

ΤΟ ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΜΠΣ: «ΚΟΙΝΩΝΙΟΒΙΟΛΟΓΙΑ, ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ & ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»

ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: «ΒΙΟΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: ΝΕΥΡΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ & ΜΑΘΗΣΗ»
ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ
ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΓΕΝΙΚΗ ΧΟΡΗΓΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΔΕΛΦΩΝ

διοργανώνουν το

3ο ΘΕΡΙΝΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

με θέμα

"Τον κόσμο μου έδωσαν Έλληνικόν"

(Δελφοί 20-26 Αυγούστου 2007)



ΟΔΗΓΟΣ ΕΚΔΡΟΜΗΣ

Θέμα:

i. Εργαστήριο στα έργα των Μινυών.

Τεχνικογεωλογικά χαρακτηριστικά των αρχαιότερων αποστραγγιστικών και αντιπλημμυρικών έργων της Ευρώπης

ii. Ο χώρος του Μαντείου των Δελφών.

Μια Γεωδυναμική και Γεωμυθολογική προσέγγιση

ΑΠΟ:

Dr rer. Nat. Ηλία ΜΑΡΙΟΛΑΚΟ

Ομ. Καθηγητής Γεωλογίας Πανεπιστημίου Αθηνών

σε συνεργασία με:

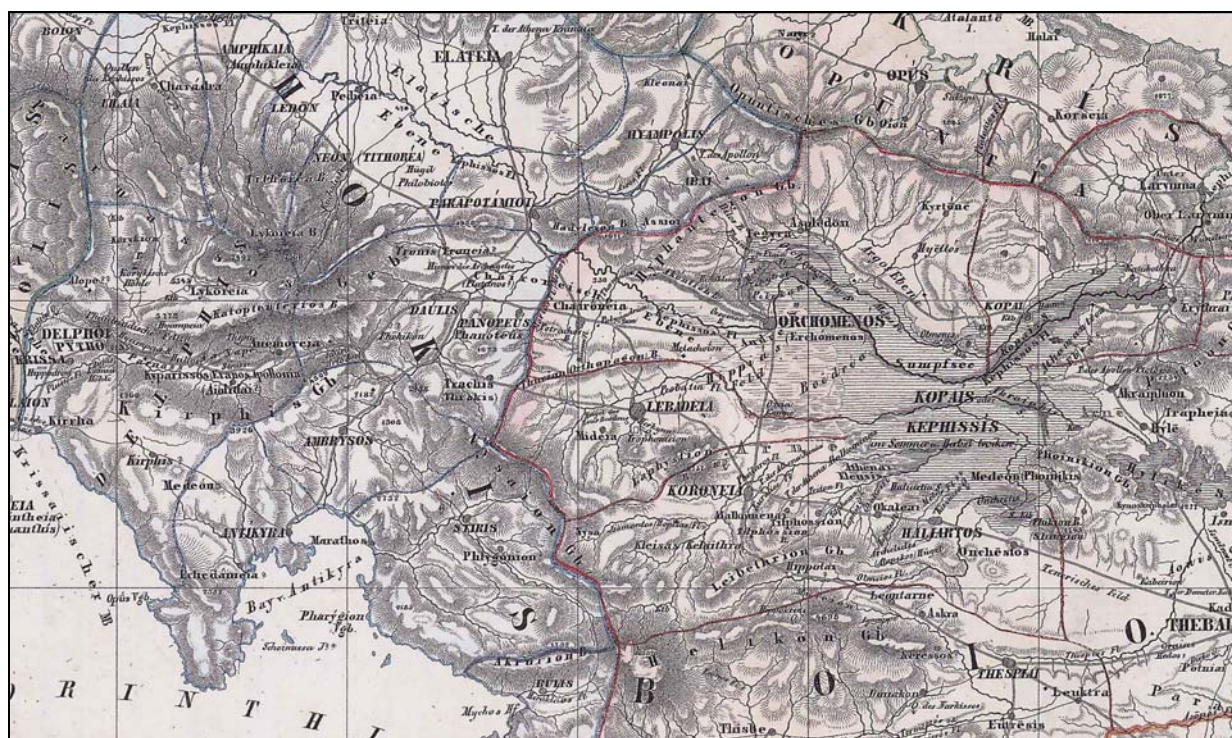
Ιωάννη Μπαντέκα, Γεωλόγος Drs

ADDRESSES:

Prof. Dr. rer. Nat. Ilias Mariolakos Dept. of Geology & Geoenvironment National & Kapodistrian University of Athens GR-15784 ZOGRAFOS Tel : 0030 210 7274402 mariolakos@geol.uoa.gr	Ioannis Bantekas, Geologist, Drs Dept. of Geology & Geoenvironment National & Kapodistrian University of Athens GR-15784 ZOGRAFOS Tel : 0030 210 7274221 pandaemonium12@yahoo.gr
--	--



Εικ. 1. Δορυφορικός χάρτης του ελληνικού χώρου.



Εικ.2. Τμήμα τοπογραφικού χάρτη του 19^{ου} αιώνα του Γερμανού Keiper, στον οποίο παρουσιάζονται τα αρχαία τοπωνύμια στην περιοχή ενδιαφέροντος.

A. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΤΩΝ ΜΙΝΥΩΝ

1. Εισαγωγή – Γεωμυθολογικοί και Γεωαρχαιολογικοί Γεώτοποι

Οι αρχαιολογικοί χώροι αποτελούσαν και αποτελούν για πολλούς ανθρώπους όχι μόνον ιστορικούς χώρους αλλά και χώρους προσκυνήματος, ενώ δεν είναι λίγοι κι εκείνοι που κατέφευγαν εκεί θεωρώντας τους, πέραν των άλλων, και ως τόπους διαλογισμού.

Η ανάδειξη και η προβολή της ιστορικής και αρχιτεκτονικής διάστασης των αρχαιολογικών χώρων προσφέρει στον κοινό επισκέπτη ενδιαφέροντα πολεοδομικά και αρχιτεκτονικά γνωστικά στοιχεία της ιστορικής εποχής, ενώ οι τεχνικοί επιστήμονες, όπως είναι οι γεωλόγοι, οι μηχανικοί, κλπ., πέραν των προηγούμενων, από τη μελέτη των κτισμάτων είναι δυνατόν να εξαγάγουν στοιχεία για την στατική των κτιρίων, για τον τρόπο με τον οποίο θεμελιώναν τα κτίρια, για τα αίτια της καταστροφής τους, τα προβλήματα διατήρησής τους, της συντήρησης και ανάδειξής τους, κλπ.

Με τη δημιουργία των Αρχαιολογικών Μουσείων εξάλλου, επιτυγχάνεται η προστασία, ανάδειξη και έκθεση έργων τέχνης του ανθρώπου, ενώ συγχρόνως με την χρονολογική ταξινόμησή τους είναι δυνατή η παρακολούθηση της εξέλιξης της τέχνης και κατ' επέκταση της ανάπτυξης του πολιτισμού.

Στα Τεχνικά – Τεχνολογικά Μουσεία εκτίθενται συνήθως τα επιτεύγματα της βιομηχανικής εποχής, ενώ τα επιτεύγματα της προβιομηχανικής τεχνολογίας παρουσιάζονται και αναδεικνύονται συνήθως στα Λαογραφικά Μουσεία.

Είναι κοινή διαπίστωση όλων μας ότι η τεχνολογία των αρχαίων Ελλήνων ή/και των Πρωτοελλήνων είναι ελάχιστα γνωστή και μόνο στους ειδικούς επιστήμονες.

Μέσα από τα αντικείμενα της τέχνης που εκτίθενται στα Μουσεία και τα στοιχεία που προβάλλονται στους υφιστάμενους αρχαιολογικούς χώρους όμως, δεν προβάλλονται τα ειδικά εκείνα τεχνολογικά στοιχεία, τα οποία θα ήταν χρήσιμο να προβληθούν, αφού υπάρχει έλλειψη αναφορών για τα προϊστορικά έργα, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατό να εξαχθούν συμπεράσματα για το τεχνολογικό και πολιτισμικό επίπεδο της εποχής.

Έμφαση θα πρέπει επομένως να δοθεί στον εντοπισμό, στην προστασία και στην ανάδειξη των *γεωμυθολογικών* και *γεωαρχαιολογικών γεωτόπων*, των τόπων αυτών δηλαδή που συνδέουν θέσεις ή περιοχές με γεωλογικά φαινόμενα της ιστορικής ή προϊστορικής περιόδου ακόμη και με την μυθολογία.

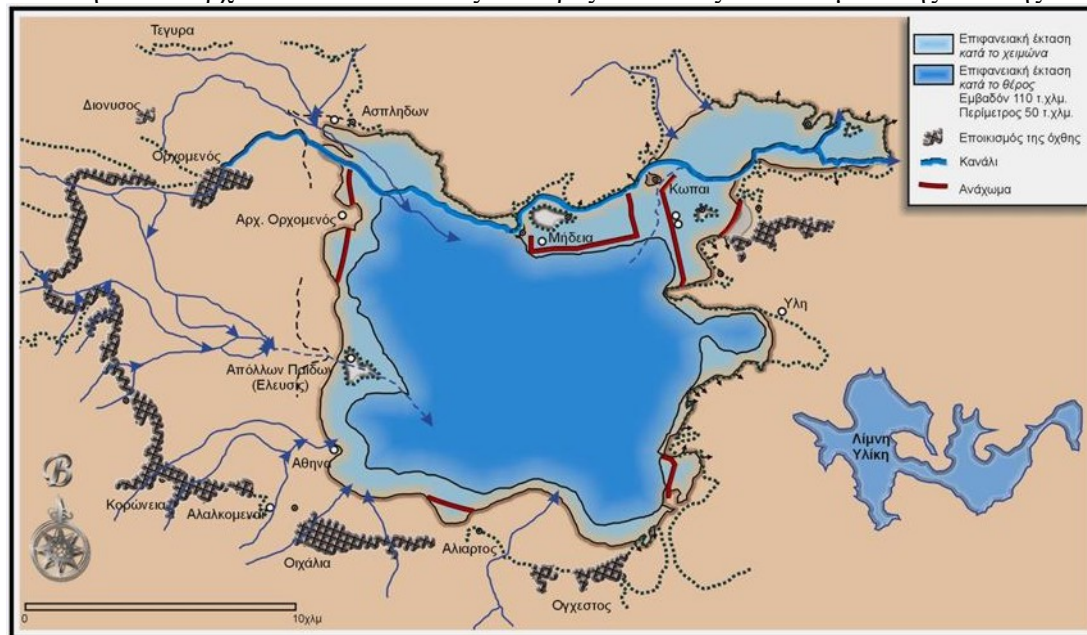
Εάν ένας γεωγραφικός χώρος – τόπος συνδέεται αποκλειστικά με την μυθολογία, τότε γίνεται λόγος για *γεωμυθότοπο*.

2. Τα αντιπλημμυρικά - αποστραγγιστικά έργα των Μινύων

Στην περιοχή από το Κάστρο (αρχαίες Κώπες) μέχρι το Στροβίκι στην Κωπαΐδα, και στη συνέχεια μέχρι τις Πηγές των Χαρίτων στον Ορχομενό, εντοπίζεται ένας σημαντικότερος *γεωμυθολογικός-γεωαρχαιολογικός γεώτοπος, ο γεώτοπος της Κωπαΐδας και του καρστικού σπηλαίου στο Νέο Κόκκινο*. Εκεί βρίσκονται τα αντιπλημμυρικά – αποστραγγιστικά έργα των Μινύων, *τα αρχαιότερα στην Ευρώπη αφού άρχισαν να κατασκευάζονται τουλάχιστον κατά τον 16^ο προχριστιανικό αιώνα*.

