογένεσης ήταν ΝΑ και συλλέγονταν στον κεντρικό πλόκαμο του σπηλαίου από μικρότερες διακλάσεις, κυρίως ΒΑ διευθύνσεων.

Βασικά το σπήλαιο αποτελείται από μια σειρά τεράστιων διακλάσεων. Μία από τις κυριότερες αυτές διακλάσεις δημιουργεί την πανύψηλη αίθουσα του τελευταίου τμήματος, ενώ πιο κάτω άλλος κλάδος φθάνει μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, δημιουργώντας έτσι την κύρια είσοδο του σπηλαίου.

Τέλος, συνεχίζοντας η διάκλαση προς Β ανεβαίνει και πάλι μέχρι την επιφάνεια του εδάφους και δημιουργεί μετά από περίπου 80 μέτρα τη δεύτερη μικρή είσοδο του σπηλαίου.

Εικ. 2. *«Ο Μανδύας». Αξιοθέατος, παραπετασματοειδούς μορφής, σταλακτιτικός σχηματισμός ερυθροκίτρινης απόχρωσης στο νότιο πλόκαμο του σπηλαίου.*

Η βιοσπηλαιολογία

Στα πρώτα κυρίως τμήματα του σπηλαίου παρατηρήθηκαν και συλλέχτηκαν δολιχόποδα, μυριάποδα, κολεόπτερα, δίπτερα και αραχνίδες. Τα δολιχόποδα πρέπει να ανήκουν στους τρωγλόβιους οργανισμούς, ενώ τα μυριάποδα, κολεόπτερα, δίπτερα και αραχνίδες στους τρωγλόφιλους οργανισμούς των σπηλαίων. Επίσης, στα βαθύτερα τμήματα και κυρίως στη «Μεγάλη Αίθουσα» με τη λίμνη παρατηρήθηκαν να πετάνε αρκετές νυχτερίδες. Είναι φανερό ότι, αν γίνουν επισταμένες βιοσπηλαιολογικές έρευνες, θα φέρουν στο φως μεγάλο αριθμό σπηλαιόβιων οργανισμών.

Οι διαστάσεις

Το σπήλαιο παρουσιάζει συνολικό μήκος διαδρόμων περίπου 300 μ. (Εικ. 3). Το χαμηλότερο σημείο του βρίσκεται σε βάθος 40 μ. σε σχέση με την επιφάνεια της εισόδου του (υψομετρική διαφορά). Το μεγαλύτερο ύψος οροφής παρατηρήθηκε στην τελευταία αίθουσα-διάδρομο με τους παραπετασματοειδείς σταλακτίτες και είναι πάνω από 20 μ.

Το τουριστικό ενδιαφέρον

Το σπήλαιο θεωρείται ότι παρουσιάζει αισθητικά-τουριστικά στοιχεία, που το κατατάσσουν στα ευρέως τοπικού ή γενικού ενδιαφέροντος σπήλαια. Οι λόγοι που συντελούν στην κατάταξή του αυτή είναι:

1. Έχει σχετικά μεγάλο μήκος με διαδαλώδεις διαδρόμους.

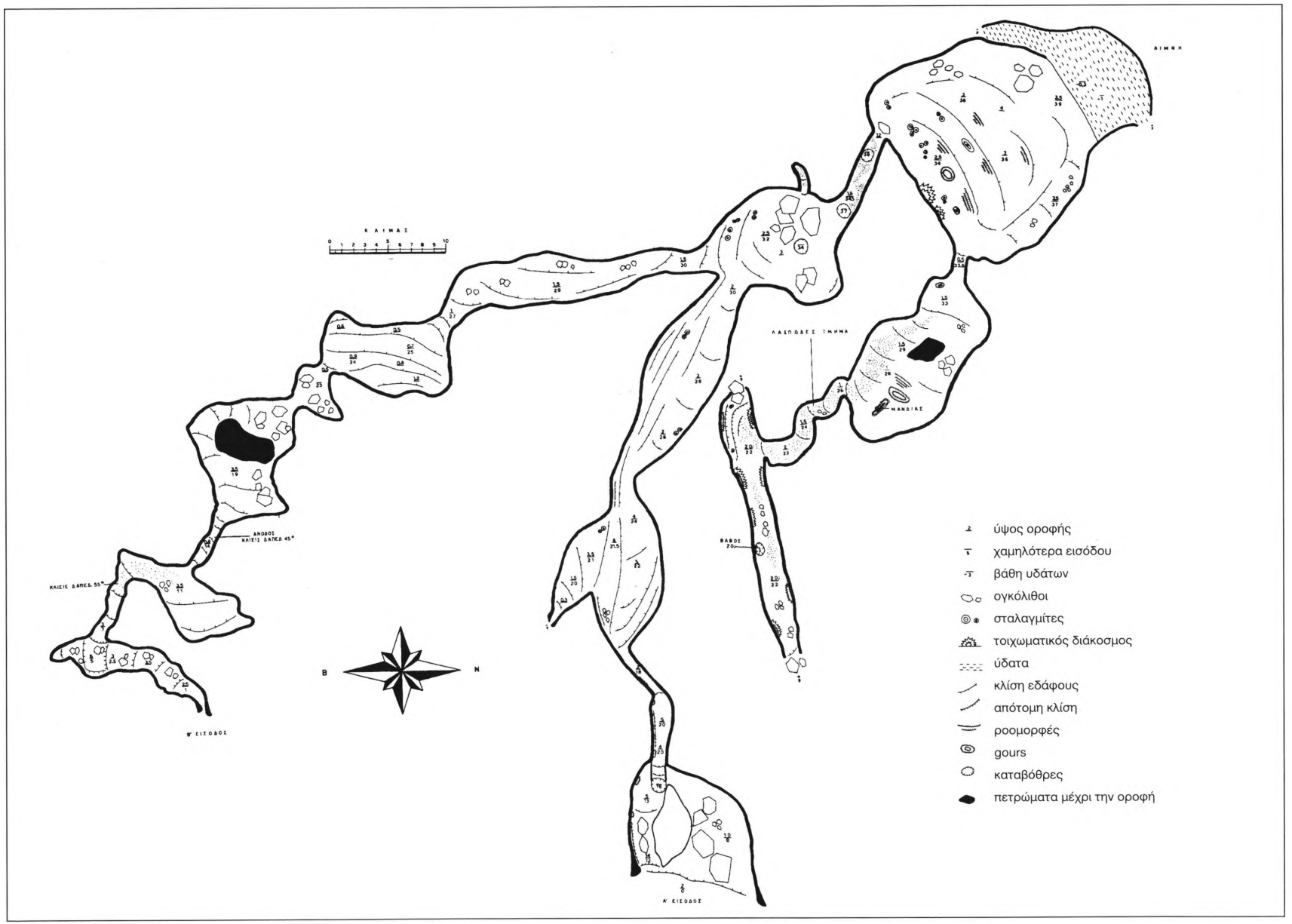
2. Έχει διάσπαρτο μεν αλλά οπωσδήποτε σε ορισμένα σημεία θεαματικό διάκοσμο από κατάλευκους, ροζ και κόκκινους σταλακτίτες.

3. Έχει στην κεντρική αίθουσα τη «Μεγάλη Λίμνη» που προσδίδει μαζί με τον ποικιλόμορφο διάκοσμό της ένα κλίμα μυστηρίου και επιβλητικότητας.

4. Η ανακάλυψη της δεύτερης εισόδου του σπηλαίου συντείνει στην ευκολότερη κατάβαση στο εσωτερικό του και οπωσδήποτε δημιουργεί τις προϋποθέσεις για μια ήδη έτοιμη έξοδο επίσκεψης.

5. Επίσης, εκτός των άλλων, συμβάλλουν η δασώδης εξωτερική περιοχή με τα γραφικά χωριουδάκια καθώς και ο αμαξιτός δασικός δρόμος που οδηγεί πολύ κοντά στην είσοδο του σπηλαίου.

Θα πρέπει πάντως να διευκρινιστεί πως κάθε τουριστική αξιοποίηση σπηλαίου, κάτω από τις γνωστές μέχρι σήμερα τεχνικές επεμβάσεις, δημιουργεί μακροπρόθεσμα ανεπανόρθωτες καταστροφές στο φυσικό του περιβάλλον. Ο σταλακτιτικός διάκοσμος, με την επίδραση του τεχνητού φωτισμού, καλύπτεται από αντιαισθητική πράσινη μικροχλωρίδα (μύκητες και φύκη), ενώ η πανίδα σταδιακά εξαφανίζεται λόγω της αλλοίωσης του



Εικ. 3. *Αποτύπωση του σπηλαίου «Λίμνη» Κολλινών Αρκαδίας.*

μικροκλίματος και της διακοπής της ευαίσθητης τροφικής αλυσίδας. Αυτός είναι άλλωστε και ο λόγος που είμαστε γενικά αντίθετοι στην αθρόα και απρογραμμάτιστη τουριστική εκμετάλλευση κάθε ενδιαφέροντος από αισθητικής και επιστημονικής πλευράς σπηλαίου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BONUCCI, A., 1983. *Guida alla Speleologia.*
DELAMARE - DEBOUTTEVILLE, C., 1971. *La vie dans les grottes.*
ELLIS, B., 1976. *Surveying Caves.*
FORD, T., C. GULLINGFORD, 1976. *The Science of Speleology.*
GULLINGFORD, C., 1976. *Manual of Caving Techniques.*
JASINSKI, M., 1966. *Spéléologie.*
ΜΕΡΔΕΝΙΣΙΑΝΟΣ, Κ., 1971. *Στοιχεία Σπηλαιολογίας.*
ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΥ, Α., 1984. *Τα σπήλαια της Ελλάδας.*
RENAULT, PH., 1970. *La formation des cavernes.*
TROMBE, F., 1973. *La Spéléologie.*

ΚΩΣΤΑΣ ΜΕΡΔΕΝΙΣΙΑΝΟΣ
Ιατρός - Σπηλαιολόγος
Μέλος της Ε.Π.Ε.ΑΝ.
Οδός Ιεραπετριτάκη 10
172 36 Αθήνα

Τέχνη και γραφή στα σπήλαια

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΥΛΑΞΙΖΗΣ

Σπήλαιο Νυμφολήπτου Βάρης

Ο Αρχέδημος από τη Θήρα των Κυκλάδων αφήνοντας την πατρίδα του τον 4ο αιώνα π.Χ. έφθασε στην Αττική και εγκαταστάθηκε σε μικρό σπήλαιο στη νότια πλαγιά του Υμηττού, ΒΑ της Βάρης κοντά στον αρχαίο δήμο Ανάργυρου της Αττικής.

Το σπήλαιο αποτελείται από ένα θάλαμο χωρισμένο σε δύο διαμερίσματα από τοίχο που σχηματίσθηκε από σταλαγμιτικό υλικό. Ο Αρχέδημος συνεπαρμένος από την ομορφιά του σπηλαίου και καθώς ήταν καλός λαξευτής μετέτρεψε το σπήλαιο σε ναό και το αφιέρωσε στις Νύμφες (γι' αυτό και Νυμφόλυπτος), στις Χάριτες, στον Απόλλωνα και στον Πάνα.

Επειδή το σπήλαιο ήταν βαραθρώδες, για να κατεβαίνει εύκολα, λάξευσε στο βράχο σκαλιά. Ακόμα σκάλισε πάνω σε σταλαγμίτη θεότητα καθισμένη σε θρόνο (πιθανότατα τη θεά Κυβέλη) και πλάι της βωμό και ράφια για αναθήματα. Στο σταλακτιτικό τοίχο που χωρίζει το θάλαμο σκάλισε το ομοίωμά του κρατώντας τα εργαλεία τέχνης του και υπέγραψε: «Αρχέδημος εποίησε». Ύστερα από ανασκαφές της Αμερικανικής Αρχαιολογικής Σχολής Αθηνών το 1902, αποκαλύφθηκαν αξιόλογα αναθήματα που μαρτυρούν τη λατρεία που ήκμασε σε αυτό.

Η σπηλιά πρωτοεξερευνήθηκε από τον Chandler το 1765, που περιηγήθηκε την Αττική και έδωσε εκτεταμένη περιγραφή της. Το 1809-1810 τη σπηλιά επισκέφθηκε ο λόρδος Βύρωνας, ο οποίος συνοδευόταν από κάποιο μοναχό για να του φωτίζει τα περάσματα.

Τα αρχαιολογικά ευρήματα της σπηλιάς παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία: Όστρακα ερυθρόμορφων αγγείων, δύο άθικτοι αρύβαλλοι, κόκαλα μικρών ζώων, ανάγλυφα, επιγραφές, λυχνάρια, ειδώλια και νομίσματα. Από τα ευρήματα εξάγεται το συμπέρασμα ότι η σπηλιά κατοικήθηκε από τον 6ο αιώνα π.Χ. μέχρι το 150 π.Χ. Κατόπιν κατοικήθηκε (όπως κρίνουμε από τα νομίσματα) στη βασιλεία του Μ. Κωνσταντίνου (307-337 μ.Χ.) και την εποχή του Αρκαδίου (395-408 μ.Χ.). Η χρήση της σπηλιάς από τον 4ο αι. και ύστερα βεβαιώνεται και από ένα μεγάλο αριθμό λυχναριών χριστιανικής τεχνοτροπίας καθώς και από χάλκινο σφραγιδόλιθο με την εικόνα του σταυρού.

Σπήλαιο Αγ. Σοφίας Μυλοπόταμου Κυθήρων

Μια μικρή τρύπα σε απόκρημνο βράχο και σε ύψος 60 μ. από τη θάλασσα βρίσκεται στα δυτικά παράλια του νησιού Κύθηρα κοντά στο χωριό Μυλοπόταμο, το σπήλαιο της Αγ. Σοφίας. Ποιος επισκέφθηκε πρώτος το σπήλαιο είναι άγνωστο. Σε 20 μ. από την είσοδο υπάρχει απέριττο εκκλησάκι, αφιερωμένο στη μνήμη της Αγ. Σοφίας με χρονολογία 1785. Η παράδοση αναφέρει ότι σε αυτό το σημείο βρέθηκε το σώμα της. Τόσο το εκκλησάκι, όσο και το τέμπλο, που βρίσκεται μερικά μέτρα πριν από αυτό, έχουν θαυμάσια διατηρημένες καλλιτεχνικές νωπογραφίες. Το συνολικό μήκος του σπηλαίου είναι περίπου 2 χιλιόμετρα. Η τουριστική διαδρομή ξεπερνά τα 500 μ.

Σπήλαιο «Χρυσοσπηλιά» Φολεγάνδρου

Στη βόρεια πλευρά της πρωτεύουσας του νησιού Φολεγάνδρου, σε απόκρημνο και δύσβατο σημείο, βρίσκεται το σπήλαιο «Χρυσοσπηλιά». Ονομάσθηκε έτσι από ένα λαϊκό θρύλο που υποστηρίζει ότι εκεί βρέθηκε μια γουρούνα με πολλά μικρά χρυσά γουρουνάκια. Ένας άλλος λαϊκός θρύλος των κατοίκων αναφέρει ότι κατά την κάθοδο του ναυάρχου του τουρκικού στόλου Χαϊρεδίν Βαρβαρόσσα στα νησιά του Αιγαίου και ιδιαίτερα στις Κυκλάδες, ανάμεσα στα έτη 1537-1540, εμφανίστηκε αυτός με το στόλο του ανοιχτά της θάλασσας με

Εικ. 1. Μοναδικές και σπάνιες επιγραφές στη Χρυσοσπηλιά Φολεγάνδρου.

πορεία τη Φολέγανδρο. Οι κάτοικοι μόλις το έμαθαν και ξέροντας τι σημαίνει Βαρβαρόσσα (δηλαδή η λαίλαπα του Αιγαίου), έτρεξαν και κρύφτηκαν στη Χρυσοσπηλιά που είναι δύσβατη και σχετικά απρόσιτη. Έκαναν όμως ένα λάθος και άφησαν μια γριά ανήμπορη στη χώρα. Οι Τούρκοι την βρήκαν και την βασάνισαν και εκείνη τους είπε πού κρύβονται οι κάτοικοι του νησιού. Έτσι οι Τούρκοι πήγαν στο σπήλαιο και κάλεσαν τους κατοίκους να παραδοθούν. Εκείνοι όμως απάντησαν με πυρά και αμύνθηκαν και οι Τούρκοι έβαλαν φωτιά με φούμο στην είσοδο της σπηλιάς πνίγοντας στην κυριολεξία πάνω από τριακόσια άτομα (γυναικόπαιδα, ανήμπορους γέροντες και άνδρες). Σήμερα, εάν κάποιος επισκεφθεί την πρώτη μεγάλη αίθουσα της σπηλιάς, θα διαπιστώσει θαμμένα παντού ανθρώπινα κόκαλα που βεβαιώνουν ότι πράγματι είχε γίνει μεγάλη σφαγή.

