



ΤΟ ΝΕΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΑΠΟΛΙΘΩΜΑ  
ΣΤΟ ΣΠΗΛΑΙΟ ΠΕΤΡΑΛΩΝΩΝ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ\*

Από τούς  
ΘΕΟΔ. ΠΙΤΣΙΟ και ΑΝΤ. ΣΙΦΝΑΙΟ\*\*

Τό 1976 έγινε, σέ μικρό βάραθρο του βόρειου τμήματος του σπηλαίου Πετραλώνων (σχ.Ι), ή ανακάλυψη εϋρήματος, πού θεωρήθηκε τμήμα κρανιακού όστού καλυμμένου από σταλαγμιτικό ύλικό. Τήν ύπαρξη όστού στό έσωτερικό του υποδεικνυε ή γενική διαμόρφωση και ή έλαφρά κύρτωση του εϋρήματος, πού θύμιζε έντονα τή διαμόρφωση των όστων του κρανιακού θόλου.

Στήν ίδια θέση βρέθηκε ακόμη ένας σπόνδυλος μικρού μεγέθους, κλεισμένος σέ σταλαγμιτική κρούστα, γεγονός πού ένίσχυσε τήν προηγούμενη υπόθεση, κυρίως μέ τήν πιθανότητα νά προέρχονταν και τά δύο εϋρήματα από τό σκελετό του ίδιου ατόμου.

Τόν Ιούνιο του 1977 κόπηκε και έρευνήθηκε ένα τμήμα σκληρού δαπέδου από τό σημείο, όπου βρέθηκαν τά προηγούμενα εϋρήματα, στην προσπάθεια νά αποκαλυφτεί και ο υπόλοιπος σκελετός του ατόμου. Τό αποτέλεσμα όμως, υπήρξε άρνητικό.

Τό Δεκέμβρη του 1977 τά δύο άρχικά εϋρήματα μεταφέρθηκαν στό Άνθρωπολογικό Ίνστιτούτο του Πανεπιστημίου της Φρανκφούρτης, για νά καθαριστούν από τό σταλαγμιτικό ύλικό πού τά περιέβαλλε. Ο καθαρισμός έγινε από τον καθηγητή R. PROTSCHE και έδειξε πώς ο σπόνδυλος άνηκε σέ ζώο, ένώ στό υποτιθέμενο κρανιακό όστό δέν μπόρεσε νά αποκαλύψει οποιοδήποτε έξωτερικό ανατομικό γνώρισμα ή έσωτερική ιστολογική δομή του όστού και αυτό σέ οποια πλευρά ή έπιφάνεια του εϋρήματος έπιχειρήθηκε καθαρισμός

\* Ein neues menschlichen Fossil aus der Höhle von Petralona.

\*\* PITSIOS, TH., SIFNEOS, A. Anthropologisches Museum der Universität Athen (Medizinische Fakultät) Goudi Athen.

του. Η μακροσκοπική δομή του εύρηματος, κατά την αφαίρεση σταλαγμιτικού ύλικου, παρέμενε αναλλοίωτη και ομοιογενής, υποδεικνύοντας ότι πρόκειται για καθαρό σταλαγμιτικό σχηματισμό.

Αργότερα διατυπώθηκε η άποψη πως τό εύρημα αποτελεί τμήμα ίνιαικού-βρεγματικού όστού, πού είχε ύποστει τέλεια "σταλαγμιτοποίηση" και άνήκε σέ νεαρό άτομο Άρχανθρώπου (Α. ΠΟΥΛΙΑΝΟΣ 1980). Σάν ένδεικτικό στοιχείο για τήν ύπόθεση αυτή χρησιμοποιήθηκε ή διάγνωση Άβέρσειων συστημάτων στή δομή του εύρηματος.

Όπως είναι γνωστό, τά Άβέρσεια συστήματα είναι στοιχεία τής ιδιαίτερης άρχιτεκτονικής δομής του ώριμου όστίτη ίστού, πού δημιουργούνται από τή συγκεντρωτική διάταξη όστέινων κυττάρων και όστέινων πετάλιων, γύρω από τούς Άβέρσειους σωλήνες. Στο επίπεδο του κάθε όστέινου πετάλιου ή λεπτού όστέινου φύλλου τά ίνίδια του κολλαγόνου τοποθετούνται παράλληλα μεταξύ τους, ένώ ή κατεύθυνσή τους μεταβάλλεται στό επόμενο πετάλιο, μέ αποτέλεσμα νά σχηματίζονται λεπτά φύλλα όστίτη ίστού μεγάλης άντοχής. 20-40 τέτοια όστέινα πετάλια διευθετούνται γύρω από έναν Άβέρσειο σωλήνα και τό σύνολο του σωλήνα μέ τά όστέινα πετάλια χαρακτηρίζεται σάν Άβέρσειο σύστημα (C. CKSHANK 1968). Ιδιαίτερα οι Άβέρσειοι σωλήνες είναι μέρος ενός δίκτυου τροφοδοσίας του όστού και αποτελούν άγωγούς άγγείων και νεύρων, πού επικοινωνούν από τή μιά μέ τήν έξωτερική επιφάνεια του όστού και τό περιόστεο και από τήν άλλη μέ τό μυελό στό έσωτερικό του.

Στίς φωτογραφίες τών ραδιογραφιών του εύρηματος (Α. ΠΟΥΛΙΑΝΟΣ 1980), ακόμη και όταν τίς μεγεθύνουμε 10-25 φορές, δέν διαπιστώσαμε ίστολογικές δομές, πού νά μπορούν νά αποδοθούν σέ Άβέρσειους σωλήνες και πολύ περισσότερο νά μπορούν νά διαγνωστούν σάν Άβέρσεια συστήματα. Άλλωστε, ή διάγνωση τους στήν περίπτωση αυτή θά ήταν προβληματική και μάλλον άμφίβολη, για τούς εξής λόγους:

α) Η διάμετρος τών Άβέρσειων σωλήνων κυμαίνεται από 20-100 μ. (0,02-0,1 χιλ.) και έχει διαπιστωθεί πως επηρεάζεται από τήν ηλικία του άτομου, έτσι ώστε μεγέθη μεγαλύτερα από 60 μ. νά συναντώνται σέ άτομα πάνω από 40 έτών (W. M. KROGMAN 1978). Έφόσον τό εύρημα αποδίδεται σέ

νεαρό άτομο, θεωρητικά τὰ αναμενόμενα μεγέθη είναι μόλις 20-60 μ. (0,05-0,02 χιλ.).