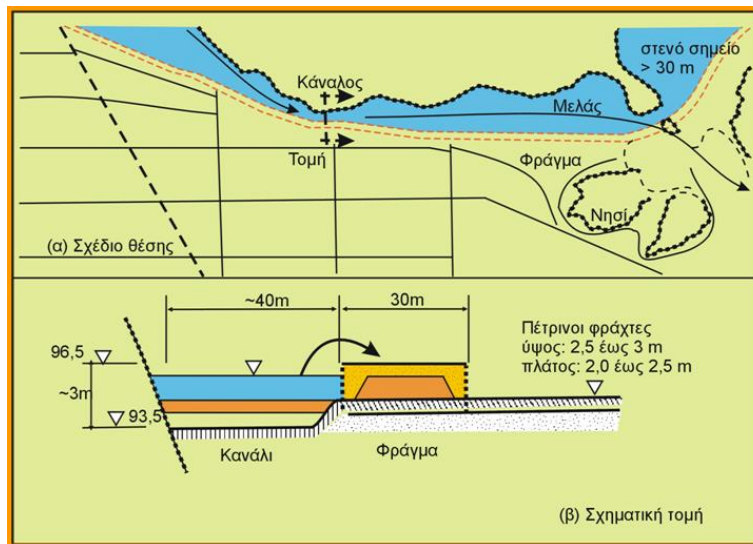
Ο γεώτοπος της Κωπαΐδας χαρακτηρίζεται ως γεωμυθολογικός-γεωαρχαιολογικός γεώτοπος και όχι απλώς γεώτοπος, γιατί συνδέει το φυσικογεωγραφικό σύστημα της λεκάνης της Κωπαΐδας με τους Μινύες, με τα αντιπλημμυρικά και αποστραγγιστικά έργα τους, με τη δράση του Ηρακλή και με γεωλογικά φαινόμενα.

Πιο συγκεκριμένα, το *φυσικογεωγραφικό σύστημα της λεκάνης της Κωπαΐδας* αποτελεί ένα νεοτεκτονικό βύθισμα σεισμικά ενεργό. Πρόκειται για ένα κλειστό γεωμορφολογικά και υδρολογικά σύστημα και μερικώς ανοικτό υδρογεωλογικό σύστημα, που αποτελείται από καρστικοποιημένα ανθρακικά πετρώματα που εμφανίζονται στα περιθώρια και που οπωσδήποτε υπάρχουν και κάτω από τις νεώτερες αποθέσεις στον πυθμένα της λεκάνης.

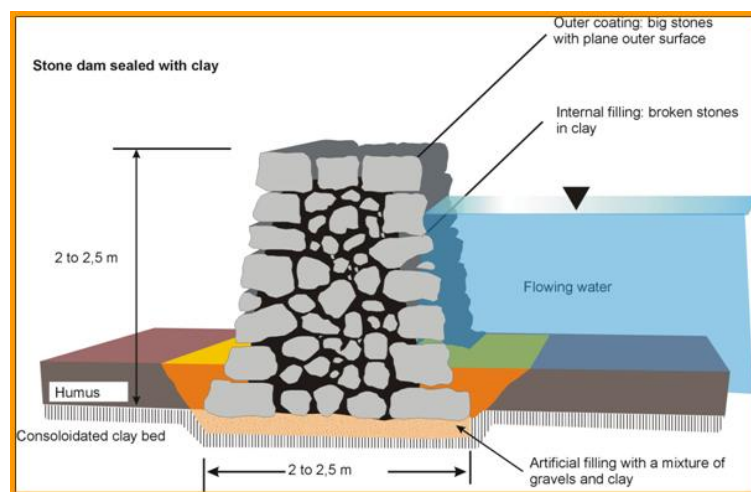


Εικ. 3. Τα υδρογραφικά δίκτυα που τροφοδοτούν την Κωπαΐδα, η έκταση της λίμνης κατά το θέρος και το χειμώνα, καθώς και τα σημαντικότερα κανάλια και αναχώματα για την αποστράγγισή της. (κατά Knauss 1984, 1987)

Ο *πολιτισμός των Μινύων* αναπτύχθηκε *κατά την προϊστορική εποχή*, και κυρίως κατά την Μυκηναϊκή, ενώ σύμφωνα με ορισμένους τα έργα είναι ακόμη παλαιότερα. Τα *αντιπλημμυρικά-αποστραγγιστικά έργα* πάντως που βλέπουμε (Εικ. 3) έχουν κατασκευαστεί, σύμφωνα με τον Knauss, αλλά και με άλλους, χρονολογούνται στον 16ο–13ο π.Χ. αιώνα.



Εικ. 4. Σχηματική τομή του αναχώματος και του καναλιού(κατά Knauss 1984, 1987)



Εικ.5 . Τομή των μικρότερων αναχωμάτων της Κωπαΐδας (κατά Knauss 1984, 1987)

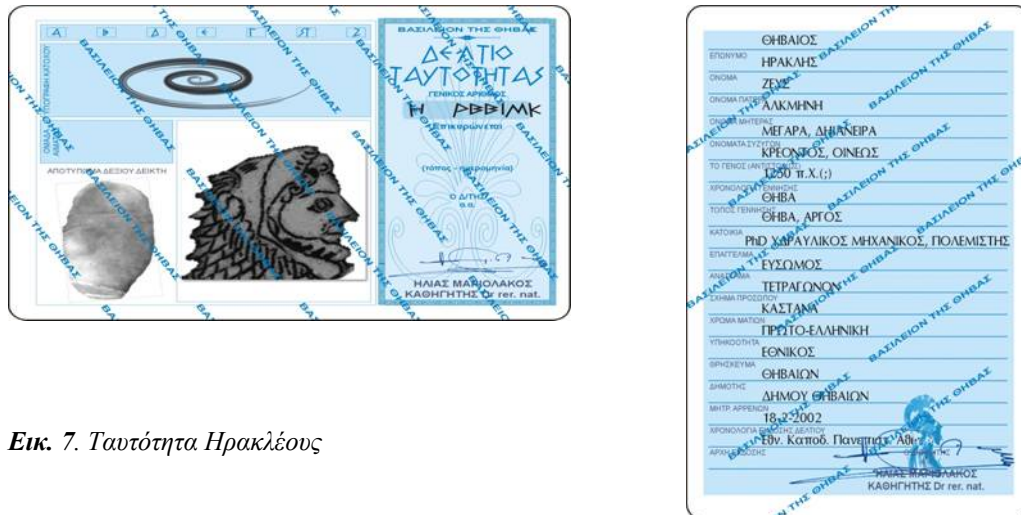
Η **εξαφάνιση των Μινών και του πολιτισμού τους** συνδέεται με την καταστροφή των έργων τους από τον Θηβαίο **Ηρακλή**, ο οποίος **σφράγισε την είσοδο της καταβόθρας κοντά στο Νέο Κόκκινο** (Εικ. 6) με έναν ογκόλιθο και εμπόδισε την απομάκρυνση του νερού με αποτέλεσμα να γίνει υπερχειλίση, να καταστραφούν οι αντιπλημμυρικές κατασκευές, να κατακλυστεί η λεκάνη και να καταστραφούν όχι μόνο οι καλλιέργειες αλλά και οι πόλεις που είχαν εν τω μεταξύ ιδρυθεί στις περιοχές της πεδιάδας.

Ο ογκόλιθος αυτός βρίσκεται ακόμα στη θέση του, μπορεί να τον δει ο σύγχρονος επισκέπτης και **πρέπει να προταθεί για να συμπεριληφθεί στον διεθνή κατάλογο γεωτόπων της UNESCO**. Σημειωτέον ότι η πρόταση για την δημιουργία του εν λόγω Πάρκου έχει ήδη αναπτυχθεί κατά το τελευταίο Διεθνές Συνέδριο της, που έγινε στη Μυτιλήνη μεταξύ 30/6 και 2/7/97, στην οποία είχε παραβρεθεί και ο εκπρόσωπος της UNESCO.



Εικ. 6. Η είσοδος (από το εσωτερικό προς τα έξω) του σπηλαίου του Ηρακλέους στο Νέο Κόκκινο. Διακρίνεται ο ογκόλιθος που προέρχεται από την πτώση της οροφής.

Η σύνδεση του μύθου και της προϊστορίας φυσικογεωγραφικού συστήματος της λεκάνης με γεωλογικά φαινόμενα είναι προφανής μεν, αλλά άγνωστη στους μη ειδικούς, γι αυτό πρέπει να αναδειχθεί, γιατί αλλιώς κάποια στιγμή στο μέλλον θα καταστραφεί.



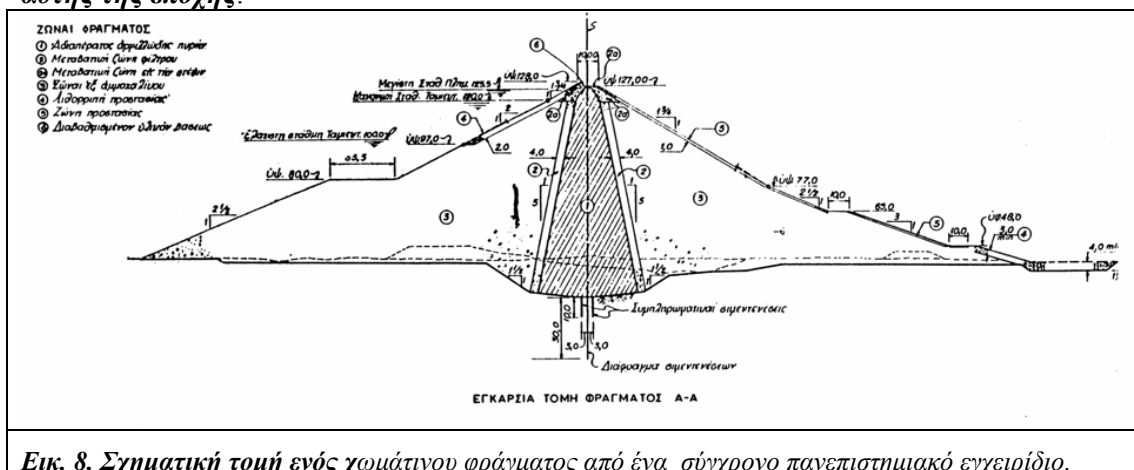
Εικ. 7. Ταυτότητα Ηρακλέους

Ο **μυθικός Ηρακλής** και η καταστροφή που προκάλεσε πρέπει να αντιστοιχεί σε κάποια **σεισμική δραστηριότητα της εποχής**, που οδήγησε στην κατάρρευση της οροφής του σπηλαίου και την πτώση ογκολίθων, με αποτέλεσμα το σφράγισμα της εισόδου του σπηλαίου, την υπερχειλίση και την εκ νέου κατάκλυση της αποξηρανθείσας λίμνης. Το φυσικογεωλογικό αυτό γεγονός πρέπει να συνέβη κατά πάσα πιθανότητα τον 13ο π.Χ. αιώνα.

Από τη μελέτη της ιστορίας και της γεωλογίας της περιοχής καταλήγουμε σε συμπεράσματα που αφορούν το **παλαιοπεριβάλλον**, την **παλαιογεωγραφική μεταβολή της περιοχής** από ξηρά σε λίμνη, εξαιτίας τεκτονικής δραστηριότητας, την **παλαιοσεισμολογία** αλλά και άλλα φυσικά φαινόμενα με πολύ μεγάλο **τεχνικο-γεωλογικό ενδιαφέρον**.

