

Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Στυλίδας
Εργατικές κατοικίες τ.κ. 35300
τηλ. 22380 23121 fax. 22380 23137
www.kpestylidas.gr
www.geomythology.gre-mail: kpestyl@sch.gr

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΣΤΥΛΙΔΑΣ
ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΥΛΙΔΑΣ



ΓΕΩΜΥΘΟΛΟΓΙΚΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης



Ανάπτυξη πανετού. Ανάπτυξη για όλους.

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΚΠΕ ΣΤΥΛΙΔΑΣ ΙΟΥΝΙΟΣ 2008

ΥΠΕΠΘ
ΔΗΜΟΣ ΣΤΥΛΙΔΑΣ
ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΥΛΙΔΑΣ

ΓΕΩΜΥΘΟΛΟΓΙΚΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Κ.Π.Ε. ΣΤΥΛΙΔΑΣ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2008



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

Προλεγόμενα

Στα πλαίσια των δραστηριοτήτων του Εθνικού Σχολικού δικτύου Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, "Γεωπεριβαλλοντικά Γεωμυθολογικά Μονοπάτια", προχωρήσαμε στην έκδοση του παρόντος βιβλίου, το οποίο στοχεύουμε να λειτουργήσει ως υποστηρικτικό υλικό για τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές που συμμετέχουν στο δίκτυο.

Ένας από τους βασικούς στόχους του δικτύου είναι η δημιουργία Γεωμυθολογικών μονοπατιών. Στο βιβλίο περιγράφονται «γεωμυθολογικές διαδρομές» στην Αττική, την Πελοπόννησο, την Κωπαΐδα τους Δελφούς και το Λαύριο, αντίστοιχες διαδρομές και μονοπάτια μπορούν να χαράξουν στον τόπο τους και οι μαθητές των σχολείων που συμμετέχουν στο δίκτυο.

Είμαστε σίγουροι ότι οι διαδρομές αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από τα σχολεία στις σχολικές εκδρομές που διοργανώνουν.

Με βάση εργασίες του ομότιμου καθηγητή Γεωλογίας Ηλία Δ. Μαρβολάκου, ιδρυτή του επιστημονικού κλάδου της Γεωμυθολογίας, περιγράφονται αφενός οι περιβαλλοντικές μεταβολές που συνέβησαν τα τελευταία 18.000 έτη, δηλαδή στο τέλος της παλαιολιθικής εποχής, την μεσολιθική και την νεολιθική εποχή μέχρι και σήμερα και αφετέρου οι κοινωνικές και πολιτισμικές μεταβολές του ανθρώπινου γένους από την ζωή του τροφοσυλλέκτη – κυνηγού στην ζωή του καλλιεργητή της γης, την μόνιμη εγκατάστασή του σε οικισμούς και σε αργότερα σε πόλεις με αποτέλεσμα την ανάπτυξη του πολιτισμού.

Με ανάγλυφο τρόπο εμφανίζεται η μετεξέλιξη του πολιτισμού που δημιούργησε ο Homo Sapiens Sapiens, δηλαδή το είδος μας, σε ένα περιβάλλον το οποίο υπέστη δραματικές και καταστρεπτικές πολλές φορές μεταβολές.

Η μυθολογία πολλές φορές περιγράφει ένα περιβάλλον τελείως διαφορετικό από το σημερινό, Η γεωμυθολογία είναι σε θέση να αποδείξει την αλήθεια αυτών των περιγραφών, βασιζόμενη σε πλήθος εργασιών κυρίως γεωεπιστημόνων και παλαιοκλιματολόγων.

Τέλος η Φωτεινή Σταυρίδου παρουσιάζει μια «προϊστορική» αλλά και «σύγχρονη» κοινωνία αυτή των Αβοριγίνων της μακρινής Αυστραλίας δείχνοντας την απόλυτη σχέση μεταξύ Γης και Ανθρώπου και τον σεβασμό του ανθρώπου στο περιβάλλον, θεωρούμε ότι ο τρόπος ζωής που περιγράφει είναι αντίστοιχος με τον τρόπο ζωής των προϊστορικών κατοίκων του Ελλαδικού χώρου.

Η Π.Ο. του ΚΠΕ Στυλίδας

Βαγγέλης Μαρκατσέλης, Μαρίνα Παπαγεωργίου,

Γιώτα Καραφέρη, Γιώργος Αναγνώστου και Κώστας Αγγελής



Η ΑΠΟΛΥΤΗ ΣΧΕΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΑΚΡΗ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ



Οι μύθοι των Αβοριγίνων μιλάνε για τα πνεύματα των προγόνων που ήρθαν στην νέα γη και σχημάτισαν τα τοπία και δημιούργησαν/ονόμασαν τα φυτά και τα ζώα.

Η εποχή αυτή της δημιουργίας ονομάζεται η ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΟΝΕΙΡΟΥ



Θαυμαστά είναι τα στοιχεία που αφορούν κυρίως στην τέχνη των Αβοριγίνων, δηλαδή την ζωγραφική, τις βραχογραφίες, τον χορό, την μυθολογία τους, που αξίζουν ιδιαίτερη διερεύνηση. Ειδικότερα οι βραχογραφίες, πολλές από αυτές με ιλιγγιώδεις χρονολογίες, όπως 50.000 χρόνια πίσω, καθιστούν τον λαό αυτό μακράν τους πρώτους καλλιτέχνες του κόσμου. Το χαρακτηριστικό στοιχείο είναι ότι όλα τα είδη τέχνης τους αποτελούν κυρίως εκπαιδευτικά και πνευματικά εργαλεία

Φωτεινή Σταυρίδου - Υπεύθυνη Πολιτιστικών Δ.Ε. Ν. Πέλλας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. "Στα βήματα του Ποσειδώνα και του Ηρακλή, στο δρόμο για την Ολυμπία"

1α. Ο ΔΡΟΜΟΣ ΤΟΥ ΗΡΑΚΛΗ

1β. ΑΚΟΛΟΥΘΩΝΤΑΣ ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΧΝΑΡΙΑ

1γ. Ο ΔΡΟΜΟΣ ΤΟΥ ΠΟΣΕΙΔΩΝΑ

Από: Dr.rer.nat. Ηλίας Δ. Μαριολάκος- Dr. Ι. Φουντούλης –
Drs Δ. Θεοχάρης - Drs Ι. Μπαντέκας- Drs Δ. Μαριολάκος-
MSc Ε. Καπουράνη - MSc Δ. Μίνου – Μινοπούλου –
Ε. Ανδρεαδάκης, Γεωλόγος- Ε. Κυριαζή, Γεωλόγος –
Π. Ψύχας, Φυσικός -Ε. Μαρκατσέλης , Γεωλόγος

Σελίδες

4-39

2. "Στα μεγαλύτερα υδραυλικά έργα της αρχαιότητας και στο μαντείο των Δελφών

Α. ΕΡΓΑΣΙΑ ΠΕΔΙΟΥ ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΤΩΝ ΜΙΝΥΩΝ

Β. ΔΕΛΦΟΙ- ΑΚΟΛΟΥΘΩΝΤΑΣ ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΧΝΑΡΙΑ

Από: Dr.rer.nat. Ηλίας Δ. Μαριολάκο ομότιμο Καθηγητή Γεωλογίας,- Drs
Γεωλογίας Γιάννη Μπαντέκα και Βαγγέλη Μαρκατσέλη , Γεωλόγο -
Υπεύθυνο Λειτουργίας του ΚΠΕ Στυλίδας

Σελίδες 40-63

3. Λαυρεωτική. Το αρχαιότερο και μεγαλύτερο μεταλλευτικό βιομηχανικό – μεταλλουργικό (προϊστορικό και ιστορικό) κέντρο της Ευρώπης.

από: Dr.rer.nat. Ηλία Δ. Μαριολάκο

Σελίδες

64-80

4. Η ΑΠΟΛΥΤΗ ΣΧΕΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΑΚΡΗ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ

από: Φωτεινή Σταυρίδου, Υπεύθυνη Πολιτιστικών Δ.Ε. Ν. Πέλλας

Σελίδες

81-96

Γεωπεριβαλλοντικές - Γεωμυθολογικές

Υδρο-γεω-Πολιτιστικές Εκδρομές

«Στα βήματα του Ηρακλή και του Ποσειδώνα»

Από:

**Dr.rer.nat. Ηλίας Δ. Μαριολάκος- Dr. Ι. Φουντούλης - Drs Δ. Θεοχάρης-
Drs Ι. Μπαντέκας-Drs Δ. Μαριολάκος-MSc Ε. Καπουράνη-MSc Δ. Μίνου –
Μινοπούλου -Ε. Ανδρεαδάκης, Γεωλόγος- Ε. Κυριαζή, Γεωλόγος
-Π. Ψύχας, Φυσικός -Ε. Μαρκατσέλης , Γεωλόγος**

1. 1. Ο ΔΡΟΜΟΣ ΤΟΥ ΗΡΑΚΛΗ -

1.1. Η γέννηση και τα παιδικά χρόνια του ήρωα

Υπάρχουν τόσες διαφορετικές εκδοχές για τη ζωή του Ηρακλή, όσοι ακριβώς και αυτοί που την εξιστορούν. Ο Δίας, ο πατέρας του Ηρακλή, ήταν ο ισχυρότερος Θεός. Ο Δίας ερωτεύτηκε μία όμορφη γυναίκα, την Αλκμήνη και, με δόλο, όταν ο άνδρας της Αλκμήνης, ο Αμφιτρύων έλειπε, ο Δίας άφησε έγκυο την Αλκμήνη. Αυτό εξαγρίωσε τόσο την Ήρα που προσπάθησε να εμποδίσει τη γέννηση του παιδιού. Όταν, παρόλα αυτά, η Αλκμήνη γέννησε το παιδί, το ονόμασε Ηρακλή. Το όνομα «Ηρακλής» σημαίνει «το δοξασμένο δώρο της Ήρας», και αυτό εξαγρίωσε την Ήρα ακόμη περισσότερο. Τότε προσπάθησε να σκοτώσει το μωρό, στέλνοντας φίδια στην κούνια του. Αλλά ο μικρός Ηρακλής ήταν πολύ δυνατός και έπνιξε τα φίδια, ένα με κάθε χέρι, πριν προλάβουν να τον τσιμπήσουν.

Η Ήρα παρέμεινε θυμωμένη. Πώς θα μπορούσε να εκδικηθεί; Η Ήρα ήξερε ότι θα έχανε σε μία μάχη και ότι δεν ήταν αρκετά ισχυρή, ώστε να εμποδίσει το Δία να κάνει αυτό που επιθυμεί. Έτσι, αποφάσισε να εκδικηθεί την απιστία του Δία κάνοντας την υπόλοιπη ζωή του Ηρακλή όσο δύσκολη μπορούσε.



*Ο μικρός Ηρακλής σκοτώνει
τα φίδια στην κούνια του.*

1.2. Τα πρώτα κατορθώματα

Ο Ηρακλής έγινε γιγαντόσωμος και γρήγορα άρχισε να κάνει θαυμαστές πράξεις. Η πρώτη από όλες, που ήταν να σκοτώσει το λιοντάρι του Κιθαιρώνα, έγινε όταν ήταν 18 χρονών. Ο Ηρακλής ανέλαβε το κυνήγι αυτό για χάρη του Θεσπιά, το γιο του Ερεχθέα, βασιλιά της Αθήνας, ο οποίος βασίλευε στις Θεσπιάς.

Κατά τη διάρκεια ενός πολέμου τον οποίο κέρδισε εναντίον του βασιλιά του Ορχομενού, απελευθέρωσε τη Θήβα από τους φόρους που είχε ο τελευταίος επιβάλει, αλλά σκοτώθηκε ο θετός πατέρας του, Αμφιτρύων. Σαν ανταμοιβή για την απελευθέρωση των Θηβών, ο Κρέων έδωσε την κόρη του Μεγάρη και τη νεότερη αδερφή της ως συζύγους στον Ηρακλή και τον Ιφικλή. Από τη Μεγάρη ο Ηρακλής απέκτησε πολλά παιδιά, αλλά μετά σε μια κρίση

παράνοιας που του προκάλεσε η Ήρα, τα σκότωσε. Όταν συνήλθε, δεν μπόρεσε πια να ζήσει με τη Μεγάρρα, και την έδωσε για σύζυγο στον ανιψιό του Ιόλαο, πιστό του σύντροφο και σύμμαχο στους άθλους. Μια εξήγηση των άθλων είναι ότι μετά από το συμβάν αυτό, ο Ηρακλής συμβουλευτήκε το μαντείο των Δελφών, όπου ο χρησμός του Απόλλωνα τον οδήγησε κάτω από τις διαταγές του εξαδελφού του, Ευρυσθέα, για 12 χρόνια, με αντάλλαγμα την αθανασία. Άλλοι υποστηρίζουν ότι ο Ηρακλής απλά ήθελε να επιστρέψει στο Άργος, και οι άθλοι ήταν οι όροι που του έθεσε ο Ευρυσθέας.

Από τους 12 άθλους, οι έξι πρώτοι έλαβαν χώρα στην Πελοπόννησο, και οι υπόλοιποι έξι σε όλο τον τότε γνωστό κόσμο.



Μερικές από τις τοποθεσίες ανά την Ελλάδα, όπου ο Ηρακλής έκανε σπουδαία κατορθώματα. Ο Ηρακλής γύρισε όλο τον γνωστό στους αρχαίους Έλληνες κόσμο.

1.3. Οι δώδεκα άθλοι



1^{ος} Άθλος: Το λιοντάρι της Νεμέας



2^{ος} Άθλος: Η Λερναία Ύδρα



5^{ος} Άθλος: Η κόπρος του Αυγεία



6^{ος} Άθλος: Οι Στυμφαλίδες όρνιθες



7^{ος} Άθλος: Ο ταύρος της Κρήτης



8^{ος} Άθλος: Τα άλογα του Διομήδη



9^{ος} Άθλος: Η ζώνη της Ιππολύτης



10^{ος} Άθλος: Τα βόδια του Γηρυόνη.



11^{ος} Άθλος: Τα μήλα των Εσπερίδων



12^{ος} Άθλος: Ο Κέρβερος



Η επιστροφή του Ηρακλή από την Ερυθία, όπου έκλεψε τα βόδια του Γηρυόνη.

Ο Γηρυόνης, ένα τέρας με τρία κεφάλια ήταν γιος του Χρυσάονα (γιου του Ποσειδώνου που γεννήθηκε από τη γοργόνα Μέδουσα, όταν ο Περσέας της έκοψε το κεφάλι), που είχε τεράστια κοπάδια με βόδια στο νησί της Ερυθίας όπου ζούσε στη μακρινή Δύση (κατά την επιστροφή του από αυτό τον άθλο, συνέβησαν οι περισσότερες από τις περιπέτειες του Ηρακλή στη δυτική Μεσόγειο).

2. ΑΚΟΛΟΥΘΩΝΤΑΣ ΤΑ ΑΡΧΑΙΑ ΧΝΑΡΙΑ

2.1. Στάση 1^η – Παναθηναϊκό Στάδιο (Καλλιμάρμαρο)



Αρχικά ήταν μία φυσική κοιλότητα του εδάφους ανάμεσα σε δύο παραίλιστα υψώματα, τους λόφους Άγρα και Αρδηττό. Διευθετήθηκε ως Στάδιο από τον Λυκούργο το 330-329 π.Χ. για τους αθλητικούς αγώνες στις εορτές των Μεγάλων Παναθηναίων. Στην τετραετία 140-144 μ.Χ. ο Ηρώδης Αττικός ανακαίνισε το Στάδιο, στη μορφή που η ανασκαφή του 1870 απεκάλυψε. Ήταν μεγαλόσχημο, συνολικού μήκους στίβου 204,07μ. και πλάτους 33,35μ. Υπολογίζεται ότι χωρούσε 50.000 θεατές. Είχε κτιστές κλίμακες ανάμεσα

στις κερκίδες. Στη σφενδόνη υπήρχε στοά με δωρικούς κίονες, όπως επίσης στοά υπήρχε και στην πρόσοψη. Ο Ηρώδης ανακαίνισε πιθανόν και την γέφυρα του Ιλισού στην είσοδο του Σταδίου. Την έκανε μεγαλύτερη, με τρία τόξα. Ήταν ορατή έως το 1778, τμήμα της δε αποκαλύφθηκε σε ανασκαφή του 1958. Στα Ρωμαϊκά χρόνια μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως αρένα, με προσθήκη ενός ημικυκλικού τοίχου προς Β που αντιστοιχούσε στην σφενδόνη της νότιας πλευράς.

Η νεώτερη αναμόρφωση του Σταδίου έγινε από τον Γ. Αβέρωφ στα τέλη του 19ου αιώνα για τους αγώνες της πρώτης Ολυμπιάδας, μετά την αναβίωση των Ολυμπιακών Αγώνων το 1896.

2.1.1.

Αναβίωση των Ολυμπιακών Αγώνων



Οι προσπάθειες για την αναβίωση των Ολυμπιακών Αγώνων στη σύγχρονη εποχή κορυφώθηκαν στα τέλη του 19ου αιώνα με την αποφασιστική συμβολή του Γάλλου βαρόνου Πιέρ ντε Κουμπερτέν και του Έλληνα Δημητρίου Βικέλα. Οι πρώτοι σύγχρονοι Ολυμπιακοί Αγώνες τελέστηκαν με μεγάλη λαμπρότητα το 1896 στην Αθήνα, στο Παναθηναϊκό Στάδιο.

Η Διεθνής Ολυμπιακή Ακαδημία έχει σήμερα την έδρα της στην Ολυμπία.

Η αφή της φλόγας γίνεται στον βωμό του ναού της Ήρας στην Ολυμπία. Η φλόγα ανάβει με την συγκέντρωση των ηλιακών ακτίνων σε μεταλλικό κάτοπτρο. Η διαδικασία αυτή αποτελεί μέρος ενός σύνθετου τελετουργικού, το οποίο περιλαμβάνει την επίκληση και τον ύμνο στον Απόλλωνα.

Η πρωτιέρα κρατώντας την αναμμένη δάδα εισέρχεται στο στάδιο και στη συνέχεια την παραδίδει στον πρώτο

δρομέα, για να ξεκινήσει το μακρύ ταξίδι της έως τα πέρατα της γης.

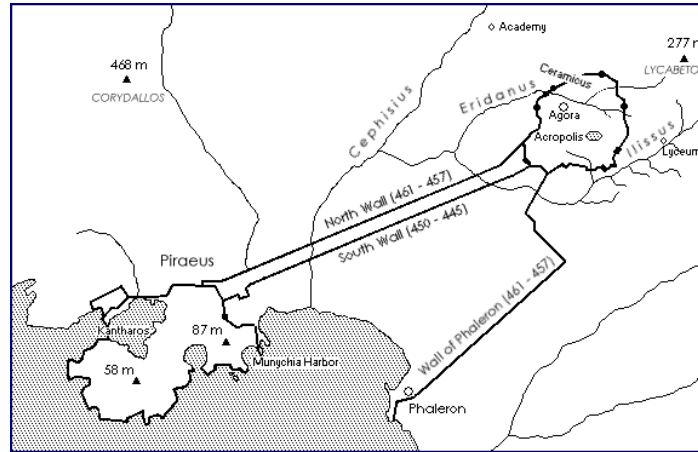
2.2. Στάση 2^η – Ποταμός Ιλισός και Πηγή Καλλιρρόης

Ο Ιλισός, ο οποίος είναι σήμερα εντελώς καλυμμένος, είναι ένα από τα δυο σημαντικά ποτάμια του λεκανοπεδίου. Ο άλλος ποταμός είναι ο Κηφισός.

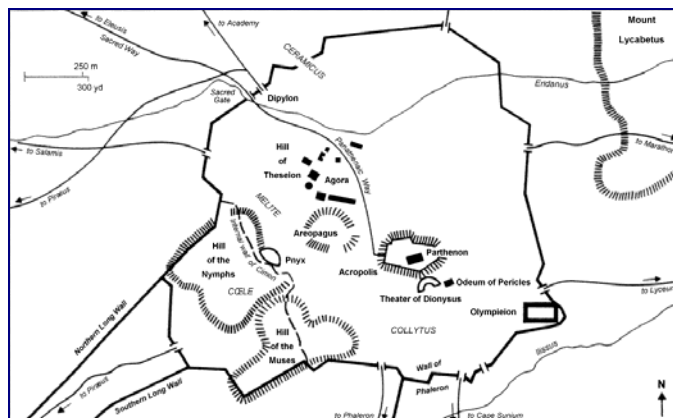
Και οι δύο είναι ποταμοί θεοί.