β) Οἱ Ἄβέρσειοι σωλήνες ἐξυπηρετοῦν τὴν τροφοδοσία τῆς συμπαγοῦς ὀστείνης οὐσίας καὶ συναντῶνται πιό συχνά στὰ ὅστα, ὅπου αὐτὴ ἐμφανίζει μεγαλύτερη ἀνάπτυξη, ὅπως εἶναι τὰ μακριὰ ὅστα τῶν ἄκρων. Στὸν κρανιακὸ θόλο ἡ συμπαγὴς ὀστείνη οὐσία περιορίζεται στὴν ἐσωτερικὴ καὶ τὴν ἐξωτερικὴ πλάκα τῶν ὀστών. Μιὰ ἀνάλογη διάταξη θὰ ἀναμενόταν καὶ γιὰ τοὺς Ἄβέρσειους σωλήνες, πράγμα ὅμως πού δέν διαπιστώθηκε στίς ραδιογραφίες τοῦ εὐρήματος.

γ) Κατὰ τὸν πρῶτο χρόνο ζωῆς ὁ παιδικὸς σκελετὸς σχηματίζεται ἀπὸ πρωτογενῆ ἢ ἰνώδη ὀστίτη ἱστό, πού ἀργότερα ἀντικαθίσταται βαθμιαία ἀπὸ ὄριμο ἢ πεταλιώδη ἱστό (R. STEINBOCK 1976). Ὁ πρωτογενὴς ὀστίτης ἱστός χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὴν ἔλλειψη ἀρχιτεκτονικῆς δομῆς καὶ ἀπὸ τὴν ἀπουσία Ἄβέρσειων σωλήνων (B. OTTO 1970).

δ) Ἡ παρατήρηση Ἄβέρσειων συστημάτων, δηλαδή τῶν Ἄβέρσειων σωλήνων καὶ τῶν ὀστείνων πεταλίων γύρω ἀπὸ αὐτούς, ἀπαιτεῖ μικροσκοπικὴ ἐξέταση κατάλληλων ἱστολογικῶν τομῶν, σὲ μεγεθύνσεις 70-400 φορές τοῦ φυσικοῦ ὀστοῦ (C. CKSHANK 1968).

Θὰ πρέπει ἀκόμη νὰ παρατηρήσουμε πῶς καὶ ἡ θετικὴ διαπίστωση Ἄβέρσειων συστημάτων δέν θὰ ἦταν ἀρκετὴ γιὰ νὰ θεωρηθεῖ τὸ εὐρημα ἀνθρώπινο. Ἡ ἱστολογικὴ δομὴ τοῦ ὀστίτη ἱστοῦ στὰ θηλαστικά εἶναι ὅμοια μὲ τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἡ ὕπαρξη Ἄβέρσειων συστημάτων χαρακτηρίζει καὶ τὸ σκελετὸ ζῶν (S. SISSON 1964). Δηλαδή, μὲ μοναδικὸ κριτήριον τὴν παρουσία Ἄβέρσειων συστημάτων, τὸ εὐρημα θὰ μπορούσε νὰ ἀποδοθεῖ καὶ σὲ κρανιακὸ ὄστο ζῶου, πράγμα πού φαίνεται περισσότερο πιθανό, μιὰ καὶ στὸ σπῆλαιο ἔχει βρεθεῖ μεγάλος ἀριθμὸς ὀστών ζῶν, ἐνῶ τὰ ἀνθρώπινα εὐρήματα εἶναι σπάνια.

Ὅπως δὲποτε ὁ καθορισμὸς τοῦ εἴδους μὲ βάση τὴν διαμόρφωση τῶν Ἄβέρσειων συστημάτων εἶναι προβληματικὸς. Ὁ ΗΛΙΑΚΗΣ (1963) ἀναφέρει διακυμάνσεις στὴν διάμετρο τῶν Ἄβέρσειων σωλήνων, σὲ ὅστα ἐνήλικων ἀτόμων ἀνθρώπων (30-50 μ.) καὶ πιθήκων (27-40 μ.), πού σὲ μεγάλο βαθμὸ παρουσιά-

ζουν επικάλυψη μεγεθών. Σχετικές μελέτες γύρω από τη συμπεριφορά και τη διαμόρφωση των Αβέρσειων συστημάτων έδειξαν πώς:

- α) Αυτά υπόκεινται σε συνεχείς και έκτεταμένους μετασχηματισμούς, όσον αφορά τον αριθμό και τη διαμόρφωσή τους, στη διάρκεια της ζωής του ατόμου (P. DESLYPERE 1958, στον KROGMAN 1978).
- β) Η διάμετρος των Αβέρσειων σωλήνων παρουσιάζει μεγάλη διαφορά μεγεθών από άτομο σε άτομο (P. DESLYPERE 1958, στον KROGMAN 1978) και ακόμη
- γ) έμφανίζει σημαντικές διαφορές στα ξεχωριστά όστά του ίδιου ατόμου και έπηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την ηλικία του (V. TORELLI, στον KROGMAN 1978).

Τά στοιχεία αυτά αποτελούν παράγοντες, πού περιορίζουν σημαντικά την πιθανή διαγνωστική αξία των Αβέρσειων συστημάτων στον καθορισμό του είδους. Ο KROGMAN (1978) αναφέρει χαρακτηριστικά πώς είναι πιθανό να μπορεί να διαπιστωθεί κάτω από τό μικροσκόπιο εάν όστείνα θραύσματα είναι ανθρώπινα ή όχι. Δεν γνωρίζει, όμως, να υπάρχουν τέτοιες έργασίες.