Το μεγάλο ενδιαφέρον όμως που κρύβει η πολύ σημαντική αυτή σπηλιά βρίσκεται σε σημείο δύσκολο και απότομο, ώστε με μεγάλη δυσκολία το 1986 οι σπηλαιολόγοι Δημήτρης Κουλαξίζης και Πάνος Δημητρέλος κατάφεραν να βρουν πού συνεχίζουν οι στοές (γαλαρίες) με τις περίφημες και ίσως μοναδικές στον ελλαδικό, και γιατί όχι στον ευρωπαϊκό χώρο, επιγραφές από πηλό.

Το πρώτο πράγμα που βλέπει κανείς μπαίνοντας από την τεραστίων διαστάσεων κύρια είσοδο του σπηλαίου είναι οι δύο υδατοδεξαμενές που είναι η μία ψηλότερη από την άλλη και επικοινωνούν μεταξύ τους σαν συγκοινωνούντα δοχεία. Έτσι είχαν φροντίσει οι αρχαίοι να συλλέγουν το νερό, που έτρεχε ή έσταζε από τα τοιχώματα και την οροφή, για να εξυπηρετούν τις ανάγκες δεκάδων ή εκατοντάδων επισκεπτών από πάρα πολλά μέρη της νησιωτικής και ηπειρωτικής Ελλάδας.

Οι στίχοι μέσα στις στοές μιλούν για τόπους καταγωγής των επισκεπτών, όπως *ΣΙΦΝΙΟΣ, ΣΕΡΙΦΙΟΣ, ΚΡΗΣ* αλλά και *ΗΛΕΙΟΣ* (Εικ. 1).

Για να φθάσει κάποιος στις στοές με τις επιγραφές πρέπει να αναρριχηθεί με κάποια δυσκολία γύρω στα 13 μέτρα και να εντοπίσει πίσω από έναν τεράστιο σταλαγμίτη το πέρασμα. Αυτό ήταν και η αιτία που αν και πολλοί επισκέπτονταν το σπήλαιο, κανείς δεν είχε καταφέρει τόσα χρόνια να βρει τις επιγραφές.

Είκοσι μέτρα από την είσοδο στη στοά αρχίζουν τα γράμματα. Λίγα αρχικά, αλλά όσο προχωρούμε βλέπουμε ότι γίνονται πολλές και πυκνές λέξεις που έχουν και τη μορφή στίχων. Στο τέλος της στοάς υπάρχει ένας υγρός και κάθετος βράχος, που για να τον περάσει κανείς και να βρει τις υπόλοιπες επιγραφές πρέπει να ριψοκινδυνεύσει αρκετά. Αξίζει όμως ο κόπος γιατί μετά βρίσκεται σε ένα πραγματικό πανδαιμόνιο επιγραφών και στίχων.

Η σπηλιά δημιουργεί στον ερευνητή διάφορα ερωτήματα που θέλουν πράγματι πολλή σκέψη και έρευνα. Ένα ερώτημα είναι πώς ανέβαιναν οι αρχαίοι χωρίς να στηρίζονται στα τοιχώματα και έγραφαν στην οροφή της σπηλιάς ονόματα σε ύψος 10-12 μέτρων.

Θα πρέπει να δοθεί εξήγηση για το νόημα των επιγραφών, που υποδηλώνουν ερωτικά - θρησκευτικά υπονοούμενα. Πιθανόν να ήταν τόπος λατρείας της θεάς Αφροδίτης. Επίσης, πρέπει να μελετηθεί το ύφος των επιγραφών που αρχίζουν από το ιωνικό αλφάβητο και φθάνουν στους ρωμαϊκούς χρόνους.

Η δημοσίευση στον Τύπο της έρευνας των επιγραφών από την Εφορεία Παλαιανθρωπολογίας-Σπηλαιολογίας δημιούργησε μεγάλο προβληματισμό στους γλωσσολόγους γύρω από τις λέξεις *ΜΑΝΙΑ ΠΑΙΔΩΝ, ΒΩΛΟΚΡΑΤΗΣ* (δηλαδή αυτός που κρατάει το βώλο τον πηλό και γράφει) (εφημερίδα *Ελευθεροτυπία*).

Τέλος, θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή από τους ειδικούς σε αυτό το μοναδικό αιγαιοπελαγίτικο σπηλαιομουσείο.

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΥΛΑΞΙΖΗΣ
Σπηλαιολόγος - μέλος της Ε.Σ.Ε.
Δεληλάμπρου 33
162 32 Βύρωνας

Σπήλαιο «Λέγκω» Δέσης Τρικάλων

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΤΣΕΚΛΕΝΗΣ

Η θέση

Το σπήλαιο βρίσκεται βόρεια της κοινότητας Δέσης του νομού Τρικάλων. Η είσοδος του σπηλαίου έχει διανοιχτεί στην πλαγιά του βουνού Πορτή, που ανήκει στην οροσειρά της Πίνδου, σε υψόμετρο 1430 μέτρων από την επιφάνεια της θάλασσας.

Η προσπέλαση

Η Δέση, στα όρια της οποίας αναφέρεται το σπήλαιο, απέχει 70 χλμ. από τα Τρίκαλα και βρίσκεται σε υψόμετρο 1050 μ. Από τη Δέση υπάρχει δασικός δρόμος μήκους 5 χλμ. που οδηγεί στο σπήλαιο και καταλήγει στη θέση Μπαντιμάρι. Από εκεί, κατόπιν αναβάσεως περίπου 500 μέτρων, φθάνει κανείς στην είσοδο του σπηλαίου.

Το ιστορικό

Το σπήλαιο εξερευνήθηκε, χαρτογραφήθηκε και φωτογραφήθηκε για πρώτη φορά στις 8 Δεκεμβρίου 1985 από τους σπηλαιολόγους Απόστολο Τσεκλένη και Γιώργο Λαζανά, μέλη του τμήματος Σπηλαιολογικών Ερευνών της Εταιρίας Πνευματικής και Επιστημονικής Ανάπτυξης (Ε.Π.Ε.ΑΝ.). Στις 14 Σεπτεμβρίου του 1986 πραγματοποιήθηκε και δεύτερη αποστολή, όπου έλαβε μέρος και ο σπηλαιολόγος Κώστας Μερδενισιάνος, με σκοπό την εξερεύνηση ενός ακόμη τμήματος του σπηλαίου, καθώς και την κινηματογράφησή του. Στη δεύτερη αποστολή συνέβαλε οικονομικά και η κοινότητα της Δέσης.

Τα λαογραφικά στοιχεία του σπηλαίου

Οι παραδόσεις της περιοχής αναφέρουν ότι το σπήλαιο πήρε την ονομασία του από μια κοπέλλα του χωριού, τη Λέγκω, που κρύφτηκε εκεί με κάποιο συγχωριανό της μια και οι δικοί της τους εμπόδιζαν να παντρευτούν. Το σπήλαιο ήταν γνωστό στους κατοίκους από το 1945, όταν ένα κυνηγός ακολουθώντας ένα κουνάβι βρέθηκε στην είσοδο.

Η περιοχή του σπηλαίου

Η Δέση είναι ένα από τα έξι χωριά που αποτελούν την περιοχή του Ασπροπόταμου, πάνω από τις πηγές του Αχελώου. Περιοχή που πήρε το όνομά της από το ποτάμι που «αφρίζει», αποτέλεσμα της άφθονης ιλύος που μεταφέρει ο Αχελώος σε αυτό το σημείο. Μαζί με τα γειτονικά Άγραφα συνθέτουν ένα από τα επιβλητικότερα μέρη της πατρίδας μας, στα όρια του ορεινού αυτού τμήματος της Θεσσαλίας με το νομό Άρτας.

Η διαδρομή προς το σπήλαιο είναι πράγματι εντυπωσιακή. Το βουνό Κόστες από τη Δέση μέχρι τη θέση Μπαντιμάρι, που απέχει ελάχιστα από το σπήλαιο, είναι «πλημμυρισμένο» στα έλατα. Από το Μπαντιμάρι η θέα σε ολόκληρη την οροσειρά της Πίνδου είναι μοναδική. Ανεβαίνοντας προς το σπήλαιο παρατηρείται αλλαγή στο τοπίο καθώς ξεπροβάλλει η άγρια ομορφιά του βουνού Πορτή. Πλησιάζοντας στην είσοδο του σπηλαίου καθηλώνει τον επισκέπτη ο επιβλητικός καταρράκτης που εκβάλλει κάτω από αυτή, αποτέλεσμα της ορμητικής ροής του υπόγειου ποταμού που διέρχεται μέσα από το σπήλαιο.

Η περιγραφή του σπηλαίου

Η είσοδος του σπηλαίου (Εικ. 1) έχει διεύθυνση βορειοδυτική και διαστάσεις 10 μ. πλάτος και 3 μ. μέγιστο ύψος. Ο πρώτος θάλαμος είναι διαστάσεων 10×5 μ. και ύψους 3 μ. Στο τέλος του θαλάμου υπάρχει ένας μεγάλος ογκόλιθος που αφήνει στα αριστερά ένα μικρό

Εικ. 1. *Η είσοδος του σπηλαίου σε υψόμετρο 1.430 μ.*

πέρασμα για τον εξερευνητή, ενώ δεξιά εμφανίζεται για λίγο ο ποταμός, που διασχίζει υπογείως το θάλαμο και εκβάλλει ορμητικά κάτω από την είσοδο του σπηλαίου. Κατόπιν συναντούμε ένα μακρόστενο θάλαμο που το μήκος του είναι περίπου 38 μ. και το μέσο πλάτος του 4 μ. Το ύψος αρχικά είναι 7 μ., ενώ προς το τέλος του θαλάμου ανέρχεται στα 10 μέτρα.

Λίγο μετά το μέσον του θαλάμου υπάρχει μία απότομη ανωφέρεια 40°, ενώ ακολουθεί αντίστοιχη κατωφέρεια. Στο τέλος της κατωφέρειας και αριστερά ξεχωρίζει ένα πολύ όμορφο λιθωματικό σύμπλεγμα, ενώ όλος σχεδόν ο θάλαμος παρουσιάζει τοιχικό διάκοσμο. Προς το τέλος επίσης της κατωφέρειας συναντούμε τον ποταμό που είναι πλέον ορατός μέχρι τα βάθη του σπηλαίου.

Επειδή το δάπεδο των αρχικών θαλάμων του σπηλαίου καλύπτεται από μικρούς στρογγυλούς ογκόλιθους, συμπεραίνεται ότι παλαιότερα ο ποταμός διέσχιζε και αυτό το τμήμα· όμως η πτώση της οροφής αυτών των θαλάμων συνετέλεσε στο να καλυφθεί η κοίτη του και να διέρχεται πλέον υπογείως. Στο τέλος του θαλάμου, μετά την κατωφέρεια, η κοίτη του ποταμού έφθανε την εποχή της εξερεύνησης το βάθος του ενός μέτρου, δημιουργώντας κάποια δυσκολία στη μεταφορά των σπηλαιολογικών υλικών. Το σπήλαιο συνεχίζει προς τα δεξιά, όπου υπάρχει μια φαντασμαγορική αίθουσα μήκους 30 μ., μέσου πλάτους 3 μ. και μέσου ύψους 8 μ. Στην αρχή της αίθουσας και αριστερά υπάρχει πατάρι, ενώ μετά την προσπέλαση των 10 πρώτων μέτρων η αίθουσα υψώνεται στα 15 μέτρα. Τα τοιχώματά της κοσμούνται από τοιχικό σταλακτιτικό διάκοσμο, ενώ προς το τέλος της αντικρύζουμε πολύ εντυπωσιακό σταλακτιτικό υλικό που κρέμεται από την οροφή, σε αποχρώσεις μεταξύ λευκού, ροζ και κόκκινου (Εικ. 2, 3). Σε αυτό το σημείο το πλάτος της αίθουσας είναι 4 μ. και το ύψος της είναι 6 μ.· δεξιά συναντούμε ένα μικρό πατάρι με υδατοσυλλογές, ενώ υπάρχουν και άλλοι περίτεχνοι σταλακτιτικοί σχηματισμοί, καθώς επίσης και σταλαγμιτικό υλικό κάτω από την επιφάνεια του ποταμού, που εδώ το βάθος του είναι 0,40 μ. Ακολούθως η οροφή του σπηλαίου χαμηλώνει και δημιουργεί ένα πέρασμα ύψους 0,50 μ. και πλάτους 1 μέτρο (Εικ. 4). Σε αυτό το σημείο σταμάτησε η εξερεύνηση μια και το στενό πέρασμα σε συνδυασμό και με το νερό του ποταμού απαιτούσε ειδικές υποβρύχιες εξαρτύσεις.

Στη δεύτερη αποστολή η έρευνα συνεχίστηκε με τη χρησιμοποίηση καταδυτικής στολής και το στενό πέρασμα οδήγησε σε ένα νέο λιμναίο θάλαμο διαστάσεων 8×7 μ. και ύψους 5 μ., ενώ το βάθος της λίμνης ξεπερνούσε το 1 μέτρο. Στο τέλος του λιμναίου θαλάμου διαπιστώθηκε διάκλαση από την οποία αναβλύζουν τα καρστικά νερά· όμως έχει πολύ μικρές διαστάσεις και δεν μπορεί να περάσει ανθρώπινο σώμα.

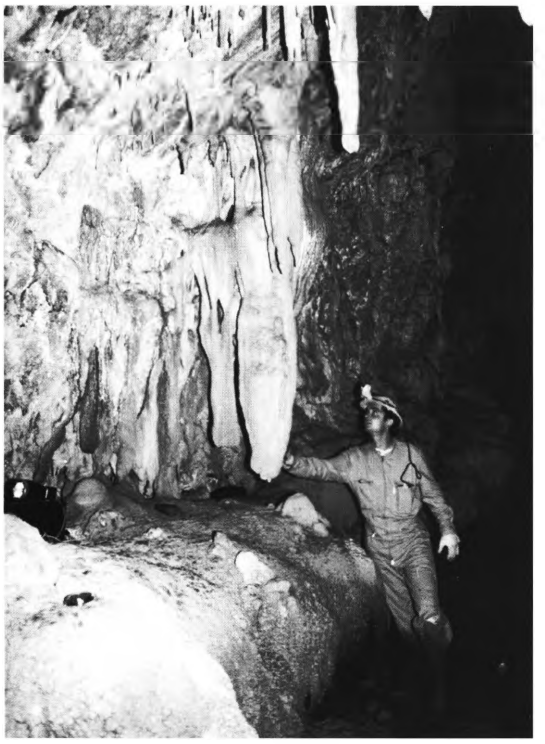
Θα πρέπει να σημειωθεί ότι 15 μέτρα και αριστερά κάτω από την είσοδο του σπηλαίου υπάρχει άλλη είσοδος που οδηγεί σε αίθουσα διαστάσεων 25×12 μ. και ύψους περίπου 15 μέτρων.

Οι διαστάσεις

Το σπήλαιο έχει συνολικό μήκος περίπου 86 μέτρα.

Εικ. 2. Άποψη του σταλακτιτικού διακόσμου του σπηλαίου.

Η μεγαλύτερη υψομετρική διαφορά από το επίπεδο της εισόδου είναι +5 μ., ενώ το μεγαλύτερο ύψος οροφής ανέρχεται σε περίπου 15 μέτρα.



Εικ. 3. Σταλακτιτικοί σχηματισμοί σε λευκές και κόκκινες αποχρώσεις.

Το μεγαλύτερο βάθος νερού του ποταμού μετρήθηκε στις 8/12/1985 και βρέθηκε 1 μ., ενώ το μεγαλύτερο βάθος της λίμνης στον τελευταίο θάλαμο του σπηλαίου που μετρήθηκε στις 14/9/1986 ήταν 1,40 μ.

Το σπήλαιο καταλαμβάνει έκταση 510 τετρ. μέτρα. Για τη χαρτογράφηση του σπηλαίου (Εικ. 5) χρησιμοποιήθηκαν τα εξής όργανα μέτρησης: Μαγνητική πυξίδα Sunto, κλισίμετρο Sunto και μετροταινία. Η ακρίβεια[1] των μετρήσεων, όσον αφορά την κεντρική γραμμή χαρτογράφησης, είναι βαθμού 5, ενώ οι λεπτομέρειες του σχήματος θαλάμων και διαδρόμων αναλογούν στην τάξη Δ.