Στις όχθες του Ιλισού υπήρχε μεγάλος αριθμός μνημείων:

- Βωμός, ίσως και μικρό ιερό αφιερωμένο στον άνεμο Βορέα, που είχε κλέψει την Ωρείθυια.
- Βωμός των Ιλισιάδων Μουσών.
- Κρήνη, η Καλλιρρόη.
- Ιερό της Αρτέμιδος της Αγροτέρας.
- Ιερό Αφιερωμένο στον Πάνα τον Αχελώο και τις Νύμφες (πριν από το Στάδιο).



2.3. Στάση 3^η – Ποταμός Ηριδανός και Κεραμεικός



Ο Κεραμεικός είναι το σημαντικότερο νεκροταφείο της Αρχαίας Αθήνας. Η ονομασία του προέρχεται από τον πανάρχαιο συνοικισμό των κεραμέων που είχαν εγκατασταθεί στις όχθες του ποταμού Ηριδανού. Διαιρέθηκε σε δύο τμήματα, τον "έσω" και "έξω" Κεραμεικό, όταν κατασκευάστηκε το Θεμιστόκλειο τείχος (5ος αιώνας π.Χ.). Τα τμήματα αυτά συνδέονταν μεταξύ τους με δύο από τις σπουδαιότερες πύλες της αρχαίας Αθήνας, το Δίπυλο και την Ιερά Πύλη. Από τις πύλες αυτές εκκινούσαν δύο δρόμοι, εκατέρωθεν των οποίων αναπτύχθηκε το επίσημο νεκροταφείο της πόλης, το οποίο χρησιμοποιήθηκε αδιάκοπα από τον 9ο αιώνα π.Χ. έως και τα υστερορωμαϊκά χρόνια.

Τα σημαντικότερα μνημεία του αρχαιολογικού χώρου του Κεραμεικού είναι:

Τμήμα του Θεμιστόκλειου τείχους, που διασχίζει τον Κεραμεικό από Β προς Ν (478 π.Χ.).



Το Δίπυλο (478 π.Χ.). Η επισημότερη και μεγαλύτερη Πύλη της Αθήνας. Διέθετε δύο ανοίγματα που οδηγούσαν σε εσωτερική αυλή με τέσσερις πύργους στις γωνίες.

Το Πομπείο (τέλη 5ου αι. π.Χ.). Αρχαίο οικοδόμημα που χρησίμευε για τη φύλαξη των αντικειμένων της πομπής των Παναθηναίων. Πρόκειται για ένα ευρύχωρο οικοδόμημα με περίστυλη αυλή.



Η Ιερά Πύλη (478 π.Χ.). Είναι η Πύλη του τείχους από την οποία εκκινούσε η Ιερά Οδός, η οποία κατέληγε στην Ελευσίνα. Είχε δύο τετράγωνους πύργους και αυλή χωρισμένη σε δύο τμήματα. Το ένα καταλαμβάνονταν από την κοίτη του ποταμού Ηριδανού.



Το Δημόσιο Σήμα. Έξω από το Δίπυλο ξεκινούσε το Δημόσιο Σήμα, δηλαδή το Δημόσιο Νεκροταφείο της πόλης. Οι τάφοι βρίσκονταν στις παρυφές μιας οδού που έξω από τα τείχη είχε πλάτος 40 μ. Μέρος του αποκαλύφθηκε το 1997 σε ανασκαφή σωστικού χαρακτήρα.

Η Κρήνη (307 - 304 π.Χ.). Αριστερά της εισόδου του Διπύλου βρισκόταν υπόστυλη κρήνη, ένα οικοδόμημα που τροφοδοτούσε με νερό τους κατοίκους της πόλης και τους ταξιδιώτες.



Ο Ταφικός περίβολος με τη στήλη της Ηγησούς (410 π.Χ.).



Μαρμάρινος Ταύρος στον ταφικό περίβολο του Διονυσίου από τον Κολλυτό. (345 - 338 π.Χ)

2.4. Στάση 4^η – Ιερά Οδός, Λίμνη Ρειτών, Παλαιολίμνη Κυχρεία και Σαρωνικός κόλπος

2.4.1. Ιερά Οδός – Ποταμός Ελευσίνιος Κηφισός

Η Ιερά Οδός συναντάει την κοίτη του Ελευσινιακού Κηφισού (σημερινού Σαρανταπόταμου), στα ανατολικά κράσπεδα της σημερινής Ελευσίνας. Εδώ ο αυτοκράτορας Αδριανός, κατασκεύασε τη μεγάλη λίθινη γέφυρα με διαστάσεις 50 μέτρα μήκος και 5,30 μέτρα πλάτος. Το πλάτος του ποταμού είναι 30 μέτρα περίπου και γεφυρώνεται από τέσσερα τόξα με διάμετρο των μεσαίων 6,90 μέτρα και των ακραίων 4,30 μέτρα. Το τμήμα της κοίτης κάτω απ' την γέφυρα, είναι στρωμένο με μεγάλους ορθογώνιους πωρόλιθους, πάνω στους οποίους εδράζονται τα βάθρα των τόξων της γέφυρας. Οι τοίχοι της, τα βάθρα και τα τόξα της, είναι κατασκευασμένα με σκληρούς πωρόλιθους του Πειραιά, που η επεξεργασία τους είναι τόσο επιμελημένη, ώστε νομίστηκε κατ' αρχήν ότι ήταν έργο ελληνιστικών χρόνων. Η χρησιμοποίηση όμως ασβέστη, το σχήμα των συνδέσμων και οι λατινικοί αριθμοί, χρονολογούν τη γέφυρα στους ρωμαϊκούς χρόνους και μάλιστα στους χρόνους του Αδριανού. Προς τις ενδείξεις αυτές συμφωνούν και οι μαρτυρίες των αρχαίων συγγραφέων, που μας πληροφορούν, ότι ο Αδριανός όταν ήλθε στην Αθήνα και μυήθηκε στα Ελευσίνια Μυστήρια, κατασκεύασε και γέφυρα στον Ελευσινιακό Κηφισό. Επειδή είναι γνωστό, ότι ο Αδριανός μυήθηκε στα Μυστήρια μεταξύ των ετών 124-125 μ.Χ., τότε πρέπει να τοποθετηθεί και η κατασκευή της γέφυρας. Ο Πausanias επισκέφθηκε την Ελευσίνα 25 χρόνια μετά την πολύμηνη παραμονή του Αδριανού στην Αθηνά και ίσως έμαθε, πως αφορμή στην κατασκευή της γέφυρας, έδωσε μια πλημμύρα του Κηφισού το φθινόπωρο του 125 μ.Χ. Η πληροφορία αυτή, έκανε τον Pausanias να χαρακτηρίσει το Ελευσινιακό ποτάμι, ως "βιαιότερον" του ομώνυμου αθηναϊκού.

Οι Ελευσίνιοι φαίνεται, πως συχνά υπέφεραν απ' τα νερά του ποταμού, αν κρίνουμε από ένα χωρίο, του Προς Καλλικλέα λόγου του Δημοσθένη: "σκοπίτ' , ω άνδρες δικασταί, πόσους υπό των υδάτων εν τοις αγροίς βεβλάφθαι συμβέβηκεν, τα μέν Ελευσίνι τα δ' εν τοις άλλοις τόποις". Αλλά και σήμερα, εξακολουθεί να βασανίζει την γύρω περιοχή, όπως με τη θεομηνία

της 27ης Ιανουαρίου 1996, με ολοκληρωτικές καταστροφές σε βιομηχανίες, κτηνοτροφικές μονάδες, καλλιέργειες, κατοικίες αλλά και ανθρώπινα θύματα (ένα ανδρόγυνο, εγκλωβίστηκε απ' τα πλημμυρικά νερά στα ανάντη του ποταμού). Σημειωτέον, ότι η υδρολογική λεκάνη του σημερινού Σαρανταπόταμου, εκτείνεται απ' τις ανατολικές έως νοτιοανατολικές παρυφές του όρους Πατέρα, τις νότιες του Κιθαιρώνα και της Πάστρας, έως τις δυτικές του όρους Πάρνηθα, οριοθετώντας μια έκταση της τάξης των 253 km².

2.4.2. Λίμνη Ρειτών

Πρόκειται για δύο λιμνοθάλασσες, οι οποίες ήταν αφιερωμένες στις θεές της Ελευσίνας, η "προς το άστυ" στην Κόρη και η βορειότερη στη Δήμητρα (κατά τον Ησύχιο). Σήμερα διατηρείται η "προς το άστυ" (η σημερινή λίμνη Κουμουνδούρου), ενώ τα νερά της δεύτερης λίμνης διοχετεύονταν στη θάλασσα με όρυγμα. Παρά ταύτα, ένα μέρος των νερών σχηματίζει και σήμερα βάλτο μεταξύ των εγκαταστάσεων του διυλιστηρίου και του μικρού υψώματος που χωρίζει τις δύο λίμνες. Στις λίμνες είχαν δικαίωμα να ψαρεύουν μόνο οι ιερείς της θεάς. Ο Πausanias χαρακτηρίζει το νερό που πηγάζει θαλασσινό και αναφέρει ότι "θα μπορούσε κανείς να πιστέψει, πως από τον Εύριπο της Χαλκίδας ρέουν κάτω απ' το έδαφος και χύνονται σε μια θάλασσα χαμηλότερη" (αυτή της Ελευσίνας μέσω των Ρειτών). Στην πραγματικότητα ήταν ρέματα που σχηματίζονταν από πολλές πηγές σε δύο γειτονικές θέσεις των δυτικών υπωρειών του Αιγάλεω και χύνονταν στον κόλπο της Ελευσίνας. Το αλμυρό νερό οφείλεται στη γειτνίαση με τη θάλασσα. Επειδή οι πηγές και στις δύο θέσεις βρίσκονται σε ταπεινώσεις του εδάφους (ενώ χωρίζονται μεταξύ τους από πετρώδες λοφίσκο), ήδη στην αρχαιότητα φαίνεται πως σχηματίστηκαν σ' αυτά λίμνες με φράγματα τεχνητά προς τη μεριά της θάλασσας, οι οποίες εκρoές απ' τα φράγματα σχημάτιζαν "τα ρεύματα ποταμών", που είδε ο Πausanias.

Στις ΙΕ του μηνός Βοηδρομιώνος (25 Αυγούστου), οι παλαιοί μύστες έμεναν στην Αθήνα, ενώ εκείνοι που έπρεπε να μνηθούν πήγαιναν στην Ελευσίνα, θυσίαζαν, έπιναν τον κυκεώνα (κατά μίμηση της Δήμητρας) και προϋπαντούσαν μαζί με τους Ελευσίνιους στην περιοχή των Ρειτών τους παλαιούς μύστες και προσκυνητές. Μετά από σύντομη διαδρομή (με κατεύθυνση προς Αθήνα), την 19η του μηνός επέστρεφαν όλοι μαζί πλέον, ακολουθώντας την Ιερά Οδό με κατεύθυνση προς Ελευσίνα, αυτή τη φορά, για να αναπέμψουν ύμνους σ' όλα τα ιερά που βρίσκονταν κατά μήκος της Ιεράς Οδού. Πρώτη στάση γινόταν στο Δαφνί, στο ιερό του Δαφνείου Απόλλωνα, έπειτα στο ιερό της Αφροδίτης και τέλος στους Ρειτούς, τις λίμνες που ήταν αφιερωμένες στις θεές. Όταν έφθαναν στους Ρειτούς, τα μέλη του γένους των Κροκωνιδών έδεναν με μάλλινη κίτρινη κλωστή το αριστερό πόδι και το δεξί χέρι του κάθε μύστη, γιατί πίστευαν ότι μ' αυτόν τον τρόπο εξαφανίζεται κάθε μίσημα.

2.4.3. Παλαιολίμνη Κυχρεία και Σαρωνικός κόλπος

Όπως είναι γνωστό, ολόκληρος ο Ελλαδικός χώρος υπάγεται σ' αυτό που, από γεωτεκτονική άποψη, αποκαλείται Ελληνικό τόξο. Ο Ελλαδικός χώρος, με την ευρεία γεωγραφική έννοια του όρου, έχει μια σύνθετη γεωλογικο-τεκτονική δομή και εξέλιξη, που αρχίζει πριν από 250 εκατομμύρια χρόνια περίπου, όταν άρχισε να δημιουργείται ένας νέος, για την εποχή εκείνη, ωκεανός που τον έχουν ονομάσει Τηθύ. Όλα σχεδόν τα πετρώματα που βλέπουμε στους ορεινούς όγκους έχουν αποτεθεί ως ιζήματα ή έχουν εκχυθεί ως ηφαιστειακά σ' αυτόν τον ωκεανό της Τηθύος, όπως για παράδειγμα τα πετρώματα στον Όλυμπο, στην Πίνδο, στον Ταΰγετο, στον Παρνασσό κλπ. πολύ προτού δημιουργηθεί ο Ατλαντικός ωκεανός.

Σ' αυτό το τεράστιο σε διάρκεια χρονικό διάστημα, σχεδόν όλα έχουν αλλάξει στην επιφάνεια του πλανήτη. Όλες αυτές οι αλλαγές συνδέονται κυρίως με τις μετατοπίσεις των λιθοσφαιρικών πλακών, που στην περίπτωση της Ελλάδας βαθμιαία οδήγησαν στη σημερινή δυναμική κατάσταση και την σημερινή γεωμορφολογική εικόνα του Ελλαδικού χώρου, όπου

λόγω της τοξοειδούς διάταξης των νησιών, όπως συμβαίνει με τα Επτάνησα και την Κρήτη, αλλά και την τοξοειδή διάταξη των ορεινών όγκων και των ηφαιστειών, καθώς και των άλλων μορφοτεκτονικών δομών, μιλάμε για Ελληνικό Τόξο. Αυτή η τοξοειδής διάταξη ως μορφοδομή, παρά το γεγονός ότι πολλά από τα πετρώματα της είναι παλαιά, δεν είναι γεωλογικά πολύ παλιά, αφού άρχισε να διαμορφώνεται κατά την λεγόμενη νεοτεκτονική περίοδο, που ξεκίνησε πριν 10 εκατομμύρια χρόνια περίπου και η εξέλιξή της συνεχίζεται μέχρι σήμερα. Αυτά πάντως που βλέπουμε την σημερινή εποχή στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο είναι αποτέλεσμα γεωδυναμικών διεργασιών των τελευταίων 2 εκατομμυρίων ετών και ιδιαίτερα των τελευταίων 700.000-1.000.000 ετών.

Ένα από τα χαρακτηριστικά του Ελληνικού Τόξου, που κατά την γνώμη μας διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στον Ελληνικό προϊστορικό πολιτισμό, είναι ότι πρόκειται για ένα ενεργό τόξο.

Επανερχόμενοι στην περιοχή του Αργοσαρωνικού, πρέπει να αναφέρουμε ότι από τα χαρακτηριστικότερα γνωρίσματα της ευρύτερης περιοχής του είναι οι σεισμοί, που είναι πολύ συχνοί, ιδιαίτερα από το Μ. Πλειστόκαινο (500.000) μέχρι σήμερα. Εξάλλου, πάρα πολλά ρήγματα διασχίζουν την ευρύτερη περιοχή, ενώ μεγάλες ρηξιγενείς ζώνες είναι γνωστές, όπως οι ρηξιγενείς ζώνες της Τροιζηνίας, της Κακιάς Σκάλας, τα πάμπολλα ρήγματα του Ισθμού της Κορίνθου, οι ρηξιγενείς ζώνες των Γερανείων, των Πισσίων, της Ψάθας, κλπ.

Επειδή ο ρηγματικός τεκτονισμός είναι ενεργός παρατηρούνται συχνές επαναδραστικοποιήσεις των ενεργών ρηγμάτων.

Πέραν όμως της επαναδραστικοποίησης των ρηγμάτων, στον ευρύτερο χώρο των παράκτιων περιοχών του Σαρωνικού, παρατηρούνται πολύ συχνά και κατακόρυφες κινήσεις φλοιού, όπως για παράδειγμα καθοδικές στις Κεγχρεές και ανοδικές στην Ποσειδωνία. Πιο συγκεκριμένα, στις Κεγχρεές, κτίσματα από την αρχαιότητα, αλλά και τους πρώτους χριστιανικούς χρόνους, βρίσκονται σήμερα κάτω από τη στάθμη της θάλασσας.



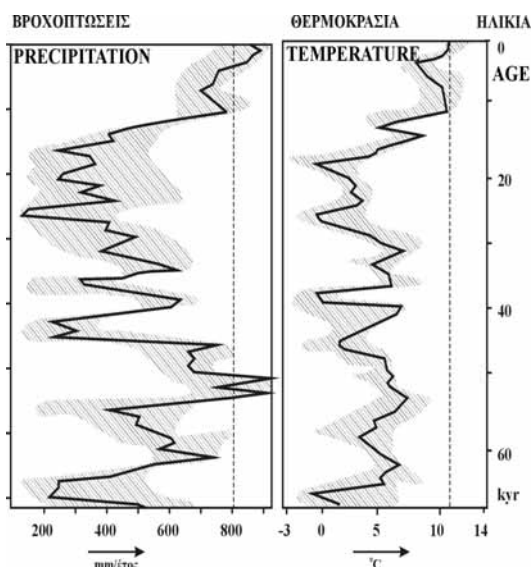
Τμήμα της ρηξιγενούς ζώνης της Κακιάς Σκάλας (Αττικής).

Στην Ποσειδωνία, που βρίσκεται στην είσοδο της διώρυγας της Κορίνθου προς την πλευρά του Κορινθιακού, παρατηρείται τμήμα της Δίοικου, δομικοί λίθοι της οποίας καλύπτονται από μεταγενέστερα beach rocks, να βρίσκονται σήμερα πάνω από την στάθμη της θάλασσας.

Το 18.000 π.α.σ. (Πριν από σήμερα) οι τότε ακτογραμμές δεν έχουν καμιά σχέση με τις σημερινές, ούτε από άποψη μορφής ούτε από γεωγραφική θέση. Ο γνωστός μας Σαρωνικός Κόλπος την εποχή αυτή απλούστατα δεν υπήρχε.



Αρχαία κτίσματα στις Κεγχρεές, τα οποία σήμερα βρίσκονται κάτω από τη στάθμη της θάλασσας.



Το 18.000 π.α.σ. η στάθμη της θάλασσας βρισκόταν 125 μ. περίπου χαμηλότερα σε σχέση με την σημερινή στάθμη.

Την εποχή αυτή λοιπόν η Πελοπόννησος ήταν ενωμένη με τη Αττική, αφού τα νησιά Αγκίστρι, Αίγινα, Κυρά, Διάποροι, Λαγούσες, Σαλαμίνα, Φλέβες, το νησί του Πατρόκλου, αλλά και η Μακρόνησος αποτελούσαν μια ενιαία ξηρά που ήταν ενωμένα με την Αττική. Τα νησιά του Σαρωνικού αποτελούσαν μια γέφυρα ξηράς, τον Παλαιο-ισθμό της Αίγινας, αφού ανατολικά αυτής της γέφυρας και της Πελοποννήσου, εκεί που σήμερα εκτείνεται ο Κόλπος των Κεγχρεών και ο Κόλπος της Επιδαύρου, υπήρχε μια λίμνη, η Παλαιολίμνη της Τροιζηνίας.

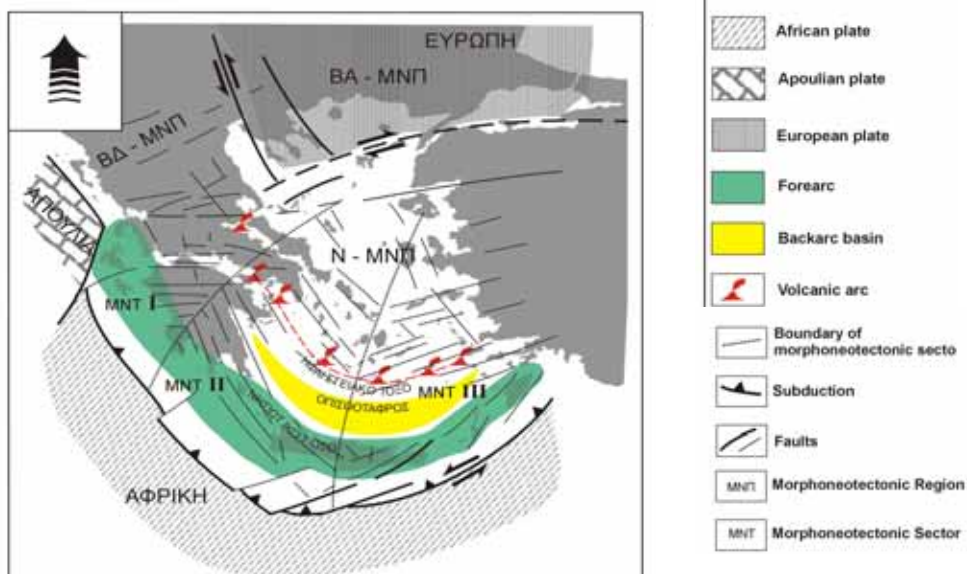
Σημειωτέον ότι την εποχή αυτή, ο Κορινθιακός Κόλπος ήταν κι αυτός λίμνη, ενώ ο Νότιος Ευβοϊκός ήταν μια μεγάλη πεδιάδα που ένωνε την Ανατολική Αττική με την Νότιο Εύβοια.