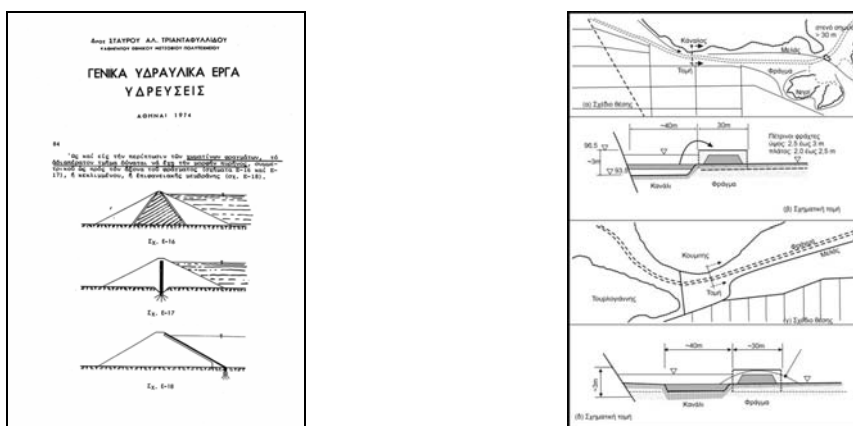
Θεωρώ ότι είναι συγκλονιστικά εντυπωσιακή η διαπίστωση του J. Knauss, που σημειωτέον είναι Καθηγητής της Υδραυλικής στο Πολυτεχνείο του Μονάχου, ότι η τεχνική που εφάρμοσαν οι αρχαίοι Μινύες είναι **ίδια ακριβώς με αυτήν που διδάσκεται σήμερα στα**

Πανεπιστήμια και στα Πολυτεχνεία όλου του κόσμου, σχετικά με την κατασκευή χωμάτων φραγμάτων (Εικ. 8, 9). Έτσι, τα έργα αυτά, μαζί με τα έργα του Λαυρίου, αποτελούν τους σημαντικότερους αρχαιολογικούς χώρους για τη μελέτη της τεχνολογίας αυτής της εποχής.



Εικ. 8. Σχηματική τομή ενός χωμάτινου φράγματος από ένα σύγχρονο πανεπιστημιακό εγχειρίδιο.

Μεταξύ 16ου και 13ου αιώνα π.Χ. οι Μινύες, λοιπόν, σταδιακά προφανώς, αποξήραναν την λίμνη της Κωπαΐδας με την κατασκευή αποστραγγιστικής αύλακας (καναλιού) μήκους 27 χιλιομέτρων, το βόρειο τοίχωμα της οποίας συμπίπτει κατά τμήματα με τα αλφεικής ηλικίας ανθρακικά περιθώρια της λεκάνης, ενώ κατά τμήματα αποτελεί χωματουργικό έργο. Το νότιο τοίχωμα αποτελεί χωματουργικό έργο ύψους 3,5 – 4 μέτρων, πλάτους βάσης περίπου 35 μέτρων και πλάτους κορυφής περίπου 30 μέτρων (βλ. Εικ. 3, 4, 9).

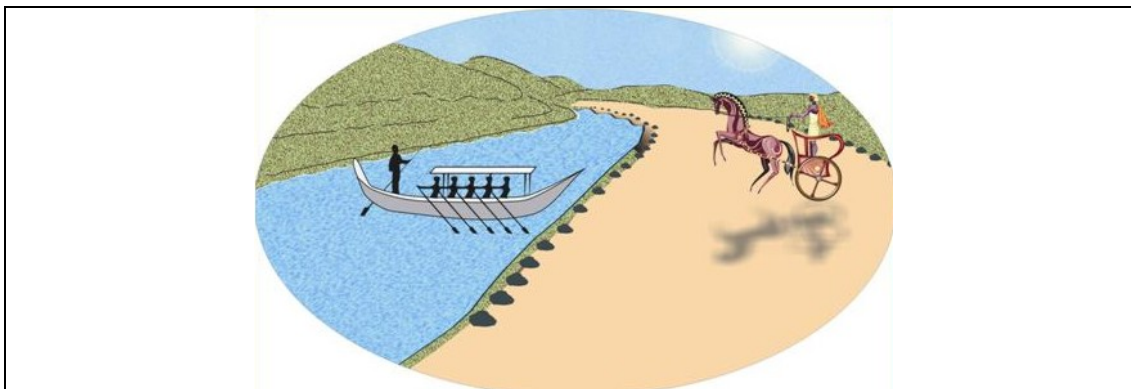


Εικ. 9. Συγκριτικές παρατηρήσεις μεταξύ των σχηματικών τομών στο κανάλι και το ανάχωμα των Μινύων στα περιθώρια της Κωπαΐδας (κατά Knauss) και των χωμάτινων φραγμάτων από ένα σύγχρονο πανεπιστημιακό εγχειρίδιο. Από τη σύγκριση καταφαίνεται ότι η κατασκευή των χωμάτινων φραγμάτων είναι η ίδια τα τελευταία 3500 χρόνια.

Στο κανάλι αυτό συγκεντρώνονται τα νερά του **Μέλαινα ποταμού**, που προέρχονται από **καρστικές πηγές του Ορχομενού** και με σημερινή μέση ετήσια παροχή της τάξης των **108 X 10⁶ κυβικά μέτρα/έτος (3,4 κυβικά μέτρα το δευτερόλεπτο)** και τα νερά του **Βοιωτικού Κηφισού** με σύγχρονη μέση ετήσια παροχή της τάξης των **200 X 10⁶ κυβικά μέτρα/έτος** (βλ. Εικ. 11, 12).

Στην περιοχή κοντά στον Ορχομενό πραγματοποιείται πιθανότατα **εκτροπή του Βοιωτικού Κηφισού** προς το κανάλι και όλα τα νερά οδηγούνται κυρίως προς το μεγάλο **σπήλαιο - καταβόθρα** του ανατολικού περιθωρίου, κάτω από τον σημερινό οικισμό του Νέου Κόκκινου (Εικ. 11, 12). Σε διάφορα τμήματα της λεκάνης έχουν κατασκευαστεί επίσης μικρότερα αντιπλημμυρικά αναχώματα αγνώστου μήκους.

Με τα έργα αυτά επιτεύχθηκε βαθμιαία αποξήρανση ολόκληρης της Κωπαΐδας, ενώ κατασκευάστηκε και το μεγαλύτερο **πλωτό κανάλι συνολικού μήκους 27 χιλιομέτρων**, που σύμφωνα με τον Knauss **πρέπει να χρησιμοποιείται και για μεταφορές!!!** (βλ. Εικ. 10)



Εικ. 10. Φανταστική αναπαράσταση της χρήσης του καναλιού για μεταφορές.(κατά Knauss)

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η στάθμη στο κανάλι πρέπει να ήταν 1,5-2 μέτρα υψηλότερα από τον πυθμένα της αποξηραμένης λίμνης, δηλαδή υψηλότερα από την επιφάνεια του εδάφους που καλλιεργούσαν αλλά και την επιφάνεια όπου είχαν αναπτυχθεί ολόκληρες πόλεις, ενώ η στεγανότητα των έργων ήταν απόλυτη (Εικ. 3).

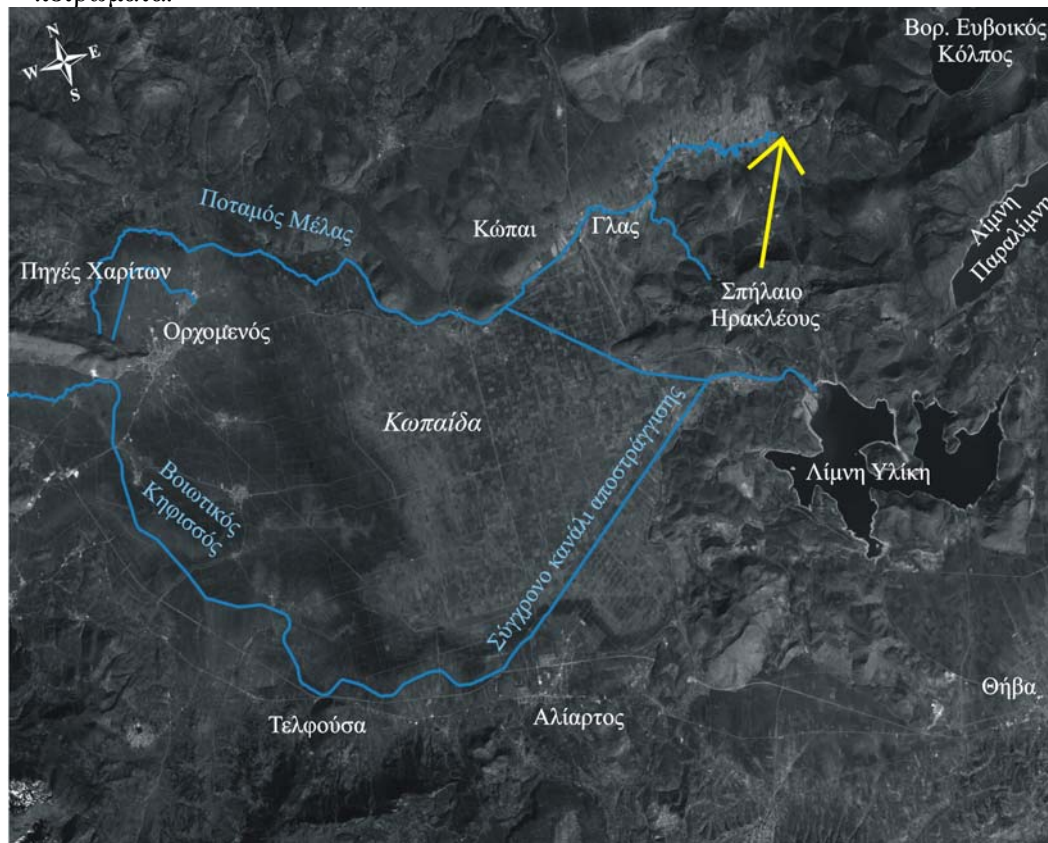
Το κανάλι χρησιμοποιείται για **αντιπλημμυρική προστασία**, για **άρδευση**, για **ύδρευση** αλλά και, όπως προαναφέρθηκε, για **μεταφορές**. Το σημερινό χωριό **Κάστρο** είναι πιθανόν να αντιστοιχεί στις αρχαίες **Κώπες**, λέξη που πρέπει να προέρχεται από τη λέξη **κώπη**, όπως και η λέξη **Κωπαΐς**, και το ρήμα **κωπηλατώ**.

Η όλη **φιλοσοφία στο σχεδιασμό της αποστράγγισης** κατά την εποχή των Μινύων είναι εντελώς διαφορετική από εκείνη που εφαρμόστηκε από την κατασκευάστρια ξένη εταιρεία στα τέλη του παρελθόντα αιώνα, δηλαδή 3500 χρόνια μετά και **η οποία τεχνικά μειονεκτεί με αποτέλεσμα να έχουν δημιουργηθεί πολλά τεχνικά προβλήματα**.

Οι Μινύες λοιπόν, 3600 χρόνια πριν (τουλάχιστον), πρέπει να είχαν εξειδικευμένες τεχνικές γνώσεις και συγκεκριμένα:

- (i) Επειδή η **ανώτατη στάθμη του ύδατος έπρεπε να βρισκόταν πάντα χαμηλότερα από τη στέψη**, έπρεπε να γνώριζαν να υπολογίζουν τις παροχές των πηγών του Μέλανα ποταμού και του Βοιωτικού Κηφισού, και επομένως **έπρεπε να γνώριζαν τις πλημμυρικές παροχές τους**, ίσως και την **περιοδικότητα της εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων**, γεγονός άλλωστε που αποδεικνύεται από το ότι δεν παρατηρούντο υπερχειλίσεις και επομένως καταστροφές στις καλλιέργειες και τις κατασκευές.
- (ii) Οι Μινύες θα πρέπει να γνώριζαν τις **φυσικομηχανικές ιδιότητες των εδαφών**, την **περατότητα** και τη **συνεκτικότητά** τους, καθώς και τους τρόπους **εντοπισμού εδαφικών υλικών, εξόρυξης και μεταφοράς τους** για την κατασκευή των έργων.