Η σπηλαιογένεση

Το σπήλαιο δημιουργήθηκε από την αποσαθρωτική ενέργεια των βρόχινων νερών σε ασβεστολιθικό πέτρωμα, που είχε σαν αποτέλεσμα το σχηματισμό υπόγειων κοιλωμάτων τα οποία, με τη διάνοιξη διαδρόμων (στοών) από τη ροή των υπογείως κινούμενων νερών, συνενώθηκαν μεταγενέστερα με μια χημική και μηχανική διεργασία που συντελείται εδώ και χιλιάδες χρόνια.

Οι σπηλαιοαποθέσεις (λιθωματικός διάκοσμος)

Ο λιθωματικός διάκοσμος εμφανίζεται στα βαθύτερα μέρη του σπηλαίου, κυρίως στην αίθουσα πριν το λιμναίο τμήμα. Συνίσταται από παραπετασματοειδείς σταλακτίτες στα τοιχώματα και την οροφή και από σταλαγμίτες στο δάπεδο. Υπάρχουν επίσης ροπαλοειδείς

Εικ. 4. *Στα βαθύτερα τμήματα του σπηλαίου πριν το λιμναίο θάλαμο.*

σταλακτίτες, κολόνες, μανδύες, καθώς και επιστρώσεις δαπέδου που διακρίνονται σε ροομορφές και σε λεκάνες συλλογής υδάτων (gours). Οι εναλλαγές του χρωματισμού του διακόσμου σε λευκό, ροζ και κόκκινο οφείλονται στις διαφορετικές αναλογίες οξειδίου του σιδήρου που περιέχουν τα υπερκείμενα πετρώματα.

Η κλιματολογία

Το σπήλαιο παρουσιάζει σε όλα του τα τμήματα ικανοποιητικό φυσικό εξαερισμό. Αυτό σημαίνει ότι η ατμόσφαιρα του σπηλαίου βρίσκεται σε αργή αλλά διαρκή κίνηση ανανέωσης. Η θερμοκρασία που επικρατούσε στην ατμόσφαιρα των βαθύτερων τμημάτων του σπηλαίου μετρήθηκε στις 8/12/1985 σε μεσημβρινή ώρα και βρέθηκε να είναι 9°C. Την ίδια ημέρα και ώρα η σχετική υγρασία στο ίδιο σημείο ήταν αντίστοιχα 100%.

Η βιοσπηλαιολογία

Ειδικές βιοσπηλαιολογικές μελέτες δεν έγιναν. Παρατηρήθηκαν και φωτογραφήθηκαν νυχτερίδες στο βάθος του σπηλαίου. Κατατάσσονται[2] στο σύστημα Schiner-Racovitza, σύμφωνα με ορισμένα μορφολογικά και οικολογικά (περιβαλλοντολογικά) κριτήρια, ως τρωγλόξενα (Habitual Trogloxenes).

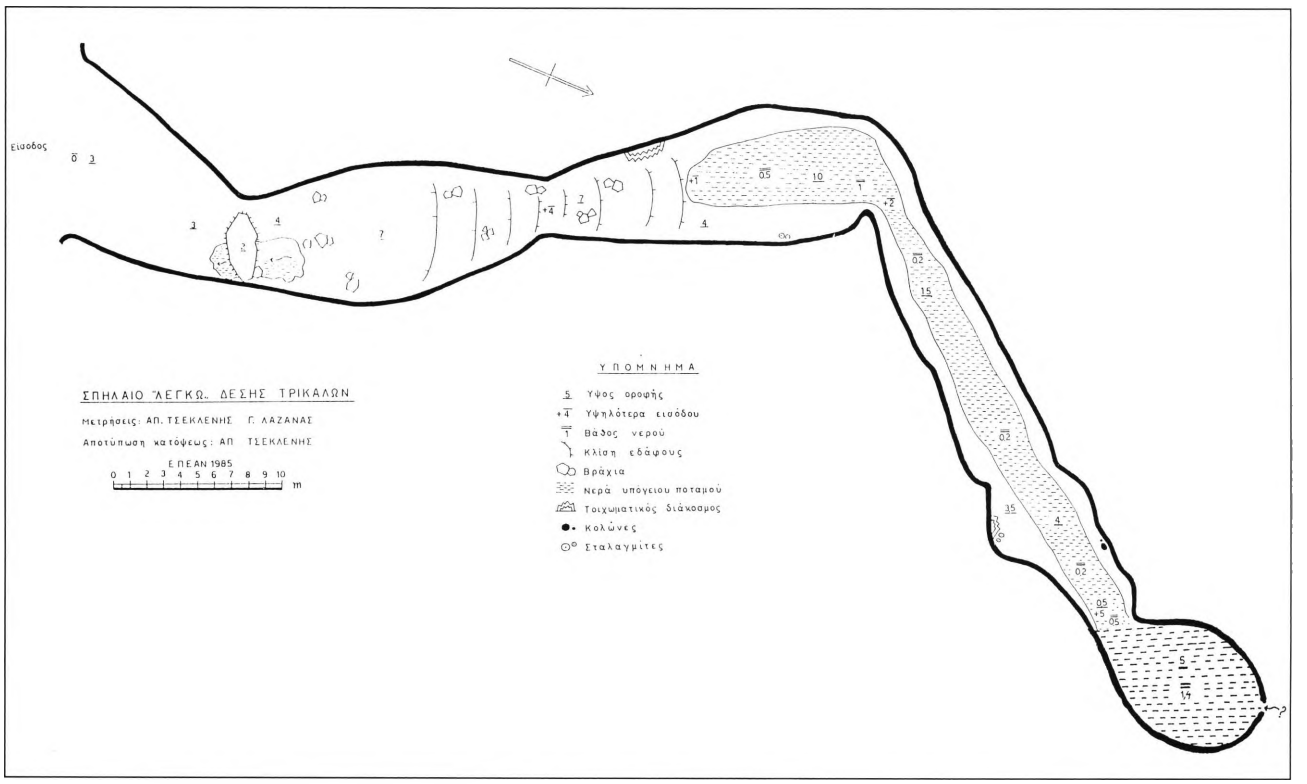
Η υδρολογία

Το σπήλαιο είναι υπόγειος εν ενεργεία ποταμός. Τροφοδοτείται από τα νερά της λίμνης που βρίσκεται στο βαθύτερο θάλαμο του σπηλαίου. Η ύπαρξη σταλαγμιτών κάτω από την κοίτη του ποταμού οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο ποταμός εμφανίστηκε στο δάπεδο εκ των υστέρων. Τα νερά του ποταμού ρέουν ορμητικά προς τα έξω, σχηματίζοντας κάτω από την είσοδο του σπηλαίου καταρράκτη, του οποίου η παροχή το χειμώνα ανέρχεται σε πολλά κυβικά μέτρα το λεπτό. Η ορμητικότητα του νερού δημιουργείται εκτός των άλλων και από την κλίση δαπέδου, το οποίο στα βαθύτερα μέρη βρίσκεται ψηλότερα από την επιφάνεια της εισόδου. Όμως το καλοκαίρι η στάθμη του ποταμού μειώνεται αισθητά, με συνέπεια να στερεύει ο καταρράκτης.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το σπήλαιο «Λέγκω» είναι από τα ελάχιστα σπήλαια στην Ελλάδα που συνδυάζουν το μεγάλο υψόμετρο με την ύπαρξη υπόγειου εν ενεργεία ποταμού. Άλλωστε η θερμοκρασία των νερών της λίμνης έφθανε μόλις τους 4°C (ιδιαίτερα χαμηλή για νερά σπηλαίου).

Η γεωλογία της περιοχής

Το σπήλαιο έχει διανοιχτεί στους νεοκρητιδικούς σχηματισμούς[3] της Πίνδου. Οι σχηματισμοί αυτοί αποτελούνται από πελαγικούς ασβεστόλιθους στους οποίους παρεμβάλλονται στρώσεις πυριτόλιθων πάχους 10 εκατοστών. Οι εν λόγω ασβεστόλιθοι εναλλάσσονται με μικρολατυποπαγείς απολιθωματοφόρους ασβεστόλιθους που περιέχουν θραύσματα ρουδιστών. Δυτικά το πάχος των μικρολατυποπαγών ενστρώσεων αυξάνει



Εικ. 5. *Αποτύπωση του σπηλαίου «Λέγκω» Δέσης Τρικάλων.*

προοδευτικά και κανονικά, αλλά μόνο στο ανώτερο τμήμα του σχηματισμού. Στην κορυφή του σχηματισμού υπάρχει πελαγική μικροπανίδα ανώτερης Σενονίου ηλικίας (Καμπανίου-Μαιστριχτίου) με διαφόρους τύπους Γκλομποτρουνκάνας (Globotruncana), Ορμπιτοειδών (Orbitoides) κ.ά.

Ο τουρισμός

Το σπήλαιο θεωρείται τοπικού τουριστικού ενδιαφέροντος για τους πιο κάτω λόγους:

1. Έχει υπόγειο εν ενεργεία ποταμό που καταλήγει σε επιβλητικό καταρράκτη έξω από το σπήλαιο.

2. Στα βαθύτερα μέρη του σπηλαίου υπάρχει εντυπωσιακός διάκοσμος.

3. Οι αίθουσες του σπηλαίου είναι μεγάλες και έχουν οριζόντια βατή προσπέλαση· κατά συνέπεια οι εργασίες για τυχόν τουριστική αξιοποίηση δεν συναντούν ιδιαίτερα προβλήματα.

4. Η εν γένει περιοχή, η θέση του σπηλαίου καθώς και η διαδρομή προς αυτό αποτελούν σύνδρομα τουριστικά στοιχεία.

5. Συνδέεται με την κοινότητα της Δέσης από το δασικό δρόμο που μπορούν και διέρχονται αυτοκίνητα.

6. Η Δέση είναι ένα πολύ γραφικό χωριό της Πίνδου που εκτός των άλλων έχει να παρουσιάσει και το βυζαντινό μοναστήρι της Αγίας Τριάδας με σπάνιες αγιογραφίες και κρυφό σχολειό. Ο ποταμός Γκούρας επίσης που διασχίζει το χωριό προσδίδει ομορφιά στο τοπίο.

7. Η προσέλευση επισκεπτών θα συμβάλει σημαντικά στην πολιτιστική και οικονομική εξύψωση της περιοχής.

Στα αξιοποιημένα τουριστικά σπήλαια παρουσιάζεται έντονο το φαινόμενο της καταστροφής του σταλακτιτικού τους διακόσμου. Συγκεκριμένα γύρω από τα σημεία του σταλακτιτικού υλικού που φωτίζονται από προβολείς εμφανίζεται μία πράσινη πολτώδης επίστρωση, η οποία με την πάροδο των ετών επεκτείνεται. Η αλλοίωση αυτή του λιθωματικού διακόσμου των σπηλαίων έχει πάρει την ονομασία maladia verte (πράσινη αρρώστια) και οφείλεται σε είδος μικροχλωρίδας[4] που υπάγεται στις λειχήνες και αποτελείται από μύκητες και φύκη. Η μικροχλωρίδα αυτή καλλιεργείται[5] και αναπτύσσεται κυρίως από την επίδραση της ακτινοβολίας φωτιστικών σωμάτων. Ευνοείται επίσης από μύκητες που μεταφέρουν οι επισκέπτες από το εξωτερικό περιβάλλον κα-

θώς επίσης και από την αλλαγή των μικροκλιματολογικών συνθηκών λόγω της διάνοιξης τεχνητών εξόδων, που εκτός των άλλων προκαλούν και διατάραξη της οικοϊσορροπίας του σπηλαίου. Οι μέχρι σήμερα παρεμβάσεις (λυχνίες ψυχρού φωτισμού, ψεκασμοί των προσβεβλημένων τμημάτων) δεν έχουν κατορθώσει να δώσουν λύση στο πρόβλημα.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. Απ. Τσεκλένης, *Γενικά στοιχεία Χαρτογράφησης Σπηλαίων*, 1987 (Μελέτη).
2. Αντ. Μπαρτσιώκας, *Συστήματα οικολογικής κατάταξης της σπηλαιοπανίδας*, 1985 (Μελέτη).
3. *Γεωλογικός χάρτης Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών* από τον J. Aubouin, φύλλο *Καστανέα*, κλίμακα 1:50.000.
4. Κ. Μερδενισιάνος, *Η πράσινη αρρώστια του σπηλαίου «Βλυχάδα» Διρού Μάνης*, 1991 (Μελέτη).
5. Η ανάλυση των δειγμάτων έγινε από το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

BRAY, L. G., 1969. *Some Notes on the Chemical Investigations of Cave Waters.*
ΔΟΥΤΣΟΣ, Θ., 1982. *Εισαγωγή στην Τεκτονική Γεωλογία.*
ELLIS, B., 1976, *Surveying Caves.*
FORD, T., C. GULLIFORD, 1976. *The Science of Speleology.*
GEIGER, R., 1966. *The Climate near the Ground.*
HAZELTON, M., E. GLENNIE, 1962. *Cave Fauna and Flora.*
ΜΕΛΕΝΤΗ, Ι., 1982. *Γεωλογία.*
ΜΙΣΟΠΟΛΙΝΟΣ, Ν., 1984. *Μαθήματα Γεωλογίας- Πετρογραφίας.*
ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ, Δ., 1986. *Γεωλογία της Ελλάδας.*
ΣΑΠΟΥΝΤΖΗ, Η., 1981. *Στοιχεία Ορυκτολογίας.*
ΣΑΠΟΥΝΤΖΗ, Η., Γ. ΧΡΙΣΤΟΦΙΔΗ, 1985. *Ορυκτοδιαγνωστική.*

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΤΣΕΚΛΕΝΗΣ
Σπηλαιολόγος - μέλος της Ε.Π.Ε.ΑΝ.
Ιεραπετριτάκη 10
172 36 Αθήνα

Σπήλαιο «Μπουντρούμι» στο φαράγγι Ροδινής Ζήρειας Αχαΐας

ΚΩΣΤΑΣ ΜΕΡΔΕΝΙΣΙΑΝΟΣ

Η θέση

Το σπήλαιο «Μπουντρούμι» βρίσκεται σε φαράγγι ενδιάμεσα των συνοικισμών Άνω και Κάτω Ροδινής της κοινότητας Ζήρειας του νομού Αχαΐας.

Συγκεκριμένα το σπήλαιο αποτελεί μέρος του τελευταίου τμήματος του φαραγγιού που το διασχίζει το «Τρανόρεμα». Το φαράγγι αρχίζει από το 191ο χλμ. της εθνικής οδού Αθηνών-Πατρών σε υψόμετρο 10 μέτρων πάνω από τη θάλασσα και προχωρεί ανηφορικά νότια, με μέση διεύθυνση 160° μέχρι ύψους 240 μέτρων.

Η προσπέλαση

Ακολουθώντας το φαράγγι, σε απόσταση περίπου 1.000 μέτρων και σε υψόμετρο 190 μέτρων πάνω από τη θάλασσα συναντούμε (μέσα στο φαράγγι) το πρώτο τμήμα του σπηλαίου. Μετά από πορεία 245 μ. βρίσκεται το τέλος του φαραγγιού, όπου εκεί συναντούμε κατηφορικό μονοπάτι που οδηγεί ύστερα από πορεία μίας ώρας στην εθνική οδό, λίγο δυτικότερα από την αρχή του φαραγγιού. Η προσπέλαση στο σπήλαιο μπορεί να γίνει από την αμαξιτή δασική οδό, που αρχίζει από την Άνω Ζήρεια και οδηγεί στο τέλος του φαραγγιού σε απόσταση μόνο 500 μέτρων από αυτό.

Τα λαογραφικά στοιχεία

Οι σπηλιές που σχηματίζονται μέσα στο φαράγγι ονομάστηκαν από την εποχή της τουρκοκρατίας «Μπουντρούμι». Λέγεται ότι εκείνη την εποχή οι Έλληνες πήγαιναν εκεί για να προφυλαχτούν από τους Τούρκους ή και να κατοικήσουν ακόμα σε πιο δύσκολες στιγμές. Ακόμα λένε ότι είχαν εγκαταστήσει και δούλευαν πολλούς αργαλειούς. Στη σημερινή εποχή όμως, σύμφωνα με τα λεγόμενα των ντόπιων, κανένας δεν πλησίαζε τις σπηλιές του φαραγγιού επειδή αφ' ενός ο θόρυβος του ποταμού και των καταρρακτών του τους δημιουργούσε κάποιο φόβο, αφ' ετέρου οι διάφορες φυσικές δυσκολίες, όπως απότομες αναβάσεις, καταρράκτες κτλ., τους δημιουργούσαν εμπόδια προσπέλασης.