Αφού δεν υπήρχε ο Σαρωνικός, άρα δεν υπήρχαν ούτε η Αίγινα, ούτε η Σαλαμίνα, ούτε οι Διάποροι κ.λ.π. Όλα τα σημερινά νησιά του Σαρωνικού συνεπώς δημιουργήθηκαν μετά το 18.000 πριν από σήμερα και φυσικά όχι όλα μαζί.

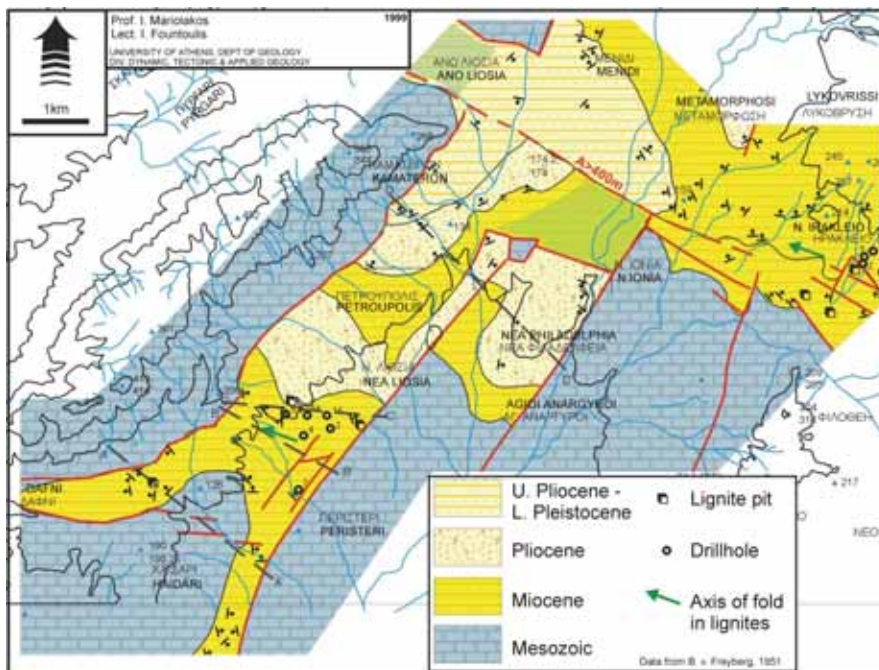
Η διαμόρφωση της σημερινής μορφής ακτών Σαρωνικού οπότε και αποσπάστηκε η Σαλαμίνα από την Αττική, πρέπει να έγινε γύρω στο 6.000 π.α.σ., τότε δηλ. που αρχίζει και



το κλιματικό optimum του Ολοκαίνου, που διήρκεσε, σύμφωνα με τις απόψεις των περισσότερων ερευνητών, μέχρι το 4.000 π.α.σ. περίπου, δηλ. μέχρι το 2.000 π.Χ. Την περίοδο αυτή, τόσο η μέση θερμοκρασία όσο και οι βροχοπτώσεις πρέπει να ήταν υψηλότερες από τις σημερινές.

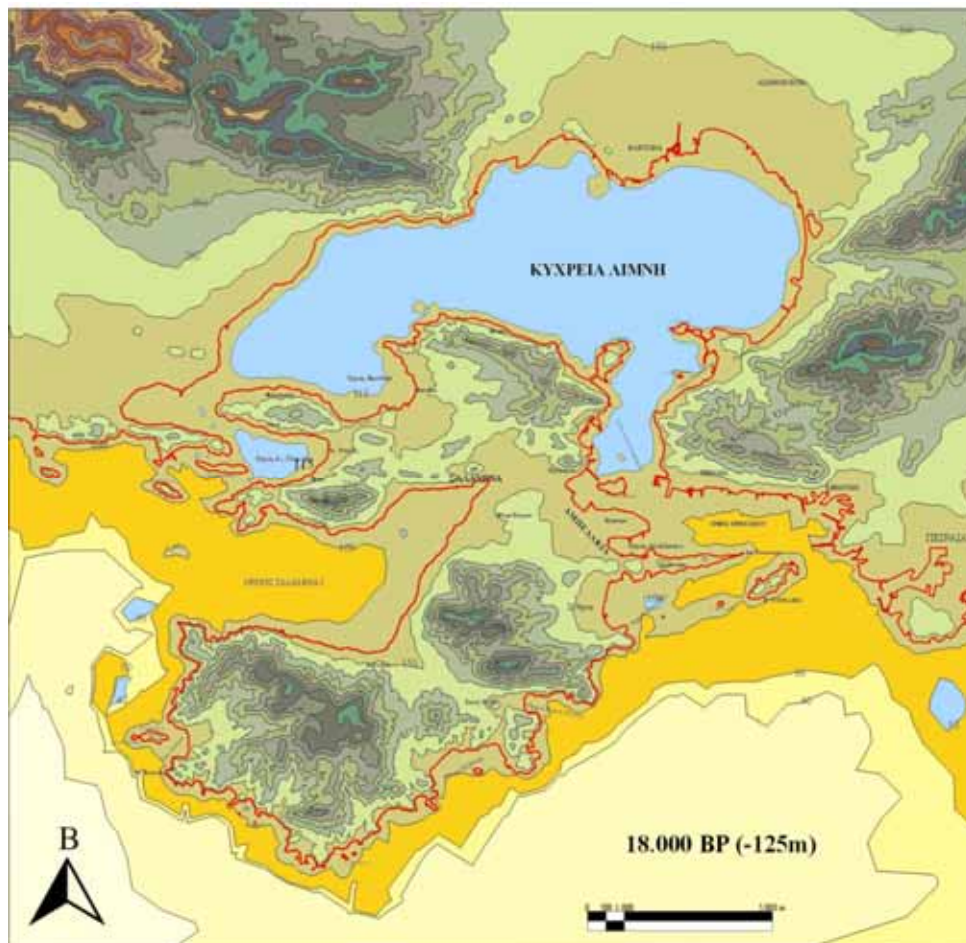


Ο χάρτης που ακολουθεί απεικονίζει τις εμφανίσεις αλπικών και μετα-αλπικών πετρωμάτων και σχηματισμών σε μια περιοχή των Αθηνών, μαζί αρκετά ενεργά ρήγματα, που διασχίζουν την περιοχή και μετατοπίζουν το υπόβαθρο, κατά αρκετές εκατοντάδες μέτρα. Οι μειο-Πλειοκαινικοί σχηματισμοί είναι κυρίως λιμναίες αποθέσεις, λιγνιτοφόρες στην συγκεκριμένη περιοχή.

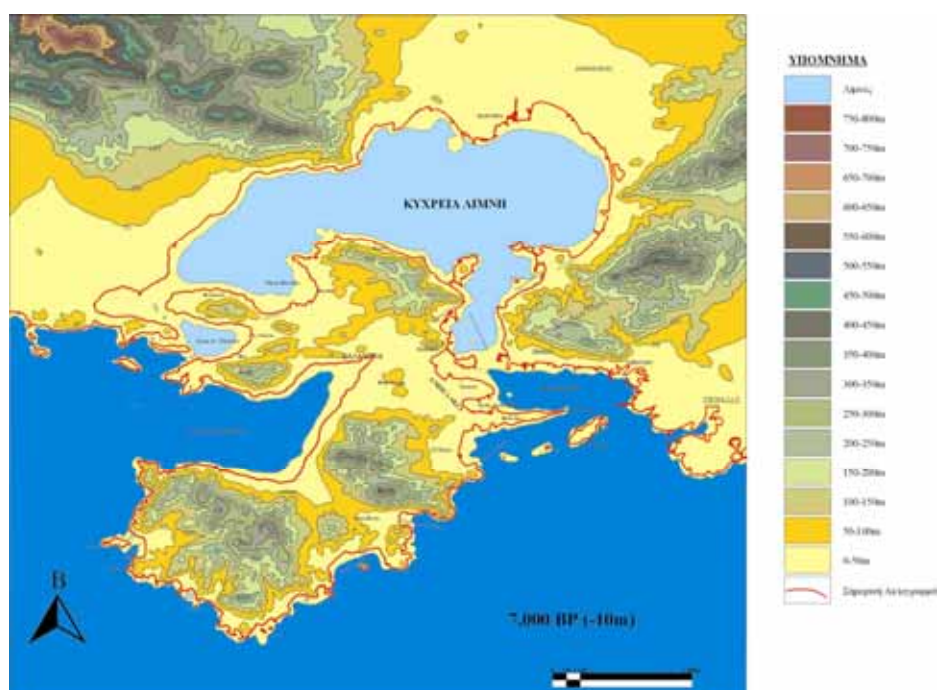
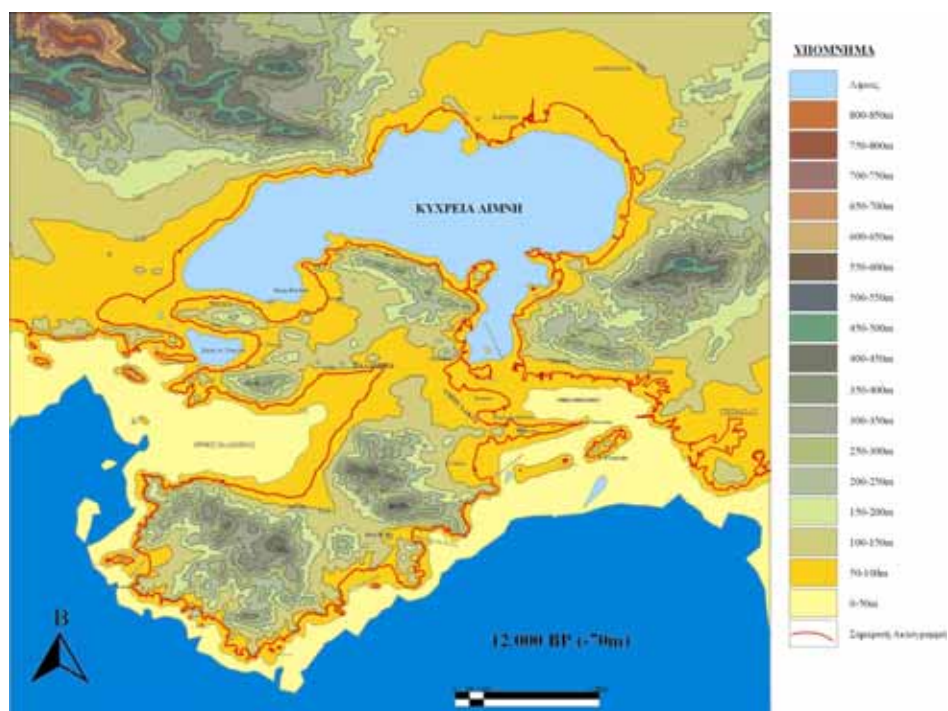


τελευταία 18.000 χρόνια. Του χώρου δηλαδή που καταλαμβάνεται σήμερα από τον κόλπο της Ελευσίνας. Εκεί, το 18.000 BP υπήρχε μια κλειστή υδρολογικά λεκάνη, που δεν είχε επιφανειακή απορροή και που δεν επικοινωνούσε με την τότε θάλασσα που βρισκόταν περί τα 30 Km μακριά. Τα στοιχεία που έχουμε συγκεντρώσει μέχρι σήμερα δεν μας επιτρέπουν να πούμε ότι ήταν λίμνη την εποχή αυτή, κάτι που είναι το πιθανότερο, οπωσδήποτε όμως πρέπει να είχε μετατραπεί σε λίμνη μεταξύ του 10.000 BP και του 5.000 BP. Την παλαιολίμνη αυτή την ονομάσαμε «Κυχρεία Λίμνη» προς τιμήν του Κυχρέα γιου του Ποσειδώνα και της Νύμφης Σαλαμίνας.

Η Σαλαμίς και η αδερφή της Αίγινα ήσαν δύο από τις κόρες του Ασωπού ποταμού, ενός ποταμού που βρίσκεται στην Αίγινα.



Η Κυχρεία Λίμνη, 18000 χρόνια πριν από σήμερα, στα -125 μέτρα (κόκκινη γραμμή: σημερινή ακτογραμμή)



Η Κυθρεία Λίμνη, 12000 χρόνια πριν από σήμερα στα –70 μέτρα - Κάτω εικόνα 7000 χρόνια πριν από σήμερα στα –10 μέτρα (κόκκινη γραμμή: σημερινή ακτογραμμή)

2.5. Στάση 5^η – Θριάσιο πεδίο, Ράριον πεδίων και Ελευσίνα



Η Ελευσίνα ιδρύεται περί το 2000 π.Χ. στις πλαγιές του λόφου της ακρόπολης και αναπτύσσεται κατά τη μυκηναϊκή εποχή σε ισχυρά οχυρωμένη πόλη, λόγω της στρατηγικής της θέσης. Από την ίδια εποχή μαρτυρείται η λατρεία της Δήμητρας, ως θεάς της φύσης και της βλάστησης των σιτηρών, η οποία συνεχίζεται αδιάκοπα ως τα ρωμαϊκά χρόνια, με την ανέγερση αλληπάλληλων ναών, στην ανατολική πλευρά του λόφου.

Στον 8ο αιώνα π.Χ. το Ιερό αποκτά Πανελλήνιο χαρακτήρα. Στα χρόνια του Σόλωνα τα Ελευσίνια καθιερώνονται ως Αθηναϊκή εορτή. Την εποχή του Πεισίστρατου, ιερό και πόλη περιβάλλονται από ισχυρό τείχος με πύργους. Στην κλασική και ρωμαϊκή εποχή ιδρύονται λαμπρά οικοδομήματα. Με την επιβολή του Χριστιανισμού και την επιδρομή των Οστρογότθων, το Ιερό εγκαταλείπεται

Τα ευρήματα φυλάσσονται στο Μουσείο Ελευσίνας και το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο.

Τα σημαντικότερα Μνημεία του Αρχαιολογικού Χώρου της Ελευσίνας είναι:

Η Ιερά Αυλή. Χώρος συγκέντρωσης των πιστών, κατάληξη της Ιεράς οδού, όπου υπήρχε Εσχάρα με βωμούς για θυσίες στις θεές (8ος αιώνας π.Χ. - 2ος αιώνας μ.Χ.) καθώς και ναός της Προπυλαίας Αρτέμιδος του 2ου αιώνα μ.Χ.

Τα Μεγάλα Προπύλαια.

Τα Μικρά Προπύλαια.

Το Τελεστήριο. Μεγάλη τετράγωνη αίθουσα με έξι εισόδους. Στο κέντρο υπήρχε το ανάκτορο, το άδυτο της Ελευσινιακής λατρείας, όπου έμπαινε μόνο ο Ιεροφάντης για την



και οι χοροί των γυναικών της Ελευσίνας, που αποτελούσαν μέρος των ιεροτελεστιών προς τιμή της θεάς Δήμητρας (α' μισό 5ου αιώνα π.Χ.).

Το Πλουτώνειο. Ιερός Περίβολος με σπηλιά απ' όπου, σύμφωνα με την παράδοση, είχε φανεί ο Πλούτων, θεός του Άδη. Εδώ γινόταν αναπαράσταση της ετήσιας επιστροφής της Περσεφόνης στη γη (β' μισό 6ου αιώνα π.Χ. - 4ος αιώνας π.Χ.).

Το Μυκηναϊκό Μέγαρο. Ναός σε σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου, με δύο κίονες κατά μήκος του κύριου άξονα.

τέλεση των μυστικών ιερουργιών (5ος αιώνα π.Χ. - 2ος αιώνα μ.Χ.).

Οι Θριαμβικές Αψίδες.

Το Καλλίχορον Φρέαρ. Σύμφωνα με τον Ομηρικό Ύμνο, εδώ κάθισε η Δήμητρα, όταν ήρθε στην Ελευσίνα. Εδώ τελούνταν



2.5.1. Καλίχορον φρέαρ



Το Καλλίχορον Φρέαρ. Σύμφωνα με τον Ομηρικό Ύμνο, εδώ κάθισε η Δήμητρα, όταν ήρθε στην Ελευσίνα. Εδώ τελούνταν και οι χοροί των γυναικών της Ελευσίνας, που αποτελούσαν μέρος των ιεροτελεστιών προς τιμή της θεάς Δήμητρας (α' μισό 5ου αιώνα π.Χ.).

Έτσι ονομάζει ο Πausanías το πηγάδι, που το στόμιο του διατηρείται σε καλή κατάσταση, κοντά στη βορειοανατολική γωνιά των Μεγάλων Προπυλαίων. Ανακαλύφθηκε το 1892 από το Φίλιο και είναι κτισμένο με το πολυγωνικό σύστημα. Το άνοιγμα που σώζεται σήμερα είναι 0,88 μέτρα, ενώ η διάμετρος του δακτυλίου στη βάση του, που σχηματίζεται από οκτώ λίθους, είναι περίπου 2,85 μέτρα. Το βάθος του φθάνει τα 6 μέτρα. Τρεις θύρες επέτρεπαν την είσοδο στο φρέαρ, όπου για πρώτη φορά χόρεψαν οι γυναίκες των Ελευσινίων και έψαλαν προς τιμή της Δήμητρας. Το φρέαρ χρονολογείται, στο πρώτο μισό του 5ου π.χ. αιώνα και θεωρείται σύγχρονο των Κιμώνειων κατασκευών. Βρισκόταν (πριν χτιστούν τα Μεγάλα Προπύλαια), στο τέρμα του δρόμου, που ακολουθούσαν απ' την Αθήνα οι προσκυνητές.

2.5.2. Το Καλλίχορον φρέαρ στα Ελευσίνια μυστήρια

Εδώ στο Καλλίχορον φρέαρ, κατέληγε η πομπή την 19η του μηνός Βοηδρομιώνος, που είχε ξεκινήσει απ' το Δαφνί, με πρώτη στάση στο ιερό του Δαφνείου Απόλλωνα, δεύτερη στο ιερό της Αφροδίτης, τρίτη στους Ρειτούς. Στη συνέχεια, στη γέφυρα του Ελευσίνιου Κηφισού οι Ελευσίνιοι υποδέχονταν τα ιερά και τους μύστες και τέλος αργά τη νύχτα στο φρέαρ της θεάς. Αναπαριστώντας τον πρώτο χορό των παρθένων, χόρευαν προς τιμή της θεάς, ψάλλοντας τον ομηρικό και τον ορφικό (κυρίως) ύμνο, υπό τις ευωδιές των θυμιαμάτων με στύρακα.

Έτσι λοιπόν, περνούσαν την υπόλοιπη νύχτα με ύμνους και χορούς, νοσταλγώντας την επόμενη μέρα για τον εξαγνισμό τους, με αυστηρή νηστεία που έληγε με τον "κυκεώνα" (μείγμα κριθάλευρου και νερού ανακατεμένο με καλοτριμμένο δυόσμο), το ειδικό ποτό των Ελευσίνιων Μυστηρίων.

2.5.3. Ράριον Πεδίον

Το Ράριον πεδίο, αναφέρεται για πρώτη φορά στον Ομηρικό ύμνο και μάλιστα, ως μαστός της γης ζωοδότης. Γεωγραφικώς το Ράριον πεδίο, περικλείει την παρά την Ελευσίνα πεδιάδα και κυρίως το δυτικό τμήμα προς τη Μεγαρίδα. Νεότερες δημοσίευτες έρευνες, το τοποθετούν σε βορειοδυτική διεύθυνση του σημερινού αρχαιολογικού χώρου, προς τη σημερινή πόλη της Μάνδρας, και νοτιοανατολικά του όρους Τρικέρατο (Κέρατα κατά τον Πausανία).

Σύμφωνα με την παράδοση, ήταν ο αγρός στον οποίον ο Τριπτόλεμος έσπειρε πρώτος, σύμφωνα με την υπόδειξη της θεάς Δήμητρας, τον κόκκο του ιερού σίτου που έδωσε τους πρώτους καρπούς.