Έξετάζοντας γενικότερα τό εύρημα, πρέπει να σημειώσουμε μιá σοβαρή αδυναμία του, πού όφείλεται στην άπουσία όλων των έξωτερικών γνωρισμάτων του ίνιακού και του βρεγματικού όστου. Τά κρανιακά αυτά όστά διακρίνονται από μιá σειρά ανατομικών χαρακτήρων και τοπογραφικών γνωρισμάτων, πού η διαπίστωσή τους στο εύρημα θά έκανε άποφασιστική τή διάγνωση του σαν ανθρώπινου, αλλά και θά συνέβαλε στις γνώσεις μας για τούς παλαιο-ανθρώπους του γεωγραφικού μας χώρου. Η άπουσία τους άποδόθηκε στην τέλεια "σταλαγμα τοποίηση" του εύρηματος και στην ιδιαίτερη διαδικασία διατήρησής του, κάτω από την επίδραση των κορεσμένων ύδατικών διαλυμάτων του σπηλαίου. Η επίδραση αυτή είχε άποτέλεσμα τήν έπιφανειακή διάβρωση του όστου και ταυτόχρονα τήν έναπόθεση στα κενά και τούς πόρους του άνόργανων αλάτων, πού διατήρησαν τήν ιστολογική του δομή (Α. ΠΟΥΛΙΑΝΟΣ 1980).

Μιá τέτοια διαδικασία διατήρησης του εύρηματος πού έξετάζουμε μπο-

ρεϊ δύσκολα νά γίνει αποδεκτή γιά ένα βασικό λόγο.Κάτω από τήν επίδραση τών ύδατικῶν διαλυμάτων βρέθηκαν καί άλλα όστείνα εϋρήματα τοϋ σπηλαίου Πετραλώνων. Άρκετά από αυτά έχουν δημοσιευτεῖ,όπως τά μακριά όστά σαρκοβόρων ΚΡ Νο 66-67, τό κρανίο σαρκοβόρου ΚΡ Νο 65,τό κρανίο σαρκοβόρου ΚΡ Νο 64 (Β.ΚURTEN 1977),ή κερκίδα ρινόκερου Σ.Φ.29-7-77 ( Μ. FORTELIUS 1979),τά όστείνα εϋρήματα Φωτ.2, Φωτ.3,Φωτ.7,Φωτ.8,Φωτ.9,Φωτ.11,Φωτ.12 καί Φωτ.13 (Α.ΠΟΥΔΙΑΝΟΣ 1980 α).Σέ καμιά περίπτωση δέν παρατηρήθηκε παρόμοια "σταλαγμιτοποίηση" όστοϋ."Όλα τά εϋρήματα περιβάλλονται από σταλαγμιτικό ύλικό,τό όποιο δημιουργεῖ κρυσταλλική κρούστα μέ σαφή όρια μακροσκοπικοϋ διαχωρισμοϋ ανάμεσα στό άποτιθέμενο ύλικό καί τό όστείνο εϋρημα.

Μιά άνάλογη περίπτωση άποτελεῖ τό γνωστό κρανίο τοϋ Πετραλώνιου, πού βρέθηκε καλυμμένο από σταλαγμιτικό ύλικό. Πρόσφατα όλοκληρώθηκε ό καθαρισμός τοϋ κρανίου,πού φανέρωσε τήν τέλεια άνατομική διατήρησή του κάτω από τή σταλαγμιτική κρούστα. Τέλος πρέπει νά άναφέρουμε Ξανά τό σπόνδυλο,πού βρέθηκε στήν ίδια θέση τοϋ σπηλαίου μέ τό εϋρημα πού έξετάζουμε. Καί στήν περίπτωση αύτή ή έναπόθεση σταλαγμιτικοϋ ύλικοϋ γύρω από τό σπόνδυλο δέν είχε επίδραση στή μορφολογία καί δέν προκάλεσε "σταλαγμιτοποίησή" του. Δηλαδή,οϋτε οἱ γενικότερες συνθήκες τοϋ σπηλαίου τών Πετραλώνων οϋτε οἱ ιδιαίτερες διεργασίες στόν περιορισμένο χώρο τοϋ συγκεκριμένου εϋρήματος φαίνεται νά ερμηνεύουν τήν εμφάνιση καί τή σύσταση του."Άλλωστε έχει εϋρύτερα διαπιστωθεῖ πώς ένας από τούς καλύτερους τρόπους διατήρησης παλαιοντολογικῶν εϋρημάτων εῖναι ό έγκλεισμός τους σέ σταλαγμιτικό ύλικό (H.WEGNER 1976).

"Όσον άφορᾷ τήν άπολίθωση καί τή διατήρηση τῆς ιστολογικῆς δομῆς τοϋ εϋρήματος μέ τήν έναπόθεση άνόργανων συστατικῶν σ'αϋτή,θά ήταν φυσικό καί επόμενο νά διαπιστωθοϋν καί άλλα στοιχεία τοϋ όστείνου ιστοϋ, εκτός από τά Άβέρσεια συστήματα:

1. Τά όστά τοϋ κρανιακοϋ θόλου έχουν μιá πολύ χαρακτηριστική δομή. Άποτελοϋνται από δύο πλάκες συμπαγοϋς όστείνης οϋσίας στήν έσωτερική καί τήν έξωτερική τους επιφάνεια,ένώ στό μεταξύ τους διάστημα παρεμβάλλεται σπογγώδης όστείνη οϋσία. Ιδιαίτερα ή σπογγώδης,πού θά έπρεπε νά



σώζεται στο εύρημα,μιά και βρίσκεται στο έσωτερικό του όστού,χαρκτηρίζεται στην αρχιτεκτονική της δομή από λεπτές αναστομούμενες όστέινες δοκίδες,πού δημιουργούν εμφάνιση σπόγγου. Στο εύρημα δέν διαπιστώθηκε ή ύπαρξη κάποιου από τά μέρη αυτά τών πλατιών κρανιακών όστών,τόσο μακροσκοπικά όσο και ραδιογραφικά.

2. Ή διπλόη,όπως όνομάζεται ή σπογγώδης ούσία τών κρανιακών όστών, διατρέχεται από αίμοφόρα άγγεία,πού δημιουργούν σημαντικά διάκενα στον όστίτη ιστό. Μιά είδική κατηγορία τέτοιων άγγείων άποτελούν οι κρανιακές φλέβες,οι όποτες διαπερνούν τή συμπαγή όστέινη πλάκα τών όστών και εισέρχονται στη σπογγώδη ούσία,όπου διακινούνται μέσα σε ιδιαίτερους άγωγούς,τούς διπλοϊκούς σωληνες. Τούς τελευταίους μπορεί νά δεϊ κανείς με εύκολία και σε στεγνά κόκκαλα (H.VOSS 1971). Δύο από τίς κρανιακές φλέβες,ή ίνιακή διπλοϊκή φλέβα και ή όπίσθια βρεγματική διπλοϊκή φλέβα, διατρέχουν μεγάλο μέρος του ίνιακού και του βρεγματικού όστού.Οι σωληνες τους στην κεντρική μοίρα του όστού θά έπρεπε νά έχουν διασωθεί μαζί με τήν υπόλοιπη δομή του όστίτη ιστού. Ή παρουσία τους,όμως,καθώς και ή ύπαρξη άλλων άγγείων τής σπογγώδους,δέν διαπιστώθηκε στο εύρημα.