Το ιστορικό

Το σπήλαιο αρχικά εντοπίστηκε από τον κυνηγό κ. Σωτήρη Αλεξανδρόπουλο, ενώ συστηματικά εξερευνήθηκε, μελετήθηκε και κινηματογραφήθηκε σε δύο αποστολές, τον Οκτώβριο του 1984 και τον Αύγουστο του 1986, από το τμήμα Σπηλαιολογικών Ερευνών της Ε.Π.Ε.ΑΝ. (Εταιρία Πνευματικής και Επιστημονικής Ανάπτυξης). Στις έρευνες έλαβαν μέρος οι σπηλαιολόγοι Απόστολος Τσεκλένης, Στράτος Ξανθόπουλος και Γιώργος Λαζανάς με υπεύθυνο τον Κώστα Μερδενισιάνο.

Η περιγραφή

Το σπήλαιο αποτελεί μέρος του φαραγγιού και συγκεκριμένα του τελευταίου κυρίως τμήματος που περιλαμβάνεται μεταξύ των υψομέτρων 190-240 μ. πάνω από τη θάλλασα. Η οροφή του σπηλαίου στα περισσότερα τμήματα έχει πέσει σχηματίζοντας φυσικές γέφυρες, ενώ ο διάκοσμος του σπηλαίου, αρκετά επιβλητικός κυρίως στο δυτικό τμήμα, βρίσκεται ελεύθερος στο φως της ημέρας. Αυτή είναι και η αιτία που ορισμένοι σταλακτίτες, λόγω της δημιουργίας χλωρίδας, έχουν πράσινη απόχρωση. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφερθεί πως λόγω του μεγάλου βάθους του φαραγγιού (σε πολλά σημεία 30-40 μ.) και της πυκνής βλάστησης πάνω από αυτό, οι ακτίνες του ήλιου στο μεγαλύτερο μέρος του δεν το περνούν. Μέσα στο φαράγγι σε όλη του τη διαδρομή και όλες τις εποχές του χρόνου ρέει ποταμός με το όνομα «Τρανόρεμα». Το ποτάμι αυτό το χειμώνα γίνεται πολύ πιο ορμητικό και μάλλον καθιστά τελείως

Εικ. 1. Το σπηλαιολογικό συνεργείο της Ε.Π.Ε.ΑΝ. στην είσοδο του πρώτου τμήματος του σπηλαίου.

Εικ. 2. Ένας από τους μεγαλύτερους καταρράκτες που σχηματίζει το ποτάμι καθώς περνά από το φαράγγι και τα κλειστά τμήματα του σπηλαίου.

αδιάβατο το φαράγγι. Το πρώτο τμήμα (Εικ. 1), από τα συγκροτήματα αυτά των σπηλαίων που παρουσιάζουν οροφή, έχει είσοδο με διαστάσεις 3 μ. πλάτος και ύψος περίπου 5 μέτρα. Η αίθουσα που σχηματίζεται έχει διαστάσεις 15 μ. μήκος, 7 μ. μέγιστο πλάτος και ύψος 5 μέτρα. Στο δάπεδο της αίθουσας κυλά το ποτάμι του φαραγγιού, ενώ δεξιά (δυτικά) ολόκληρος ο τοίχος και η οροφή είναι καταστόλιστα από τεράστιους σταλακτίτες, κολόνες και παραπετάσματα απαράμιλλης ομορφιάς. Μετά από αυτή την αίθουσα το σπήλαιο συνεχίζει χωρίς οροφή σε μήκος 40 μ., δημιουργώντας την εικόνα του φαραγγιού με τοιχώματα ύψους περίπου 15 μ. Στο τέλος, δεξιά τα τοιχώματα παρουσιάζουν επιβλητικό σταλακτιτικό διάκοσμο. Ακριβώς εδώ δημιουργείται απότομη ανάβαση 4 μ., που στο αριστερό τμήμα της τα νερά δημιουργούν καταρράκτη (Εικ. 2). Ακολουθεί διαδρομή 30 μ. με λιθωματικό διάκοσμο στα τοιχώματα του φαραγγιού, ενώ στο τέλος δημιουργείται και πάλι απότομη ανάβαση 4 μ. με καταρράκτη.

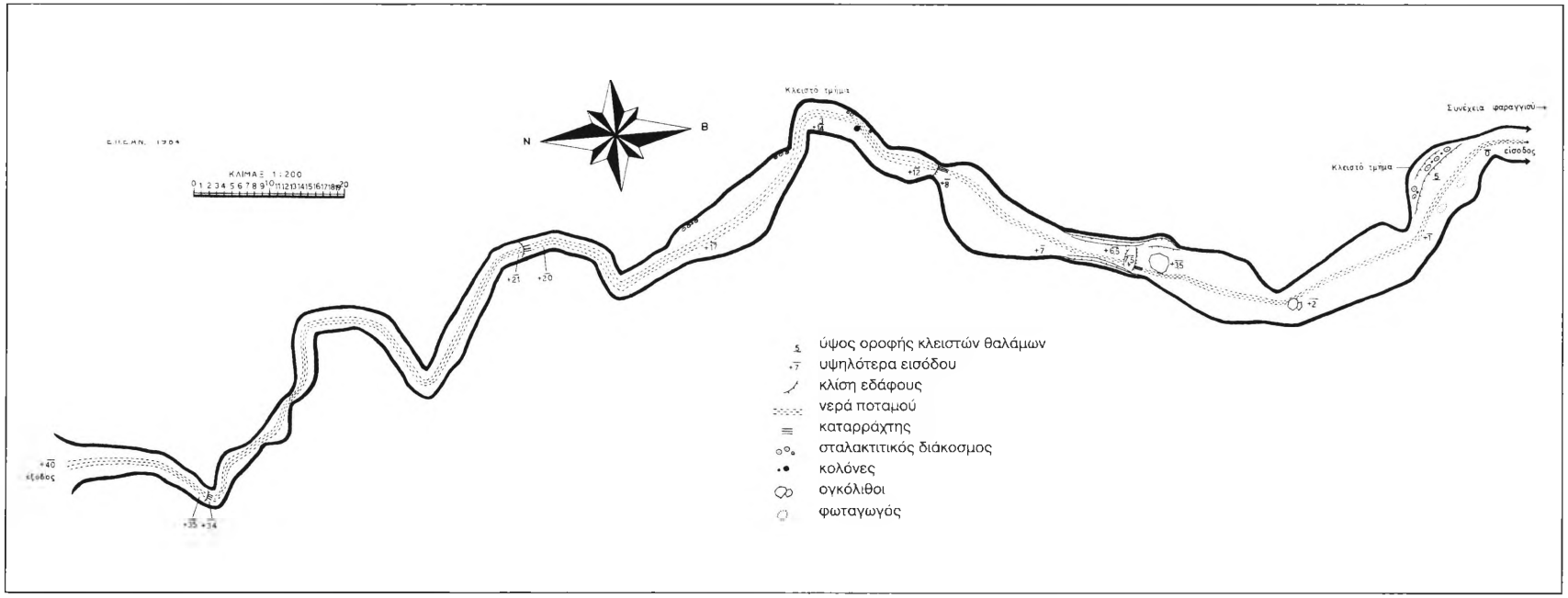
Στη συνέχεια και μετά από διαδρομή πάντα μέσα στο φαράγγι 13 μ. συναντούμε το δεύτερο τμήμα του σπηλαίου με οροφή. Η αίθουσα που σχηματίζεται έχει διαστάσεις 11 μ. μήκος και 4 μ. πλάτος. Στην αρχή της μας εντυπωσιάζει μια τεράστια κολόνα σε σχήμα ανεστραμμένου κώνου (Εικ. 4). Ακολουθεί και πάλι διαδρομή 40 μ. μέσα από το φαράγγι με πολύ πλούσιο σταλακτιτικό διάκοσμο που κρέμεται σε ύψος 15-20 μ. στη δυτική πλευρά (Εικ. 5). Τέλος, μετά από απότομη ανάβαση 1 μ., το φαράγγι συνεχίζει χωρίς ιδιαίτερο ενδιαφέρον από πλευράς σταλακτιτικού διακόσμου επί 95 ακόμα μέτρα μέχρι την έξοδο.

Τα κλιματολογικά στοιχεία

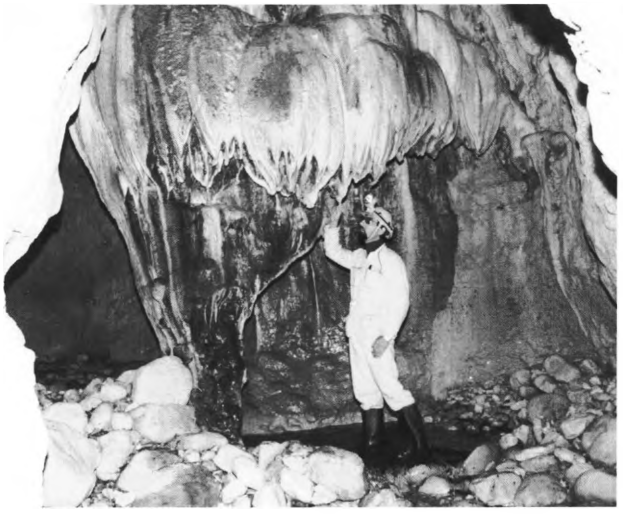
Η θερμοκρασία του πρώτου κλειστού τμήματος από τα συγκροτήματα των σπηλαίων ήταν στις 19/10/1984 14,5°C , ενώ η υγρασία του ήταν 85%.

Η σπηλαιογένεση

Το σπήλαιο διανοίχθηκε από τη χημική (αποσαθρω-



Εικ. 3. *Αποτύπωση του σπηλαίου «Μπουντρούμι» Ροδινής Ζήρειας.*



Εικ. 4. Ο «ανεσταμμένος κώνος». Καταστόλιστη από σταλακτιτικούς σχηματισμούς κολόνα που στη βάση της κυλάει το ποτάμι.

Εικ. 5. Ολόκληρη η δυτική πλευρά του τελευταίου τμήματος του φαραγγιού είναι στολισμένη με πολύχρωμους παραπετασματοειδείς σταλακτίτες.

τική) και στη συνέχεια μηχανική ενέργεια του νερού στο ασβεστολιθικό πέτρωμα που περνούσε ο τότε υπόγειος ποταμός. Στη συνέχεια στα περισσότερα σημεία έπεσε η οροφή του σπηλαίου, λόγω αποσαθρώσεως του υπερκείμενου εδάφους από τη διαβρωτική ενέργεια των υπόγειων και επιφανειακών νερών, με συνέπεια να σχηματίζονται σήμερα αλλού φυσικές γέφυρες και αλλού φαράγγι.

Οι διαστάσεις

Το κυρίως τμήμα του φαραγγιού με τα συγκροτήματα των στολισμένων σπηλαίων παρουσιάζει μήκος περίπου 130 μ., ενώ το συνολικό μήκος από την είσοδο του πρώτου σπηλαίου μέχρι την έξοδο του φαραγγιού έχει μήκος περίπου 245 μέτρα (Εικ. 3). Η υψομετρική διαφορά μεταξύ της εισόδου του κυρίως τμήματος του φαραγγιού μέχρι το τέλος των 130 μέτρων του είναι περίπου 40 μ., ενώ συνολικά όλο το φαράγγι από την αρχή του στην εθνική οδό μέχρι την έξοδό του έχει υψομετρική διαφορά 240 μέτρα. Το βάθος των νερών του ποταμού την εποχή που έγινε η εξερεύνηση έφτανε από 0,10-0,50 μ. και νομίζουμε ότι είναι το ελάχιστο, επειδή οι μετρήσεις έγιναν σε περίοδο μεγάλης ξηρασίας.

Ο τουρισμός

Το σύστημα των σπηλαίων της Ροδινής χαρακτηρίζεται σαν τουριστικό «γενικού ενδιαφέροντος», επειδή σε συνδυασμό με το φαράγγι και τον ποταμό που κυλά στο βάθος τους δημιουργούν ενδιαφέροντα αισθητικά στοιχεία και παρέχουν στον επισκέπτη μεγαλοπρεπές θέαμα. Πιο αναλυτικά, οι λόγοι που συνηγορούν στην πιο πάνω άποψη είναι:

1. Ο ωραιότατος και πολύχρωμος διάκοσμος αρκετών τμημάτων.

2. Το ποτάμι που ρέει σε όλο το μήκος της διαδρομής σχηματίζοντας στο πέρασμά του γραφικές λίμνες και επιβλητικούς καταρράκτες.

3. Οι απότομες πανύψηλες πλαγιές του φαραγγιού που σε πολλά σημεία, στολισμένες και αυτές με σταλακτιτικό υλικό, δημιουργούν επιβλητικό θέαμα.

4. Η αρχή του φαραγγιού που βρίσκεται πάνω στην εθνική οδό, με συνέπεια την εύκολη προσπέλαση και τη σχετικά μικρή δαπάνη τουριστικής διευθέτησης.

5. Η σημαντική διαπίστωση ότι η αξιοποίηση δεν θα δημιουργήσει ουσιώδη προβλήματα καταστροφής, επειδή το μεγαλύτερο τμήμα του σπηλαίου βρίσκεται εκτεθειμένο στο ύπαιθρο και φωτίζεται έστω και εξ ανακλάσεως από το ηλιακό φώς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

FORD, T., C. GULLINGFORD, 1976. *The Science of Speleology.*
ΜΕΡΔΕΝΙΣΙΑΝΟΣ, Κ., 1971. *Στοιχεία Σπηλαιολογίας.*
MOORE, G., N. SULLIVAN, 1978. *Speleology: The Study of Caves.*
ΠΕΤΡΟΧΕΙΛΟΥ, Α., 1984. *Τα σπήλαια της Ελλάδας.*

ΚΩΣΤΑΣ ΜΕΡΔΕΝΙΣΙΑΝΟΣ
Ιατρός - Σπηλαιολόγος - μέλος της Ε.Π.Ε.ΑΝ.
Ιεραπετριτάκη 10
172 36 Αθήνα

Ανθρώπινες καταστροφές στα σπήλαια και τρόποι αντιμετώπισής τους

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΥΛΑΞΙΖΗΣ

Το οικοσύστημα του σπηλαίου, από τη φύση του κλειστό, παρουσιάζει ορισμένες φυσικές ιδιαιτερότητες στην πανίδα και τη χλωρίδα που δημιουργείται μέσα σε αυτό.

Η φυσιολογική κατάσταση ενός σπηλαίου είναι σκοτάδι, ησυχία, με ή χωρίς ροή νερού. Έτσι οι ζωικοί και φυτικοί οργανισμοί που έζησαν και εξελίχθηκαν στις ιδιαίτερες συνθήκες του σπηλαίου είναι μοναδικοί. Τόσο μοναδικοί που πολλές φορές δεν υπάρχουν σε άλλο σπήλαιο.

Η μελέτη ζωικών και φυτικών οργανισμών, που έζησαν και εξελίχθηκαν στα σπήλαια και έχουν εξαφανισθεί από την επιφάνεια της γης, δίνουν πολυτιμότατες πληροφορίες στους ειδικούς, κάνοντας τα σπήλαια ζωντανά μουσεία. Πάμπολλα παλαιοντολογικά και αρχαιολογικά ευρήματα κάνουν πολλά σπήλαια φυσικά διατηρητέα μουσεία.

Η «αξιοποίηση» προβάλλοντας τις περισσότερες φορές το διάκοσμο, εκτός του ότι μειώνει την πραγματική αξία του σπηλαίου, καταστρέφει και τον ίδιο το διάκοσμο, την πανίδα, τη χλωρίδα ή τα παλαιοντολογικά και αρχαιολογικά ευρήματα.

Θεωρητικά και πρακτικά, δεν υπάρχει επέμβαση του ανθρώπου σε σπήλαιο που να μην είναι επιβλαβής (πολλές φορές καταστροφική) από την απλή πρώτη επίσκεψη σε ένα σπήλαιο και τη μεταφορά μικροβίων από την αναπνοή έως τις ανατινάξεις και τον ακατάλληλο φωτισμό.

Καταστροφές - συσσώρευση οργανικών και ανόργανων υλικών

Κατά την εξερεύνηση των σπηλαίων διακρίνουμε εγκατάλειψη διάφορων υλικών (μεταλλικά αντικείμενα, μπαταρίες και ασετυλίνη από τα φωτιστικά). Κατά την «αξιοποίηση» εγκαταλείπονται στα σπήλαια —συνήθως με απρόβλεπτες συνέπειες— οικοδομικά υλικά, χαρτιά, πλαστικά, ξύλα, σωλήνες, κουτιά, μονωτικά, βίδες, καλώδια, μπογιές, τσουβάλια, κιγκλιδώματα κτλ.