Στην διπλανή φωτογραφία εικονίζονται η Δήμητρα, η Περσεφόνη και ο Τριπτόλεμος. Η Δήμητρα παραδίδει το στάχυ στον Τριπτόλεμο για να το καλλιεργήσει. (Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, Αθήνα).

Το Ράριον πεδίο εθεωρείτο ως "Γη ιερά", ονομαζόμενη και "οργάς" δηλαδή έκταση γης πολύ καλά αρδευόμενη και εύφορη, η οποία ήταν αφιερωμένη στη θεά Δήμητρα και περιελάμβανε αγρούς και δάση. Το ρήμα οργάω σημαίνει είμαι πλήρης υγρών (χυμών), από την υγρασία επί εδάφους, στην προκειμένη περίπτωση, αρδεύομαι, αφθονώ (είμαι πλήρης) από καρπούς. Το όνομα έλαβε απ' τον μυθολογικό Ελευσίνιο ήρωα Ραρ, παππού του Τριπτόλεμου (ή πατέρα σύμφωνα με τον Pausanias), ο οποίος υποδέχθηκε και περιποιήθηκε τη θεά Δήμητρα που έφθασε στην

Ελευσίνα, προς αναζήτηση της κόρης της Περσεφόνης. Η θεά προς εκδήλωση της ευγνωμοσύνης της για τη φιλοξενία, δίδαξε τον γιο ή εγγονό του Ραρός Τριπτόλεμο τη γεωργία και κυρίως την καλλιέργεια του σίτου στον αγρό του, που λόγω του επώνυμου ήρωα έλαβε το όνομα του. Εκεί όπου είχε αλωνιστεί ο πρώτος παραχθείς απ' τη σπορά σίτος,

είχε εγκατασταθεί βωμός, όπου οι πανηγυρίζοντες, προσέφεραν θυσίες με χονδροαλεσμένους δημητριακούς καρπούς. Στο συγκεκριμένο πεδίο επίσης γινόταν και η τελετή της "Ιεράς Αρόσεως", που δεν πρόκειται για πραγματική άρωση ολόκληρου του πεδίου, αλλά περί συμβολισμού. Κατά την τελετή αυτή επαναλάμβαναν την εργασία που είχε κάνει για πρώτη φορά ο Τριπτόλεμος, σύμφωνα με τις οδηγίες της θεάς και περιελάμβανε τρεις συμβολικούς αρότρους. Οι τρεις αυτοί ιεροί άροτροι, ήταν οι τρεις γεωργικές εορτές της Αττικής, τελούμενοι σε τρεις διαφορετικές εποχές (τα τρία αλέτρια), την άνοιξη, το καλοκαίρι και το φθινόπωρο, ο δεύτερος εκ' των οποίων γινόταν στο Ράριον πεδίο.

2.5.4. Το Ράριον πεδίο και τα Ελευσίνια μυστήρια

Την 20η του μηνός Βοηδρομιώνος (η σημαντικότερη ημέρα των Ελευσίνιων Μυστηρίων), οι μυσταγωγοί επέβλεπαν για την τήρηση της νηστείας, που έληγε με τον κυκεώνα (το ειδικό ποτό των Μυστηρίων) στην αρχή της τελετής, όπως άλλωστε και η θεά ήπια τον "κυκεώνα" στην αρχή της διαμονής της στην Ελευσίνα. Επίσης πρόσφεραν ψωμί, τον "πέλανο" δώρο των Ευμολπιδών, από σιτάρι και κριθάρι που καλλιεργούσαν στο Ράριον πεδίο. Την νύχτα της ίδιας ημέρας, ακολουθούσε η "τελετή" στο Τελεστήριο. Εξάλλου κατά τη διάρκεια των εορτών αυτών, διεξάγονταν και αγώνες, γυμναστικοί, ιππικοί και μουσικοί, που οι αρχαίοι θεωρούσαν αρχαιότερους των Ολυμπιακών. Οι αγώνες μαρτυρούνται με την προσωνομία "πάτριος αγών" και οι νικητές είχαν σαν έπαθλο, ένα ορισμένο αριθμό μερίδων κριθαριού, που προερχόταν απ' το Ράριον πεδίο, όπου καλλιεργήθηκαν για πρώτη φορά τα δώρα της θεάς απ' τους ανθρώπους.

2.6. Στάση 6^η – Ισθμός Κορίνθου και Ποσειδωνία

2.6.1. Αρχαία Κόρινθος



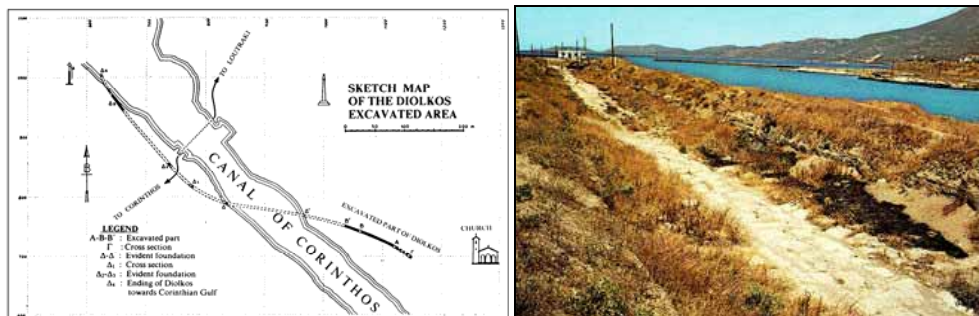
Η σημαντική θέση της αρχαίας Κορίνθου κατοικήθηκε από τα νεολιθικά χρόνια (5000-3000 π.Χ.). Η μεγάλη όμως ακμή της αρχίζει από τον 8ο π.Χ. αιώνα και συνεχίζεται μέχρι την καταστροφή της από τον Ρωμαίο στρατηγό Μόμμιο το 146 π.Χ. Δείγμα της αποτελεί ο δωρικός ναός του Απόλλωνα που κατασκευάστηκε το 550 π.Χ. Η πόλη επανοικίζεται το 44 π.Χ., αναπτύσσεται και πάλι και το 51-52 μ.Χ. δέχεται την επίσκεψη του

Απόστολου Παύλου. Το κέντρο της οργανώνεται νότια του ναού του Απόλλωνα και περιλαμβάνει καταστήματα, μικρούς ναούς, κρήνες, λουτρό και άλλα δημόσια κτήρια. Το 267 μ.Χ., με την εισβολή των Ερούλων, αρχίζει η παρακμή της πόλης, η οποία ωστόσο επιζεί, παρά τις επανειλημμένες καταστροφές και εισβολές, μέχρι την απελευθέρωσή της από τους Τούρκους το 1822.

Περιορισμένη σε έκταση και αποτελέσματα έρευνα έγινε κατά τα έτη 1892 και 1906 από τον Α. Σκιά με δαπάνες της Αρχαιολογικής Εταιρείας. Συστηματικές ανασκαφές στην περιοχή

που συνεχίζονται έως σήμερα, άρχισαν το 1896 από την Αμερικανική Σχολή Κλασικών Σπουδών, που έφεραν στο φως την αγορά, ναούς, κρήνες, καταστήματα, στοές, λουτρά. Επίσης, ερευνήθηκαν ο Ακροκόρινθος, προϊστορικοί οικισμοί, το Θέατρο, το Ωδείο, το Ασκληγείο, νεκροταφεία, η συνοικία των κεραμέων και άλλα κτήρια.

2.6.2. Αρχαία Διόλκος



Λιθόστρωτος δρόμος που χρησιμοποιείτο για την από ξηράς μεταφορά πλοίων, πάνω σε τροχοφόρο όχημα ("Ολκός νεών") από τον Σαρωνικό στον Κορινθιακό κόλπο και αντιστρόφως. Αποκαλύφθηκε το δυτικό του τμήμα σε μήκος 255 μ. στην πλευρά της Πελοποννήσου και σε μήκος 204 μ. στην Στερεά Ελλάδα μέσα στις εγκαταστάσεις της Σχολής Μηχανικού. Το πλάτος του είναι 3,40 - 6,00 μ. Είναι στρωμένος με κανονικούς πώρινους κυβόλιθους και στο μέσον του φέρει δύο αυλακώσεις σε απόσταση 1,50 μ. Στο δυτικό άκρο του κατέληγε σε λιθόστρωτη αποβάθρα.

Η κατασκευή της Διόλκου προέκυψε από την ανάγκη για γρήγορο πέρασμα των πλοίων από τον Σαρωνικό στον Κορινθιακό κόλπο και αντίστροφα, έγινε στις αρχές του 6ου π.Χ. αιώνα και συνδέεται με την τυραννίδα του Περίανδρου στην Κόρινθο. Το δυτικό άκρο του ανακατασκευάστηκε στις αρχές του 4ου π.Χ. αιώνα. Χρησιμοποιείτο για τη μεταφορά μικρών, κυρίως πολεμικών σκαφών. Τέτοια χρήση βεβαιώνεται από τις πηγές ως τον 9ο μ.Χ. αιώνα.

Η ανασκαφή του μνημείου έγινε κατά τα έτη 1956-1959 από την Αρχαιολογική Υπηρεσία (ανασκαφείς Ν. Βερδελής). Συνεχίστηκε κατά τα έτη 1960 και 1969 από τον ίδιο ανασκαφέα με δαπάνη της Αρχαιολογικής Εταιρείας.

2.6.3. Ισθμία

Το ιερό του Ποσειδώνα στην Ισθμία ήταν σημαντικό θρησκευτικό και αθλητικό κέντρο, όπου κάθε δύο χρόνια γίνονταν πανελλήνιοι αγώνες, "τα Ισθμία", προς τιμήν του Μελικέρτη-Παλαίμονα ή του Ποσειδώνα. Η θέση οχυρώθηκε στα 1200 π.Χ., ενώ ιεροτελεστίες τελούνταν από τα μέσα του 11ου π.Χ. αιώνα. Ο ναός του Ποσειδώνα που οικοδομήθηκε για πρώτη φορά τον 7ο αιώνα π.Χ., γνώρισε τρεις οικοδομικές φάσεις από τα μέσα του 7ου π.Χ. αιώνα έως το 146 π.Χ. Στον 6ο π.Χ. αιώνα κατασκευάζεται το πρώτο στάδιο και στον 5ο π.Χ., ο περίβολος του Παλαίμονα και το θέατρο. Στα ρωμαϊκά χρόνια επισκευάζονται ο ναός και το θέατρο, ενώ παράλληλα ιδρύεται ο κυκλικός ναός του Παλαίμονα και ένα λουτρό. Το ιερό εγκαταλείπεται στα τέλη του 4ου μ.Χ. αιώνα και το οικοδομικό υλικό των κτηρίων του θα χρησιμοποιηθεί αργότερα για την κατασκευή του Εξαμιλίου τείχους.



ιερό και τον οικισμό της Ράχης.

Οι πρώτες ανασκαφές, περιορισμένες σε έκταση και αποτελέσματα, έγιναν το 1883 από τον Paul Monceaux και το 1930 από τους B. S. Jenkins και H. Megaw. Συστηματικές ανασκαφές στο χώρο διεξήγαγε η Αμερικανική Σχολή Κλασικών Σπουδών. Κατά τα έτη 1959-1967 ο Oscar Broneer ανέσκαψε το ναό του Ποσειδών, στοές, το ιερό του Παλαίμονα, τα δύο στάδια και ένα ελληνιστικό οικισμό στη θέση "Ράχη", ενώ αργότερα η E. Gebhard αποκάλυψε το θέατρο. Κατά τα έτη 1967-1976, ο P. Clement έσκαψε το ρωμαϊκό λουτρό και άλλα κτήρια. Τέλος, το 1980 και 1989, η E. Gebhard ερεύνησε το κεντρικό

2.7. Στάση 7^η – Μυκήνες

2.7.1.

Μυκήνες, Θρύλος και Ιστορία

- Οι Μυκήνες ήταν ένα από τα πιο σημαντικά πολιτιστικά και πολιτικά κέντρα της Ελλάδας από το 2.500 π.Χ. και μετά.



- Κυριαρχούσαν στην πεδιάδα και είχαν τον έλεγχο όλων των διαδρομών προς βορρά, ανατολή και δύση ακόμα και της θαλάσσιας διαδρομής από τον κόλπο του Ναυπλίου μέσω της επίβλεψης από το φρούριο της Τίρυνθας.
- Η πιο λαμπρή περίοδος των Μυκηνών άρχισε το 1.600 π.Χ. και εξελίχθηκε μέχρι το 1200 π.Χ.
- Ο λόφος (280 μέτρα υψόμετρο) πρωτοκατοικήθηκε το 2.500 π.Χ. (Πρώιμη Εποχή Χαλκού) και πιθανόν την εποχή του Λίθου.

Γενικότερα θεωρείται ότι:

- Ο ιδρυτής και πρώτος βασιλιάς των Μυκηνών ήταν ο Περσέας, ο γιος του Δία και της Δανάης. Ο Περσέας έχτισε τα τείχη των Μυκηνών κατά το πρώτο μισό του 14ου αιώνα, (περίπου το 1340 π.Χ.) χρησιμοποιώντας τους θρυλικούς Κύκλωπες.

- Τα οχυρωτικά τείχη δεν ανήκουν αποκλειστικά σε μία περίοδο καθώς η τριγύρω περιοχή αυξανόταν σταδιακά. Γύρω στο 1250 π.Χ. οι Μυκηναίοι αύξησαν την έκταση του φρουρίου προς δύση και νότο.
- Ο Αγαμέμνων, ο απόγονος του Περσέα ήταν ο αρχηγός των Αχαιών εναντίων της Τροίας.
- Οι Δωριείς κατέστρεψαν τις Μυκήνες προς το τέλος του 12ου αιώνα π.Χ.



Η πύλη των Λεόντων (κατασκευάστηκε το 1250 π.Χ.) με την εντυπωσιακή κλίση των κεκλιμένων τριγώνων: $450 \times 1.98 \times 0.80 = 7.18 \times 2.5 = 1.799 \approx 1.800$ τόνοι

Το πέτρωμα στα αριστερά είναι ασβεστόλιθος, ενώ η κεκλιμένη επιφάνεια είναι μία ρηξιγενής επιφάνεια ενός ενεργού κανονικού ρήγματος

Σύμφωνα με την Ελληνική Μυθολογία:

- Ο Περσέας (1400 – 1350 π.Χ.) ήταν ο ιδρυτής των Μυκηνών
- Ο Περσέας ήταν ο γιος του Δία και της Δανάης και αυτός που σκότωσε τη γοργόνα Μέδουσα.
- Ο Ευρυσθέας – ένας από τους απόγονους του Περσέα – ήταν ο βασιλιάς για τον οποίο ο Ηρακλής πραγματοποίησε τους 12 άθλους. (1250 π.Χ.).
- Ατρέας: Οι Μυκηναίοι επέλεξαν τον Ατρέα ως διάδοχο της βασιλείας του Ευρυσθέα ο οποίος σκοτώθηκε στη μάχη εναντίων των παιδιών του Ηρακλή. Ο Ατρέας ήταν ο γιος του Πέλοπα.
- Αγαμέμνωνας (1220 π.Χ.): Ο γιος του Ατρέα εκλέχθηκε να οδηγήσει τους Αχαιούς εναντίων της Τροίας (1200 – 1190 π.Χ.).

Η αρχαιολογική έρευνα δείχνει ότι:

- Γύρω στο 1475 π.Χ. οι Μυκηναίοι κατέκτησαν την Κνωσό, εκμεταλλευόμενοι την καταστροφική ηφαιστειακή έκρηξη του ηφαιστείου της Θήρας και ενός ισχυρού σεισμού ο οποίος κατέστρεψε τα Κρητικά παλάτια.
- Το πολιτικό σύστημα της πόλης κράτους καταργήθηκε από τον βασιλιά Άναξ.
- Χρησιμοποιούσαν την Γραμμική Β η οποία εξελίχθηκε από την πρώιμη Μινωική Γραμμική Α, όταν οι Μυκηναίοι επικρατούσαν στη Κνωσό.
- Ο Μ. Βεντρίς κατάφερε να αποκωδικοποιήσει και να ερμηνεύσει ένα αριθμό επιγραφών. Το επίτευγμα του έργου του Βεντρίς είναι η απόδειξη ότι η Γραμμική Β είναι Ελληνική και ότι οι Μυκηναίοι μιλούσαν Ελληνικά.

Μυκηναϊκός Πολιτισμός: όχι μόνο εξελίχθηκε στις Μυκήνες αλλά και στην υπόλοιπη

Ελλάδα από το 1620 μέχρι το 1120 π.Χ.

“Μυκηναίοι” δεν θεωρούνταν μόνο οι κάτοικοι των Μυκηνών αλλά και όλος ο πληθυσμός της κεντρικής Ελλάδας

Γύρω στο 1450 π.Χ., ήταν η περίοδος την μεγαλύτερης κυριαρχίας και επιρροής των Μυκηναίων σε Ανατολική και Δυτική Μεσόγειο. Οι έμποροι μετέφεραν προϊόντα από την πατρίδα τους – ελαιόλαδο, αρωματικά έλαια, κρασί, έργα τέχνης και κεραμικά – στην Αίγυπτο, Παλαιστίνη και Συρία, στις δυτικές ακτές της Μικράς Ασίας, της Νότιας Ιταλίας, Σικελίας και πιθανότατα δυτικότερα μέχρι τις ακτές της Νότιας Αγγλίας. Σε αντάλλαγμα έπαιρναν χαλκό, χρυσό, κασσίτερο, ελεφαντόδοντο, αρωματικά βότανα και φυσικά πολιτιστικές και καλλιτεχνικές ιδέες.

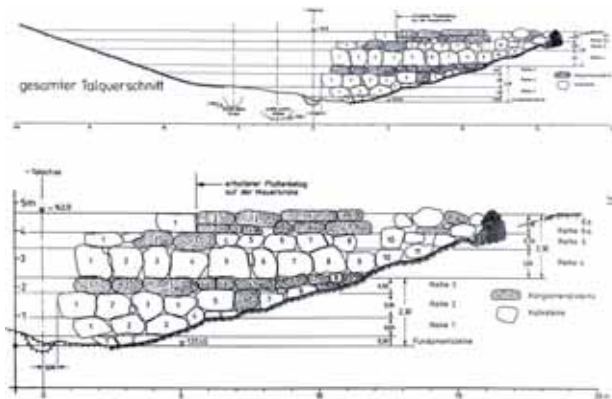
2.7.2. Η υπόγεια δεξαμενή



. Πιθανή χρήση του νερού της τεχνητής λίμνης ως νεροτριβείο.

Η είσοδος της δεξαμενής είναι στη βορειοανατολική γωνία της προέκτασης του βορείου Κυκλώπειου τείχους. Περίπου 54 σκαλοπάτια πιο κάτω (12 μέτρα βάθος) ο διάδρομος καταλήγει σε μια δεξαμενή με διαστάσεις 1.60 μ .Χ 0.70 μ. Χ 5 μ βάθος.

Ακριβώς πάνω από την δεξαμενή στην οροφή του διαδρόμου υπάρχει ένα μεγάλο άνοιγμα, το κανάλι μεταφοράς του νερού από κεραμικούς σωλήνες και το υδραγωγείο.

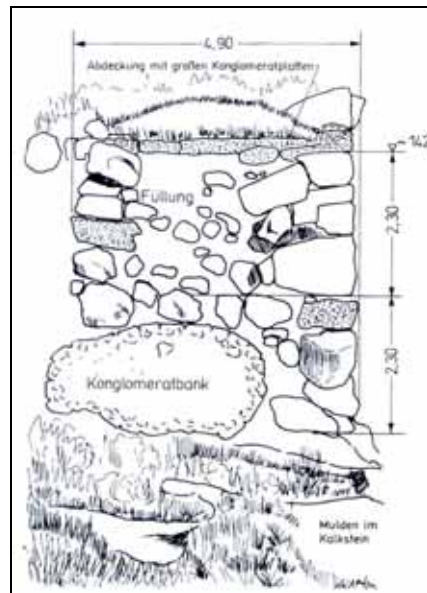


Κατασκευαστικές λεπτομέρειες στο διατηρημένο τμήμα του φράγματος.