3. Ή περιφέρεια τών κρανιακών όστών καθορίζεται από τήν ύπαρξη ραφών,σχηματισμών ιδιαίτερα χαρακτηριστικών,πού διασχίζουν έγκάρσια τό όστό σε όλο του τό πάχος. Ή διαμόρφωσή τους είναι περισσότερο έντονη σε άνήλικα άτομα,όπου ή συνοστέωση τών κρανιακών όστών δέν έχει άρχίσει. Είδικά ή συνοστέωση τής λαβδοειδούς ραφής γίνεται σε σχετικά μεγάλη ήλικία (G.OLIVIER 1960). Στο εύρημα,πού θεωρήθηκε τμήμα ίνιακού και βρεγματικού όστού νεαρού άτόμου,δέν διαπιστώθηκε πουθενά ή ραφή πού παρεμβάλλεται ανάμεσα στα δύο κόκκαλα.

Συνοψίζοντας όλα όσα άναφέρθηκαν ως έδω για τό εύρημα πού έξετάζουμε,είμαστε ύποχρεωμένοι νά δεχτούμε πώς δέν πρόκειται για άπολιθωμένο ανθρώπινο όστό,άλλά για τυχαίο σταλαγμιτικό σχηματισμό. Με τήν ύπόθεση αυτή συμφωνούν όλες οι ανατομικές και ιστολογικές παρατηρήσεις μας,άλλά και έρμηνεύεται ή τέλεια "σταλαγμιτοποίηση" του εύρήματος,καθώς και ή όμοιογενής σύστασή του.

τό δείκτη, πού συσχετίζει τό μήκος τῆς χορδῆς πρὸς τό μήκος τοῦ τόξου τους. Ὁ δείκτης αὐτός προσδιορίστηκε στό εὐρημα πού ἐξετάζουμε (σχ.4), ἐνῶ σέ μιὰ σειρά γνωστῶν παλαιοανθρωπολογικῶν εὐρημάτων ὑπολογίστηκε γιά τό κρανιακό τμήμα πού ἀντιστοιχεῖ στό εὐρημα. Δέν μπορούσε νά ἐπιτευχθεῖ μεγάλη ἀκρίβεια, γεγονός πού ὀφείλεται στήν ἀσάφεια προσδιορισμοῦ τοῦ εὐρήματος. Πιστεύουμε, ὁμως, ὅτι τά μεγέθη πού ὑπολογίστηκαν εἶναι συγκρίσιμα καί ὀπωσδήποτε ἐνδεικτικά. Ἄλλωστε σέ κάθε κρανίο ἐγιναν ἐναλλακτικές μετρήσεις γιά τόν ὑπολογισμό τοῦ δείκτη, χωρίς νά μεταβληθεῖ τό συγκριτικό ἀποτέλεσμα (πίν. I). Βασική διαπίστωση τῆς σύγκρισης αὐτῆς ἦταν πῶς ὁ δείκτης κυρτότητας τοῦ συγκεκριμένου εὐρήματος (80,6) διαφέρει ἀπό τό δείκτη κρανίων τοῦ Μέσου Πλειστοκαίνου (65,5-74,2) καθὼς καί τοῦ Ἄνω Πλειστοκαίνου (69,4-74,8). Τό ἴδιο συμβαίνει καί μέ τό δείκτη τοῦ κρανίου τῶν Πετραλώνων (73,2). Ἄλλά ὁ δείκτης κυρτότητας τοῦ εὐρήματος βρέθηκε σημαντικά μεγαλύτερος καί ἀπό τό δείκτη σημερινῶν κρανίων (75,0-76,4). Τό γεγονός αὐτό ἀποτελεῖ ἕνα ἀκόμη στοιχεῖο, πού ἐνισχύει τήν ὑπόθεσή μας γιά τήν προέλευση τοῦ εὐρήματος. Ἡ μικρή κυρτότητα, πού διαπιστώθηκε στό εὐρημα, δέν θά μπορούσε νά ἀποδοθεῖ στήν ὑποτιθέμενη μικρή ἡλικία του, ἐπειδή καί σέ παιδικά πλειστοκαινικά κρανία ἐμφανίζεται τό ἴδιο ἐντονη κάμψη τοῦ ἱνιακοῦ ὀστοῦ (W.GIESELER 1974), ἀλλά καί ἡ ἀνάπτυξη τοῦ κρανίου κατά τήν ὄντογένεση δέν ἐπηρεάζει τόσο τή διαμόρφωση τοῦ ἐγκεφαλικοῦ κρανίου, ὅσο τή μορφολογία καί τίς διαστάσεις τῶν ὀστῶν τοῦ προσώπου (R.MARTIN 1928).

Στήν Παλαιοντολογία υπάρχει μιá κατηγορία εϋρημάτων, πού είναι γνωστά σάν "φυσικά παιχνίδια" ή "ψευδοαπολιθώματα". Στήν κατηγορία αυτή ανήκουν φυσικές λιθωματικές κατασκευές, οί όποτες μιμούνται μέ πιστότητα όργανικές δομές και είναι άποτέλεσμα μηχανικών, φυσικών και χημικών διεργασιών, πού συμβαίνουν κατά τή διάρκεια του σχηματισμού τών πετρωμάτων ή και άργότερα (G. KRUMBIEGEL 1977). Στήν περίπτωση του συγκριμένου εϋρήματος πιστεύουμε ότι στήν άναγνώρισή του σάν ανθρώπινου δέν συνέβαλλε τόσο ή άπομίμηση όργανικής δομής, όσο ή θέση, δηλαδή τό σπήλαιο τών Πετραλώνων, όπου βρέθηκε.