- (iii) Επιπρόσθετα, **θα πρέπει να είχαν γνώσεις τεχνικής γεωλογίας και κατασκευών**, όπως φαίνεται από την συστηματική απόθεση, τη **διάστρωση** και τη **συμπύκνωση των υλικών στα χωματουργικά έργα**.
- (iv) Θα πρέπει επίσης, να γνώριζαν **να υπολογίζουν τις κλίσεις και την ευστάθεια των πρανών**, αλλά και τις **μεθόδους προστασίας από διάβρωση**, αφού έχουμε εξωτερική επένδυση των έργων με ογκόλιθους, που έχουν ληφθεί από τα παρακείμενα ανθρακικά πετρώματα.



Εικ. 11. Δορυφορική εικόνα της ευρύτερης περιοχής της Κωπαΐδας

Το γεγονός εξάλλου ότι μεγάλα τμήματα του αναχώματος διατηρούνται μέχρι σήμερα δείχνει ότι η ευστάθεια των έργων είναι τέλεια. **Η σημερινή εθνική οδός Κάστρου – Ορχομενού άλλωστε έχει κατασκευαστεί, εν μέρει, πάνω στο αντιπλημμυρικό ανάχωμα.**

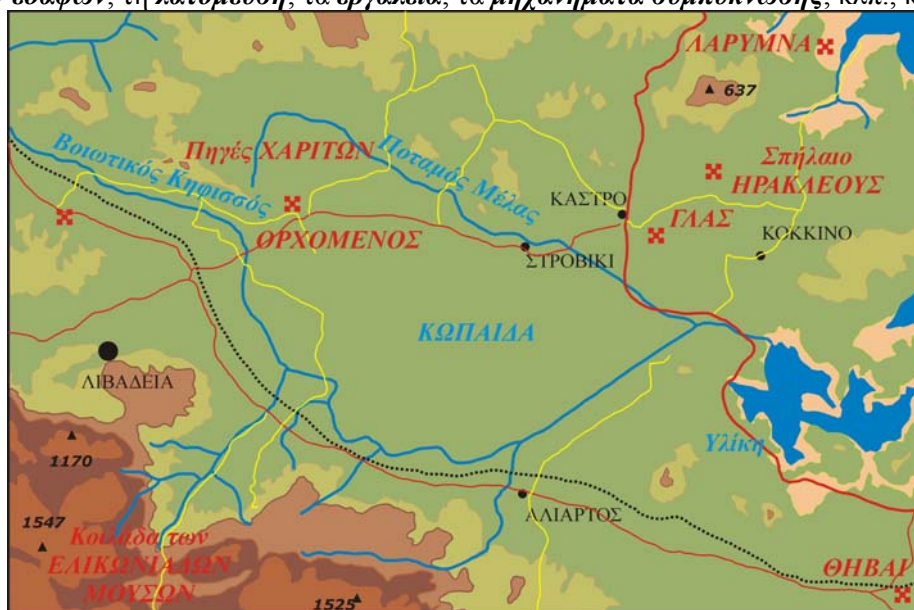
Τα ερωτήματα, που εύλογα δημιουργούνται, είναι:

- ♦ Ποια ήταν η πορεία των υδάτων καθ'όλη τη διάρκεια της κατασκευής των έργων.
- ♦ Γιατί τα έργα εντοπίζονται κοντά στο Βόρειο περιθώριο της λεκάνης όπου εμφανίζονται καρστικοποιημένα ανθρακικά, υδροπερατά πετρώματα.

Πιθανότατα τα έργα κατασκευάστηκαν κοντά στο βόρειο περιθώριο της λεκάνης της Κωπαΐδας με τα **καρστικοποιημένα ανθρακικά** και επομένως υδροπερατά πετρώματα **με σκοπό την παροχέτευση των πλημμυρικών υδάτων**. Πρόκειται δηλαδή για ένα **είδος υπερχειλιστή που είναι ιδιοφνές στη σύλληψή του και που πρέπει να είναι μοναδικό**.

Καταλήγοντας, συμπεραίνουμε ότι **οι αρχαίοι Μινύες πρέπει να είχαν οπωσδήποτε προϋπάρχουσα εμπειρία και γεωτεχνικές γνώσεις πάνω στο αντικείμενο**.

Ξέχωρα όμως από τις τεχνικές γνώσεις πρέπει να *είχαν και γνώσεις* σχετικά με τις μεταφορές, την *οργάνωση του εργοταξίου*, τη *σίτιση*, τη *διαμονή*, τον *εντοπισμό των ειδικών εδαφών*, τη *λατόμευση*, τα *εργαλεία*, τα *μηχανήματα συμπίκνωσης*, κλπ., κλπ.



Εικ. 12. Τοπογραφικός χάρτης της Κωπαΐδας

3. Πότε τα έμαθαν όλα αυτά;

Η παραπέρα λεπτομερέστερη και εξειδικευμένη *γεωαρχαιολογική μελέτη* των έργων, επειδή συνδέονται με την εποχή του ή των *κλιματικών optimum του Ολοκαίνου* (τελευταία 10.000 έτη), μπορεί να βοηθήσει στην έρευνα επί των μεταβολών του κλίματος αλλά και στην μελέτη και κατανόηση των περιόδων μεγάλων κατακλυσμών της περιόδου αυτής, όπως *ο κατακλυσμός του Νώε* και *ο κατακλυσμός του Δευκαλίωνα*, ο οποίος δεν είναι τόσο γνωστός και συνδέεται με παρόμοιες κλιματολογικές καταστάσεις και αντίστοιχα αντιπλημμυρικά έργα.

Η *γνώση των μεταβολών του κλίματος* κατά την περίοδο αυτή είναι σημαντική επειδή, σε συνδυασμό με τις μελέτες για τη σύγχρονη εποχή, *μπορεί να συμβάλει στην πρόβλεψη των μελλοντικών κλιματικών μεταβολών*.

Επιπρόσθετα, και λόγω του ότι τα υπολείμματα του αντιπλημμυρικού αναχώματος στο Στροβίκι σήμερα, εξαιτίας της έλλειψης περίφραξης και της άγνοιας των κατοίκων κινδυνεύουν άμεσα να καταστραφούν ολοσχερώς, είναι πλέον επιτακτική η ανάγκη προστασίας των τμημάτων των έργων των αρχαίων Μινύων που έχουν διασωθεί μέσα από την αναστήλωση, την προβολή και την ανάδειξή τους.



Εικ. 13. Η ευρύτερη περιοχή Κωπαΐδας – Δελφών (από δορυφορική εικόνα)



Εικ. 14. Η ευρύτερη περιοχή Κωπαΐδας – Δελφών (τρισεδιάστατος χάρτης σκιασμένου αναγλύφου)

Β. ΤΟ ΜΑΝΤΕΙΟ ΤΩΝ ΔΕΛΦΩΝ. ΜΙΑ ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΩΜΥΘΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

1. Εισαγωγή - Γενικά ιστορικά στοιχεία

Οι Δελφοί, όπου για πάνω από μία χιλιετία λειτουργούσε το Μαντείο του θεού Απόλλωνος, βρίσκονται σε μια εντυπωσιακή τοποθεσία στις νότιες πλαγιές του όρους Παρνασσού, κάτω από τις απόκρημνες **Φαιδριάδες Πέτρες**, στην κοιλάδα του ποταμού Πλειστού. Οι Έλληνες θεωρούσαν τους Δελφούς ως τον *ομφαλό της Γης*. Σύμφωνα με την παράδοση τον χώρο κατείχε αρχικά η «Πρωτομάντις Γαία» (μετέπειτα από κοινού με τον Ποσειδώνα και στη συνέχεια στη *Θέμιδα*) και βρισκόταν υπό την προστασία του δράκου Πύθωνος. Όταν ο Απόλλων έφθασε στην περιοχή, κατέλαβε τον χώρο σκοτώνοντας το ιερό ζώο. Έτσι ο θεός Απόλλων υποχρεώνεται από την θεά Γαία σε κάθαρση λόγω της ιεροσυλίας που διέπραξε, ιδρύοντας, μεταξύ άλλων, τα Πύθια, πανελλήνιους Αγώνες εις μνήμην του ιερού δράκοντος που διεξάγονταν κάθε τέσσερα χρόνια.

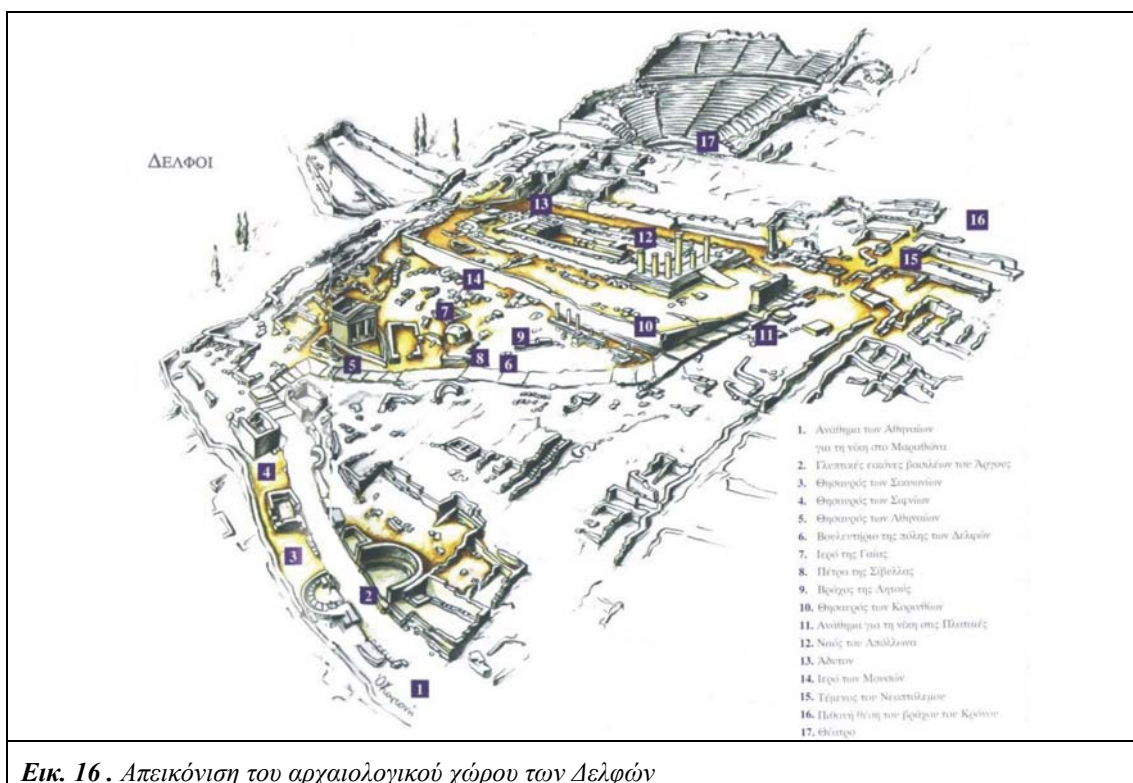


Εικ.15 . Ο αρχαιολογικός χώρος των Δελφών και η κοιλάδα του ποταμού Πλειστού. Στα δεξιά της εικόνας διακρίνονται οι Φαιδριάδες Πέτρες

Είναι αξιοσημείωτο πως κατά την Θεογονία που μας παρέδωσε ο **Ησίοδος**, ο Απόλλων δεν συμπεριλαμβάνεται στην πρώτη εξάδα (Εστία, Ποσειδών, Δήμητρα, Άδης, Ήρα, Ζeus) των δώδεκα μεγάλων Ολυμπίων Θεών, οι οποίοι είναι τα τέκνα των Τιτάνων **Κρόνου** και **Ρέας**.