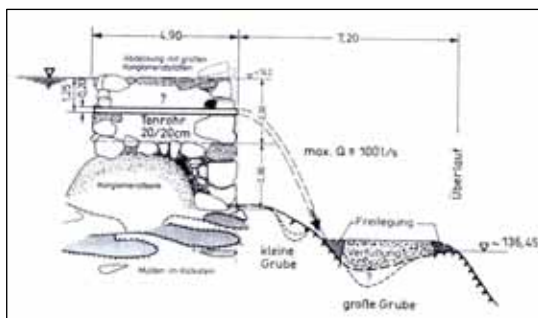
Υπολείμματα της «γέφυρας» πάνω από το ρεύμα του Χάβου (Διαστάσεις 20 m. μήκος, 5 m. πλάτος και 4,5 m. ύψος). Πρόκειται για ένα Κυκλώπειο τείχος της ανώτερης Ελλαδικής Εποχής (1400 – 1200 π.Χ.). Σύμφωνα με τον J. Knauss (1966) δεν πρόκειται για γέφυρα αλλά για ένα φράγμα.



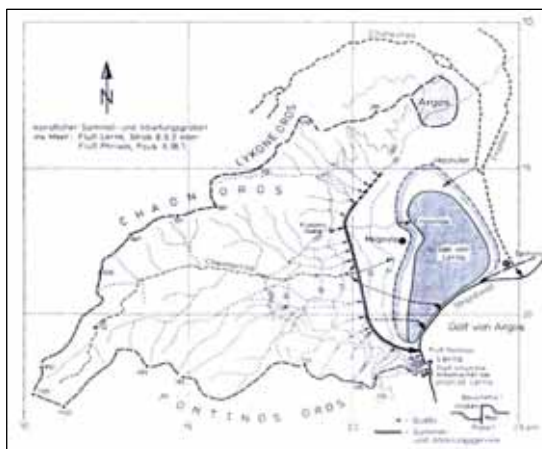
Τομή στο μέτωπο του τείχους με το υλικό πλήρωσης (κατά J. Knauss, 1966)



Κατασκευαστική λεπτομέρεια και διαστάσεις του μετώπου του φράγματος (1400 – 1200 π.Χ.) (κατά J. Knauss, 1966).



Αναπαράσταση του νεροτριβείου (κατά J. Knauss, 1966).



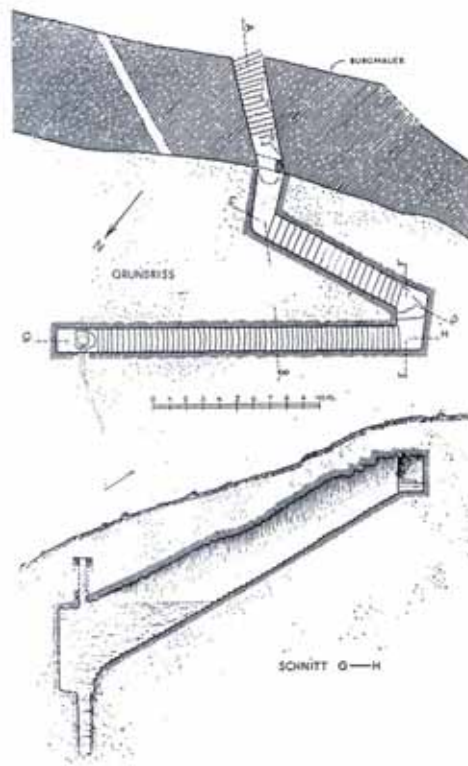
Η λίμνης της Λέρνης και πιθανή διάταξη προϊστορικών τεχνικών έργων (κατά Knauss, 1966).

2.7.3. Το υδραγωγείο των Μυκηνών



Το ανατολικό τμήμα του φρουρίου με τη θέση των υδρευτικών εγκαταστάσεων (φρεατοειδής δεξαμενή) (κατά Παπαχατζή, 1978).

Δεξιά Κάτοψη και τομή στις υπόγειες υδρευτικές εγκαταστάσεις που έχουν κατασκευαστεί στην επέκταση του φρουρίου (κατά G. Karo, 1934)



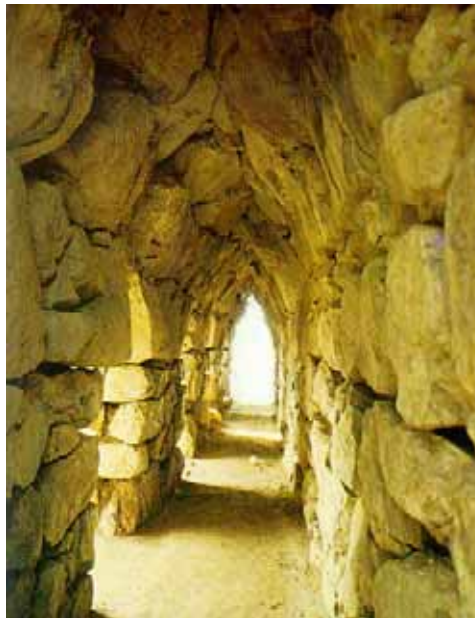
2.8. Στάση 8^η – Αρχαία Τίρυνθα

Στο μυχό του αργολικού κόλπου, σε μικρή απόσταση από το Ναύπλιο, η ακρόπολη της Τίρυνθας προβάλλει επιβλητικά πάνω σ' ένα βραχώδη λόφο ύψους 16 μ



Η αρχαιότερη εγκατάσταση πάνω στον λόφο χρονολογείται στη νεολιθική εποχή

(περίπου 5.000 π.Χ.). Ακολούθησαν αλλεπάλληλοι οικισμοί, των οποίων όμως τα κατάλοιπα καταστράφηκαν σχεδόν ολότελα κατά τις μεγάλης τάξεως διαμορφώσεις της Μυκηναϊκής εποχής. Από τον οικισμό της Πρώιμης Εποχής του Χαλκού (2500-2000 π.Χ.) διασώζονται αρκετές ενδείξεις για την ύπαρξη μίας σειράς αψιδωτών κτιρίων και ένας τεραστίων διαστάσεων κυκλικού κτιρίου (διαμέτρου 28 μ.) στο ψηλότερο σημείο του λόφου.



Τον 14ο αιώνα π.Χ. αρχίζει η κατασκευή της οχύρωσης του λόφου που ολοκληρώνεται στα τέλη του 13ου αιώνα π.Χ. (Υστεροελλαδική IIIB περίοδος). Τα κυκλώπεια τείχη που περιλαμβάνουν την άνω, μέση και κάτω Ακρόπολη, έχουν συνολική περίμετρο 750 μ περίπου και πλάτος από 4,50 ως 7 μ. Εντός αυτών οργανώνεται το τοιχογραφημένο ανάκτορο, οι λοιποί δημόσιοι χώροι, οι αποθήκες και οι κυκλώπειες σήραγγες, τα εργαστήρια καθώς και συγκροτήματα οικιών. Έξω και γύρω από την ακρόπολη, εκτείνεται η οργανωμένη σε οικοδομικά τετράγωνα πόλη (περίπου 250 στρέμματα).

Μετά την κατάρρευση του ανακτορικού συστήματος (γύρω στο 1200 π.Χ.), η ακρόπολη εξακολουθεί να χρησιμοποιείται κυρίως ως χώρος λατρείας. Ο χώρος είχε ερημωθεί όταν τον επισκέφτηκε ο Πausanias, τον 2ο μ.Χ. αιώνα.

ΤΟ ΜΥΚΗΝΑΪΚΟ ΦΡΑΓΜΑ ΤΗΣ ΤΙΡΥΝΘΑΣ

Στα ανατολικά περιθώρια του Αργολικού πεδίου στην κοίτη του Μεγάλου Ρέματος, δύο χιλιόμετρα ανατολικά της Νέας Τίρυνθας και πέντε περίπου χιλιόμετρα από την ακρόπολη της Τίρυνθας έχει εντοπισθεί ένα μοναδικό τεχνικό έργο του 13ου π.Χ. αιώνα, το «Μυκηναϊκό φράγμα της Αρχαίας Τίρυνθας».

Στο χώρο αυτό έχει κατασκευασθεί ένα τεράστιο ανάχωμα που έφερε επένδυση από ογκόλιθους στα όρια του - ορισμένοι ογκόλιθοι είναι σήμερα ορατοί - με στόχο την εκτροπή των ομβρίων υδάτων του χειμάρρου του Μεγάλου Ρέματος που φαίνεται πως κατευθυνόταν προς την Τίρυνθα και προκαλούσε πλημμύρες ήδη από την Πρώιμη εποχή του Χαλκού.



Πιστεύεται ότι ο λόγος που κατασκευάσθηκε ήταν η αποτελεσματική προστασία του

άμεσου περιβάλλοντος χώρου της Μυκηναϊκής ακρόπολης της Τίρυνθας από τις μεγάλες πλημμύρες του χειμάρρου του Μεγάλου Ρέματος, ο οποίος διερχόταν κατά την Μυκηναϊκή εποχή αμέσως νοτιότερα της ακρόπολης. Ο χείμαρρος πρέπει να προκαλούσε σοβαρά προβλήματα επιχωμάτωσης στο Μυκηναϊκό λιμάνι της Τίρυνθας, του οποίου η λειτουργία του ήταν ζωτικής σημασίας για το ευρύτερο χώρο του Μυκηναϊκού Αργολικού πεδίου.



Το αρχικό (παλαιό) κανάλι του Μεγάλου Ρέματος, που έχει μια κατεύθυνση Α-Δ είναι ακόμα άθικτο δυτικά του φράγματος. Το φράγμα διατηρείται σε καλή κατάσταση, έχει διεύθυνση Β-Ν, μήκος 80-100 μέτρων, πλάτος βάσης 60 μέτρων και σωζόμενο ύψος 8μέτρων. Ο πυρήνας του φράγματος είναι κατασκευασμένος από τη φυσική κόκκινη γη ενώ και στη Ανατολική και Δυτική πλευρά έχουν κτισθεί προστατευτικοί τοίχοι. Η σταθερότητα του φράγματος ενισχύεται από την παρουσία φλύσχη στο νότιο άκρο του.

Ο Ανατολικός προστατευτικός τοίχος είναι ισχυρός και μεγάλος έχοντας συνολικό μήκος 80-100 μέτρων, ύψος 8 μέτρων, πλάτος περίπου 10 μέτρων και είναι κατασκευασμένος με τη Κυκλώπεια τεχνική των Μυκηναϊκών οχυρώσεων, αποτελούμενος από μερικώς επεξεργασμένους μεγάλους ασβεστολιθικούς ογκόλιθους, ενώ το εσωτερικό του φράγματος αποτελείται από γεμίσματα χώματος και πετρών. Το ανώτερο τμήμα αυτού του τοίχου και ειδικά η εσωτερική πλευρά του έχει σχεδόν ολοκληρωτικά καταρρεύσει λόγω διάβρωσης, ειδικά από καταρρακτώδεις πλημμύρες, αλλά επίσης από την αφαίρεση λίθων για κατασκευαστικούς λόγους σε πιο πρόσφατες εποχές. Το βόρειο μέρος του εξωτερικού προστατευτικού τοίχου έχει διαβρωθεί έντονα από τις πλημμύρες και συντηρείται σε ένα πλάτος 1.5-3 μέτρων.

Ο δυτικός προστατευτικός τοίχος είναι μικρότερος και πολύ χαμηλότερος από τον ανατολικό και δεν είναι ευδιάκριτος σήμερα. Αυτός ο τοίχος δεν επηρεάστηκε από την υδραυλική πίεση του χείμαρρου. Είναι αξιοσημείωτο ότι και οι δύο προστατευτικοί τοίχοι έχουν μια κυρτή μορφή.



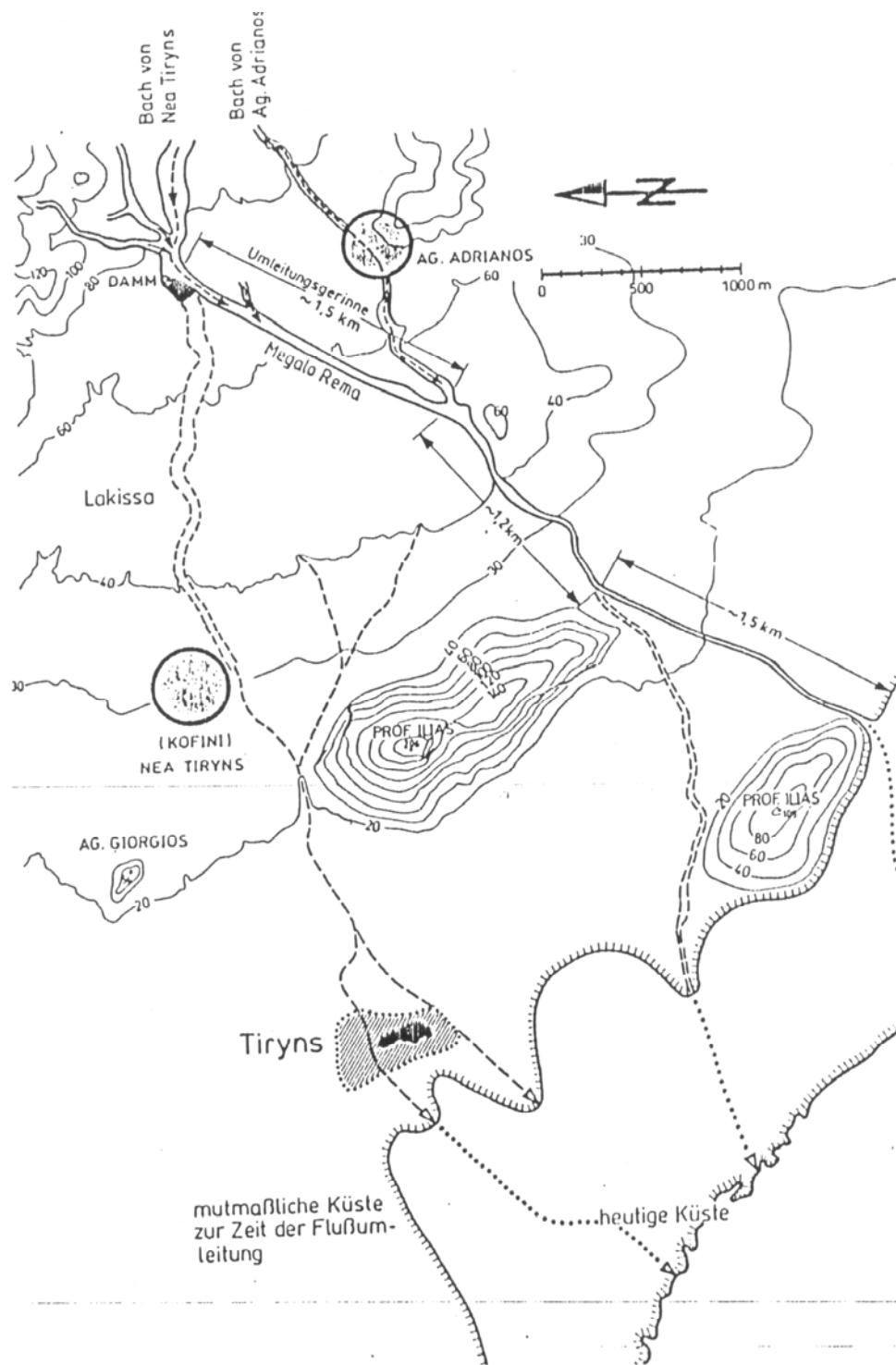
Παράλληλα με την κατασκευή του αναχώματος, ανοίχθηκε ένα παρακαμπτήριο κανάλι προς τα ΝΔ που έδιωχνε τα νερά νότια του λόφου του προφήτη Ηλία στην κοίτη άλλου χειμάρρου (Ραμαντάνι). Η εκτροπή της κοίτης του Μεγάλου Ρέματος έγινε με την διάνοιξη τεχνητής κοίτης μήκους 1,4 χλμ. με κατεύθυνση προς Ν-ΝΔ και την ένωση του με τη φυσική κοίτη του ρέματος του Αγίου Αδριανού το οποίο εκβάλλει νοτιότερα της Τίρυνθας. Η θέση του κατώτερου τμήματος του Μεγάλου Ρέματος μετατοπίστηκε εκ νέου τεχνητά περίπου το 1500 μ.Χ. από τους Ενετούς για την προστασία του λιμανιού του Ναυπλίου.

Η πρώτη αναφορά για το Μυκηναϊκό φράγμα ήταν από τον Γερμανό αρχαιολόγο G. Karo το 1930, που κατά τη διάρκεια ανασκαφών στη Τίρυνθα συνάντησε πλημμυρο-χειμαρρώδεις αποθέσεις γύρω από τη ακρόπολη και σωστά τις απέδωσε στο Μεγάλο Ρέμα και στο προστατευτικό φράγμα.

Ο έφορος αρχαιοτήτων Ν. Βερδελής το 1963, συμμετέχοντας σε αρχαιολογικές ανασκαφές νότια της ακρόπολης, συνάντησε ποτάμιες αποθέσεις ως ένα βάθος 2,80 μέτρων, τις οποίες χρονολόγησε στη Πρώιμη Εποχή του Χαλκού (πρωτοελλαδική ΙΙ, δεύτερο μισό της τρίτης χιλιετίας π.Χ.) μέχρι τους ιστορικούς χρόνους. Ο Βερδελής σύνδεσε αυτές τις αποθέσεις με το Μεγάλο Ρέμα και την απότομη διακοπή των πλημμυρικών αποθέσεων με την κατασκευή του φράγματος.

Ο Αμερικανός αρχαιολόγος J. M. Balcer (1974) μελέτησε στο πεδίο το Μυκηναϊκό φράγμα της Τίρυνθας και έκανε μια επισκόπηση όλης της εργασίας που έγινε στην περιοχή.

Ο J. Knauss (1996), καθηγητής Υδραυλικής του Πολυτεχνείου του Μονάχου, ασχολήθηκε με την κατασκευή του φράγματος της Τίρυνθας, την εκτροπή του κύριου καναλιού του Μεγάλου Ρέματος στο νότο και τη τεχνική εκσκαφή του τεχνητού καναλιού για ένα συνολικό μήκος περίπου 1,4 χιλιομέτρων.



Η κατασκευή ενός τέτοιου μεγάλου τεχνικού άθλου προϋποθέτει την ύπαρξη μιας ισχυρής

κεντρικής κυβέρνησης. Η χρονολόγηση της κατασκευής του φράγματος κατά τη διάρκεια της Υστεροελλαδικής ΙΙΙ Β περιόδου (1300-1200 π.Χ.) συμπίπτει με τη περίοδο μεγαλύτερης ακμής του Μυκηναϊκού πολιτισμού. Το τεχνικό αυτό επίτευγμα των μυκηναίων μπορεί να συγκριθεί με τα μεγάλης τάξεως αποστραγγιστικά έργα στη Κωπαΐδα.

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι το φράγμα της Τίρυνθας και το κανάλι εκτροπής του Μεγάλου Ρέματος πρέπει μάλλον να αποτελούν το πραγματικό ιστορικό υπόβαθρο του μύθου του ήρωα Ηρακλή για τον άθλο του καθαρισμού των στάβλων του Αυγεία, του πλούσιου βασιλιά της Ήλιδας με τα 3.000 βόδια, από την κοπριά που είχε μαζευτεί εκεί επί τριάντα χρόνια, που είχαν να καθαριστούν οι στάβλοι. Ο Ηρακλής τους καθάρισε στρέφοντας τα νερά του Πηνειού και του Αλφειού προς τους στάβλους, κι αυτά παρασύρανε την κοπριά. Μέχρι σήμερα δεν είναι γνωστό στην Ηλεία ένα τέτοιο τεχνικό έργο, μόνο στη περιοχή της Τίρυνθας υπάρχει. Άλλωστε η μυκηναϊκή Τίρυνθα είναι ο χώρος όπου ο Ηρακλής ζει τουλάχιστον 12 χρόνια, υπηρετώντας υποχρεωτικά τον Ευρυσθέα, βασιλιά της Τίρυνθας, και πραγματοποιεί τους άθλους που του πρόσταζε εκείνος, προκειμένου να εξαγνισθεί για το φόνο της γυναίκας του και των παιδιών του, που είχε διαπράξει όταν τον τρέλανε η Ήρα.

Τέλος πρέπει να αναφερθεί ότι αυτό το τεχνικό θαύμα των Μυκηναίων μηχανικών εξακολουθεί να λειτουργεί επί 3.300 χρόνια μέχρι σήμερα, προστατεύοντας τη περιοχή της Τίρυνθας από τις εποχιακές πλημμύρες.