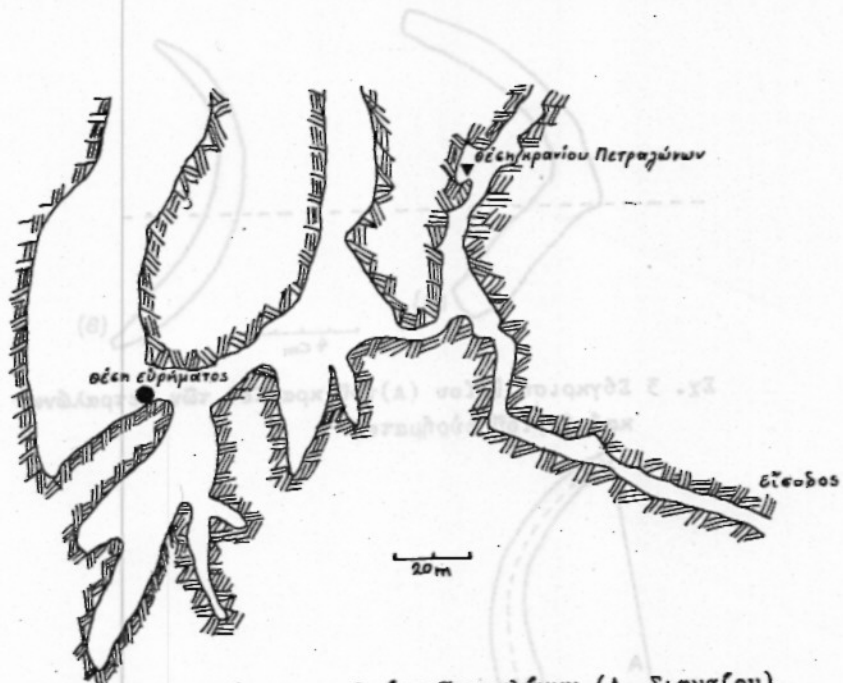
Τό φθινόπωρο του 1978 ή γλύπτρια Α. Κοροβέση προσπάθησε νά αναστήλωσει όλόκληρο τό κρανίο του εϋρήματος. "Όπως είναι γνωστό, μιá τέτοια αναστήλωση στηρίζεται στήν προσθήκη τμημάτων του κρανίου, πού είναι συμμετρικά ως πρός αυτά πού έχουν βρεθεί, καθώς και στή συμπλήρωση κενών ανάμεσα στα τμήματα αυτά. "Ένα μέρος, όμως, του ίνιου, όπως θεωρήθηκε τό εϋρημα, δέν δίνει στοιχεία για τή διαμόρφωση του κρανιακού θόλου, όπως π.χ. για τίς διαστάσεις του μήκους και του πλάτους του κρανίου. "Αλλά πολύ περισσότερο δέν θά μπορούσε νά δώσει πληροφορίες για τό σκελετό του προσώπου. "Έτσι ή γλύπτρια, μέ τίς οδηγίες του άνασκαφέα τών Πετραλώνων, χρησιμοποίησε είδική μέθοδο. Πήρε τό γνωστό κρανίο τών Πετραλώνων και μέ καθαρά γεωμετρικές, διαδοχικές σμικρύνσεις του έφτασε σέ ένα μέγεθος κρανίου, όπου τό εϋρημα "ταίριασε" στήν ίνιακή περιοχή του σμικρυμένου Πετραλώνιου (σχ.2). Τό άποτέλεσμα τής μεθόδου αυτής δέν θά μπορούσε νά χαρακτηριστεί τόσο σάν αναστήλωση όσο σάν κατασκευή.

Τέλος, όσον άφορά τήν άποψη ότι τό εϋρημα ανήκει σέ κρανίο Άρχανθρώπου (Α. ΠΟΥΛΙΑΝΟΣ 1980), θά πρέπει νά παρατηρήσουμε τά έξής: "Ένα σημαντικό γνώρισμα του όπισθοκρανίου τών Άρχανθρώπων άποτελεί ή ίσχυρή κάμψη του όστοϋ, δηλαδή ό σχηματισμός γωνιάς στήν πλάγια όψη του ίνιου (C. VOGEL 1974, R. FEUSTEL 1976). Τό γνώρισμα αυτό έμφανίζει σαφή διαμόρφωση και στο κρανίο τών Πετραλώνων (C. STRINGER 1980). "Αντίθετα στή διαμόρφωση του εϋρήματος διαπιστώνεται όμοιόμορφη κυρτότητα και τέλεια έλλειψη του γνωρίσματος (σχ.3).

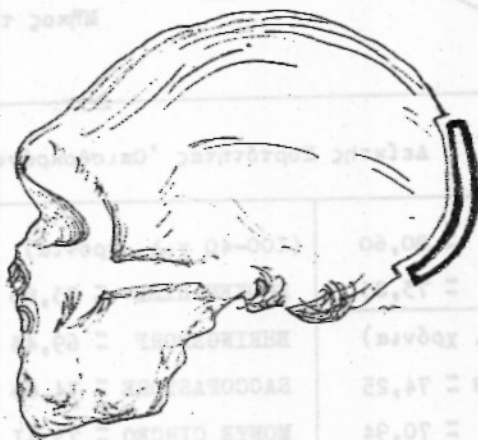
Στήν Όστεομετρία ή κυρτότητα τών κρανιακών όστων έξετάζεται μέ