Σύμφωνα με την Γεωμυθολογική ερμηνεία της Θεογονίας, οι διαδοχή των γενεών των θεοτήτων, αντιπροσωπεύει –μεταξύ άλλων- τις σημαντικές και δραματικές αλλαγές του φυσικογεωλογικού περιβάλλοντος του ευρύτερου Αιγαιακού και Περιαιγαιακού χώρου κατά τα τελευταία 20.000 έτη περίπου (Μαριολάκος Η., 2001). Η **Γαία** αποτελεί την αρχική, αιώνια και διαχρονική «μήτρα» των πάντων. Ο **Απόλλων** εντάσσεται στις νεώτερες γενιές, των κοινωνικοποιημένων, ή θέσμιων θεοτήτων, οι οποίοι «γεννιούνται» (προσλαμβάνονται από τους ανθρώπους ανάλογα με τις κοινωνικές ανάγκες, αναζητήσεις και δυνατότητες) όταν ο άνθρωπος είχε συγκροτήσει οργανωμένες κοινωνίες, έχοντας ήδη διαβεί το κατώφλι του πολιτισμού, πιθανότατα κατά την εποχή που συμβατικά ονομάζουμε χαλκολιθική. Ολόκληρη η πολιτισμική διαδικασία που εξελίχθηκε στον ευρύτερο Αιγαιακό και Περιαιγαιακό χώρο φαίνεται να συνδέεται άμεσα με τα χαρακτηριστικά αυτού του ιδιαίτερα προικισμένου τόπου,

ο οποίος προσέλκυσε τον άνθρωπο από πολύ-πολύ παλαιά προσφέροντάς του τα κατάλληλα ερεθίσματα, και μέσω της παρατήρησης, οδηγήθηκε στη **λογική σύλληψη του κόσμου**, η οποία αποτελεί και την ειδοποιό διαφορά του αρχαίου Ελληνικού Πολιτισμού.



Εικ. 16. Απεικόνιση του αρχαιολογικού χώρου των Δελφών

Λέγεται πως ο τόπος του Μαντείου (που ονομαζόταν **Πυθώ**) ανακαλύφθηκε από κατσίκες που έβοσκαν εκεί, και όταν πλησίαζαν κάποιο άνοιγμα της γης που υπήρχε στην περιοχή, πάθαιναν «αλλόκοτους» σπασμούς και έβγαζαν παράξενες φωνές. Ο βοσκός τους, κάποιος **Κορήτας**, πλησίασε το άνοιγμα και άρχισε και εκείνος, υπό την επίδραση ατμών και αναθυμιάσεων που αναδύονταν από το εσωτερικό να βγάζει φωνές και να προλέγει πράγματα που αργότερα επαληθεύτηκαν.

Υπάρχουν όμως και άλλες παραδόσεις. Οι απαρχές της λειτουργίας του ιερού (σύμφωνα με τον *Ομηρικό Ύμνο προς στον Πύθιο Απόλλωνα*) συνδέονται με την άφιξη Κρητών ευγενών από την Κνωσσό, τους οποίους είχε οδηγήσει ο Θεός Απόλλων μεταμορφωμένος σε δελφίни. Αυτοί ήταν και οι πρώτοι ιερείς (*οργεώνες*) του Μαντείου. Έλεγαν πως ο Θεός κατοικούσε μέσα σε μία **δάφνη** (το ιερό του φυτό) και προφήτευε τα μελλοντικά με το θρόισμα των φύλλων της. Η κυριαρχία του Απόλλωνος τοποθετείται στο τέλος της εποχής του Χαλκού. Στους Δελφούς είχαν λειτουργήσει τρία κατά σειρά μαντεία, το *χθόνιο* με την εγκοίμηση, το *κληρομαντείο* και τελικά το *Απολλώνειο* με τη δάφνη. Το Μαντείο των Δελφών γνώρισε ιδιαίτερη ακμή και φήμη μεταξύ των 8^{ου} και 6^{ου} προχριστιανικών αιώνων.

Από τις αρχές του 6^{ου} προχριστιανικού αιώνα, τον έλεγχο του Μαντείου των Δελφών ανέλαβε η **Αμφικτιονία των Δελφών**, η οποία ήταν η ομοσπονδία δώδεκα «εθνών» (φυλών) από την Κεντρική Ελλάδα, την Αττική, την Εύβοια και την Πελοπόννησο. Από τότε οι Δελφοί εδραιώθηκαν ως πανελλήνιο Ιερό και σύντομα απέκτησαν διεθνή φήμη. Διάφορες ελληνικές πόλεις έκτισαν «θησαυρούς» -κτίρια στα οποία φυλάσσονταν τρόπαια μαχών ή

άλλα πολύτιμα αντικείμενα. Αφιερώματα στο Ιερό έστελναν και ξένοι ηγεμόνες όπως ο Κροίσος της Λυδίας.

Αρχικά οι χρησμοί δίδονταν μία φορά το χρόνο, στα γενέθλια του Απόλλωνος (εβδόμη του Δελφικού μήνα Βυσίου, που αντιστοιχεί στον σημερινό Φεβρουάριο), αργότερα όμως το Μαντείο λειτουργούσε μια φορά τον μήνα, εκτός από τους τρεις χειμωνιάτικους μήνες, όταν όπως θεωρούσαν ο Θεός έλειπε ταξιδεύοντας στην χώρα των Υπερβορείων.

2. Γενικά στοιχεία περί Μαντικής

Μαντική, Μαντεία: Η δυνατότητα, αλλά και η τέχνη της προγνώσεως του μέλλοντος με βάση την θεωρία της Συμπαθείας. Κατά τον Ακαδημικό **Σπεύσιππο** (*«Όροι»*), η Μαντική μπορεί να ορισθεί ως ασφαλής τέχνη της θεωρήσεως του παρόντος και του μέλλοντος μέσω θνητού ζώου, καθώς και δημιουργίας φιλίας μεταξύ των Θεών και των ανθρώπων (*ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΤΟΥ ΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ ΖΩΩΙ ΘΝΗΤΩΙ. ΦΙΛΙΑΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ ΘΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΩΝ*).

Η Μαντική διακρίνεται σε **άμεσο** (όπου η εκτός χρόνου θεότητα παρουσιάζει στους εντός του χρόνου ζώντες τα επόμενα βήματα της διαδρομής τους) και σε **έμμεσο** ή επαγωγική, σημαντικό τμήμα της οποίας είναι η *«οιωνοσκοπία»*. Ο οιωνός δεν προκαλεί τα γεγονότα, αλλά συνδέεται με αυτά, καθώς όλα τα πράγματα συνδέονται μεταξύ τους σε ένα ενιαίο σύστημα. Ο οιωνός δεν παράγει τίποτε, απλώς φανερώνει την απαρχή ενός αργού ξεδιπλώματος *«γιατί μελλοντικά γεγονότα δεν κάνουν αποτόμως την εμφάνισή τους, αλλά το πέρασμα του χρόνου ομοιάζει με το ξετύλιγμα ενός σχοινού, που δεν παράγει τίποτε το καινούργιο, αλλά απλώς παρουσιάζει εκείνο που υπήρχε εξ αρχής»* (Κικέρων, *De Divinatione*, 1. 127)

«(...) Ο Θεός δεν ασχολείται με ρωγμές συκωτιών ή κελαηδίσματα πτηνών, κάτι τέτοιο θα ήταν ανάρμοστο και ανάξιο των Θεών και με κανένα τρόπο δεν θα μπορούσε να συμβαίνει. Αντιθέτως μέσα στο Σύμπαν, ευθύς εξ αρχής συγκεντρωμένα σημάδια προμηνύουν την εκδήλωση συγκεκριμένων πραγμάτων... Οι άνθρωποι που έχουν δώσει προσοχή σε αυτά, συχνά δεν πέφτουν έξω στις προγνώσεις τους, οι δε τυχόν λανθασμένες ερμηνείες δεν οφείλονται σε αδυναμίες των ιδίων των πραγμάτων, αλλά στην άγνοια των ερμηνευτών» (Κικέρων, *De Divinatione*, 1. 118)

Σημειώνεται ότι, όπως είναι γνωστό, η τελευταία μάχη μεταξύ Ελλήνων και Περσών στις Πλαταιές (**479**) καθυστέρησε χαρακτηριστικά την έναρξή της, επειδή οι ειδικοί οιωνοσκόποι και των δύο αντιπάλων πλευρών ερμήνευαν ως αρνητικούς τους οιωνούς.

3. Γεωλογικά / Τεκτονικά στοιχεία

Οι ψηλοί πέτρινοι όγκοι (**Φαιδριάδες Πέτρες**) που οριοθετούν προς βορρά την περιοχή του σημερινού αρχαιολογικού χώρου των Δελφών, αποτελούνται από ασβεστολιθικά πετρώματα (Εικ. 17, 18, 23). Οι απόκρημνες αυτές πλαγιές αντιπροσωπεύουν μία μεγάλη **ρηξιγενής ζώνη** που αναπτύσσεται σε γενική διεύθυνση Ανατολή – Δύση (Εικ. 17) και η οποία πιθανότατα συνδέεται με τα μεγάλα περιθωριακά ρήγματα που σχηματίζουν την ενεργή τεκτονική τάφρο του Κορινθιακού Κόλπου.



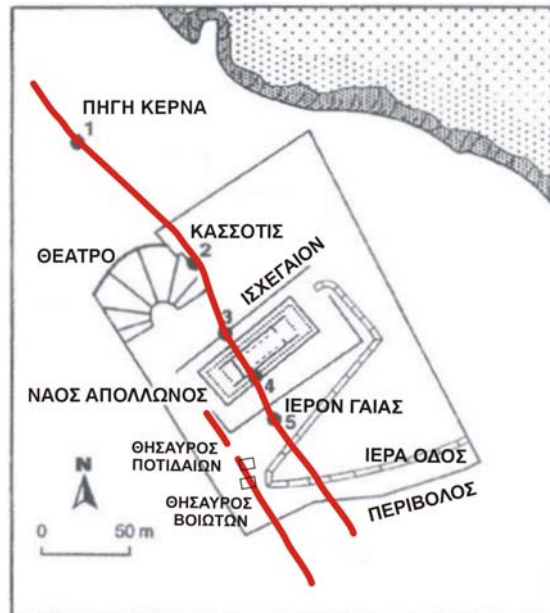
Εικ. 17. Ο Ναός του Απόλλωνος στους Δελφούς και στο βάθος οι απόκρημνες Φαιδριάδες Πέτρες.

Μικρότερης τάξης ρήγματα έχουν εντοπιστεί και εγκάρσια προς αυτή τη μεγάλη ρηξιγενή ζώνη, σε γενική διεύθυνση περίπου Βορράς – Νότος (Εικ. 18) (Mariolakos et al., 1989, Mariolakos et al., 1991, De Boer & Hale 2001).



Εικ. 18. Ο αρχαιολογικός χώρος των Δελφών και η κοιλάδα του ποταμού Πλειστού (από De Boer & Hale 2001, τροποποιημένο).

Στο σκαρίφημα (Εικ. 19) το ίχνος ενός τέτοιου μικρότερης τάξης ρήματος που διέρχεται μέσα από τον Ναό του Απόλλωνος, τονίζεται ιδιαίτερα από την παρουσία πέντε (5) πηγών (1,2,3,4,5, στο σχήμα της Εικόνας 19). Στα σημεία εκφόρτισης των πηγών παρατηρούνται αποθέσεις **τραβερτίνη** με χαρακτηριστικότερη την περίπτωση στο τείχος της Εικόνας 20 – στο ΙΣΧΕΓΑΙΟΝ. Μία άλλη πηγή υπήρχε στο σημείο 4 κοντά στο Άδυτον του Ναού.