Ραδιενέργεια

Τα σπήλαια έχουν αυξημένο βαθμό προστασίας στη διείσδυση ραδιενέργειας. Τον τελευταίο όμως καιρό παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση της ραδιενέργειας σε σπήλαια αξιοποιημένα και η αύξηση αυτή βρέθηκε ότι οφείλεται στη χρησιμοποίηση ραδιενεργών καταλοίπων λιγνίτη στην κατασκευή τσιμέντου και στη συνέχεια σκυροδέματος.

Βανδαλισμοί

Πράξεις βανδαλισμών είναι οι: 1) αποσπάσεις σταλακτιτών, σταλαγμιτών και άλλων στοιχείων του διάκοσμου (Εικ. 1), 2) αλόγιστες εκσκαφές, 3) φωτιές, 4) καταστροφές ευρημάτων, 5) ρυπάνσεις παντοειδείς, 6) αναγραφές ονομάτων και παντός είδους ασυναρτησιών, 7) αρχαιοκαπηλίες.

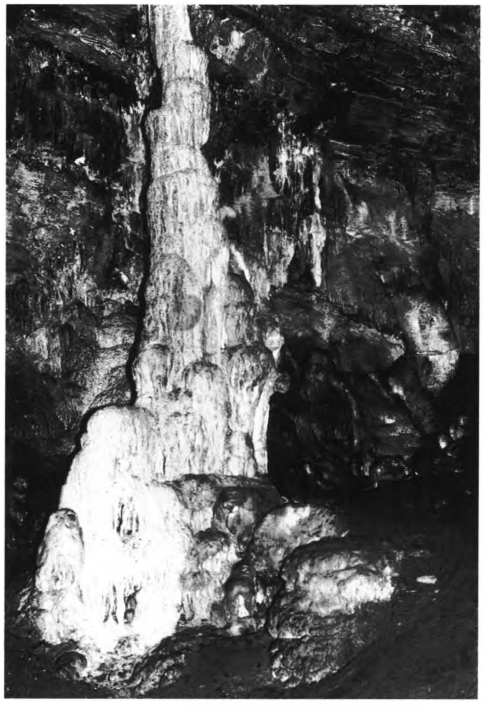
Ανατινάξεις

Για την τουριστική αξιοποίηση δημιουργούνται συχνά συνδέσεις διάφορων τμημάτων των σπηλαίων. Οι συνδέσεις αυτές τις περισσότερες φορές γίνονται με ανατινάξεις δυναμίτη, τα κοινώς λεγόμενα φουρνέλα που έχουν μελετηθεί κάπως πιο ειδικά στην έκρηξη και ονομάζονται «λουκούμια». Είναι αναμφισβήτητο ότι χιλιάδες ζωικοί και φυτικοί οργανισμοί καταστρέφονται μόνο με τη δόνηση και τους κραδασμούς που προκαλεί η έκρηξη. Στη συνέχεια οι δίοδοι και οι σήραγγες που ανοίγονται βίαια δημιουργούν αλλοίωση των περιβαλλοντολογικών συνθηκών του οικοσυστήματος με δυσμενείς επιπτώσεις στους οργανισμούς που απομένουν και με την είσοδο φυσικά μεγάλων ποσοτήτων αέρα από το εξωτερικό περιβάλλον που τους καταστρέφει. Με τις εκρήξεις κατακρημνίζεται και καταστρέφεται σημαντικός αριθμός διάφορων κρυσταλλικών μορφών. Οι

δυσμενείς επιπτώσεις των εκρήξεων αυτών στο γεωλογικό περιβάλλον, στα πιθανά παλαιοντολογικά, αρχαιολογικά ευρήματα και απολιθώματα και στα κάθε είδους ενδιαφέροντα στοιχεία είναι αναμφισβήτητες και ανυπολόγιστες. Οι ανατινάξεις στα σπήλαια μπορούν να θεωρηθούν από τις πιο βάρβαρες επεμβάσεις του ανθρώπου στο φυσικό του περιβάλλον.

Τεχνητές είσοδοι

Κατά την τουριστική αξιοποίηση ανοίγονται συχνά τεχνητές είσοδοι στα σπήλαια για την καλύτερη πρόσβασή τους από τους επισκέπτες. Τα ανοίγματα αυτά γίνονται δίχως καμιά μέριμνα για τις ιδιαιτερότητες του οικοσυστήματος των σπηλαίων. Η θερμοκρασία, η υγρασία και η κυκλοφορία του αέρα εντός του σπηλαίου βρίσκονται σε μια ορισμένη ισορροπία. Με τα ανοίγματα καταστρέφεται η ισορροπία και δημιουργείται μεγάλη κυκλοφορία αέρα (ρεύματα) που διαφοροποιεί τη θερμοκρασία και την υγρασία. Έτσι καταστρέφονται οι διάφοροι σταλαγμιτικοί και σταλακτιτικοί σχηματισμοί. Η μείωση της θερμοκρασίας έχει δυσμενή επίδραση στην πανίδα και χλωρίδα των σπηλαίων. Οι ζωικοί και φυτικοί οργανισμοί που έχουν αναπτυχθεί και εξελιχθεί στις ορισμένες συνθήκες των σπηλαίων είναι άγνωστο αν θα κατορθώσουν να αντέξουν και δεν εξαφανιστούν με τις νέες συνθήκες που επιβάλλονται βίαια μέσα στο οικοσύστημα των σπηλαίων.



Εικ. 1. Καταστροφή διακόσμων από ανθρώπινες επεμβάσεις

Φωτισμός

Η ανάγκη φωτισμού των σπηλαίων κατά την «αξιοποίηση» δημιουργεί έντονη αλλοίωση του διακόσμου γιατί δίνει τη δυνατότητα στους φυτικούς οργανισμούς που υπάρχουν να φωτοσυνθέσουν, δηλαδή να πρασινίσουν και να σκεπάσουν μεγάλες επιφάνειες (όπως στο σπήλαιο του Περάματος Ιωαννίνων, στο σπήλαιο Lascaux της Γαλλίας κ.α.). Από τις αντιπροσωπευτικότερες περιπτώσεις ανάπτυξης φυτικών οργανισμών είναι αυτή των χλωροφυκών που εμφανίζεται είτε πάνω στα τοιχώματα είτε πάνω στις σπηλαιοαποθέσεις και τις βραχογραφίες. Στην περίπτωση αυτή η προσβολή και καταστροφή των σπηλαιοαποθέσεων και των βραχογραφιών από τα χλωροφύκη ονομάζεται «πράσινη ασθένεια». Το πρόβλημα μπορεί μόνο να επιβραδυνθεί ή να μειωθεί η έντασή του, επιλέγοντας τέτοιο φωτισμό που να ευνοεί στο ελάχιστο τη φωτοσύνθεση των φυτών. Μετά από έρευνες έχει βρεθεί ότι οι λαμπτήρες πυράκτωσης και οι λαμπτήρες φθορισμού είναι ακατάλληλοι για σπήλαια, ενώ οι λαμπτήρες νατρίου χαμηλής πίεσης είναι οι κατάλληλοι, γιατί μετατρέπουν το 70% σε φωτεινή ακτινοβολία και μόνο το 30% σε θερμότητα. Έτσι πρέπει όλα τα τουριστικά σπήλαια της Ελλάδας να αντικατασταθούν το φωτισμό που έχουν με λαμπτήρες νατρίου χαμηλής πίεσης.

Τα σπήλαια, επειδή είναι αφύλαχτα και ανυπεράσπιστα, έχουν γίνει στόχοι, καλώς ή κακώς, κάθε ενδιαφερόμενου που μπορεί να μπει μέσα και να προβεί σε οποιαδήποτε επέμβαση. Δυστυχώς και στα «αξιοποιημένα» σπήλαια δεν κατορθώθηκε να εμποδιστούν τουλάχιστον οι βανδαλισμοί, γιατί δεν είναι δυνατό να ελεγχθούν οι επισκέπτες. Στο σημείο αυτό μπορεί να ειπωθεί χωρίς υπερβολή ότι η «αξιοποίηση» των σπηλαίων επιτρέπει, διευκολύνει, επισημοποιεί και πολλαπλασιάζει τους βανδαλισμούς στα σπήλαια με τις δεκάδες των κάθε είδους επισκεπτών που μπαίνουν και βγαίνουν ανεξέλεγκτα καταστρέφοντας δημιουργήματα που χρειάσθηκαν, πολλές φορές, δεκάδες χιλιάδες χρόνια για να φτιαχτούν από τη μητέρα φύση.

Τέλος, πρέπει να τονιστεί ότι τα σπήλαια δεν ανήκουν μόνο στους σύγχρονους, με την ασυδοσία και την απερισκεψία που άφθονη διαθέτουν, αλλά και στις επερχόμενες γενιές που έχουν κάθε δικαίωμα να παρακολουθήσουν την εξέλιξή τους και να τα μελετήσουν πιθανώς με νέες δυνατότητες.

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΥΛΑΞΙΖΗΣ
Σπηλαιολόγος, μέλος της Ε.Σ.Ε.
Δεληλάμπρου 33, 16232 Βύρωνας

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΩΝ

ΚΕΙΜΕΝΑ ΤΩΝ POSTERS

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΩΝ

Οι ανώτατες παλαιολιθικές λιθοτεχνίες της Καστρίτσας

ΕΥΓΕΝΙΑ ΑΔΑΜ

Το σπήλαιο της Καστρίτσας βρίσκεται νοτιοανατολικά της λίμνης Παμβώτιδας, στο λεκανοπέδιο Ιωαννίνων. Εδώ εντοπίστηκαν και ανασκάφτηκαν από τον E.S. Higgs στο διάστημα 1966-67 επιχώσεις πάχους 9 μέτρων, πλούσιες σε ανώτερα παλαιολιθικά ευρήματα.

Η πρώτη ερμηνεία των ευρημάτων, βασισμένη σε παλαιοπεριβαλλοντικά, γεωμορφολογικά, κλιματολογικά και αρχαιολογικά δεδομένα, ήταν πως η θέση αυτή αποτελούσε χώρο εποχικής κατοίκησης ομάδας ή ομάδων κυνηγών-συλλεκτών που το χειμώνα μεταφέρονταν στο Ασπροχάλικο και σε άλλες παρόμοιες με αυτό θέσεις χαμηλού υψομέτρου ακολουθώντας τις διαδρομές των θηραμάτων τους.

Υποστηρίχτηκε έτσι ένας τρόπος εκμετάλλευσης των τοπικών οικοσυστημάτων που εξασφάλιζε τη μέγιστη δυνατή αξιοποίηση των διαθέσιμων φυσικών πόρων, θεωρία που εμπλουτισμένη και με στοιχεία από άλλες περιοχές αποτέλεσε το σκελετό της σχολής της λεγόμενης «παλαιοοικονομίας» και έφερε νέα ώθηση στις προϊστορικές σπουδές.

Οι πρώτοι ερευνητές είχαν δώσει μικρή σημασία στα ίδια τα αρχαιολογικά ευρήματα. Η λεπτομερής και συστηματική εξέταση των λιθοτεχνιών από τις ανώτερες παλαιολιθικές ηπειρωτικές θέσεις έδειξε πως οι μέχρι τώρα ερμηνείες έπρεπε να αναθεωρηθούν και πως η εικόνα της παλαιολιθικής κατοίκησης στην Ήπειρο ήταν πολύ πιο σύνθετη απ' ό,τι είχε αρχικά υποστηριχτεί. Αποκαλύφθηκε πως οι λιθοτεχνίες της Καστρίτσας δεν ανήκουν σε μια και μόνη πολιτισμική φάση αλλά μαρτυρούν την ύπαρξη πολλών φάσεων που διαφέρουν μεταξύ τους χρονολογικά, τεχνολογικά και τυπολογικά. Ήρθαν στο φως οι διαφορές και οι ομοιότητες των ανώτερων παλαιολιθικών λιθοτεχνιών της Καστρίτσας με αυτές από το Ασπροχάλικο και το Κλειδί και τονίστηκε τόσο ο ρόλος της πρώτης ύλης όσο και της τεχνολογικής γνώσης των κατοίκων των θέσεων.

Η παρούσα ομιλία εστιάζει στο χαρακτήρα των ανώτερων παλαιολιθικών αυτών λιθοτεχνιών, τα νέα πορίσματα που γεννήθηκαν από τη μελέτη τους και τις επιπτώσεις των νέων στοιχείων στην ερμηνεία της χρήσης γης και φυσικών πόρων της Ηπείρου κατά την Ανώτερη Παλαιολιθική περίοδο.

Η ανωτέρω μελέτη έγινε στα πλαίσια εκπόνησης διδακτορικής διατριβής στο Πανεπιστήμιο του Λονδίνου και με την οικονομική ενίσχυση των Margary Fund, Central Research Fund και Schilizzi Foundation.

Χρήση σπηλαίων στη νεολιθική περίοδο

ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΣΑΜΨΩΝ

Ενα μεγάλο μέρος των σπηλαίων του ελληνικού χώρου φαίνεται ότι είχε χρησιμοποιηθεί στη νεολιθική περίοδο και μέχρι τώρα ήταν ανεξήγητη η προτίμηση αυτή των νεολιθικών ανθρώπων. Μετά τις ανασκαφές των τελευταίων δεκαετιών σε σπήλαια αρχίζει να διαφωτίζεται η χρήση τους, η οποία τις περισσότερες φορές ήταν ποικίλη.

Τα σπήλαια δεν χρησιμοποιήθηκαν για κατοικία, εκτός ίσως από αυτά που ήταν φωτεινά ή είχαν πολύ ανοιχτή είσοδο. Στα σκοτεινά και υγρά σπήλαια, όπως τα Θαρρούνια, η κατοίκηση ήταν περιστασιακή.

Ταυτόχρονα τα σπήλαια έχει αποδειχθεί ότι χρησιμοποιήθηκαν ως χώροι κανονικών ή δεύτερων ταφών. Επίσης ένα είδος τελετουργιών ή λατρείας είναι παραδεκτό για μερικά σπήλαια, καθώς δείχνουν ειδώλια, ιδιόμορφα μη χρηστικά σκεύη και άλλα ευρήματα.

Εξάλλου η συστηματική ή μη αποθήκευση είναι βεβαιωμένη σε αρκετά σπήλαια με σταθερή θερμοκρασία και απόλυτη υγρασία. Μαρτυρίες για αποθήκευση σε σπήλαια υπάρχουν από την αρχαιότητα αλλά συνάγονται και από σύγχρονα εθνογραφικά παράλληλα.

Τέλος τα ελληνικά σπήλαια χρησιμοποιήθηκαν για άλλους λόγους, όπως θεραπευτικούς, κάτι που μαρτυρείται από την ελληνική μυθολογία και τη λαογραφία.

Γεωλογική και παλαιοντολογική έρευνα συμπλέγματος σπηλαίων Λουτρών Λουτρακίου νομού Πέλλας

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΜΠΟΥΡΟΓΛΟΥ, ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΤΣΟΥΚΑΛΑ

Σκοπός της ανακοίνωσης είναι η παρουσίαση των πρώτων αποτελεσμάτων από τη μελέτη της καρστικοποιημένης περιοχής των Λουτρών Λουτρακίου, Αριδαίας.

Από την επιφανειακή και σπηλαιολογική έρευνα (εντοπίζονται 10 και πλέον σπήλαια) προκύπτει η άμεση σχέση της τεκτονικής με τη δημιουργία και εξέλιξη του επιφανειακού και υπόγειου καρστ.

Διαπιστώθηκε ότι κατά το Πλειστόκαινο υπήρξαν έντονες γεωμορφολογικές μεταβολές, εμφανείς κυρίως και στην κοίτη του ρέματος Νικολάου, που σχετίζονται με τα ευρήματα της μακροπανίδας που εντοπίστηκαν.

Από την προκαταρκτική παλαιοντολογική ανασκαφή τεκμηριώθηκε η ύπαρξη της σπηλαίας άρκτου, σε υψηλά ποσοστά αναλογικά με τη μικρή επιφάνεια, στοιχείο που υποδηλώνει μεγάλο αριθμό ζώων.

Προανασκαφικές έρευνες στο σπήλαιο Πηγών Αγγίτη (Μααρά) νομού Δράμας

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΜΠΟΥΡΟΓΛΟΥ

Παρουσιάζονται τα στοιχεία της προκαταρκτικής γεωλογικής έρευνας που πραγματοποιήθηκε από το 1990 μέχρι και το 1991.