2.9. Στάση 9^η – Πηγές Λέρνης, ο Ηρακλής και η Λερναία Ύδρα



Κατά τα πρώτα στάδια της ανθρώπινης κοινωνίας, η εξάρτηση του ανθρώπου από την φύση ήταν πιο άμεση, και έντονα φυσικά φαινόμενα όπως πλημμύρες, σεισμοί, καταιγίδες, ηφαιστειακές εκρήξεις κτλ, που έπαιξαν ένα πιο σημαντικό ρόλο στη ζωή του ανθρώπου ερμηνεύτηκαν ως θεϊκές και συνδέθηκαν με τους θεούς, ημίθεους ή με ανθρώπους που είχαν υπερφυσικές δυνάμεις. Αυτά τα γεωλογικά φαινόμενα, που αναγνωρίζονται σήμερα σε αρχαίους μύθους και συνδέονται κυρίως με τη χρονική περίοδο του Ολοκαίνου (10000 χρόνια πριν από σήμερα), μπορούν και πρέπει να αναδειχθούν σε μια ειδική κατηγορία

γεωτόπων, τους γεωμυθολογικούς.

Στην Ελλάδα, υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός γεωμυθολογικών γεωτόπων, οι οποίοι, μετά τον εντοπισμό τους, θα πρέπει να διατηρηθούν και να αναδειχθούν. Κάποιοι από αυτούς, είναι μοναδικοί και προκαλούν το διεθνές ενδιαφέρον, σχετικά με το κλίμα και τις παλαιογεωγραφικές αλλαγές του Ολοκαίνου. Οι γεωμυθολογικοί και οι γεωαρχαιολογικοί γεώτοποι, εκτός από το γεωλογικό ενδιαφέρον, επιπλέον παρουσιάζουν ιστορικό, παλαιο-κλιματολογικό και επιμορφωτικό-εκπαιδευτικό ενδιαφέρον.

Ο γεωμυθολογικός γεώτοπος, των Πηγών της Λέρνης συνδέεται με τον 2ο άθλο του Ηρακλή, του ήρωα που δεσπόζει στην Ελληνική Μυθολογία και εξολόθρευσε το οφιόμορφο τέρας Λερναία Ύδρα. Η Ύδρα ζούσε στην περιοχή του Άργους, κοντά στην Λίμνη της Λέρνης. Το σώμα της ήταν τεράστιο και κατέληγε σε πολλαπλά πλοκάμια και κάθε πλοκάμι είχε στην κορυφή του ένα κεφάλι.

Η ανάσα του τέρατος ήταν δηλητηριώδης και ακόμα και όταν κοιμόταν συνήθιζε να καταστρέφει τα πάντα γύρω της: καλλιέργειες, δένδρα, ζώα και ανθρώπους.

Υπάρχουν πολλές απόψεις σχετικά με τον αριθμό των κεφαλιών της Ύδρας οι οποίες αναφέρονται παρακάτω:

- Πάνω σε ένα ερυθρόμορφο αγγείο του 480-470 π.Χ. και σε άλλες παραστάσεις, η Ύδρα παρουσιάζεται με 12 κεφάλια.
- Κατά τον Αλκαίο και τον Απολλόδωρο η Ύδρα είχε 9 κεφάλια.
- Σε πόρπες της γεωμετρικής περιόδου η Ύδρα παρουσιάζεται με 5 ή 6 κεφάλια.
- Κατά τον Σιμωνίδα, η Ύδρα είχε 50 κεφάλια.
- Κατά τον Ευριπίδη και τον Διόδωρο, η Ύδρα είχε 100 κεφάλια.

Η Ύδρα έχει χαρακτηριστεί ως «μυριόκρανος» και «πολυαύχενος», επίθετα που υποδηλώνουν την ποικιλία των θρύλων σχετικά με τον αριθμό των κεφαλιών και οπωσδήποτε τον τρομακτικό χαρακτήρα του τέρατος.

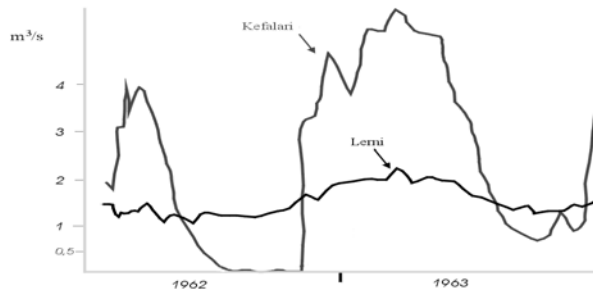
Ο μύθος της Λερναίας Ύδρας μπορεί να εξηγηθεί μέσα από την υδρογεωλογική συμπεριφορά των πηγών της Λέρνης, αν λάβουμε υπόψη τα παρακάτω:

- Το υψόμετρο των πηγών της Λέρνης είναι 0.5-1m πάνω από την σημερινή στάθμη της θάλασσας.
- Το 1965 η παροχή των πηγών ήταν 60 εκατομμύρια m³ το χρόνο.
- Οι πηγές παρόλο που έχουν μέση ετήσια ποσότητα εκφόρτισης χαμηλότερη από άλλες καρστικές πηγές, η κεντρική πηγή δεν έχει διακόψει ποτέ τη λειτουργία της.
- Ένας αριθμός μικρότερων πηγών εμφανίζονται εκατέρωθεν της κεντρικής.

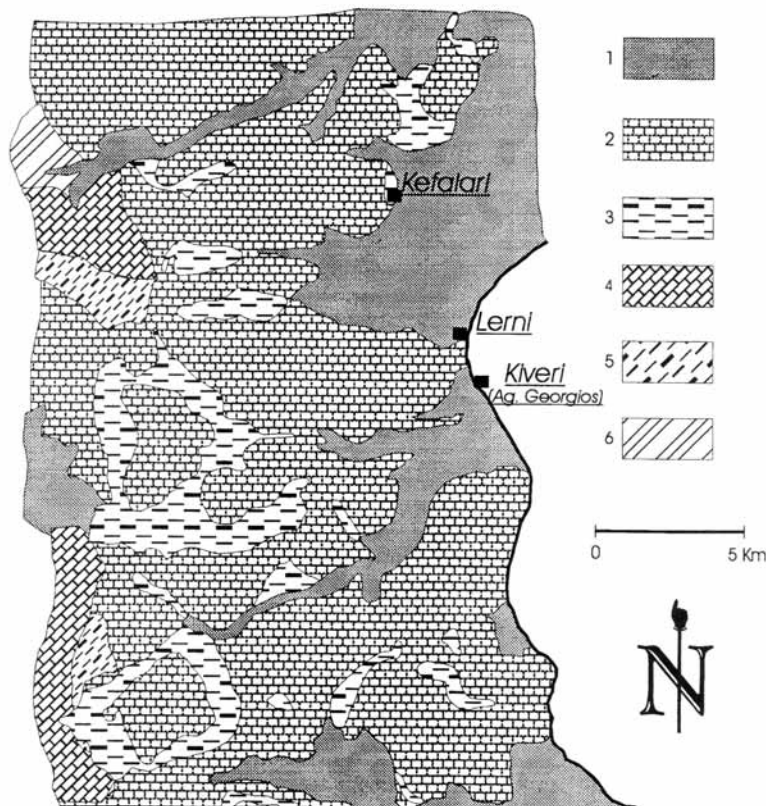
Επίσης, τα σημεία όπου ο καρστικός υδροφόρος ορίζοντας των πηγών εκφορτίζεται διαφέρουν και εξαρτώνται από την εποχή του χρόνου, το μέσο ετήσιο ύψος των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων κυρίως στις ορεινές περιοχές της Αρκαδίας και Κορινθίας, και το χρονικό διάστημα, δηλ. αν η «υγρή» κλιματική περίοδος είναι 100, 500 ή ακόμα και 2.000 χρόνια. Έτσι, μπορούν να ερμηνευθούν οι διαφορές στον αριθμό των κεφαλών της Λερναίας Ύδρας, αφού γίνεται αποδεκτό ότι κάθε κεφάλι αντιπροσωπεύει ένα σημείο εκφόρτισης του καρστικού υδροφορέα και, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, αυτός ο αριθμός διαφέρει ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν για ένα μικρό ή μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Σε ότι αφορά την αναγέννηση των κεφαλών της Λερναίας Ύδρας, είναι δυνατόν να ερμηνευτεί από το γεγονός ότι αν φραχθεί το σημείο εξόδου μιας

καρστικής πηγής, το νερό θα εκφορτιστεί από δύο ή περισσότερα διαφορετικά σημεία.

Σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν παραπάνω, είναι προφανές ότι ο μύθος της Λερναίας Ύδρας και του Ηρακλή είναι άμεσα συνδεδεμένος με τις υδρογεωλογικές συνθήκες της πηγής της Λέρνης. Αυτός είναι ένας από τους λόγους που η πηγή της Λέρνης θα πρέπει να συμπεριληφθεί στον Διεθνή Κατάλογο των Γεωμυθολογικών Γεωτόπων. Ένας άλλος λόγος είναι ότι, εξαιτίας της υπεράντλησης, δεν αργεί η στιγμή που η πηγή θα στερέψει και συνεπώς, η αθάνατη κεντρική κεφαλή της Ύδρας θα «πεθάνει», κάτι που δεν είχε επιτύχει ούτε ο Ηρακλής.



Διακυμάνσεις των εκφορτίσεων των πηγών της Λέρνης και του Κεφαλαρίου κατά τα έτη 1962-63 1963 (after Leibundgut Ch. et.al., 1986)



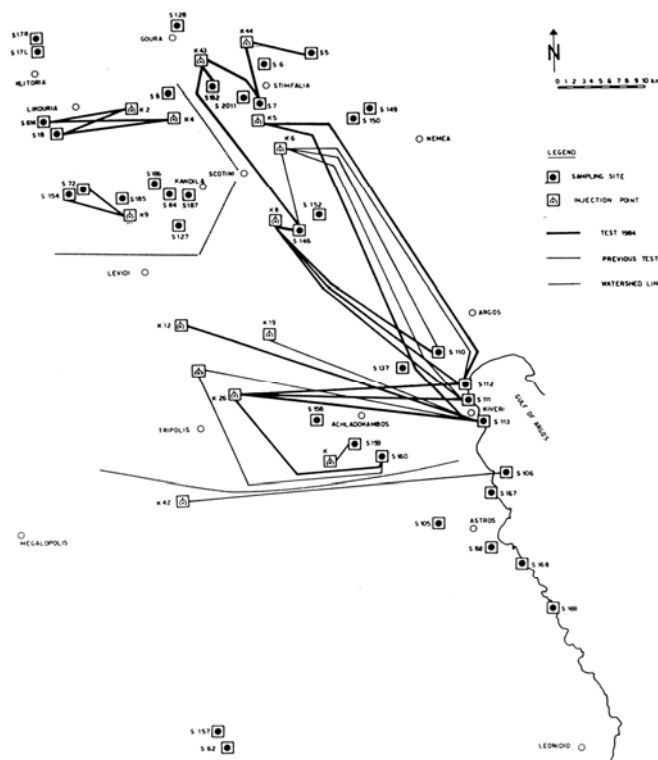
Η περιοχή της Λέρνης, του Κεφαλαρίου και του Κιβερίου στον Αργολικό κόλπο

3. 3. Ο ΔΡΟΜΟΣ ΤΟΥ ΠΟΣΕΙΔΩΝΑ

3.1. Στάση 10^η – Υποθαλάσσιες πηγές Κιβερίου, Σημείο άφιξης του θεού Ποσειδώνα στον Αργολικό κόλπο



Οι υποθαλάσσιες πηγές του Ανάβαλου στο Κιβέρι.



Υδραυλική επικοινωνία
μεταξύ των καρστικών
πηγών στο Κιβέρι, το
Κεφαλάρι και τη
Λέρνη

3.2. Στάση 11^η – Αρκαδία, ο τόπος γέννησης του Ποσειδώνα και το Αργόν πεδίο

3.2.1. Αργό Πεδίο



Είναι γνωστά ότι ο πολιτισμός ενός λαού, ήτοι το πολίτευμα, η θρησκεία, οι τέχνες, οι επιστήμες, οι οικονομικές δραστηριότητες κλπ, συνδέεται άμεσα με τα φυσικογεωλογικά χαρακτηριστικά και, κυρίως, με το γεωπεριβάλλον της περιοχής που αναπτύσσεται. Ο μεγάλος Ελληνικός Πολιτισμός δεν θα μπορούσε να αποτελέσει εξαίρεση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα μιας τέτοιας σύνδεσης ενός από τους σημαντικότερους θεούς της αρχαιοελληνικής θρησκείας με το γεωπεριβάλλον αποτελεί ο μύθος της

γέννησης του Ποσειδώνα στο οροπέδιο της Τρίπολης, και ειδικότερα οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες της Αρκαδίας.

Πιο συγκεκριμένα, στο βορειοανατολικό τμήμα του οροπεδίου της Τρίπολης αναπτύσσεται μια υπολεκάνη, το Αργό Πεδίο, που ονομάζεται έτσι επειδή για μεγάλο χρονικό διάστημα πλημμυρίζει και δεν καλλιεργείται.

Σύμφωνα λοιπόν με την Ελληνική Μυθολογία, σε μικρή απόσταση από το Αργό Πεδίο στην περιοχή της σημερινής Μηλιάς, η Ρέα γέννησε τον Ποσειδώνα και τον άφησε δίπλα σε μία στάνη σε μια πηγή, την Άρνα, λέγοντας ψέματα στον πατέρα του Ποσειδώνα τον Κρόνο, ότι δεν γέννησε παιδί αλλά ένα πουλαράκι, κι αυτό για να προστατέψει το νεογέννητο.

Τα νερά του Αργού Πεδίου απομακρύνονται από την καταβόθρα –σπήλαιο της Νεστάνης. Το νερό φθάνει στην καταβόθρα με μια μικρή αποχετευτική αύλακα που έχει οφιοειδές σχήμα. Κατά την αρχαία εποχή ήταν γνωστό ότι υπήρχε υδραυλική επικοινωνία μεταξύ της καταβόθρας της Νεστάνης και της πηγής που αναβλύζει από τον πυθμένα του Αργολικού κοντά στο Κιβέρι, που σήμερα είναι γνωστή και ως Μικρός Ανάβαλος, ενώ κατά την αρχαιότητα ονομαζόταν Δίνη, που βρίσκεται στην περιοχή Γενέθλιο ή Γενέσιον, όπου οι αρχαίοι Αργίτες θυσίαζαν άλογα στον Ποσειδώνα, επειδή μάλλον πίστευαν ότι εκεί εμφανίστηκε ο Ποσειδών. Σημειωτέον ότι σε μωσαϊκό ρωμαϊκής εποχής εμφανίζεται ο Ποσειδών σε τέθριππο να αναδύεται μέσα από την θάλασσα.

Μήπως για να φτάσει στο Γενέσιο χρησιμοποίησε την καταβόθρα-σπήλαιο της Νεστάνης και την υπόγεια οδό που ακολουθούν τα νερά του Αργού Πεδίου, μέχρι να φτάσουν στη Δίνη;



3.2.2. **Ιερό Ιππίου Ποσειδώνος (Αρχαία Μαντινεία)**

Το Ιερό βρίσκεται νοτιοανατολικά της αρχαίας Μαντινείας, στα όρια του συνοικισμού Μηλιά της κοινότητας Νεστώνης. Είχε εντοπισθεί από τη Γαλλική Αρχαιολογική Σχολή που ανέσκαψε την αρχαία Μαντινεία. Επανεντοπίστηκε και ανασκάφηκε από τον Έφορο Αρχαιοτήτων Δρα Θ. Σπυρόπουλο, την τελευταία δεκαετία.

Οι ανασκαφές (1985-1995) αποκάλυψαν λείψανα του αρχαϊκού ναού και σημαντικά κινητά ευρήματα των ίδιων χρόνων (πήλινο ακρωτήριο λακωνικού τύπου με γοργόνειο, κεραμική των αρχαϊκών και κλασικών χρόνων, ειδώλια κλπ.). Αποκαλύφθηκαν, επίσης, νεώτερα κτίσματα και τάφοι με αρχαίες απελευθερωτικές επιγραφές στον Ίππιο Ποσειδώνα.



Το Ιερό βρίσκεται νοτιοανατολικά της αρχαίας Μαντινείας, στα όρια του συνοικισμού Μηλιά της κοινότητας Νεστώνης. Είχε εντοπισθεί από τη Γαλλική Αρχαιολογική Σχολή που ανέσκαψε την αρχαία Μαντινεία. Επανεντοπίστηκε και ανασκάφηκε από τον Έφορο Αρχαιοτήτων Δρα Θ. Σπυρόπουλο, την τελευταία δεκαετία.

Οι ανασκαφές (1985-1995) αποκάλυψαν λείψανα του αρχαϊκού ναού και σημαντικά κινητά ευρήματα των ίδιων χρόνων (πήλινο ακρωτήριο λακωνικού τύπου με γοργόνειο, κεραμική των αρχαϊκών και κλασικών χρόνων, ειδώλια κλπ.). Αποκαλύφθηκαν, επίσης, νεώτερα κτίσματα και τάφοι με αρχαίες απελευθερωτικές επιγραφές στον Ίππιο Ποσειδώνα.



3.3. Στάση 12^η – Ο Αρκαδικός Ορχομενός και τα προϊστορικά υδραυλικά έργα



Ο προϊστορικός Ορχομενός της Αρκαδίας είχε ιδρυθεί στους πρόποδες της ακρόπολης, ενώ στους ιστορικούς χρόνους ιδρύθηκε επί του όρους όπου βρίσκονται και τα σημαντικότερα μνημεία του (Αγορά, Θέατρο κλπ.). Στην πεδιάδα έχουν εντοπισθεί εγκαταστάσεις αποστράγγισης και διευθέτησης ποταμών κατά τους προϊστορικούς και μεταγενέστερους χρόνους (Χώμα των Καφυστών).

Στις αρχές του αιώνα, η Γαλλική Αρχαιολογική Σχολή Αθηνών, υπό τον Mendel και άλλους, ανέσκαψε τα μνημεία του Ορχομενού των ιστορικών χρόνων. Την τελευταία δεκαεπταετία, ο έφορος Αρχαιοτήτων Δρ. Θ. Σπυρόπουλος ερευνήσε και ανέσκαψε τους προϊστορικούς τύμβους και οικισμούς και τις προϊστορικές αποστραγγιστικές εγκαταστάσεις της πεδιάδας του Ορχομενού. Τα σημαντικότερα μνημεία του αρχαιολογικού χώρου είναι:

Το αρχαίο Θέατρο των πρώιμων ελληνιστικών χρόνων (4ος/3ος αιώνας π.Χ.).

- Η αρχαία Αγορά.
- Το Βουλευτήριο.
- Τα Τείχη.
- Ο εκατόμπεδος Ναός της Μεσοπολίτιδος Αρτέμιδος.
- Ο Προϊστορικός Τύμβος - Σωρός.
- Γέφυρα των Αρχαϊκών χρόνων
- Προϊστορικός οικισμός στη θέση "Καταλύματα" και προϊστορικά αποστραγγιστικά έργα.
- Μυκηναϊκός οικισμός και αρχαίο Ιερό στη θέση "Μύτικας" Παλαιοπύργου.
- Αρχαίο Ιερό και παλαιοχριστιανική Βασιλική μεταξύ Ορχομενού και Παλαιοπύργου Μαντινείας.

3.4. Στάση 13^η - Λίμνη Στυμφαλία (Ηρακλής)



Η περιοχή είναι γνωστή από τη μυθολογία γιατί στις όχθες της λίμνης ο Ηρακλής σκότωσε τις μυθικές καταστρεπτικές όρνιθες. Γνωστή η λίμνη της Στυμφαλίας που την ονομασία της την οφείλει στην πόλη Στύμφαλο που ήταν χτισμένη στις όχθες της και όπου ο Ρωμαίος αυτοκράτορας Αδριανός μετέφερε τα νερά της με υδραγωγείο στην Κόρινθο. Ο άθλος αυτός του Ηρακλή εξηγείται ίσως από τις αναθυμιάσεις της ελώδους περιοχής, προτού αποξηρανθεί. Η πόλη ήταν χτισμένη στη βόρεια πλευρά της λίμνης και περιβαλλόταν με τείχος, λείψανα του οποίου διακρίνονται. Οι ανασκαφές έφεραν στο φως οικοδομήματα της αγοράς και θεμέλια παλαιόστρας, στοάς και ναού. Βρέθηκαν ακόμη εξέδρες που χρησίμευαν σαν βάρθρα αγαλμάτων, μια κρήνη και πάνω στο ύψωμα που χρησίμευε σαν ακρόπολη, τμήματα του οχυρωματικού περιβόλου και ίχνη ναού της Αθηνάς. Διακρίνονται ακόμη ίχνη υδραγωγείου, του οποίου το νερό έφτανε μέχρι την Κόρινθο σε μήκος 100 χλμ. περίπου.