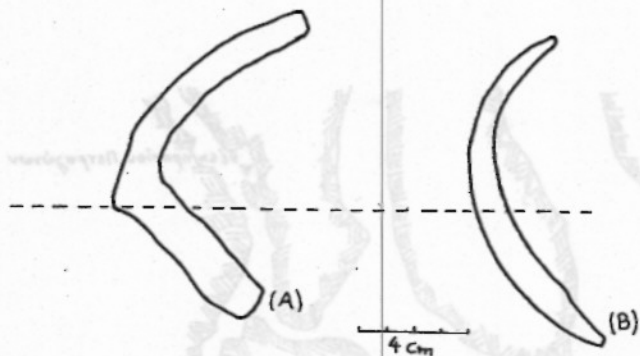
τό δείκτη, πού συσχετίζει τό μήκος τῆς χορδῆς πρὸς τό μήκος τοῦ τόξου τους. Ὁ δείκτης αὐτός προσδιορίστηκε στό εὔρημα πού ἐξετάζουμε (σχ.4), ἐνῶ σέ μιὰ σειρά γνωστῶν παλαιοανθρωπολογικῶν εὐρημάτων ὑπολογίστηκε γιά τό κρανιακό τμήμα πού ἀντιστοιχεῖ στό εὔρημα. Δέν μπορούσε νά ἐπιτευχθεῖ μεγάλη ἀκρίβεια, γεγονός πού ὀφείλεται στήν ἀσάφεια προσδιορισμοῦ τοῦ εὐρήματος. Πιστεύουμε, ὅμως, ὅτι τά μεγέθη πού ὑπολογίστηκαν εἶναι συγκρίσιμα καί ὅπωςδήποτε ἐνδεικτικά. Ἀλλωστε σέ κάθε κρανίο ἐγιναν ἐναλλακτικῆς μετρήσεις γιά τόν ὑπολογισμό τοῦ δείκτη, χωρίς νά μεταβληθεῖ τό συγκριτικό ἀποτέλεσμα (πίν. I). Βασική διαπίστωση τῆς σύγκρισης αὐτῆς ἦταν πὼς ὁ δείκτης κυρτότητας τοῦ συγκεκριμένου εὐρήματος (80,6) διαφέρει ἀπὸ τό δείκτη κρανίων τοῦ Μέσου Πλειστοκαίνου (65,5-74,2) καθὼς καί τοῦ Ἄνω Πλειστοκαίνου (69,4-74,8). Τό ἴδιο συμβαίνει καί μέ τό δείκτη τοῦ κρανίου τῶν Πετραλώνων (73,2). Ἀλλά ὁ δείκτης κυρτότητας τοῦ εὐρήματος βρέθηκε σημαντικά μεγαλύτερος καί ἀπὸ τό δείκτη σημερινῶν κρανίων (75,0-76,4). Τό γεγονός αὐτό ἀποτελεῖ ἕνα ἀκόμη στοιχεῖο, πού ἐνισχύει τήν ὑπόθεσή μας γιά τήν προέλευση τοῦ εὐρήματος. Ἡ μικρή κυρτότητα, πού διαπιστώθηκε στό εὔρημα, δέν θά μπορούσε νά ἀποδοθεῖ στήν ὑποτιθέμενη μικρή ἡλικία του, ἐπειδὴ καί σέ παιδικά πλειστοκαινικά κρανία ἐμφανίζεται τό ἴδιο ἐντονη κάμψη τοῦ ἰνιακοῦ ὀστοῦ (W.GIESELER 1974), ἀλλά καί ἡ ἀνάπτυξη τοῦ κρανίου κατὰ τήν ὄντογένεση δέν ἐπηρεάζει τόσο τή διαμόρφωση τοῦ ἐγκεφαλικοῦ κρανίου, ὅσο τή μορφολογία καί τίς διαστάσεις τῶν ὀστῶν τοῦ προσώπου (R.MARTIN 1928).



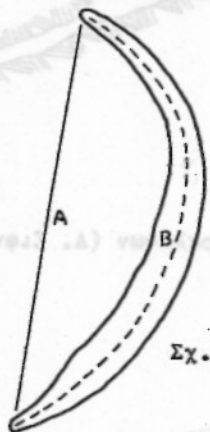
Σχ. 1. Σκαρίφημα σπηλαίου Πετραλώνων (Α. Σιφναίου)



Σχ. 2. Γραφικὴ ἀπόδοση τῆς ἀνάσθησης τοῦ εὐρήματος



Σχ. 3 Σύγκριση ίνδου (Α) του κρανίου τῶν Πετραλώνων καὶ (Β) τοῦ εὐρήματος



Σχ. 4 Δείκτης κυρτότητας εὐρήματος  
 $\Delta\kappa = \frac{\text{Μήκος χορδῆς A} \times 100}{\text{Μήκος τόξου B}}$

Δείκτης Κυρτότητας Ὁπισθοκρανίου			
ΕΥΡΗΜΑ	≈ 80,60	(100-40 χιλ. χρόνια)	(Σύγχρονα)
ΠΕΤΡΑΛΩΝΙΟΣ	≈ 73,23	BROKEN HILL	≈ 73,88
		EHRINGSDORF	≈ 69,43
	(700-250 χιλ. χρόνια)	SACCO PASTORE	≈ 74,83
OLDUVAI HOM. 9	≈ 74,25	MONTE CIRCEO	≈ 73,41
SINANTHROPUS	≈ 70,94	SHANIDAR I	≈ 72,08
STEINHEIM	≈ 65,57	JEBEL IRHOUD	≈ 73,41
SWANSCOMBE	≈ 72,22		
			ΚΡΑΝΙΟ <sub>α</sub> ≈ 75,00
			ΚΡΑΝΙΟ <sub>β</sub> ≈ 76,47

Π(ν. I

## ZUSAMMENFASSUNG

### Der neue menschliche Fund aus der Petralonahöhle auf Halkidiki

1976 wurde in der Petralonahöhle der Oberflächenfund entdeckt (Abb.1 Fund, Petralona-Schädel), von dem man annahm, bedingt durch seine Form und Ausprägung, daß sich unter seiner Calcitschicht ein Teil einer Schädelcalotte befände. An der selben Stelle fand man zudem einen Wirbel, ebenfalls mit einer Calcitschicht überzogen, was zu der Auffassung führte, daß beide Funde dem selben Skelett angehören könnten.

Im Juni 1977 wurde an der Fundstelle gegraben, aber die Bemühungen das übrige Skelett ausfindig zu machen blieben erfolglos.

Im Dezember 1977 wurden die obengenannten Funde am Anthropologischen Institut der Universität Frankfurt/M. von Prof. R. Protsch vom stalagmitischen Material befreit. Dabei zeigte es sich, daß der Wirbel einem Tier angehörte. Bei dem sogenannten Schädel Fund konnte im Laufe der Bearbeitung an keiner Stelle Knochenstruktur freigelegt werden.

Später wurde dieser Fund als Teil des Hinterhaupt-Scheitelbeins eines jungen Archanthropus publiziert (Poulianos 1980); die Behauptung basierte hauptsächlich auf der Aufzeichnung von Haversschen Systemen.

Nach gründlicher Untersuchung des Objektes konnten von den

Autoren weder das Vorhandensein Haversscher Systeme, sowie anderer histologischer Kennzeichen, noch anatomische Merkmale des Hinterhaupt-Scheitelbeins nachgewiesen werden. Außerdem verläuft das Hinterhauptprofil, das bei den Archanthropinen und selbst bei dem Schädel von Petralona stark abgeknickt ist, bei dem diskutierten Fund dagegen in einem leichten, gleichförmigen Bogen. Und so ist der errechnete Krümmungsindex des Fundes nicht nur größer als der entsprechende Index des Schädels von Petralona und anderen mittelpleistozänen, aber auch oberpleistozänen Funden und - gegen alle Erwartung - größer als der von heutigen Schädeln (Tab. 1).