Μελετάται η εξέλιξη του καρστ στο εσωτερικό του σπηλαίου και συσχετίζεται με τα διάφορα φαινόμενα αστάθειας που παρατηρούνται.

Διαπιστώνεται σοβαρό παλαιοντολογικό ενδιαφέρον στον παραπλεύρως της εισόδου χώρο, όπου βρέθηκε πλούσια μακροπανίδα σε στρώματα ερυθροπηλών, κυρίως από Elephas, Equus κ.ά.

Χρονολόγηση πρώιμων ανθρώπινων υπολειμμάτων μέσω σπηλαιοαποθέσεων

ΛΥΡΙΤΖΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

Οι πρώιμες ανθρώπινες δραστηριότητες σε σπηλαιοπεριβάλλοντα χαρακτηρίζονται κυρίως από την παρουσία σκελετικών υπολειμμάτων, εργαλείων και τέχνης (π.χ. Ολντουβάια, Αχίλλεια, Μουστέρια, Ωρινάκεια φάση).

Παρουσιάζονται οι μέθοδοι χρονολόγησης (U/Th, θερμοφωταύγειας, ESR, αμινοξέων, οψιανού, C_{14}) όλων των υλικών που σχετίζονται με την παρουσία του ανθρώπου στο σπήλαιο.

Σχηματίζεται δε μία ολοκληρωμένη χρονολογική προσέγγιση, με στόχο την ορθότερη μελέτη και την αυξημένη αξιοπιστία στις χρονολογήσεις, που τοποθετούν την ανθρώπινη εξέλιξη (αλλά και γενικότερα την πανίδα και χλωρίδα) σε μία ακριβέστερη χρονική κλίμακα.

Απόλυτες χρονολογήσεις με την τεχνική της φασματοσκοπίας ESR σε ιζήματα και απολιθώματα σπηλαίων (εφαρμογές από τον ελληνικό χώρο)

ΓΙΑΝΝΗΣ ΜΠΑΣΙΑΚΟΣ, ΓΙΑΝΝΗΣ ΜΑΝΙΑΤΗΣ

Με την τεχνική χρονολόγησης ESR (ή Ηλεκτρονικός Παραμαγνητικός Συντονισμός ηλεκτρονικής στροφορμής) είναι δυνατόν να γίνουν χρονολογήσεις σε μια πολυμελή ομάδα φυσικών υλικών, στα οποία περιλαμβάνονται τα ανθρακικά σπηλαιοαποθέματα, η αδαμαντίνη απολιθωμένων οδόντων, τα κοράλια, τα κελύφη τρηματοφόρων και μαλακίων, οι χαλαζίες και ασβεστίτες ρηγμάτων κ.ά. Οι δύο πρώτες ομάδες υλικών σχετίζονται άμεσα με τα σπηλαιοπεριβάλλοντα καθώς και με την εξέλιξη και τις δραστηριότητες του προϊστορικού ανθρώπου μέσα στα σπήλαια. Στο Εργαστήριο Αρχαιομετρίας του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» έχει αναπτυχθεί αξιόλογη εμπειρία επί της τεχνικής ESR κατά τα τελευταία 10 έτη, με υλικό μελέτης από γνωστά ελληνικά σπήλαια που εγκλείουν σημαντικά ευρήματα ή έχουν τουριστικό ενδιαφέρον (Απήδημα Μάνης, Κολομίνιτσα Μάνης, Ολύμποι Χίου, Αγ. Γεώργιος στο Κιλκίς κ.ά.).

Τα υλικά που μπορούν να μελετηθούν χρονολογικά με την τεχνική ESR έχουν ηλικίες από 4000 έως 1x10 έτη και η χρονολογησιμότητα εξαρτάται από μία σειρά παραμέτρων, όπως η ύπαρξη κατάλληλων σημάτων ESR, η παρουσία προσμείξεων, η θερμική ιστορία των δειγμάτων, η προσρόφηση ουρανίου κ.ά. Το ολικό σφάλμα της τεχνικής είναι σήμερα της τάξης του +15-30% και διαφοροποιείται κατά δείγμα και κατά κατηγορία υλικού.

Η βασική έρευνα επί της τεχνικής κατευθύνεται προς: α) τον καθορισμό των ενεργειακών χαρακτηριστικών των «παγίδων» που φιλοξενούν μονήρη ηλεκτρόνια, β) τη διερεύνηση της θερμικής σταθερότητας των χρονολογήσεων σημάτων/παγίδων, γ) τη μελέτη των παραμέτρων που σχετίζονται με το ρυθμό δόσης χρονολογήσιμων δειγμάτων, δ) την ελάττωση του ολικού σφάλματος της τεχνικής και ε) την αλληλεπίδραση των διάφορων σημάτων ESR που συνυπάρχουν στο ίδιο φάσμα.

Από τις μέχρι τώρα εφαρμογές έχουν προσδιορισθεί ηλικίες ESR σε δείγματα από τα παραπάνω σπήλαια που κυμαίνονται μεταξύ μερικών δεκάδων και μερικών εκατοντάδων χιλιάδων ετών.

Η τεχνική του Άνθρακα 14 και η συνεισφορά της στη χρονολογική μελέτη του ανθρώπου σε ελληνικά σπήλαια

ΓΙΑΝΝΗΣ ΜΑΝΙΑΤΗΣ, ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΦΑΚΟΡΕΛΛΗΣ

Η τεχνική του C_{14} στις τέσσερις δεκαετίες ανάπτυξης και εφαρμογής της έχει προσφέρει πολλά στην αρχαιολογική, ανθρωπολογική και παλαιοντολογική έρευνα. Η βελτίωση των διαδικασιών επεξεργασίας, καθαρισμού και μέτρησης των δειγμάτων έχει οδηγήσει σε αποτελέσματα μεγάλης ακρίβειας και μικρού σφάλματος.

Η εγκατάσταση στο Δημόκριτο του Εργαστηρίου C_{14}, κατά το έτος 1987, έχει δώσει νέες δυνατότητες για τις απόλυτες χρονολογήσεις στον ελληνικό χώρο, οι οποίες τείνουν να δημιουργήσουν μία σημαντικής σπουδαιότητας κλίμακα αναφοράς. Συγκεκριμένα, η συστηματική εφαρμογή της τεχνικής σε διάφορα ελληνικά σπήλαια έχει δώσει ηλικίες για ανθρώπινη δραστηριότητα από περίπου 40.000 χρόνια μέχρι πρόσφατα.

Υλικά που βρίσκονται σε σπήλαια και μπορούν να χρονολογηθούν με C_{14} είναι: άνθρακας, οστά, κελύφη μαλακίων και άλλα οργανικά υλικά. Ακόμα έχουν δοκιμασθεί και ασβεστιτικά ιζήματα.

Η δυνατότητα του εργαστηρίου, οι ακρίβειες, τα όρια ηλικίας, η ερμηνεία των αποτελεσμάτων και ο τρόπος δειγματοληψίας θα συζητηθούν.

Διερεύνηση της κεραμικής τεχνολογίας στο σπήλαιο «Σκοτεινή Θαρρουνίων»

ΒΑΣΙΛΗΣ ΚΥΛΙΚΟΓΛΟΥ, ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΑΝΙΑΤΗΣ, ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΣΑΜΨΩΝ

Για πρώτη φορά πέντε γνωστές κατηγορίες κεραμικής αναλύθηκαν και εξετάστηκαν σε βάθος από το εργαστήριο Αρχαιομετρίας του «Δημόκριτου». Ταυτόχρονα κατασκευάστηκαν κεραμικά και ψήθηκαν σε διάφορες θερμοκρασίες, με αποτέλεσμα να αποσαφηνισθεί όλη η διαδικασία παραγωγής των νεολιθικών αγγείων με στιλβωτή διακόσμηση (patterned burnished). Πρόκειται για μία κατηγορία κεραμικής που απαιτεί μεγάλη εξειδίκευση στο ψήσιμο, αλλά και στην επιλογή των επιχρισμάτων, καθώς και στη στίλβωση των κοσμημάτων.

Μια άλλη σημαντική κατηγορία κεραμικής είναι τα αμαυρόχρωμα (matt-painted ware). Οι τρεις ξεχωριστές ομάδες της κεραμικής αυτής που εξετάστηκαν δείχνουν μεγάλη εξειδίκευση και προϋποθέτουν ειδικά και διαφορετικά εργαστήρια.

Η παρουσία των εξελιγμένων αυτών ομάδων κεραμικής στο σπήλαιο «Σκοτεινή» Θαρρουνίων μαζί με άλλα πολύτιμα αντικείμενα (λίθινα, οστέινα, ειδώλια) είναι αρκετά ανεξήγητη και οπωσδήποτε δείχνει ότι το σπήλαιο είχε και άλλες χρήσεις από αυτές της απλής κατοικίας.

Καθορισμός του φύλου του ανθρώπου των Πετραλώνων

ΝΙΚΟΣ ΠΟΥΛΙΑΝΟΣ

Από το 1960 που βρέθηκε το κρανίο των Πετραλώνων, στη σχετική βιβλιογραφία έχει δημιουργηθεί μία σειρά επι-

στημονικών συγχύσεων, η πρώτη από τις οποίες συζητείται στην παρούσα ανακοίνωση. Αφορά το φύλο του ανθρώπου των Πετραλώνων και υποστηρίζεται η άποψη ότι το κρανίο ανήκε σε ώριμο άνδρα και όχι σε γυναίκα όπως είχε ανακοινωθεί από το Εργαστήριο Γεωλογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Η πιθανότητα ότι το κρανίο των Πετραλώνων μπορεί να ανήκε σε γυναίκα πρωτοδημοσιεύθηκε από τους Π. Κόκκορο και Α. Κανέλλη το 1960. Οι ανθρωπολόγοι Bostanci (1964) και Α. Πουλιανός (1965), με την απλή επίκληση των μορφομετρικών γνωρισμάτων του ανθρώπου των Πετραλώνων που περιγράφουν, επισημαίνουν ότι το κρανίο αδιαμφισβήτητα ανήκε στο ανδρικό φύλο. Παρόλ' αυτά οι Κανέλλης και Σάββας (1965) ισχυρίζονται ότι το κρανίο των Πετραλώνων ανήκε σε γυναίκα με βάση το γεγονός ότι το ενδοκράνιο αντιστοιχεί σε μικρό εγκεφαλικό όγκο (1220 cc) και η ίδια άποψη αναγράφεται (Μελέντης 1970) στην «Ιστορία του Ελληνικού Έθνους». Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί ότι στη διεθνή ανθρωπολογική βιβλιογραφία αναφέρεται μόνο η θέση ότι ο άνθρωπος των Πετραλώνων ήταν ανδρικού φύλου.

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι πρέπει να ξεκαθαριστεί το ζήτημα και αυτό επιτυγχάνεται με τις εξής διευκρινίσεις: Στους σύγχρονους πληθυσμούς ο εγκεφαλικός όγκος των 1200 cc, σε ελάχιστο ποσοστό, απαντάται και σε άρρενες. Αυτό σημαίνει ότι ειδικά ο συγκεκριμένος όγκος του κρανίου των Πετραλώνων, το οποίο ανήκει σε προγονική μορφή, δεν είναι δυνατόν να χρησιμεύσει σαν το μόνο κριτήριο για τη διάγνωση του φύλου. Ακριβώς διότι εξαρτάται και από πολλές άλλες παραμέτρους, όπως είναι οι ατομικές διαφορές, η απόλυτη χρονολόγηση, ο ανθρωπολογικός τύπος που ανήκει και οπωσδήποτε το εξελικτικό στάδιο που αντιπροσωπεύει.

Εκτός όμως από αυτούς τους παράγοντες, στη διάθεσή μας έχουμε τα μορφομετρικά γνωρίσματα του κρανίου που οδηγούν αφ' εαυτού στην ασφαλή διάγνωση του φύλου:

α) Τα μορφολογικά γνωρίσματα των ισχυρών γραμμών και όγκων των οστών του κρανίου, η ισχυρή οπισθομετωπία, η γενική κατασκευή και η μεγάλη ανάπτυξη των υπερόφρυων τόξων προδίδουν το ανδρικό φύλο για το κρανίο των Πετραλώνων.

β) Το ίδιο είναι δυνατόν να διαπιστωθεί και από μετρικά γνωρίσματα, που ορισμένες τιμές τους εμπίπτουν μόνο στις αποκλίσεις που είναι γνωστές για τα ανδρικά κρανία ή ακόμη και τις ξεπερνούν, όπως είναι το μήκος (bregma-inion) και το πλάτος (biauricular) του κρανίου, το μέγεθος των υπερόφρυων τόξων, το πάχος των οστών και άλλα (βλ. μετρήσεις των Α. Πουλιανός 1965, Murril 1980).

Θεωρούμε αναγκαίες τις παραπάνω διευκρινίσεις και επεξηγήσεις, αφού είναι λανθασμένη και ατυχής η άποψη ότι το κρανίο των Πετραλώνων ανήκε σε γυναίκα.

Σπηλαιοβάραθρο «Τσάκαλος» στις Γωνιές της κοινότητας Μαλεβυζίου Κρήτης

ΝΙΚΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ, ΚΩΣΤΑΣ ΖΟΥΠΗΣ

Η προσφορά των σπηλαιολογικών συλλόγων δεν είναι μόνον εξερευνητική ή επιστημονική. Καμιά φορά είναι και κοινωνική.

Ο «Τσάκαλος» βρίσκεται στο νομό Ηρακλείου Κρήτης, κοντά στο χωριό Γωνιές της κοινότητας Μαλεβυζίου. Οι κάτοικοι του χωριού και της ευρύτερης περιοχής από παλιά αντιμετώπιζαν έντονο πρόβλημα λειψυδρίας. Η όχι αβάσιμη υποψία των κατοίκων ότι στον πάτο του βαράθρου υπήρχε νερό, ώθησε τον πρόεδρο της κοινότητας να επικοινωνήσει με τον ΣΠ.ΕΛ.Ε.Ο. Τον Οκτώβρη του 1987 οργανώθηκε μεγάλη αποστολή για την εξερεύνηση του σπηλαιοβαράθρου.

Ο «Τσάκαλος», συνολικού βάθους 75 μέτρων, καταλήγει σε μια μεγάλη λίμνη. Η επιφάνειά της είναι περίπου 65 τετρ. μέτρα και το βάθος της 31 μ. Μετά την πλήρη υποβρύχια εξερεύνησή της, ακολούθησε λεπτομερής χαρτογράφηση του σπηλαίου στο χερσαίο και υποβρύχιο τμήμα του.

Η δικαίωση για τους σπηλαιολόγους ήρθε δύο χρόνια αργότερα. Η κοινότητα, επιχορηγούμενη από το Κράτος, έκανε γεώτρηση για να αντλήσει το νερό του βαράθρου με βάση το χάρτη των σπηλαιολόγων. Και πραγματικά, παρόλο το βάθος της γεώτρησης και τις αποκλίσεις, το τρυπάνι έφτασε στο νερό. Κι αυτό με τη σειρά του, έστω και λίγο, ανακουφίζει τους καλοκαιρινούς μήνες τους κατοίκους του χωριού.

Σπήλαιο Ασπραγγέλων νομού Ιωαννίνων

ΚΩΣΤΑΣ ΖΟΥΠΗΣ

Το χωριό Ασπράγγελοι ανήκει στα Ζαγοροχώρια. Απέχει από τα Γιάννενα 28 χλμ. Το σπήλαιο των Ασπραγγέλων βρίσκεται 200 μέτρα από την πλατεία του χωριού.

Μετά από συνεννόηση του προέδρου της κοινότητας με τον τότε έφορο Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας του ΥΠ.ΠΟ., κ. Π. Θέμελη, τετραμελής ομάδα –αποτελούμενη από τους Κώστα Ζάχο, αρχαιολόγο του ΥΠ.ΠΟ., Κώστα Ζούπη, Ελένη Κόνιαρη και Γιώργο Σπυρλιγκάκη, μέλη του Σπηλαιολογικού Ελληνικού Εξερευνητικού Ομίλου (ΣΠ.ΕΛ.Ε.Ο.)– διενήργησε αυτοψία στις 5-11-1983 και διαπιστώθηκε ότι στο σπήλαιο υπάρχει νερό.

Στις 12 και 13 Νοεμβρίου 1983 πραγματοποιήθηκε συστηματική εξερεύνηση, χαρτογράφηση και υπολογισμός της ποσότητας του νερού από τους σπηλαιολόγους Κώστα Ζούπη, Νίκο Παντασούλα και Θεώνη Πατηράκη. Με βάση τη χαρτογράφησή τους πραγματοποιήθηκε γεώτρηση από την οποία υδρεύεται έκτοτε το χωριό.