Γεωπεριβαλλοντικές- Γεωμυθολογικές

Υδρο-γεω-Πολιτιστικές Εκδρομές

«Στο μεγαλύτερο υδραυλικό έργο της αρχαιότητας και στο Μαντείο των Δελφών

από:

Καθηγητή Γεωλογίας Dr.rer.nat. Η. Μαριολάκο

Drs Γεωλογίας Ι. Μπαντέκα

Υπεύθυνο ΚΠΕ Στυλίδας Ε. Μαρκατσέλη

1. Α. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΤΩΝ ΜΙΝΥΩΝ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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 θεμελίωσαν τα κτίρια, για τα αίτια της καταστροφής τους, τα προβλήματα διατήρησής τους, της συντήρησής 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.

1.2 ΓΕΩΜΥΘΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΑΙ ΓΕΩΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΓΕΩΤΟΠΟΙ

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**.



Εικ. 1. Δορυφορικός χάρτης του ελληνικού χώρου.



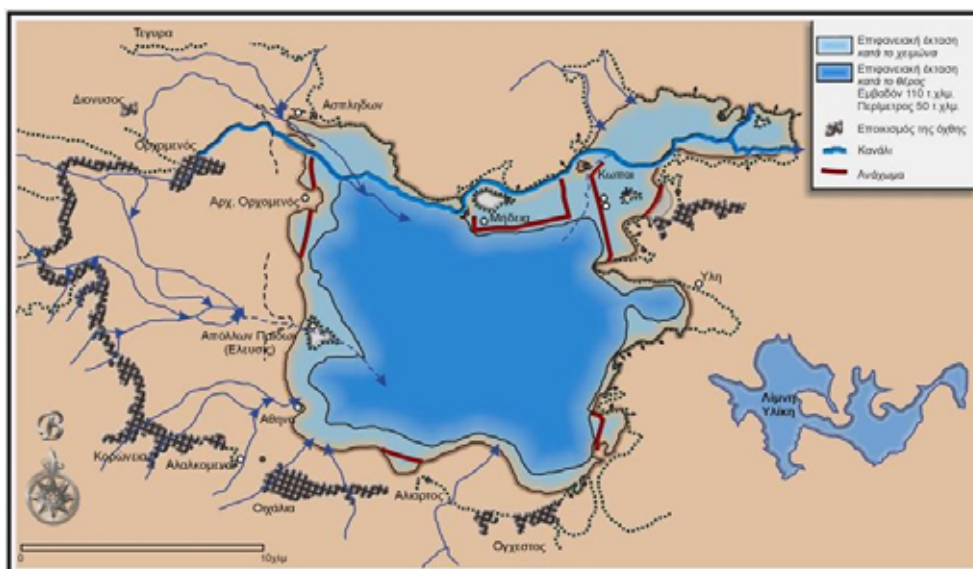
Εικ.2. Τμήμα τοπογραφικού χάρτη του 19^{ου} αιώνα του Γερμανού Kiepert, στον οποίο παρουσιάζονται τα αρχαία τοπωνύμια στην περιοχή ενδιαφέροντος.

1.3 ΤΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΤΩΝ ΜΙΝΥΩΝ

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 σπηλαιού 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.

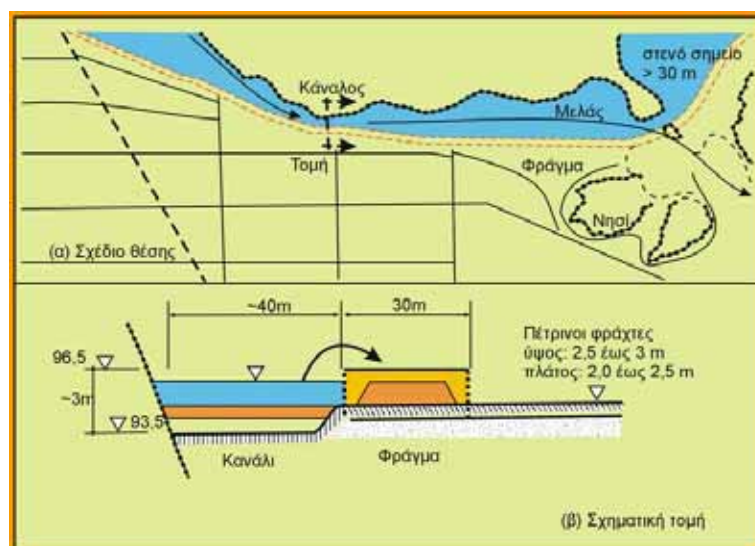
Ο γεώτοπος της Κωπαΐδας χαρακτηρίζεται ως γεωμυθολογικός-γεωαρχειολογικός γεώτοπος και όχι απλώς γεώτοπος, γιατί συνδέει το φυσικογεωγραφικό σύστημα της λεκάνης της Κωπαΐδας με τους Μινύες, με τα αντιπλημμυρικά και αποστραγγιστικά έργα τους, με τη δράση του Ηρακλή και με γεωλογικά φαινόμενα.

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.

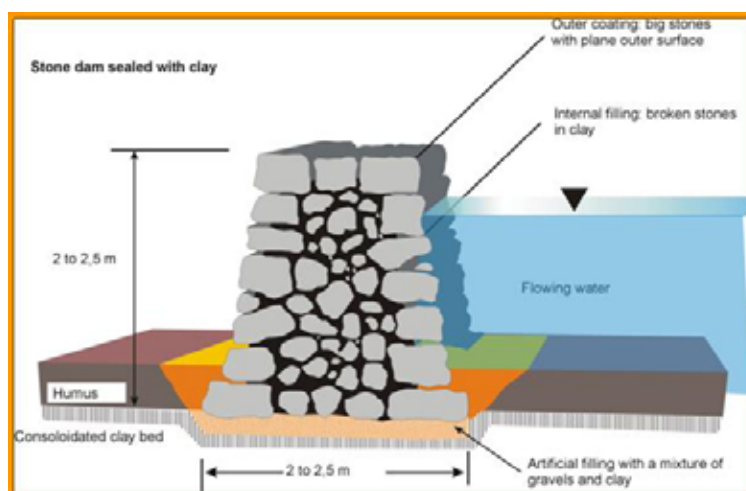


Εικ. 3. Τα υδρογραφικά δίκτυα που τροφοδοτούν την Κωπαΐδα, η έκταση της λίμνης κατά το θέρος και το χειμώνα, καθώς και τα σημαντικότερα κανάλια και αναχώματα για την αποστράγγισή της. (κατά Κнауss 1984, 1987)

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. αιόνα.



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)

1.4 ΗΡΑΚΛΗΣ - Ο ΠΡΩΤΟΣ «ΣΑΜΠΟΤΕΡ» ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

Η **εξαφάνιση των Μινύων 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.

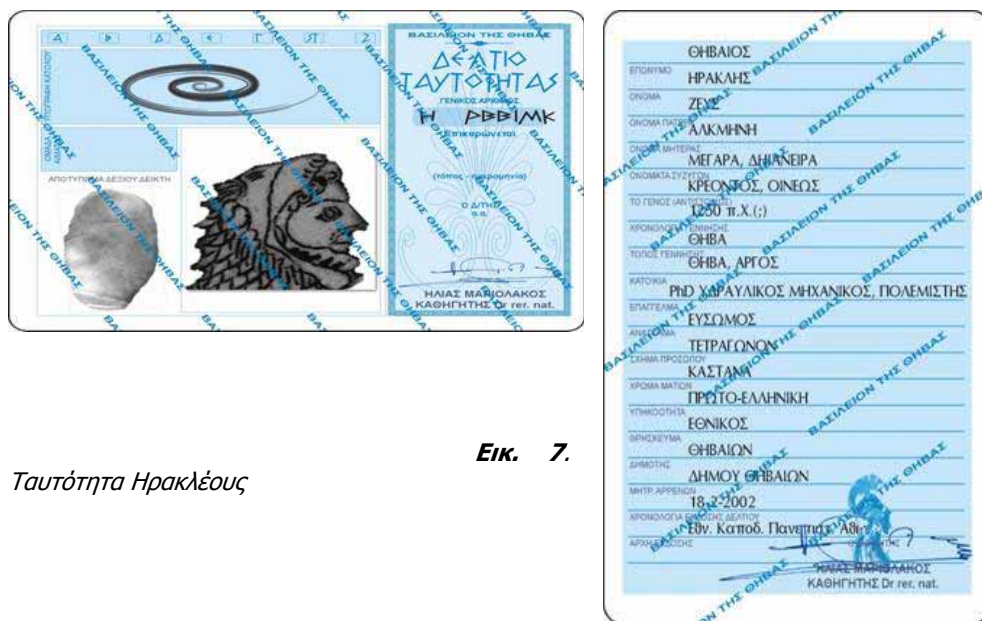
Ο ογκόλιθος αυτός βρίσκεται ακόμα στη θέση του, μπορεί να τον δει ο σύγχρονος επισκέπτης και **πρέπει να προταθεί για να συμπεριληφθεί στον διεθνή κατάλογο γεωτόπων της UNESCO**. Σημειωτέον ότι η πρόταση για την δημιουργία του εν λόγω

Πάρκου έχει ήδη αναπτυχθεί στο 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.



Ταυτότητα Ηρακλέους

Εικ. 7.

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 **παλαιοοσεισμολογία** αλλά και άλλα φυσικά φαινόμενα με πολύ μεγάλο **τεχνικο-γεωλογικό ενδιαφέρον**.

ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ ΤΗΣ ΚΩΠΑΪΔΑΣ.

ΣΗΜΑΙ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ

- 1) Υδροστατικός φραγμός πυλόν
- 2) Μεταβατική ζώνη πυλόν
- 3) Μεταβατική ζώνη επί των πτερυγίων
- 4) Σύνολο της φραγμολογίας
- 5) Λιθορραπτική προστασία
- 6) Σύνολο προστασίας
- 7) Διαδοχική φραγμολογία

1) 2.00 m

2) 2.00 m

3) 2.00 m

4) 2.00 m

5) 2.00 m

6) 2.00 m

7) 2.00 m

8) 2.00 m

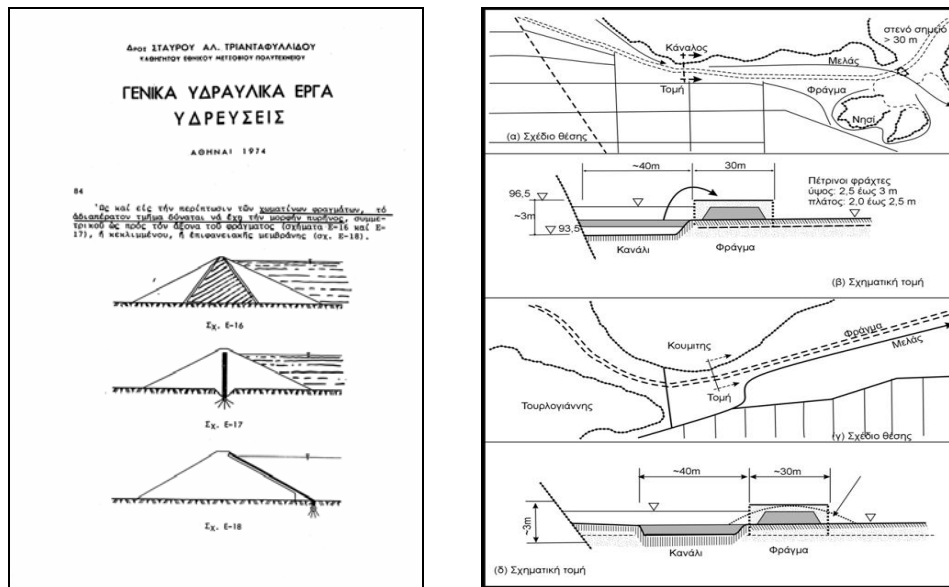
9) 2.00 m

10) 2.00 m

ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΤΟΜΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ Α-Α

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 αλπικής 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).

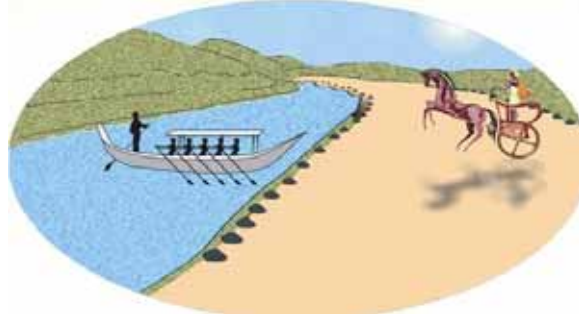
Εικ. 9. Συγκριτικές παρατηρήσεις μεταξύ των σχηματικών τομών στο κανάλι και το ανάχωμα των Μινύων στα περιθώρια της Κωπαΐδας (κατά Knauss) και των χωμάτινων φραγμάτων από ένα σύγχρονο πανεπιστημιακό εγχειρίδιο. Από τη σύγκριση καταφαίνεται ότι η κατασκευή των χωμάτινων φραγμάτων είναι η ίδια τα τελευταία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



Στο κανάλι αυτό συγκεντρώνονται τα νερά του **Μέλανα ποταμού**, που προέρχονται από **καρστικές πηγές του Ορχομενού** και με σημερινή μέση ετήσια παροχή της τάξης των **108 Χ 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 Χ 10⁶ κυβικά μέτρα/έτος** (βλ. Εικ. 11, 12).

Στην περιοχή κοντά στον Ορχομενό πραγματοποιείτο πιθανότατα **εκτροπή του Βοιωτικού Κηφισού** προς το κανάλι και όλα τα νερά οδηγούντο 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 ανάχωματα 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 χρησιμοποιείτο 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 χρησιμοποιείτο 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 παρατηρούνταν υπερχειλίσες 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 ογκολίθους, που έχουν ληφθεί από τα παρακείμενα ανθρακικά πετρώματα.

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**.

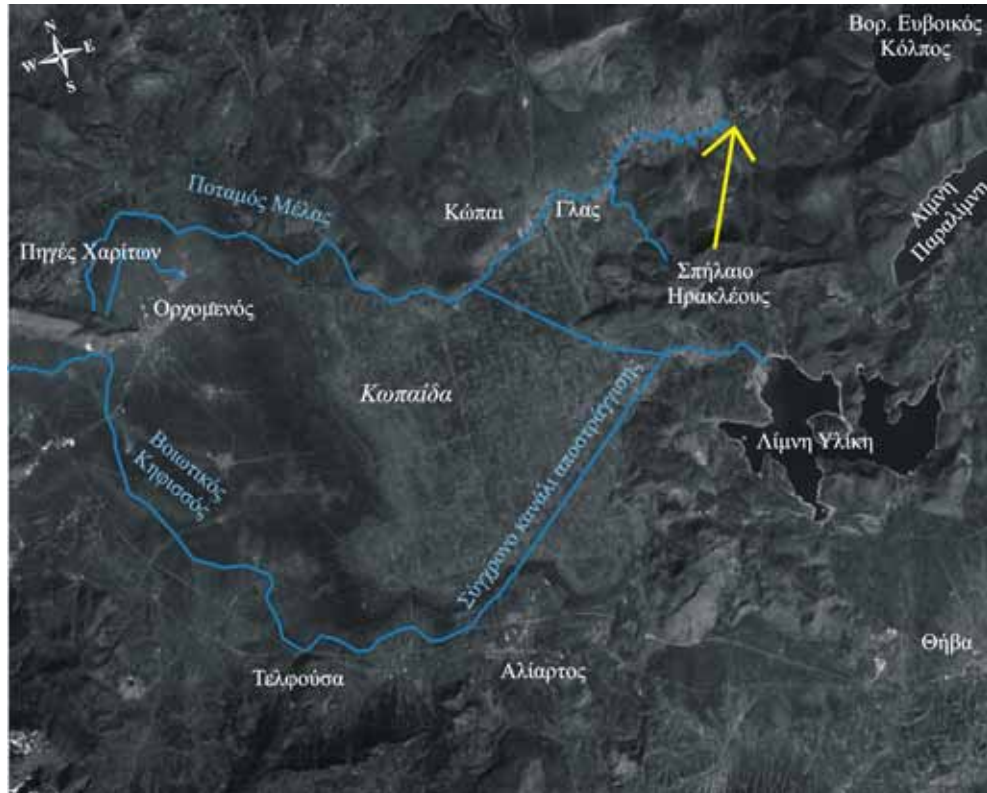
Τα ερωτήματα, που εύλογα δημιουργούνται, είναι:

- ♦ 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 ιδιοφυές 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. 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 ιδιοφυές στη σύλληψή του και που πρέπει να είναι μοναδικό.**



Εικ. 12. Τοπογραφικός χάρτης της Κωπαΐδας

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 συμπύκνωσης**, κλπ., κλπ.



Εικ. 13.

Η ευρύτερη περιοχή Κωπαΐδας – Δελφών (από δορυφορική εικόνα)

1.6 ΠΟΤΕ ΤΑ ΕΜΑΘΑΝ ΟΛΑ ΑΥΤΑ ΟΙ ΜΙΝΥΕΣ;

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. 14. Η ευρύτερη περιοχή Κωπαΐδας – Δελφών (τρισδιάστατος χάρτης σκιασμένου ανάγλυφου)

2 Β. ΤΟ ΜΑΝΤΕΙΟ ΤΩΝ ΔΕΛΦΩΝ.

ΜΙΑ ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΩΜΥΘΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΑ ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

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

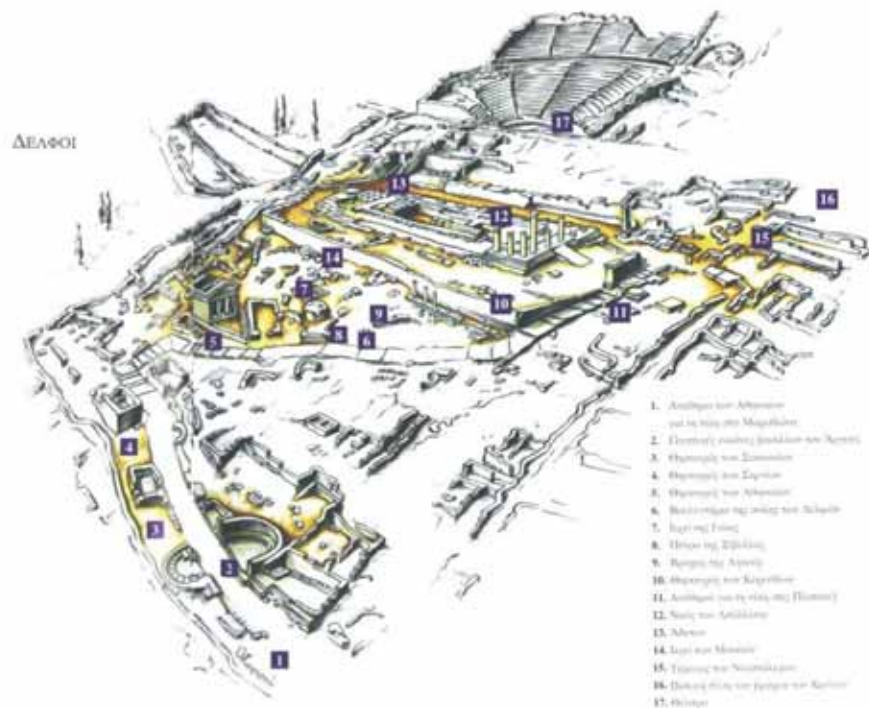
Είναι αξιοσημείωτο πως κατά την Θεογονία που μας παρέδωσε ο **Ησίοδος**, ο Απόλλων δεν συμπεριλαμβάνεται στην πρώτη εξάδα (Εστία, Ποσειδών, Δήμητρα, Άδης, Ήρα, Ζευς) των δώδεκα μεγάλων Ολυμπίων Θεών, οι οποίοι είναι τα τέκνα των Τιτάνων **Κρόνου** και **Ρέας**.

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 Περιοιγαιακού 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 Περιοιγαιακό 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.

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 (*ορχεῶνες*) 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 εγκοίμιση, 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.



Εικ. 16 . Απεικόνιση του αρχαιολογικού χώρου των Δελφών

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.

2.2 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙ ΜΑΝΤΙΚΗΣ

Μαντική, Μαντεία: Η δυνατότητα, αλλά και η τέχνη της προγνώσεως του μέλλοντος με βάση την θεωρία της Συμπαθείας. Κατά τον Ακαδημικό **Σπεύσιππο** («*Όρα*»), 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 ΜΕΜΟΝΤΟΣ 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 σχοινιού, 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 κεληδίσματα 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.