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Ergebnisse gelangt man zu dem Schluß, daß es sich bei dem vorliegenden Fund nicht um einen fossilen Knochen, sondern um eine zufällige stalagmitische Formation, ein sogenanntes "Spiel der Natur", handeln muss.

#### BIBΛIΟΓΡΑΦΙΑ

- CKSHANK C., T.DODDS, D.GARDNER. 1968, Human Histology  
DESLYPERE P., H.BAERT: 1958, Assessment of age by the measurement of the Haversian canals of human bones:  
A critical study of the Balthazard and Lebrun method.  
J.Forensic Med., 5(4):195-199.  
FEUSTEL R.: 1976, Abstammungsgeschichte des Menschen  
FORTELIUS M., N.POULIANOS: 1979, Dicerorhinus cf. hemitoechus.  
Anthropos, v. 6, 15-43  
GIESELER W.: 1974, Die Fossilgeschichte des Menschen  
HAIAKH K.E.: 1962, 'Ιατροδικαστική  
KROGMAN W.M.: 1978, The Human Skeleton in Forensic Medicine



- KRUMBIEGEL G., H.WALTHER:1977, Fossilien
- KURTEN B.,A.POULIANOS:1977, New stratigraphic and faunal material from Petralona cave. *Anthropos*, v.4, 47-130
- MARTIN R.:1928, Lehrbuch der Anthropologie
- OLIVIER G.:1960, Pratique Anthropologique
- OTTO B.:1970, Cytologie, Histologie und Mikroskopische Anatomie des Menschen
- ΠΟΥΛΙΑΝΟΣ Α.: 1980. Ἡ ἀπολίθωση τμήματος ἱνιακοῦ-βρεγματικοῦ ὄστου στὸ σπήλαιο Πετραλώνων. Ἐνθρῶπος, τ.7, 34-39.
- ΠΟΥΛΙΑΝΟΣ Α.: 1980α. Ὁ μετακρανιακὸς σκελετὸς τοῦ Πετραλώνειου Ἀρχανδρώπου. Ἐνθρῶπος, τ.7, 12-33.
- SISSON S., J.GROSSMAN:1964, The Anatomy of the Domestic Animals
- STEINBOCK R.T.:1976, Paleopathological Diagnosis and Interpretation
- STRINGER CHR.:1980, The phylogenetic position of the Petralona cranium. *Anthropos*, v.7, 81-95.
- TIRELLI V.:1910, Considerazioni di medicina legale sulla ossa umane. *Arch.de Anthropol., Crim.Psich.e Med. Legale.*, 31 (ser.4): 80-94.
- VOGEL CHR.:1974, Biologie in Stichworten.V Humanbiologie.
- VOSS H., R.HERRLINGER:1971, Taschenbuch der Anatomie. Bd.I, Einführung in die Anatomie. Bewegungsapparat
- WEGNER H.:1976, Der Fossilien Sammler.

Εὐχαριστοῦμε τὸ φιλόλογο Γ.Τσουκνίδα γιὰ τὶς διορθώσεις τοῦ χειρόγραφου καὶ τὴ σχεδιάστρια Ι.Σιφναίου γιὰ τὰ σχέδια τοῦ κειμένου.

Ερώτηση υπό Θεόδωρου Σκούρα: "Αν και συμφωνώ απόλυτα με τα συμπεράσματά σας δέν καταλαβαίνω αν αυτά τα συμπεράσματα ανατρέπουν δική σας παλαιότερη ανακοίνωση ή άλλου έρευνητού πού ήδη έχουν δημοσιευθεί και δέν έχουν ανακληθεί.

Απάντηση: "Η ανακάλυψη του εύρηματος ήταν αποτέλεσμα των έρευνών του κ. Α. Πουλιανού στο σπήλαιο των Πετραλώνων. Στόν ίδιο ανήκουν τά στοιχεία-πού αποδίδουν τό εύρημα σέ κρανιακό τμήμα "Αρχανθρώπου"-των οποίων κριτική ανάλυση έπιχειρήσαμε προηγουμένως.

Ερώτηση υπό Γεωργίου Παπαδόπουλου: Παρατήρηση: Χρησιμοποίησε ο κ. Πίτσιος έπανελλημένα τούς όρους "σταλαγμιτοποίηση" και "απολιθποίηση" πράγμα πού δείχνει ότι τό εύρημα, πριν γίνη πέτρα, ήταν κάτι άλλο, κάτι όργανικό' αυτό έπίσης έρχεται σέ πλήρη αντίθεση με τήν άποψη του ότι πρόκειται για ένα τυχαίο παιγνίδι τής σύσεως.

"Αν δεχθούμε ότι τό γεγονός τής πλήρους απολιθώσεως σημαίνει άποκλεισμό τής περιπτώσεως πρότερης όργανικής ύποστάσεως, τότε αυτόματα πρέπει νά θεωρήσουμε τυχαίο παιγνίδι τής σύσεως και τό απολιθωμένο δάσος τής Μυτιλήνης.

Διαφωνούμε με τήν άποψη ότι δέν διακρίνονται όργανικές δομές στό έν λόγω εύρημα, διότι τίς έχουμε παρατηρήσει σέ ραδιογραφίες πού πάρθηκαν στό "Εργαστήριο του Πυρηνικού Κέντρου Δημόκριτος.

Απάντηση: "Ο καθιερωμένος όρος "απολίθωση" περιλαμβάνει άλλες τίς γνωστές διεργασίες δευτερογενούς συμμετοχής άνοργάνων συστατικών στή δομή ύλης με σαφή μορφολογική ή και ιστολογική διατήρηση, κυρίως, των σκληροτέρων-σκελετικών-μερών της. Σ' αυτές φυσικά ανήκει και ή περίπτωση του απολιθωμένου δάσους τής Μυτιλήνης. "Ο όρος "σταλαγμιτοποίηση" χρησιμοποιήθηκε από τό Α. Πουλιανό για νά έρμηνευθεί ή ομοιογενής σταλαγμιτική διαμόρφωση του εύρηματος. Σάν έιεργασία απολίθωσης, όπως στό συγκεκριμένο εύρημα, νομίζουμε πώς είναι ιδιαίτερα άμφίβολη, καθώς και ή αναγνώριση σ' αυτό όργανικών δομών. Σάν έννοια, όμως, μπορεί νά χρησιμοποιηθεί με τήν κυριολεκτική σημασία της, αν τό εύρημα είναι τυχαίος σταλαγμιτικός σχηματισμός.