Προβλήματα υγείας σπηλαιολόγων εξερευνητών και εργαζομένων στα σπήλαια

ΕΛΕΝΗ ΚΟΝΙΑΡΗ

Είναι κοινά παραδεκτό ότι εργασία σε ασφαλές και ευχάριστο περιβάλλον είναι πηγή υγείας και ευημερίας, ενώ αντίθετα ανασφαλείς και ανθυγιεινές συνθήκες εργασίας είναι αίτιο πολλών ατυχημάτων και ασθενειών.

Ο χώρος των σπηλαίων ως χώρος εργασίας έχει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Τα χαρακτηριστικά αυτά πολλές φορές επιδρούν αρνητικά στην υγεία των ατόμων που ασχολούνται είτε επαγγελματικά είτε ερασιτεχνικά.

Σύμφωνα με την έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τη γράφουσα το 1992, με τη συμπαράσταση του τμήματος Επισκεπτών - Επισκεπτριών Υγείας, και αναφέρεται στα προβλήματα υγείας των εργαζομένων στα σπήλαια εξήχθησαν σημαντικά συμπεράσματα.

Η έρευνα περιλαμβάνει δύο μέρη. Το πρώτο περιλαμβάνει ερωτήσεις στις οποίες απάντησαν οι προϊστάμενοι των τουριστικά διευθετημένων σπηλαίων. Στο δεύτερο μέρος κλήθηκε να απαντήσει ο κάθε εργαζόμενος σε ερωτήσεις που αναφέρονται στις γνώσεις του, όσον αφορά τη Σπηλαιολογία, την Υγεία και τις Πρώτες Βοήθειες.

Σημαντικό αποτέλεσμα, που δεν πρέπει να περάσει απαρατήρητο, είναι η επιθυμία όλων των ερωτηθέντων για ενημέρωση που αφορά την προστασία της υγείας των εργαζομένων στα τουριστικά διευθετημένα σπήλαια, με το δίπτυχο: Σπηλαιολογία και Υγεία.

Κάνοντας σπηλαιολογία σε φυσικές χαβούζες: Η περίπτωση της μεγάλης καταβόθρας του οροπεδίου Σκούρτων Βοιωτίας

ΙΑΚΩΒΟΣ ΚΑΡΑΚΩΣΤΑΝΟΓΛΟΥ

Το καλοκαίρι του 1986 επιχειρήσαμε να εξαντλήσουμε τις δυνατότητες εξερεύνησης και χαρτογράφησης που προσέφεραν τα μη υποβρύχια τμήματα της καταβόθρας. Τα κύρια αποτελέσματα της έρευνάς μας έχουν ως εξής:

1. Ανακαλύφθηκαν νέα τμήματα που υπερδιπλασίασαν το μέχρι τότε γνωστό από δημοσιεύσεις συνολικό μήκος διαδρόμων των 210 μέτρων.

2. Χαρτογραφήθηκαν όλα τα μη υποβρύχια τμήματα και αποτυπώθηκαν σε κλίμακα 1:100 (οριζόντια προβολή και κατακόρυφες μηκοτομές).

3. Μετρήθηκε η σχέση διάρκειας της ταυτόχρονης και αναλυτικής εξερεύνησης - χαρτογράφησης προς αυτήν της αποτύπωσης και βρέθηκε ότι είναι περίπου 1:1.

4. Έγιναν γεωμορφολογικές και άλλες παρατηρήσεις που αποκαλύπτουν λεπτομέρειες της σπηλαιογένεσης και της φυσικής ιστορίας της καταβόθρας.

5. Εντοπίστηκαν θέσεις στην τοπογραφική επιφάνεια που υποδηλώνουν ότι η κύρια κατεύθυνση της καταβόθρας οδηγεί πιθανότατα στον μεγάλο υδροφόρο ορίζοντα των ασβεστολίθων της λεκάνης Ασωπού - Μαλακάσας.

6. Τέλος, μέσα στην καταβόθρα διαπιστώθηκαν σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα λόγω της σταδιακής συσσώρευσης σκουπιδιών και πτωμάτων ζώων, τα οποία μόνο εν μέρει παρασύρονται από το νερό.

Πρώτη γνωριμία με τις νυχτερίδες

ΠΕΤΡΟΣ ΡΩΜΑΝΑΣ

Σας ανακοινώνουμε ότι έχει ιδρυθεί μια ομάδα για τη μελέτη και προστασία των χειροπτέρων (νυχτερίδων) και για την ενημέρωση των αρμόδιων φορέων και του κοινού. Σκοποί του προγράμματος αυτού είναι η καταμέτρηση των πληθυσμών των νυχτερίδων, η μελέτη των επιπτώσεων του ανθρώπου σε αυτές, η διατύπωση προτάσεων για την προστασία τους αλλά και η πληροφόρηση για τα εκπληκτικά αυτά ζώα που συχνά χαρακτηρίζονται ανεπιθύμητα.

Η ωφελιμότητα και η ανάγκη για έρευνα δεν αποτελούν το μοναδικό κίνητρο για την προστασία των νυχτερίδων. Σκοπός μας δεν είναι μόνο η γνωριμία του κοινού με τα χειρόπτερα και τα προβλήματά τους, αλλά και η συνειδητοποίηση της ευθύνης που έχει ο σύγχρονος άνθρωπος για τη διατήρηση της ισορροπίας των οικοσυστημάτων. Η ανθρώπινη ύπαρξη εξαρτάται σε τελευταία ανάλυση και από τη βιολογική ποικιλότητα. Με αυτή τη λογική, είναι περισσότερο από αναγκαία η προστασία των νυχτερίδων.

Παιδιά και Σπηλαιολογία

ΠΕΤΡΟΣ ΡΩΜΑΝΑΣ

Η πρώτη προσπάθεια εκπαίδευσης παιδιών ηλικία από 10 έως 16 χρόνων στις εξερευνητικές τεχνικές προσέγγισης σπηλαίων άρχισε το 1987 από μέλη του ομίλου Α.Ε.Τ.Ο.Σ. Γλυφάδας. Η δημιουργία της Παιδικής Σχολής Σπηλαιολο-

γίας οφείλεται στην ανάγκη για την ευαισθητοποίηση της Νέας Γενιάς σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος, αλλά και ειδικότερα στις μοναδικές εμπειρίες που προσφέρει στους νέους η επαφή με τα σπήλαια και η γνώση των θρύλων, των μύθων και παραδόσεων που είναι αναπόσπαστα δεμένες με τα ελληνικά σπήλαια.

Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευση των παιδιών στις τεχνικές καταρρίχησης στα υπόγεια συστήματα των σπηλαίων, δημιουργήθηκαν ειδικά προβλήματα λόγω της ανατομικής φυσιογνωμίας των παιδιών, αλλά και της ανυπαρξίας εξειδικευμένων εξαρτημάτων που χρησιμοποιήθηκαν από τα παιδιά, με αποτέλεσμα να χρειαστεί επισταμένη μελέτη και έρευνα για την κατασκευή εξαρτημάτων και στολών ειδικά για παιδιά.

Παράλληλα με την εκπαίδευση στις τεχνικές κατάβασης και ανάβασης με σχοινί στο κενό, αναπτύχθηκε όλο το αντικείμενο της Σπηλαιολογίας, και έγινε παρουσίαση όλων των συμπλεκομένων επιστημονικών τομέων για την πλατύτερη και καλύτερη γνωριμία με το αντικείμενο.

Τέλος, η προβολή διαφανειών από ελληνικά σπήλαια, η έκδοση ειδικού φυλλαδίου οδηγιών σπηλαιολογίας για παιδιά, και η αποδοχή του προγράμματος «Νέοι και Βουνό», στον τομέα της Σπηλαιολογίας, από αρμόδιους κρατικούς φορείς, έδωσε αφορμή ικανή να χρησιμοποιηθεί για παραπέρα προώθηση της εκπαίδευσης παιδιών στη σπηλαιολογία και της δυνατότητας χρηματοδότησης και αγοράς υλικών απαραίτητων για την καλή και ασφαλή πρόσβαση παιδιών σε σπήλαια.

ΚΕΙΜΕΝΑ ΤΩΝ POSTERS

Χρυσοσπηλιά Φολεγάνδρου

ΒΙΒΗ ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ

Η «Χρυσοσπηλιά» Φολεγάνδρου βρίσκεται στο ΒΑ άκρο του νησιού με ιδιαίτερα δύσκολη πρόσβαση από την πλευρά της θάλασσας.

Η από ξηράς κάθοδος, περισσότερο επικίνδυνη σήμερα, φαίνεται ότι στην αρχαιότητα την συνέδεε με υπερκείμενο κλασικό οικισμό, του οποίου πλέον ελάχιστα λείψανα σώζονται.

Στην είσοδο της σπηλιάς, όπου βρίσκονται και υστερορρωμαϊκές κατασκευές υδατοσυλλογής, έχουν εντοπιστεί και όστρακα ελληνιστικά. Οι τρεις εσωτερικοί θάλαμοι της σπηλιάς καλύπτονται από επιγραφές ή μάλλον αναγραφές ονομάτων ανδρών (ΒΡΥΚΩΝ, ΒΡΥΚΕΤΑΣ, ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ κ.ά) καλών, που ορισμένα συνοδεύονται από επίθετο δηλωτικό του τόπου καταγωγής των: Ηλείος, Νάξιος, Σερίφιος κ.ά.

Για το γράψιμο έχει χρησιμοποιηθεί ένα αργιλικό υλικό που περιέχει οξείδια σιδήρου, σύμφωνα με ανάλυση του «Δημόκριτου» με τη μέθοδο XRD.

Δεν γνωρίζουμε αν η αναγραφή των ονομάτων συνδέεται με κάποια λατρεία ή κάποια άσκηση εφηβείας. Πάντως φαίνεται ότι εκεί έχει καταγραφεί η «προσωπογραφία» νέων κυρίως του 4ου π.Χ. αιώνα.

Α΄ Κουβελέικη Σπηλιά Αλεποχωρίου στο Γεράκι Λακωνίας 1990, 1992

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΔΕΪΛΑΚΗ, ΧΡΥΣΑΝΘΗ ΚΟΝΤΑΞΗ, ΕΛΕΝΗ ΚΟΤΖΑΜΠΟΠΟΥΛΟΥ,
ΕΛΕΝΗ ΣΤΡΑΒΟΠΟΔΗ, ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ ΚΟΥΜΟΥΖΕΛΗ, ΒΑΣΙΛΗΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ

Η Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας πραγματοποίησε συστηματικές ανασκαφικές εργασίες (Ιούνιος 1990, 1992) στην «Α΄ Κουβελέικη Σπηλιά» Λακωνίας, σε μια περιοχή της οποίας οι πρώιμες φάσεις της προϊστορίας είναι ελάχιστα γνωστές.

Η γένεση του σπηλαίου οφείλεται στη μηχανική διάβρωση του υποκείμενου στρώματος (φυλλίτες στρωμάτων Τυρού) και λιγότερο στη μηχανική και χημική διάβρωση του υπερκείμενου τριαδικού δολομίτη.

Η ανασκαφική έρευνα και οι μελέτες των αρχαιολογικών συνόλων, οι οποίες βρίσκονται σε εξέλιξη, πιστοποιούν τη χρήση του σπηλαίου κατά τη Νεότερη Νεολιθική Εποχή. Ενδείξεις χρήσης σε μεταγενέστερες εποχές (π.χ. μυκηναϊκή) είναι εξαιρετικά περιορισμένες και εντοπίζονται στον εσωτερικό θάλαμο του σπηλαίου. Ένας από τους κύριους στόχους των ανασκαφών στην «Α΄ Κουβελέικη Σπηλιά» είναι η προσεκτική διερεύνηση της κατανομής των αρχαιολογικών καταλοίπων στο χώρο, στοιχείο που επιδιώκεται με τη λεπτομερή και μεθοδική αποκάλυψη των ευρημάτων.

Κατά τη διάρκεια της Νεότερης Νεολιθικής το σπήλαιο είχε χρησιμοποιηθεί ως χώρος εγκατάστασης, όπως δείχνει η πληθώρα κεραμικής οικιακής χρήσης, χωρίς να απουσιάζουν και αντιπροσωπευτικά δείγματα καλής ποιότητας κεραμικής. Στην εικόνα αυτή συνηγορούν, επίσης, τα υπολείμματα τροφής (οστά εξημερωμένων και άγριων θηλαστικών καθώς και ιχθύων) και οι διαφορετικές κατηγορίες εργαλειακού εξοπλισμού (λιθοτεχνία οψιανού,

σφονδύλια, μυλόλιθοι, τριπτήρες, πελέκεις, οστέινα εργαλεία). Στον εσωτερικό θάλαμο αποκαλύφθηκε λίθινη κυκλική «κατασκευή» (διαμέτρου 30 εκ.) που είναι πιθανόν να συνδέεται με τη διαδικασία κατασκευής αγγείων. Αξιοσημείωτη είναι η εύρεση στον εξωτερικό θάλαμο ταφής (όχι καύσης) ενός προνήπιου μέσα σε στιλβωτό αγγείο εξαίρετης ποιότητας, το οποίο με τη σειρά του είχε τοποθετηθεί μέσα σε μεγαλύτερο ανοιχτό και καλυπτόταν από ασβεστολιθική πέτρα. Επίσης, σκόρπια ανθρώπινα σκελετικά κατάλοιπα, κυρίως νεαρών ατόμων, βρέθηκαν μέσα στις επιχώσεις.

Τα μέχρι στιγμής δεδομένα συγκλίνουν στην υπόθεση πως η «Α΄ Κουβελέικη Σπηλιά» θα πρέπει να εντάσσεται μέσα σε ένα ευρύτερο σύστημα κατανομής εγκαταστάσεων/οικισμών και μοντέλων χρήσεων γης της χαμηλού υψομέτρου γύρω περιοχής κατά τη Νεότερη Νεολιθική Εποχή.

Το νεολιθικό σπήλαιο «Σκοτεινή» στα Θαρρούνια Ευβοίας

ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΣΑΜΨΩΝ

Η συστηματική ανασκαφή από το 1986 μέχρι το 1990 στο σπήλαιο «Σκοτεινή» έδειξε ότι αυτό χρησιμοποιήθηκε εντατικά κατά τη Νεότερη Νεολιθική Ι και ΙΙ (5300/5200-3000/3200 π.Χ.), ενώ τα ευρήματα των Πρωτοελλαδικών, Μυκηναϊκών και μεταγενέστερων χρόνων είναι ασήμαντα. Η αφθονία της νεολιθικής κεραμικής και η λεπτομερής μελέτη της στρωματογραφίας διαφωτίζουν την κεραμική ακολουθία της Νεότερης Νεολιθικής. Μία δοκιμαστική ανασκαφή έγινε πλησίον του σπηλαίου, όπου υπάρχουν λείψανα νεολιθικού οικισμού. Παρά τη σημαντική διάβρωση που έχει υποστεί η θέση, βρέθηκαν τμήματα νεολιθικών κτιρίων και ένα σύνολο κεραμικής που χρονολογείται στη Νεότερη Νεολιθική ΙΙ. Η έρευνα στην περιοχή ολοκληρώθηκε με την ανασκαφή ενός νεολιθικού νεκροταφείου, 300 μ. μακριά από τον οικισμό, και με συστηματική επιφανειακή έρευνα που απέδωσε πολλές νεολιθικές θέσεις.

Το σπήλαιο στους νεολιθικούς χρόνους χρησιμοποιήθηκε για σύντομη κατοίκηση, για ταφές ή κάποιο είδος λατρείας και κυρίως για αποθήκευση. Τα ευρήματα και η εθνοαρχαιολογική έρευνα οδηγούν στο συμπέρασμα ότι κατά τη Νεολιθική περίοδο δύο διαφορετικά μοντέλα κατοίκησης υπήρχαν στην περιοχή. Η χρήση του νεολιθικού οικισμού ήταν εποχική, από την άνοιξη μέχρι το φθινόπωρο, ενώ το χειμώνα οι κάτοικοι της περιοχής ζούσαν σε μεσημβρινές προστατευμένες θέσεις. Ταυτόχρονα μερικοί εξειδικευμένοι κτηνοτρόφοι των Θαρρουνίων ή του Αλιβερίου είναι πιθανό ότι οδηγούσαν τα κοπάδια τους κατά τους καλοκαιρινούς μήνες σε ορεινούς βοσκοτόπους της Δέλφης και του Ξεροβουνίου.