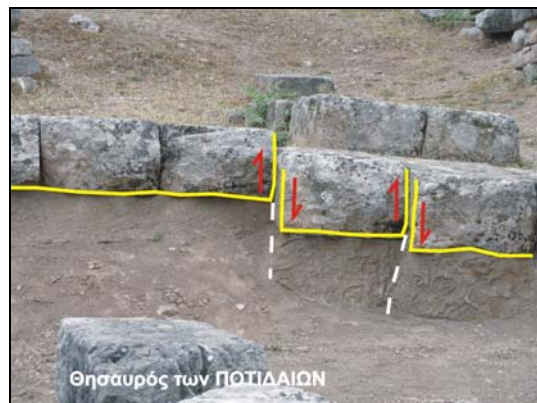
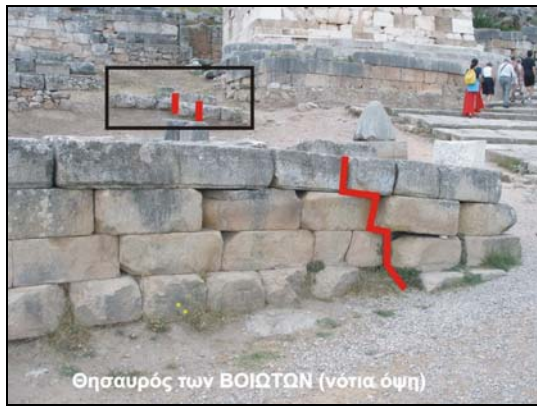


Εικ. 19. Ο αρχαιολογικός χώρος των Δελφών και τα ίχνη των ρηγμάτων (από De Boer & Hale 2001, τροποποιημένος)

Χαρακτηριστική είναι επίσης η μετατόπιση των δομικών λίθων στον Θησαυρό των Βοιωτών (Εικόνα 21) καθώς και στα θεμέλια του Θησαυρού των Ποτιδαίων, που βρίσκεται λίγα μέτρα ψηλότερα (Εικόνα 21) κατά μήκος ενός άλλου ρήγματος παράλληλου προς το προηγούμενο (Εικ. 19).



Εικ. 20. Χαρακτηριστικές αποθέσεις τραβερίνη ανάντη του ναού του Απόλλωνος

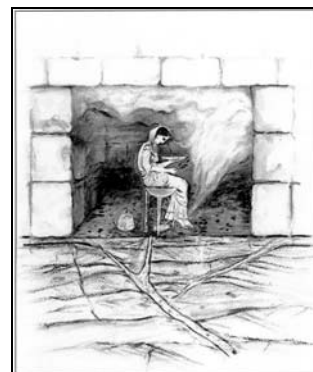


Εικ. 21. Το ρήγμα που διέρχεται από τα θεμέλια του Θησαυρού των Βοιωτών και του Θησαυρού των Ποτιδαίων

Σύμφωνα με τις έρευνες των De Boer & Hale (2000 & 2001), στις αποθέσεις του τραβερτίνη, αλλά και στο νερό των πηγών που λειτουργούν έως σήμερα (π.χ. Κασταλία), ανιχνεύθηκε η παρουσία αερίων όπως είναι το **Μεθάνιο**, το **Αιθάνιο** και το **Αιθυλένιο**.

Το Αιθυλένιο έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν ως αναισθητικό στην ιατρική. Σε μικρές δόσεις προκαλεί ευφορία, αίσθηση ροής, αποσύνδεση της συνείδησης από το σώμα, ενώ σε μεγαλύτερες μπορεί να προκαλέσει «ντελίριο», βίαιες αντιδράσεις και σε εξαιρετικές περιπτώσεις πλήρη απώλεια της συνείδησης, ακόμη και θάνατο. Σύμφωνα με τους παραπάνω ερευνητές, η κατάσταση της έκστασης που καταλάμβανε την **Πυθία** συνδέεται με την ανάδυση και επακόλουθη εισπνοή του Αιθυλενίου. Στην περίπτωση που αληθεύει αυτή η υπόθεση, δικαιώνονται οι γνωστές αναφορές των αρχαίων συγγραφέων περί ύπαρξης ενός «χάσματος» στο **Αδυτον** του Ναού του Απόλλωνος (Εικ. 22).

Εικ. 22. Καλλιτεχνική απεικόνιση της Πυθίας, καθισμένης στον τρίποδα, πάνω από το εδαφικό χάσμα, από το οποίο αναδύονται αέρια (από De Boer & Hale 2001)



Το πρόβλημα είναι ο ακριβής προσδιορισμός της προέλευσης των εν λόγω αερίων. Σύμφωνα με τους αμερικανούς ερευνητές (De Boer & Hale, 2000 & 2001), ως πηγή τους θεωρείται ένας σχηματισμός βιτουμενιούχου ανθρακικού πετρώματος που εντοπίζεται στο

υπέδαφος, ενώ κατά τον καθηγητή Ηλία Μαριολάκο δεν πρέπει να αποκλειστεί ότι κατά καιρούς είναι δυνατόν να συνδέεται και με το ελληνικό ηφαιστειακό τόξο.

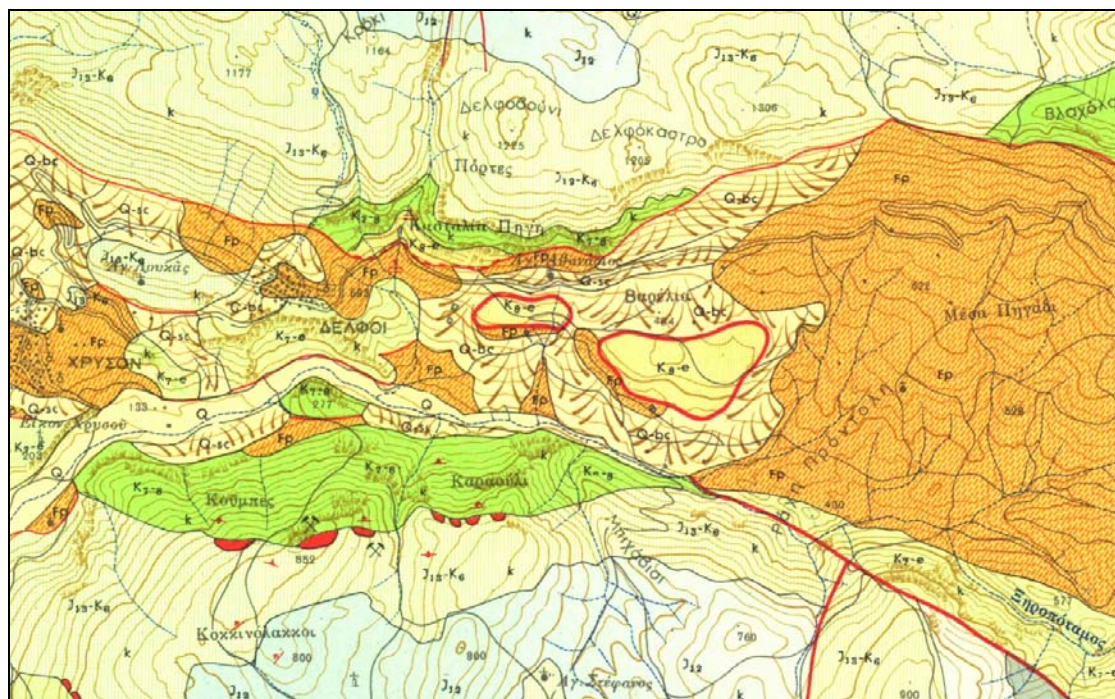
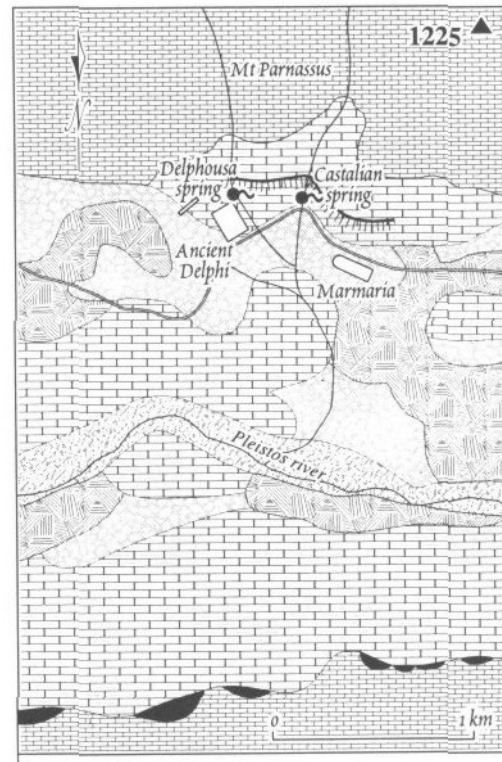
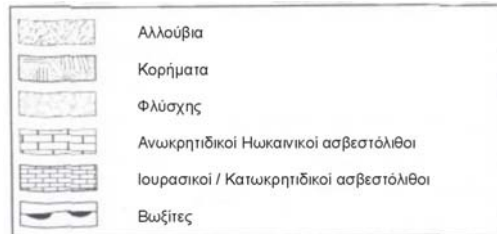
Σημείωση: Οι παρατηρούμενες μετατοπίσεις δεν συνδέονται με τη γνωστή καταστροφική δράση των ορδών του **Αλάριχου** (397 μ.Χ.), αλλά έχουν συμβεί μετά τη θεμελίωση των παλαιότερων κατασκευών, λόγω της επαναδραστηριοποίησης του ρήγματος, γεγονός που αποδεικνύει ότι η περιοχή παραμένει τεκτονικά ενεργή.

4. Οι Βωξίτες του Παρνασσού

Τα ανθρακικά πετρώματα του όρους του Παρνασσού εντάσσονται γεωτεκτονικά στην (ομώνυμη) γεωτεκτονική ενότητα του Παρνασσού, η οποία περιλαμβάνει ιζηματογενείς ακολουθίες για το διάστημα Αν. Τριαδικό – Αν. Κρητιδικό (Μαιστρίχτιο). Τα πετρώματα αυτά αποτέθηκαν ως ιζήματα σε θαλάσσιο παλαιογεωγραφικό χώρο ιζηματογένεσης, και συγκεκριμένα στον παλαιο-ωκεανό της **Τηθύος**, που λειτούργησε για το χρονικό διάστημα των **220** έως **70 εκατομμυρίων** ετών πριν από σήμερα. Η εμφάνισή της ενότητας του Παρνασσού περιορίζεται μεταξύ δύο σημαντικών ενεργών νεοτεκτονικών ζωνών του Ελληνικού χώρου, δηλαδή από: (α) τη λεκάνη του **Σπερχειού** προς βορρά, & (β) τον **Κορινθιακό Κόλπο** προς νότο. Η στρωματογραφική κολώνα του Παρνασσού είναι πολύ απλή (Εικ. 25), ενώ χαρακτηριστικό της ενότητας αυτής αποτελούν οι εμφανίσεις των βωξιτικών οριζόντων.