Ερώτηση υπό Στ. Παπαμαρινόπουλου: Γνωρίζετε αν έχουν γίνει χημικές αναλύσεις με σκοπό τήν άνίχνευση άμινοξέων; Αύτή είναι μία κριτική έρώτηση, ή άπάντηση τής όποιας στοιχειοθετεί τό



ΤΟ ΚΡΑΝΙΟ ΤΟΥ ΣΠΗΛΑΙΟΥ ΠΕΤΡΑΛΩΝΩΝ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ  
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΦΑΝΤΑΣΙΩΣΕΙΣ\*

\*Από τόν

ΝΙΚ. Ι. ΞΗΡΟΥΤΥΡΗ\*\*

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Η :

Γιά τήν έπιστημονική αντιμετώπιση του προβλήματος τής φυλογενετικής κατατάξεως του κρανίου τών Πετραλώνων έγιναν οί ακόλουθες έξετάσεις:

1. Χρονολογήθηκε ή σταλαγμιτική κρούστα πού περιέβαλε τό κρανίο μέ τήν ESR - Μέθοδο. \*Η ήλικία πού διαπιστώθηκε κυμαίνεται μεταξύ 160.000 μέχρι 240.000 χρόνων.
2. Μέ τήν \*Ανάλυση δι'ένεργοποιήσεως τών Νετρονίων, διαπιστώθηκε ότι ή σταλαγμιτική κρούστα του κρανίου, περιέχει τά ίδια ίχνοστοιχεία πού βρίσκονται και στό επιφανειακό στρώμα του χώρου πού βρέθηκε τό κρανίο. Οί διαφορές από τά υποκείμενα στρώματα είναι σημαντικές. Διαπιστώθηκε έτσι και ό στρωματογραφικός όρίζοντας στόν όποιο ανήκει τό κρανίο.
3. Μέ μιά σειρά άξονικών τομογραφιών σέ τρία επίπεδα έγινε δυνατή ή λεπτομερής μελέτη τών κόλπων και κοιλοτήτων του κρανίου.
4. \*Ελήφθη τό ένδοκρανιακό έκμαγετο, αλλά δέν έχει περατωθεί ή μελέτη του.
5. \*Η ιστολογική έξεταση τής όστέινης ούσιας του κρανίου; έδειξε τήν άριστη κατάσταση διατηρήσεως τών όργανικών και άνόργανων στοιχείων του, γεγονός πού άποδεικνύει ότι τό σταλαγμιτικό ζλικό άποτέθηκε σέ διάστημα λίγων χρόνων μετά τό θάνατο.

\* Der schadel von Petralona - Wirklichkeit und fantasie.

\*\* Dr.Nik.Xirotiris, Frankfurt - Universitat, BRD.

αν τό αντίκειμενο είναι δημιούργημα τής φύσης, όπως είχε και  
ο Καθ.κ. Συμεωνίδης. Βεβαίως η έφοχη και διεξοδική ανάλυση πού  
κάνετε στό αντίκειμενο οδηγεί στό συμπέρασμα ότι πρόκειται  
γιά προϊόν τής φύσης και όχι γιά κάποια κεφαλής ανθρώπου ή ζώου.  
Πλήν όμως η χημική ομογένεια δέν οδηγεί στό άποασιστικό  
συμπέρασμα του ότι πρόκειται γιά προϊόν τής φύσης, διότι η χη-  
μική ανάλυση οδηγεί στό τί ζητά ο έρευνητής νά βρεί.

Απάντηση: Όσον άφορά τή χημική σύσταση του εύρηματος έχει  
αναφερθεί (ΠΟΥΛΙΑΝΟΣ, 1980), πώς "τό βασικό συστατικό του είναι  
ο ύδροφουαπατίτης", μέ άσαφή παραπομπή στίσχετική ανάλυση συ-  
νολικά 22 σταλαγμιτικών δειγμάτων από διαφορετικές θέσεις τής  
σηλιάς τών Πετραλώνων. Τό 14ο δείγμα, στή σύσταση του όποιου  
διαπιστώθηκε ύδροφουαπατίτης σέ ποσότητα 90%, προερχόταν από τό  
στρώμα 20 τής τομής Β. Δηλαδή, η θέση του δείγματος δέν φαίνεται  
νά συμφωνεί μέ τά γνωστά στοιχεία γιά τό εύρημα πού έφετάζου-  
με. Στην ίδια εργασία δέν αναφέρεται πουθενά πώς τό δείγμα 14  
(ή κάποιο άλλο) άφορά ένα τόσο σημαντικό εύρημα Άρχανθρώπου.  
Ένώ, κατά τήν άποψη τών συγγραφέων (G. HENNIG, U. BANGERT, W. HERR,  
A. POULIANOS: 1980: Uraniumseries dating and thermoluminescence  
ages of speleothem from Petralona cave, Anthropos, 174-214)  
τό δείγμα αυτό είναι πιθανόν νά άποτελεί δευτερογενή χημική  
έναπόθεση όστίνου ύλικού ύψηλοτέρων στρωμάτων τής σηλιάς. Ι-  
διαίτερο ένδιαφέρον παρουσιάζει η συμμετοχή στή σύστασή του  
ίχνοστοιχείων όργανικής προέλευσης (Sb, U) σέ ποσότητα μικρότερη  
άπ' ότι σέ άλλα άββεστιτικά σταλαγμιτικά δείγματα τών Πετραλώνων.

Ερώτηση υπό Εμμανουήλ Παυλίδου: Πέραν από τήν χημική ανά-  
λυση του εύρηματος εία τήν διαπίστωση άν είναι σταλακτιτικό ύ-  
λικό έγινε ιστοχημική ανάλυση μέ ειδικούς αντιορούς διά τήν  
διαπίστωση άν υπάρχει όργανικό ύπόστρωμα ανθρώπινο ή ζώου;

Απάντηση: Δέν γνωρίζω άν έχουν πραγματοποιηθεί τέτοιες  
αναλύσεις.