Το σπήλαιο «Άγιος Βαρθολομαίος» - Μυτιλήνη 1992

ΓΙΑΝΝΗΣ ΤΖΕΔΑΚΙΣ, ΓΙΑΝΝΑ ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ, ΒΑΣΙΛΗΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ

Το σπήλαιο βρίσκεται στη νοτιοδυτική παρειά του λόφου του Αγίου Βαρθολομαίου σε υψόμετρο 190 μέτρων και στα όρια της κοινότητας Ταξιαρχών, περίπου 9 χλμ. ΝΔ της πόλης της Μυτιλήνης.

Έχει διανοιχθεί ακριβώς στο σημείο επαφής κρυσταλλικού ασβεστολιθικού όγκου με υποκείμενο σχιστόλιθο. Μορφολογικά χωρίζεται σε τέσσερις αίθουσες, ενώ σπηλαιογενετικά σε δύο διαφορετικά τμήματα: το ένα, κατά μήκος διάκλασης, σχεδόν παράλληλης προς τις ισοϋψείς, με τη χαρακτηριστική τριγωνική μορφή και με κατολισθήσεις και το δεύτερο με πλατιές και χαμηλές αίθουσες που ακολουθούν την κλίση των στρωμάτων του ασβεστόλιθου.

Το σπήλαιο είναι γνωστό εδώ και αρκετά χρόνια λόγω του αρχαιολογικού ενδιαφέροντος που παρουσιάζει. Αν και δεν έχει διεξαχθεί συστηματική έρευνα, έχουμε σχετικές αναφορές στη βιβλιογραφία καθώς και επιφανειακά ευρήματα από περισυλλογές και παραδόσεις, τα οποία εκτίθενται στο Μουσείο της Μυτιλήνης.

Η Εφορεία Παλαιανθρωπολογίας-Σπηλαιολογίας, σε συνεργασία με την Κ΄ Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων Μυτιλήνης διεξήγαγε αυτοψία κατά τους μήνες Αύγουστο και Οκτώβριο του 1992 με στόχο τη χαρτογράφηση, φωτογράφηση και συστηματική περισυλλογή οστράκων.

Όπως προκύπτει από την επιφανειακή αυτή έρευνα, το σπήλαιο διασώζει έντονα κατάλοιπα ανθρώπινης δραστηριότητας τουλάχιστον από την Τελική Νεολιθική και την Πρώιμη Εποχή του Χαλκού, με ευρήματα των οποίων τα παράλληλα πρέπει να αναζητηθούν στη Μ. Ασία και τα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου.

Η ανασκαφή και η περαιτέρω έρευνα, που έχει προγραμματιστεί για το 1993, θα ρίξει φως στις πιθανές χρήσεις του σπηλαίου και θα συμβάλει στη γνώση της προϊστορίας του νησιού κατά τις συγκεκριμένες χρονικές περιόδους.

«Η σπηλιά της Δράκαινας» Πόρου Κεφαλληνίας

ΒΑΣΙΛΗΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ, ΕΛΕΝΗ ΚΟΤΖΑΜΠΟΠΟΥΛΟΥ, ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΤΡΑΤΟΥΛΗ
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΟΥ, ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ-ΜΙΡΑΝΤΑ ΧΑΤΖΙΩΤΗ

Η «Σπηλιά της Δράκαινας» (ή «του Δράκου τ' αχούρι») βρίσκεται στο ΝΑ τμήμα του νησιού (απόλυτο υψόμετρο περίπου 70 μ.) και συγκεκριμένα στο φαράγγι του Βόχυνα, μέσω του οποίου συνδέεται η παράλια κοινότητα Πόρου με την ενδοχώρα.

Η ανασκαφική έρευνα που πραγματοποίησε τον Οκτώβριο του 1992 η Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας πιστοποίησε την παρουσία καταλοίπων ανθρώπινης δραστηριότητας που χρονολογούνται στη Νεότερη Νεολιθική ΙΙ (Τελική Νεολιθική), στην Πρώιμη Εποχή του Χαλκού καθώς επίσης στην Υστεροαρχαϊκή, Υστεροελληνιστική και Ρωμαϊκή περίοδο.

Προκαταρκτικές διαπιστώσεις, καθώς δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί η έρευνα, οδηγούν στο συμπέρασμα πως η χρήση του σπηλαίου διαφοροποιήθηκε σημαντικά στη διάρκεια των παραπάνω περιόδων. Στις επιχώσεις της Νεότερης Νεολιθικής ΙΙ αποκαλύφθηκαν κατασκευές μόνιμου χαρακτήρα (τοιχίο, λίθινη κυκλική εστία), πλήθος θραυσμάτων αγγείων, τα οποία ανήκουν σε ανοικτά σκεύη καθημερινής χρήσης, λίγα λίθινα εργαλεία και πολλά υποπροϊόντα από την επιτόπια κατεργασία διάφορων ειδών πυριτόλιθου για την κατασκευή εργαλειακού εξοπλισμού. Βρέθηκαν επίσης και πολλά κατάλοιπα διατροφής: οστά οικοδίαιτων ζώων και θαλάσσια όστρεα. Τα παραπάνω στοιχεία παραπέμπουν καταρχήν στη θεώρηση πως η θέση χρησιμοποιήθηκε ως εγκατάσταση, ο ακριβής προσδιορισμός της οποίας αποτελεί ένα από τα αντικείμενα της μελλοντικής έρευνας.

Στα ευρήματα από τις υστεροαρχαϊκές επιχώσεις περιλαμβάνονται λίγα θραύσματα ειδωλίων και αρκετή κεραμική περιορισμένης ποικιλίας σχημάτων: πρόκειται για πινάκια, ληκύθους, κύλικες και πολλές μικρές κοτύλες. Ο χαρακτήρας αυτών των ευρημάτων αποτελεί σοβαρή ένδειξη πως το σπήλαιο χρησιμοποιήθηκε σε αυτήν τη χρονική περίοδο ως χώρος λατρείας (ιερό).

Η ελάχιστη χρηστική υστεροελληνιστική και ρωμαϊκή κεραμική, η οποία βρέθηκε στο επιφανειακό στρώμα, υποδηλώνει κάποιας μορφής εγκατάσταση.

Η συμβολή των γεωλόγων στο έργο της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας

ΒΑΣΙΛΗΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ , ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΜΠΟΥΡΟΓΛΟΥ, ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΜΑΣΟΥΡΑ

Τα σπήλαια ως κατ' εξοχήν κλάδος της καρστικής γεωλογίας αποτελούν ένα από τα βασικά αντικείμενα μελέτης του γεωλόγου ερευνητή.

Η επιστημονική ενασχόληση των γεωλόγων της Εφορείας Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας κατανέμεται κυρίως σε τρέχουσες αυτοψίες, στην επιφανειακή και υποβρύχια εξερεύνηση σπηλαίων, καθώς και στην υδρογράφηση και φωτογράφησή τους.

Η καθαρά ερευνητική ενασχόληση είναι πολύ περιορισμένη εξαιτίας: α) της έλλειψης του αναγκαίου εργαστηριακού εξοπλισμού που απαιτείται για την πληρέστερη επιστημονική τεκμηρίωση και β) των αναγκαίων πιστώσεων.

Η πιθανή μελλοντική αναγνώριση της αναγκαιότητας για διεπιστημονική συνεργασία στην αντιμετώπιση του τόσο σοβαρού θέματος των σπηλαίων θα επιτρέψει και στους γεωλόγους της Εφορείας να προσφέρουν ουσιαστικά τις υπηρεσίες και γνώσεις τους σε έναν τομέα που δεν μπορεί να λειτουργήσει πλέον μονοσήμαντα χωρίς συνέπειες για την ίδια την επιστήμη.

Εκτίμηση των ανθρωπολογικών ευρημάτων από το σπήλαιο «Σκοτεινή» Θαρρουνίων και το παρακείμενο νεκροταφείο

ΕΛΕΝΗ ΣΤΡΑΒΟΠΟΔΗ

Τα ανθρώπινα σκελετικά ευρήματα που ανασκάφθηκαν από το σπήλαιο «Σκοτεινή» Θαρρουνίων και το παρακείμενο νεκροταφείο μελετήθηκαν μέσα στα πλαίσια των μεθοδολογικών κριτηρίων που επιβάλλει η ποσοτική και ποιοτική ιδιομορφία του υλικού. Ο προσανατολισμός της ανάλυσης εντοπίσθηκε στη διερεύνηση της μορφολογικής δομής του πληθυσμού, τις πιθανές βιολογικές συγγένειες των ομάδων, τη φαινοτυπική τους ομοιογένεια, την επιδημιολογία τους μέσα στο καθορισμένο χρονικό φάσμα (Νεότερη Νεολιθική) και τους πιθανούς λειτουργούντες βιοκοινωνικούς μηχανισμούς.

Η προσέγγιση επιλεγμένων δημογραφικών παραμέτρων περιορίσθηκε σε καθαρά περιγραφικές διαδικασίες και απέδωσε κάποιες ενδείξεις σε σχέση με το φυλετικό διμορφισμό και την πρωτογενή παιδική θνησιμότητα.

Εντοπίσθηκαν κάποιες περιπτώσεις κλινικής και κοινωνικής παθολογίας που ερμηνεύθηκαν μέσα στο φάσμα ανάλογων βιοπολιτισμικών μοντέλων συγκρίσιμων νεολιθικών κοινωνιών.

Άξιον αναφοράς είναι το πρότυπο της μορφολογικής δομής που διαμορφώθηκε από τη μακροσκοπική ποσοτική και ποιοτική εκτίμηση των δεδομένων που τοποθετεί τους Θαρρούνιους σε ένα συγκεκριμένο κύκλο γονοτυπικών και φαινοτυπικών προδιαγραφών με εξειδικευμένες βιοκοινωνικές και μικροεξελικτικές κατευθύνσεις.

Τέλος, επιχειρήθηκε μία σύντομη συζήτηση σχετικά με το ιδιολογικό υπόβαθρο που πιθανώς κατηύθυνε οποιαδήποτε «ταφική διαδικασία» της εν λόγω πληθυσμιακής μονάδας.

Αναφορά και προκαταρκτικές προσεγγίσεις σε κάποια ανθρωπολογικά ευρήματα από το σπήλαιο «Μούτα» Θεόπετρας Καλαμπάκας

ΕΛΕΝΗ ΣΤΡΑΒΟΠΟΔΗ

Τα ανθρωπολογικά κατάλοιπα που αποκαλύπτονται κατά τη διάρκεια της ανασκαφικής έρευνας που πραγματοποιείται και συνεχίζεται στο σπήλαιο «Μούτα» Θεόπετρας βρίσκονται υπό μελέτη, η οποία και θα ολοκληρωθεί με το πέρας της ανασκαφής και τη συλλογή όλων των αναγκαίων παραμέτρων για μια ολιστική προσέγγιση στις βιολογικές και κοινωνικές δομές του πληθυσμού που χρησιμοποιούσε το σπήλαιο.

Λόγω της ελλείψεως και υπό δημοσίευση χρονολογικών δεδομένων και στρωματογραφικών ερμηνειών, η ανθρωπολογική μελέτη βρίσκεται σε περιγραφικό στάδιο και δεν εντίθεται καμία ερμηνευτική διαδικασία.

Το ανθρωπολογικό υλικό προέρχεται από κατ' εξοχήν προβληματικά σημεία στον ανασκαμμένο χώρο και η ποσοτική και ποιοτική του σύνθεση είναι εξίσου ανομοιόμορφη και στατιστικά δυσμεταχείριστη. Τα υπό έκθεση ευρήματα αποτελούν τα πλέον ακραιφνή από άποψη χρονολογικής ένταξης και στρωματογραφικής συνέχειας. Πρόκειται για δύο τμήματα κρανίων (κρανιακή κάψα και υπερόφρυα περιοχή) που βρέθηκαν σε στρώματα Ανώτερης Παλαιολιθικής και Νεολιθικής περιόδου αντίστοιχα (έμμεσα κριτήρια χρονολογικής εκτίμησης, αναμένονται οι απόλυτες χρονολογήσεις). Τα υπόλοιπα μετακρανιακά ευρήματα, που προφανώς ανήκουν στο αποκατεστημένο κρανίο, δεν αναφέρονται, αφού η παρούσα έκθεση στοιχείων αφορά μορφολογικές περιγραφές μόνο των εν λόγω κρανιακών δειγμάτων. Καταδεικνύονται οι μορφολογικές τους ιδιοτυπίες και επιχειρείται κάποια εκτίμηση των μετρικών δοδομένων μέσα στα πλαίσια των σημαντικών περιορισμών που επιβάλλει η φύση του υλικού, η χωροταξική κατανομή του, οι φορείς διατάραξής του και οποιαδήποτε έλλειψη στοιχείων για τη διερεύνηση δικτύων αλληλεπιδράσεων που διέπουν τη μικροεξελικτική πορεία της κοινωνίας σε μορφολογικό επίπεδο σε συνδυασμό με τις χρονολογικές εκκρεμότητες που βρίσκονται σε διαδικασία.

Η συντήρηση οστεολογικού υλικού από αρχαιολογικές - ανθρωπολογικές και παλαιοντολογικές ανασκαφές σε σπήλαια και υπαίθριες θέσεις

ΠΑΝΟΣ ΠΟΛΥΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ

Τα πάσης φύσεως οστεολογικά ευρήματα και οστέινα τεχνουργήματα και κατασκευές, όπως και κάθε άλλο οργανικό υλικό, είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στη φθορά. Από τη φύση της χημικής τους σύστασης, η διατήρησή τους είναι σε άμεση συνάρτηση με τη χημική σύσταση του εδάφους.

Από τα πρώτα οστέινα ευρήματα σε μια ανασκαφή γίνεται η εκτίμηση των διαδικασιών που θα ακολουθηθούν. Λανθασμένη επιλογή μπορεί να σημάνει την απώλεια σημαντικών ή και μοναδικών πληροφοριών ή ακόμα και την καταστροφή των ίδιων των ευρημάτων.

Εκτιμάται η δυσκολία της ανασκαφής σε σχέση με τα ευρήματα, η κατάσταση της διατήρησής τους, η αιτία ή οι αιτίες που προκάλεσαν τη φθορά, καθώς και η μέθοδος προστασίας τους που θα ακολουθηθεί.

Σε ειδικές περιπτώσεις απαιτείται οργάνωση και ειδική μεθοδολογία για τη μεταφορά οστεολογικών ενοτήτων χωρίς να αλλοιωθεί η εικόνα που εμφανίζεται τη στιγμή της ανασκαφής. Με αυτόν τον τρόπο επιδιώκεται να παρα-

μείνει αναλλοίωτη κάθε ενδεχόμενη ανθρώπινη παρέμβαση, ιεροτελεστία τελετουργική, συμβολική ταφή κτλ.

Σε άλλες περιπτώσεις μεταφέρεται το οστεολογικό υλικό, μαζί με ποσότητα χώματος που το καλύπτει, στο εργαστήριο για πληρέστερες εργασίες σε καλύτερες συνθήκες. Σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να διατηρείται η αρχική, προ της ανασκαφής, περιβαλλοντολογική κατάσταση των ευρημάτων έως ότου εξαχθούν όλες οι αναγκαίες πληροφορίες και γίνει η πλήρης συντήρησή τους.

Η κατάσταση της διατήρησης των ευρημάτων μάς έχει οδηγήσει από την αρχή στο είδος των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για τη στερέωσή τους. Αυτά, είτε είναι ακρυλικές ρητίνες είτε ακρυλικά γαλακτώματα, επιβάλλεται να είναι πλήρως αντιστρέψιμα.

Ιδιαίτερη μνεία πρέπει να γίνει για τον καθαρισμό απολιθωμένων οστών καλυμμένων με χώμα που έχει τσιμενταριστεί από την εναπόθεση ανθρακικού ασβεστίου. Ο καθαρισμός γίνεται με μηχανικά μέσα: μαχαιράκια, ηλεκτρικό τουρ, μικροαμμοβολιστικό μηχάνημα, μικροκρουστικά εργαλεία και με τη βοήθεια μεγεθυντικών φακών και μικροστερεοσκοπίου.

Η εργασία αυτή, προϊόν εμπειρίας 24 ετών, αγγίζει το σύνολο σχεδόν των προβλημάτων που παρουσιάζουν τα οστεολογικά ευρήματα, τα προερχόμενα από τις ανασκαφές σπηλαίων και υπαίθριων θέσεων και προσπαθεί να δώσει απαντήσεις στα περισσότερα από αυτά.

ISSN 1108-1244
ISBN 960-214-913-2