Οι βωξίτες αυτοί υποδηλώνουν διαδοχικές **χερσεύσεις** του παλαιογεωγραφικού χώρου της ανθρακικής ιζηματογένεσης (όπου αποτίθονταν τα μετέπειτα πετρώματα του Παρνασσού), σε διάφορες εποχές του γεωλογικού παρελθόντος. Αποτέλεσμα των χερσεύσεων αυτών ήταν η διάβρωση και η δημιουργία «καρστικών εγκοίλων» τα οποία πληρώθηκαν με υλικά που προέρχονταν από εσωτερικότερες περιοχές του τότε ελληνικού τόξου, οι οποίες είχαν αναδυθεί. Οι βωξίτες δηλαδή δημιουργήθηκαν από τη «**λατεριτίωση**», (αποσάθρωση) των παραπάνω υλικών σε ένα θαλάσσιο έως παραθαλάσσιο περιβάλλον ενώ επικρατούσαν υγρές τροπικές κλιματικές συνθήκες. Παλαιότερα είχε θεωρηθεί πως επρόκειτο για έναν (1) μόνο βωξιτικό ορίζοντα, αλλά τελικά ίσως πρόκειται για πάνω από πέντε (5) βωξιτικούς ορίζοντες. Πάντως, οι σημαντικότεροι μεταξύ αυτών είναι τρεις (Εικ. 23, 24, 25).

Εικ. 23. Απλοποιημένος Γεωλογικός χάρτης - σκαρίφημα της περιοχής των Δελφών στο νότιο τμήμα του οποίου διακρίνονται βωξιτικές εμφανίσεις. (από τους Higgins, M.D. & Higgins, R. 1996)



Εικ 24. Ο γεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής των Δελφών (ΙΓΜΕ. 1:50.000)

5. Οι Δελφοί κατά τα νεώτερα χρόνια



Εικ. 26. Ο αρχαιολογικός χώρος των Δελφών όπως φαίνεται από τις Φαιδριάδες Πέτρες (άποψη από τα ανατολικά)

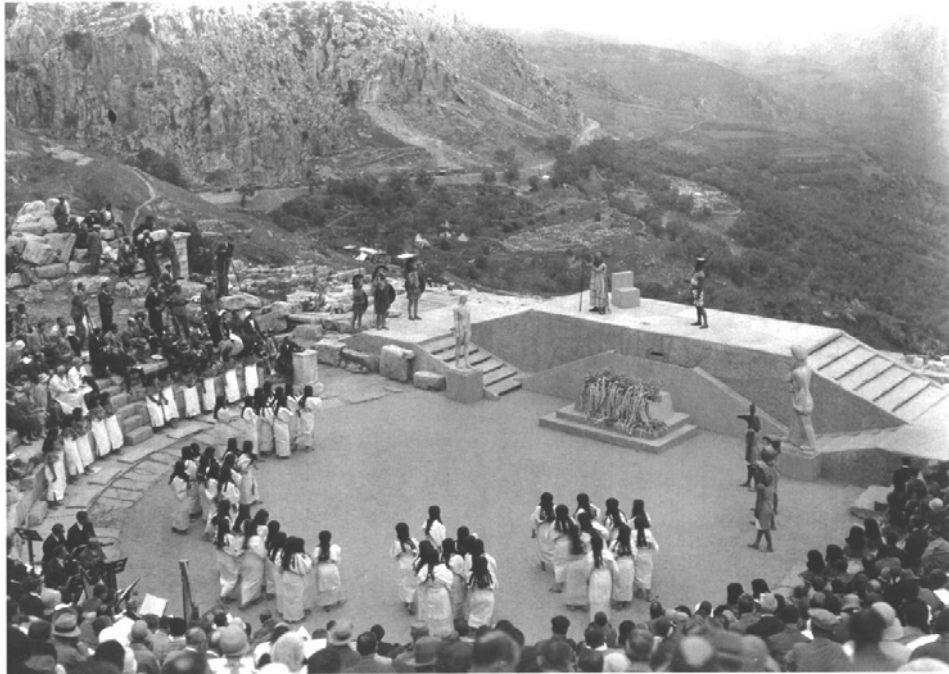
Μετά το δραματικό τέλος του αρχαίου κόσμου, οι Δελφοί, ο *πάλαι ποτέ* Ομφαλός της Γης, ακολούθησαν την μοίρα των υπολοίπων Ιερών και λατρευτικών χώρων των Ελλήνων. Κατά το μεσαίωνα που ακολούθησε, όσα απομεινάρια ελληνικών ιερών δεν είχαν ισοπεδωθεί από τον φανατισμό και την μισαλλοδοξία των πρώτων χριστιανικών αιώνων, έπεσαν στην αφάνεια και χάθηκαν στη λήθη. Ωσπου, κατά τα χρόνια της Αναγέννησης και του Διαφωτισμού στην Ευρώπη, όταν οι ανθρωπιστές ανακαλύπτουν ξανά την αρχαιότητα και έχοντας ως σημείο αναφοράς την ελληνική αρχαιότητα, ένας διαρκώς αυξανόμενος αριθμός περιηγητών καταφθάνουν στη χώρα μας. Χαρακτηριστικό της άγνοιας και της αμάθειας των πληθυσμών που κατοικούσαν κατά τα νεώτερα χρόνια στην περιοχή των Δελφών (που στο μεταξύ λεγόταν *Κάστρο*, ή *Καστρί*) για το παρελθόν του ιερού χώρου, είναι η παρακάτω διήγηση που διασώζει ο Κακριδής :

«Ο ζήλος των Άγγλων περιηγητών, των «μυλόρδων», να τα δούν όλα βιαστικά, να τα σχεδιάσουν και, αν μπορούν, να πάρουν μαζί τους καμιάν αρχαιότητα ή τουλάχιστον ένα κομμάτι μάρμαρο, έγινε αφορμή στους Καστρινούς να σχηματίσουν την ακόλουθη παράδοση: Οι Μυλόρδοι δεν είναι χριστιανοί γιατί κανείς ποτέ δεν τους είδε να κάνουν το σταυρό τους. Η γενιά τους είναι από τους παλιούς ειδωλολάτρες τους Αδελφιώτες, που φύλαγαν το βιό τους σ' ένα κάστρο που το 'λέγαν Αδελφούς, από τους δύο αδελφούς τα βασιλόπουλα που το 'χτισαν. Όταν η Παναγία και ο Χριστός ήρθαν σ' αυτούς τους τόπους και όλοι οι άνθρωποι ολόγυρα έγιναν χριστιανοί, οι Αδελφιώτες σκέφτηκαν πως ήταν καλύτερα γι' αυτούς να φύγουν, κι έφυγαν στη Φραγκιά και πήραν και όλα τα πλούτη τους μαζί.

Απ' αυτούς είναι οι Μυλόρδοι, και έρχονται τώρα εδώ και προσκυνούν αυτά τα λιθάρια.»

[ΦΩΚΙΔΑ (Δελφοί), 19^{ος} αι.- Καστρινοί είναι οι κάτοικοι των Δελφών, που στο Μεσαίωνα λεγόταν Κάστρο. Το όνομα **Δελφοί** δέθηκε παρετυμολογικά με τη λέξη «αδελφός».] (Κακριδής Ι. Θ., 1978)

Οι ανασκαφές στην περιοχή των Δελφών ξεκίνησαν από μία ομάδα Γάλλων αρχαιολόγων μόλις κατά το **1892**. Αξιοσημείωτο είναι πως ο **Άγγελος Σικελιανός** προσπάθησε να αναβίωσει την Δελφική Ιδέα στον σύγχρονο κόσμο, διοργανώνοντας τις Δελφικές Γιορτές, όπου μεταξύ άλλων περιλάμβανε και παράσταση αρχαίας τραγωδίας (*Προμηθεός Δεσμώτης*) για πρώτη φορά στην Ελλάδα (1927) μετά από 17 ολόκληρους αιώνες.



ΔΕΛΦΙΚΕΣ ΓΙΟΡΤΕΣ 1932

Εικ. 27. Στιγμιότυπο από τις Δελφικές Γιορτές του 1932. Ιδρυτής τους ήταν ο Άγγελος Σικελιανός.

ΠΕ: Πρωτοελλαδική Εποχή, ΜΕ: Μεσοελλαδική Εποχή, ΥΕ: Υστεροελλαδική Εποχή, ΠΚ: Πρωτοκυκλαδική Εποχή, ΜΚ: Μεσοκυκλαδική Εποχή, ΥΚ: Υστεροκυκλαδική Εποχή, ΠΜ: Πρωτομινωική Εποχή, ΜΜ: Μεσομινωική Εποχή, ΥΜ: Υστερομινωική Εποχή.

Εισαγωγή

- 🏰 Ιστορική περίοδος
- 🏰 Προϊστορική περίοδος
- 🏰 Παλαιότερη Προϊστορική = Μυθολογική περίοδος

Έκρηξη Σαντορίνης

Κατακλυσμός Δευκαλίωνα

Άλλη εκδοχή

ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΠΡΟΚΕΡΑΜΙΚΗ	10.500 – 9.300 π.α.σ.
ΠΡΟΚΕΡΑΜΙΚΗ	12.000 – 10.500 π.α.σ.

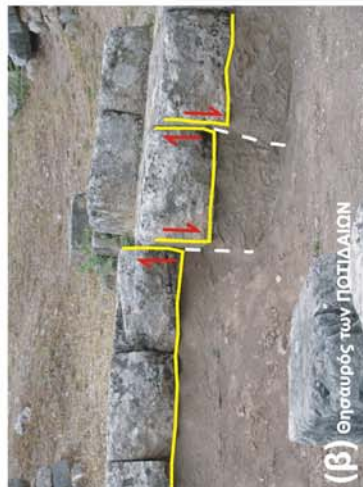
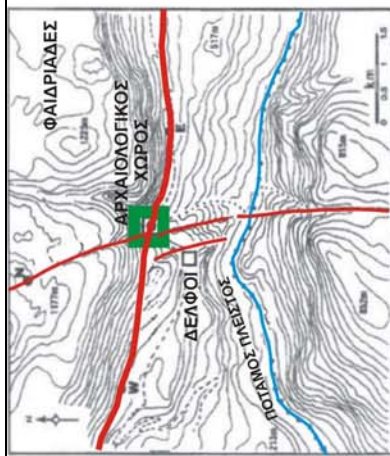
Εμφάνιση *Homo sapiens* στην Κεντρική Ευρώπη ≈ 40 χιλ. χρόνια πριν και στην Ελλάδα ≈ 70 χιλ. χρόνια πριν

Κατά Μαριολάκο, 2000

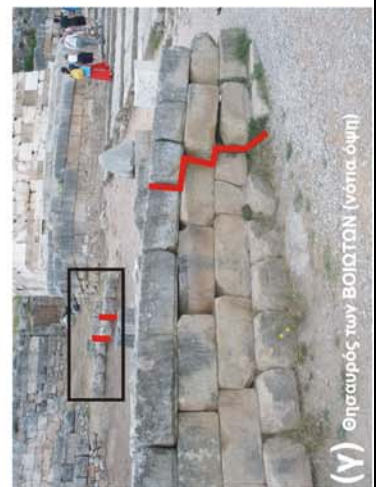
ΑΠΟ ΤΟ ΒΥΖΑΝΤΙΟ ΣΤΟ ΝΕΟΤΕΡΟ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ	1830 – σήμερα	Κλείσιμο Φιλοσοφικών Σχολών (529 μ.Χ.)
ΤΟΥΡΚΟΚΡΑΤΙΑ	1453 – 1830	Κατάργηση Ολυμπιακών Αγώνων (393 μ.Χ.)
ΒΥΖΑΝΤΙΝΗ ΕΠΟΧΗ	330 – 1453	Ναυμαχία Σαλαμίνας (480 π.Χ.)
ΕΠΟΧΗ ΣΙΔΗΡΟΥ		Γέννηση Αβραάμ (1986 π.Χ.)
ΡΩΜΑΪΚΗ	146 π.Χ. – 330 μ.Χ.	Κατακλυσμός Νώε (≈ 2105)
ΕΛΛΗΝΙΣΤΙΚΗ	323 – 146 π.Χ.	Αδάμ (3761)
ΚΛΑΣΣΙΚΗ	480 – 323 π.Χ.	Σέσκλο (6880)
ΑΡΧΑΪΚΗ	700 – 480 π.Χ.	Κατακλυσμός Δάρδανου 12000-10500 π.Χ.
ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ	1.100 – 700 π.Χ.	Θεόπετρα 100.000
ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ		Ολυμπιακοί Αγώνες
ΥΕ	ΥΚ	ΧΡΟΝΟΛΟΓΗΣΗ
ΜΕ	ΜΚ	ΚΡΗΤΗ
ΠΕ	ΠΚ	ΚΥΚΛΑΔΕΣ
ΝΕΟΛΙΘΙΚΗ	6.500 – 3.200 π.Χ. (8.500 – 5.200 π.α.σ.)	1.600 – 1.070 π.Χ.
ΜΕΣΟΛΙΘΙΚΗ	9.000 / 8.000 – 7.000 / 6.500 π.Χ. (11.00 – 8.500 π.α.σ.)	2.100 – 1.600 π.Χ.
ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ		3.200 – 2.100 π.Χ.
ΑΝΩΤΕΡΗ ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ		35.000 – 12.000 π.α.σ.
ΜΕΣΗ ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ		100.000 – 35.000 π.α.σ.
ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ		1.400.000 – 100.000 χρόνια
ΑΡΧΑΪΚΗ ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ		0,3-0,1 εκ. χρόνια
ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ		0,7-0,3 εκ. χρόνια
ΑΡΧΑΪΚΗ ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ		1,4-0,7 εκ. χρόνια
ΑΡΧΑΪΚΗ ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ		2.500.000 – 1.400.000

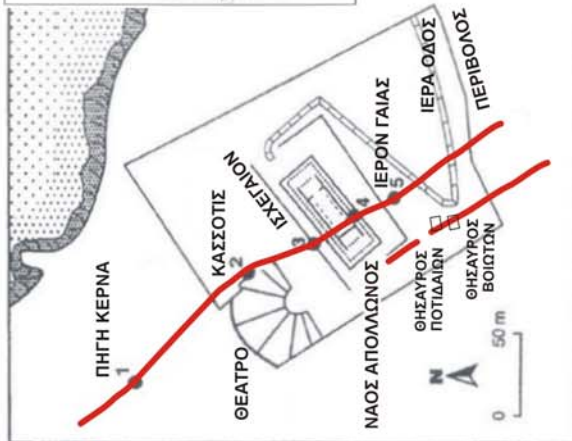
Απήδημα Πετράλωνα



(β) Θησαυρός των Ποσειδωνίων

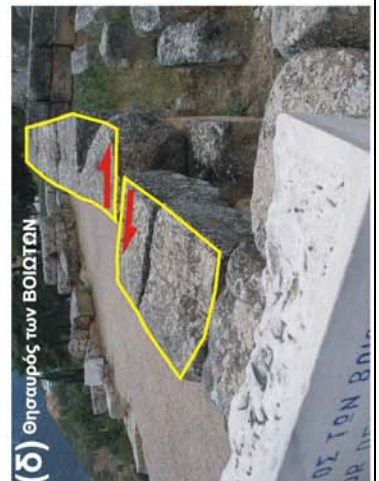


(γ) Θησαυρός των Ποσειδωνίων (νότια όψη)

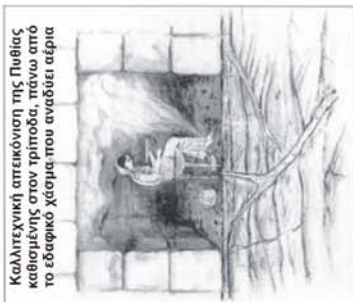


“ΤΟ ΜΑΝΤΕΙΟ ΤΩΝ ΔΕΛΦΩΝ ΚΑΙ Η ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΤΟΥ ΕΡΜΗΝΕΙΑ”

ΜΑΡΙΟΛΑΚΟΣ & ΜΠΑΝΤΕΚΑΣ, 2005



(δ) Θησαυρός των Βοιωτών



Καλλιτεχνική απεικόνιση της Πυθίας καθισμένης στον τριπόδο, πάνω από το δαφνικό χώμα που αναδύει αέρα



(α) Αποθέσεις τραβερτίνη στο ΙΣΧΕΓΓΙΟΝ

Οι ψηλές πέτρινοι όγκοι (Φαίδριδες) που οριοθετούν προς βορρά την περιοχή των Δελφών, είναι μία μεγάλη ρηζιγενής ζώνη που αναπτύσσεται σε γενική διεύθυνση Ανατολή - Δύση. Μικρότερης τάξης ρήγματα έχουν εντοπιστεί εγκάρσια προς αυτή την μεγάλη ρηζιγενή ζώνη, σε γενική διεύθυνση Περίπου Βορράς - Νότος. Στο σκαρίφημα, το ίχνος ενός ρήγματος που διέρχεται μέσα από τον Ναό του Απόλλωνος, τονίζεται από την παρουσία πέντε πηγών (1,2,3,4,5, στο σχήμα). Στα σημεία εκφόρτισης των πηγών παρατηρούνται αποθέσεις τραβερτίνων με χαρακτηριστικότερη την περιπτώση στο τείχος της εικόνας (α) -ΙΣΧΕΓΓΙΟΝ-. Μία άλλη πηγή υπήρχε στο σημείο 4, κοντά στο Άδυτον του Ναού. Χαρακτηριστική είναι επίσης η μετατόπιση των δομικών λίθων που παρατηρούνται στον θησαυρό των Βοιωτών (εικόνας γ, δ) καθώς και στα θεμέλια του θησαυρού των Ποσειδών, που βρίσκεται λίγα μέτρα ψηλότερα (εικόνα β, γ), κατά μήκος ενός άλλου ρήγματος παράλληλου προς το πρώτο. Σύμφωνα με τις έρευνες των De Boer & Hale (2000 & 2001), στις αποθέσεις του τραβερτίνου, αλλά και στο νερό των πηγών που λειτουργούν έως σήμερα (π.χ. Κασταλία), ανχνευθήκε η παρουσία αερίων όπως είναι το Μεθάνιο, το Αιθάνιο και το Αιθυλένιο. Το αιθυλένιο έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν ως αναισθητικό στην ιατρική. Σε μικρές δόσεις προκαλεί ευφορία, αίσθηση ροής, αποσύνδεση της συνείδησης από το σώμα, ενώ σε μεγαλύτερες μπορεί να προκαλέσει ντελρίο, βίαιες αντιδράσεις και σε εξαιρετικές περιπτώσεις πλήρη απώλεια της συνείδησης, ακόμη και θάνατο. Σύμφωνα με τους παραπάνω ερευνητές, η κατάσταση της εκτάσης που καταλάμβανε την Πυθία συνδέεται με την ανάδυση του αιθυλίου. Στην περίπτωση αυτή δικαιώνονται οι γνωστές αναφορές των αρχαίων συγγραφέων περί χάσματος στο Άδυτον του Ναού του Απόλλωνος. Το πρόβλημα είναι ο ακριβής προσδιορισμός της προέλευσης των εν λόγω αερίων. Σύμφωνα με τους αμερικανούς ερευνητές, η πηγή τους θεωρείται ένας σχηματισμός βουρνούχου ανθρακικού πετρώματος που εντοπίζεται στο υπέδαφος, ενώ κατά τον καθηγητή Ηλία Μαριολάκο, πιθανότατα συνδέεται με το ελληνικό ηφαιστειακό τόξο.

Σημείωση: Οι παρατηρούμενες μετατοπίσεις, δεν συνδέονται με τη γνωστή δράση των ορμών του Αλάρχου (397μ.χ.χ.), έχουν προφανώς συμβεί, λόγω επανωδραστικοποίησης του ρήγματος, μετά την θεμελίωση των κατασκευών, γεγονός που αποδεικνύει ότι η περιοχή παραμένει τεκτονικά ενεργή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αρόνης Γ., Παναγιωτίδης Γ., Μονόπωλης Δ. & Μορίκης Α. (1964). «Γεωλογικός Χάρτης της Ελλάδος, φύλλο ΔΕΛΦΟΙ» εκδ. Ι.Γ.Μ.Ε. (1: 50.000). Αθήνα
- De Boer, J. Z. & Hale, J. R. (2000). "The geological origins of the oracle at Delphi, Greece". In W.G. Mc Guire, D. R. Griffiths, P. L. Hancock & I. S. Stewart (Eds). *The Archaeology of Geological Catastrophes* (pp. 399-412). Geological Society, Sp. Publ., 171, London.
- De Boer, J. Z., Hale, J. R. & Chanton, J. (2001). "New evidence for the geological origins of the ancient Delphic oracle (Greece)". *Geology*, 29, 8, 707-710.
- Higgins, M.D. & Higgins, R. (1996). "A geological companion to Greece and the Aegean". London, Ducksworth and Co.
- Κακριδής Ι. Θ. (1978). «Οι Αρχαίοι Έλληνες στη Νεοελληνική λαϊκή παράδοση». Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης. Αθήνα
- Knauss J. (1984). Die Wasserbauten der Minyer in der Kopais - Die aelteste Flussregulierung Europas (Kopais 1).- *Wasserbau und Wasserwirtschaft*, Nr. 50. Technische Universitaet Muenchen.
- Knauss J. (1987). Die Melioration des Kopaisbeckens durch die Minyer im 2 Jt. v. Chr. - Wasserbau und Siedlungsbedingungen im Altertum (Kopais 2). - *Wasserbau und Wasserwirtschaft*, Nr. 57. Technische Universitaet Muenchen.
- Μαριολάκος Η. Δ. (1998). «Φυσικογεωλογικές ρίζες του Αρχαιοελληνικού πολιτισμού και η ανάδειξη τους με την οργάνωση γεωμυθολογικών πάρκων και γεωπολιτιστικών μονοπατιών» - Πρακτικά του Συνεδρίου της Λέσβου (υπό εκτύπωση)
- Μαριολάκος Η. Δ. (1999). «Συμβολή των γεωτόπων στην ιστορία και την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση» Τριήμερο για τη διατήρηση της Γεωλογικής-Γεωμορφολογικής κληρονομιάς, Σύρος, 12-14 Ιουλίου 1996, Ι.Γ.Μ.Ε. σελ. 45-59.
- Mariolakos, I. (2001). "The geoenvironmental dimension of Greek mythology" *Bull. Geol. Soc. Greece*, XXXIV/6, 2065-2086 (in Greek).
- Mariolakos, I., Logos, E. & Lozios, S. (1989). "Geological – Geotechnical – Neotectonic studies in archaeological sites (phase A)" Project Report for the Ministry of Culture, Directorate of Prehistoric and Classical Antiquities, Athens.
- Mariolakos, I., Logos, E., Lozios, S. & Nasopoulou, S. (1991). "Technicogeological observations in the ancient Delphi area (Greece)". *Proc. of the European school of climatology and natural hazards course* (Lisbon, March 28- April 5, 1990). Commission of the European Communities, Directorate-general, Science, research and development publ. 12918, 273-283.
- Parke, H. W. (1939). "A History of the Delphic Oracle", Oxford, 6-7.
- Parke, H. W. (1967). "Greek Oracles", London, 93-94.
- Piccardi, L. (2000). "Active faulting at Delphi, Greece: Seismotectonic remarks and a hypothesis for the geologic environment of a myth". *Geology*, 28, 7, 651-654.
- Ρασσιάς Β. (2006). «Θύραθεν» Φιλοσοφικό Λεξικό, εκδ. ΑΝΟΙΧΤΗ ΠΟΛΗ, Αθήνα.
- Sfetsos, C. S. (1988). "Inventory of thermal and mineral springs of Greece (III Continental Greece)". *Hydrological and Hydrogeological investigations*, No. 39, Inst. of Geological and Mineral Exploration, Athens.