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

2.3 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ / ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

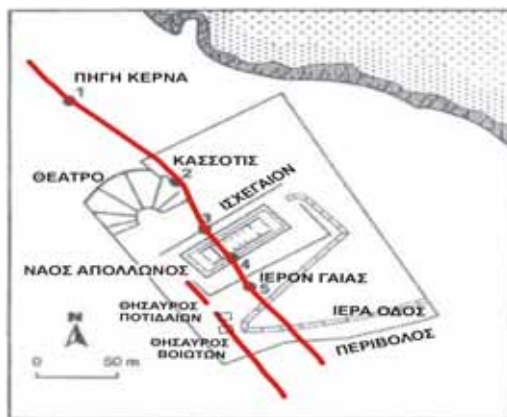
Οι ψηλοί πέτρινοι όγκοι (**Φαιδριάδες Πέτρες**) που οριοθετούν προς βορρά την περιοχή του σημερινού αρχαιολογικού χώρου των Δελφών, αποτελούνται από ασβεστολιθικά πετρώματα (Εικ. 17, 18, 23). Οι απόκρημνες αυτές πλαγιές αντιπροσωπεύουν μία μεγάλη **ρηξιγενής ζώνη** που αναπτύσσεται σε γενική διεύθυνση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

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 Πλειστό (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. Μια άλλη πηγή υπήρχε στο σημείο 4 κοντά στο Άδυτον του Ναού.



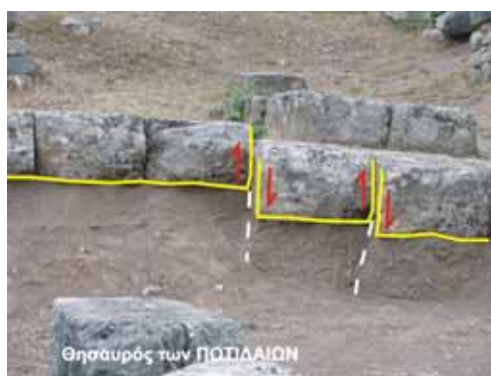
Εικ. 19. Ο αρχαιολογικός χώρος των Δελφών και τα ίχνη των ρηγμάτων (από De Boer & Hale 2001, τροποποιημένος).



Εικ. 20

*Χαρακτηριστικές
αποθέσεις
τραβερίνη ανάντη
του ναού του
Απόλλωνος*

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).

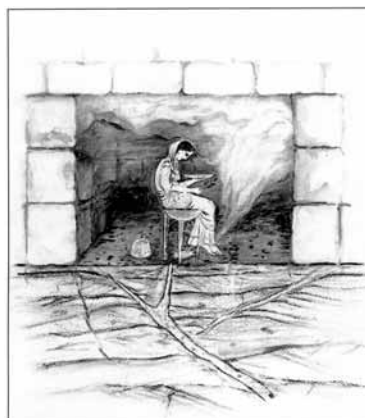


Εικ. 21. Το ρήγμα που διέρχεται από τα θεμέλια του Θησαυρού των Βοιωτών και του Θησαυρού των Ποτιδαίων

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 **Άδυτον** 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.

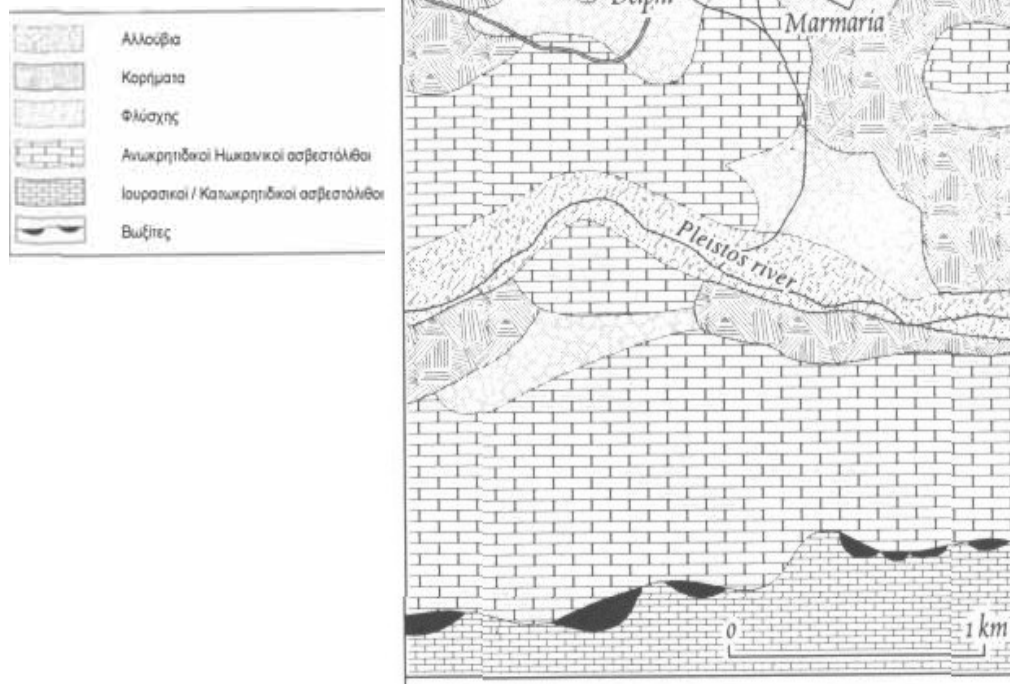
2.4 ΟΙ ΒΩΞΙΤΕΣ ΤΟΥ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ

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 οριζώντων.

Οι βωξιτες 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).

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)



2.5 ΟΙ ΔΕΛΦΟΙ ΚΑΤΑ ΤΑ ΝΕΩΤΕΡΑ ΧΡΟΝΙΑ



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. Ώσπου, 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 :

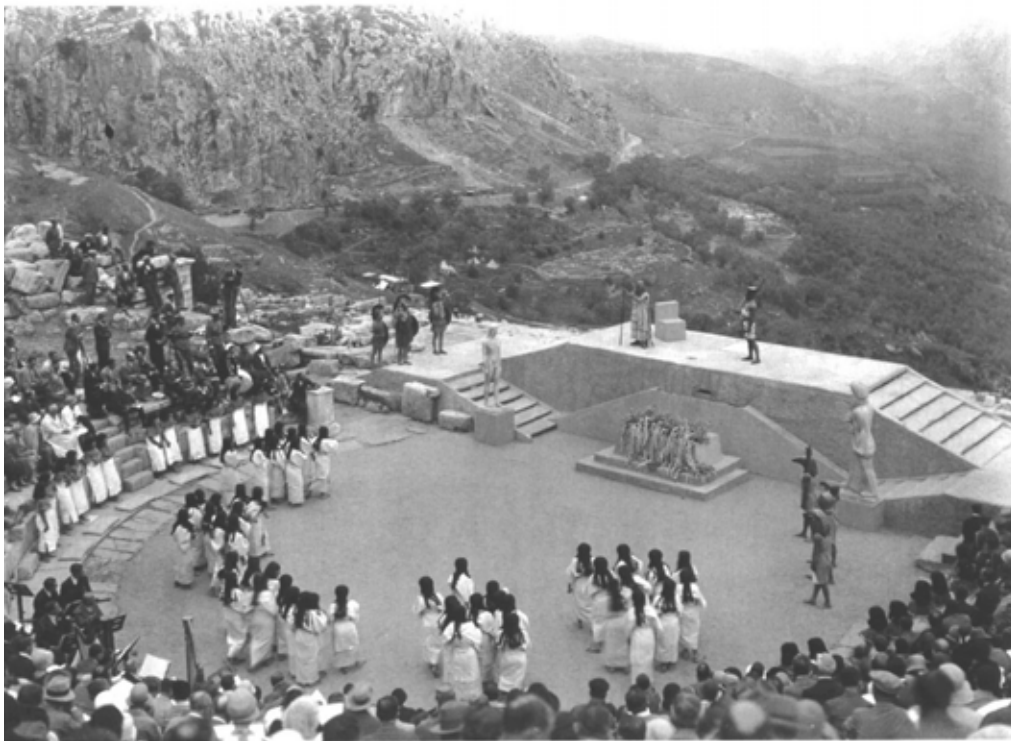
«Ο ζήλος των Άγγλων περιηγητών, των «μυλόρδων», να τα 'δούν όλα βιαστικά, να τα σχεδιάσουν και, αν μπορούν, να πάρουν μαζί τους καμιά αρχαιότητα ή τουλάχιστον ένα κομμάτι μάρμαρο, έγινε αφορμή στους Καστρινούς να σχηματίσουν την ακόλουθη παράδοση: Οι Μυλόρδοι δεν είναι χριστιανοί γιατί κανείς ποτέ δεν 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.»

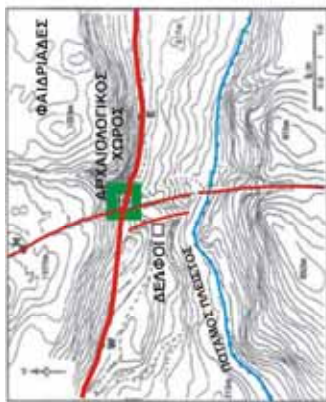
[ΦΩΚΙΔΑ (Δελφοί), 19^{ος} αι.- *Καστρινοί* είναι οι κάτοικοι των Δελφών, που στο Μεσαίωνα λεγόταν Κάστρο. Το όνομα **Δελφοί** δέθηκε παρετυμολογικά με τη λέξη «**αδελφός**».] (Κακριδής Ι. Θ., 1978)

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



ΔΕΛΦΙΚΕΣ ΓΙΟΡΤΕΣ 1932

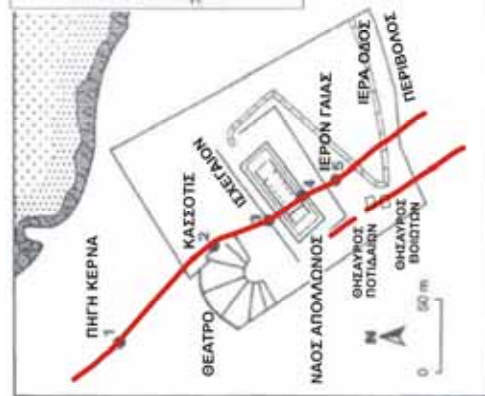
Εικ. 27. Στιγμιότυπο από τις Δελφικές Γιορτές του 1932. Ιδρυτής τους ήταν ο Άγγελος Σικελιανός.



(β) Θησαυρός των Παιδίων



(γ) Θησαυρός των Βοιδίων (νότια όψη)



“ΤΟ ΜΑΝΤΕΙΟ ΤΩΝ ΔΕΛΦΩΝ ΚΑΙ Η ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΤΟΥ ΕΡΜΗΝΕΙΑ”

ΜΑΡΙΟΛΑΚΟΣ & ΜΠΑΝΤΕΚΑΣ, 2005



(δ) Θησαυρός των Βοιδίων



Καλλιτεχνική απεικόνιση της Πύλης Καυμάτων στον ήμισυ, πάνω από το εσχατό δωμάτιο του ανατολικού αψιδωτού



(α) Αποδόσεις τριβερτίνη στο ΙΣΧΕΓΑΙΟΝ

Οι ψηλές πέτρινες όγκοι (Φαδριάδες) που οριοθετούν προς βορρά την περιοχή των Δελφών, είναι μία μεγάλη ριζογενής ζώνη που αναπτύσσεται σε γενική διεύθυνση Ανατολή - Δύση. Μικρότερης τάξης ρήγματα έχουν εντοπιστεί εγκάρσια προς αυτή την μεγάλη ριζογενή ζώνη, σε γενική διεύθυνση περίπου Βορράς - Νότος. Στο σκαρίφημα, το ήχος 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 αποδόσεις τριβερτίνης με χαρακτηριστικότερη την περιπτώση στο τείχος της εικόνας (α) -ΙΣΧΕΓΑΙΟΝ-. 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 Βοιδίων (εικόνες γ, δ) καθώς και στα θεμέλια του θησαυρού των Παιδίων, 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 τριβερτίνης, αλλά και στο νερό των πηγών που λειτουργούν έως σήμερα (π.χ. Καστάλια), ανιχνεύθηκε η παρουσία αερίων όπως είναι το Μέθανο, το Αιθάνιο και το Αιθάνιο. Το αέθλιο έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν ως αναστολέας στην ισχυρή. Σε μικρές δόσεις προκαλεί ευφορία, αίσθηση ροής, απουσία 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 έκστασης που καταλαμβάνει την Πύλη συνδέεται με την ανάδυση του αέθλιου. Στην περίπτωση αυτή δικαιώνονται οι γνωστές αναφορές των αρχαίων συγγραφέων περί χάρατος 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 βρομεοειδούς ανθρώσκου πετρώματος που εντοπίζεται στο υπόδαφος, ενώ κατά τον καθηγητή Ηλία Μαριολάκο, πιθανότατα συνδέεται με το ελληνικό ηφαίστειο τόξο.

Σημείωση: Οι παρατηρούμενες μετατοπίσεις, δεν συνδέονται με τη γνωστή δράση των ορίων του Αλφειού (397 π.Χ.), έχουν προφανώς συμβεί, λόγω επανοδοριοποίησης του ρήγματος, μετά την θεμελίωση των κατασκευών, γεγονός που αποδεικνύει ότι η περιοχή παραμένει τεκτονικά ενεργή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αρώνης 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 geoenviromental 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.

Γεωπεριβαλλοντικές- Γεωμυθολογικές

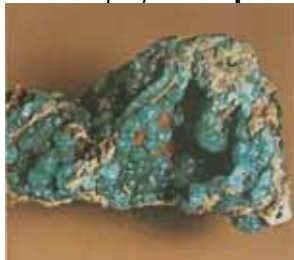
Υδρο-γεω-Πολιτιστικές Εκδρομές

ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗ

ΤΟ ΑΡΧΑΙΟΤΕΡΟ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ – ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΟ (ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ) ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ.

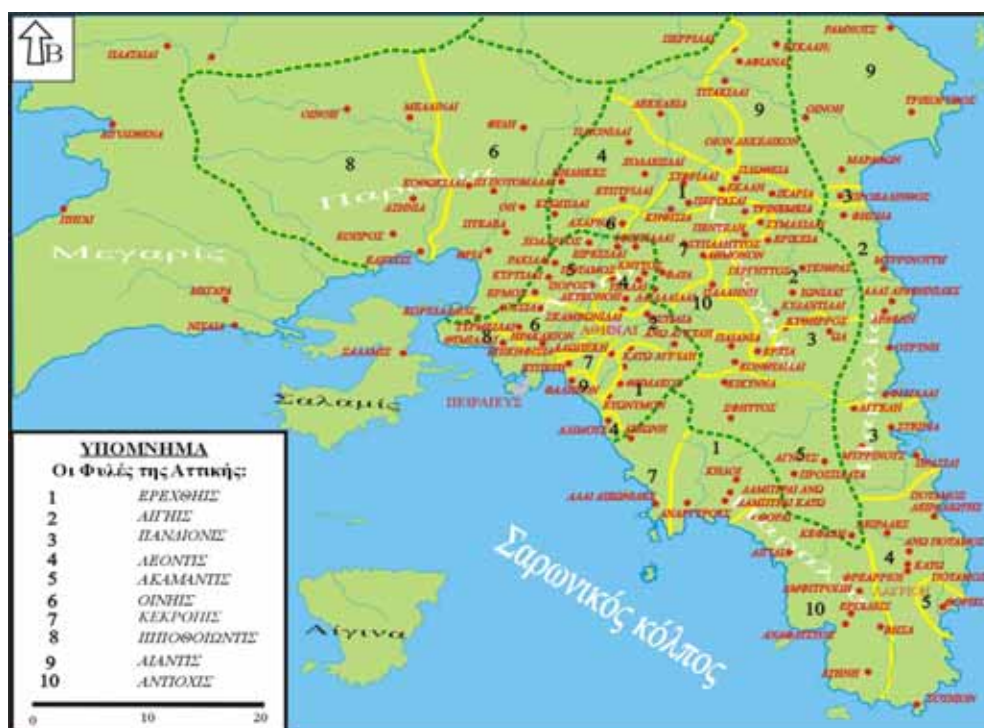
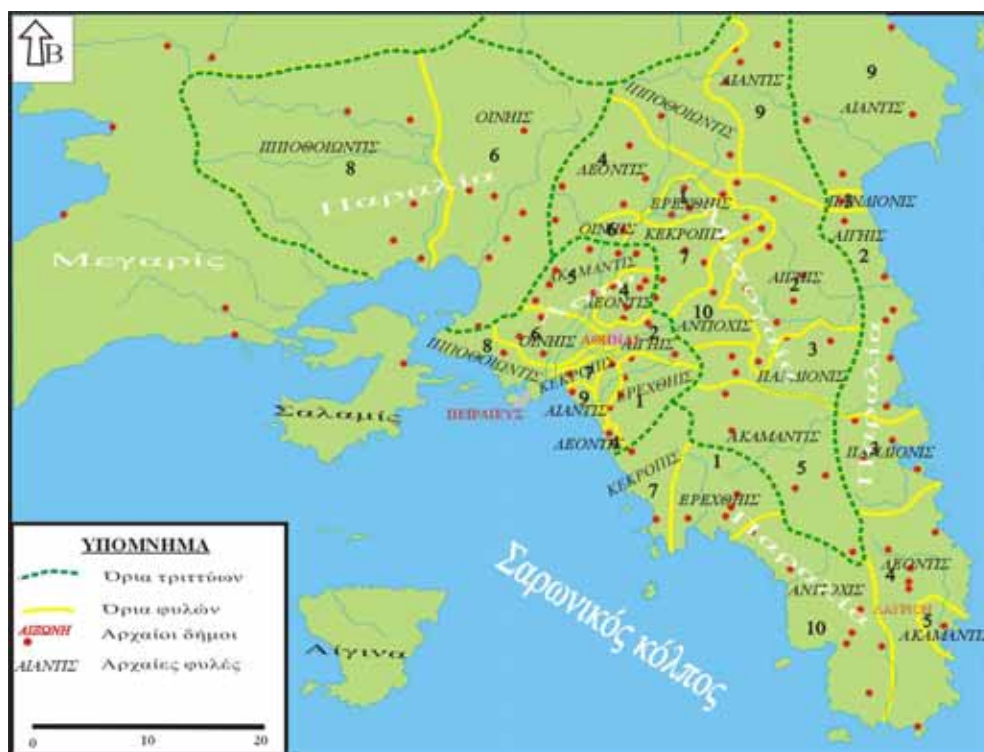
από *Dr.rer.nat. Ηλία Δ. Μαριολάκο*

- Το όνομα **Λαύριο** προέρχεται ίσως από τη λέξη «**Λαύρα**» που σημαίνει στοά μεταλλείου, ή από τη μινωική λέξη «**λάβρυς**», που σημαίνει διπλός πέλεκυς απ' όπου και ο «**λαβύρινθος**».
- Λόγω της γεωλογικής δομής, της Λαυρεωτικής υπάρχουν πολλά εκμεταλλεύσιμα μεταλλεύματα όπως ο **Αργυρούχος Μόλυβδος**, που βρίσκονται στο ορυκτό **Γαληνίτης (PbS)** και στον **Κερουσίτη (PbCO₃)** και πολλά άλλα. Μεταξύ των ορυκτών υπάρχει και ένα που βρίσκεται μόνον στο Λαύριο, ο **Λαυρεωνίτης**. (Εικ. 1)



ΕΙΚ 1: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ ΤΟΥ ΛΑΥΡΙΟΥ: ΑΔΑΜΙΤΗΣ, ΚΕΡΟΥΣΙΤΗΣ, ΦΘΟΡΙΤΗΣ.

- Η εκμετάλλευση άρχισε μάλλον κατά την περίοδο της Τελικής Νεολιθικής Εποχής. (4^η προχριστιανική χιλιετία)
- ΤΙ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΞΕΧΝΑΜΕ
 - i) Ότι εδώ εφαρμόστηκε για πρώτη φορά η καθετοποίηση της βιομηχανίας, αφού στην ίδια θέση γίνεται η εξόρυξη του μεταλλεύματος, ο εμπλουτισμός του και η παραγωγή του μετάλλου.
 - ii) Ότι η κατασκευή των τριηρών που χρησιμοποιήθηκαν στην ναυμαχία της Σαλαμίνας χρηματοδοτήθηκε από τον Άργυρο του Λαυρίου και συνεπώς
 - iii) ότι αν δεν υπήρχε το Λαύριο, ίσως οι Αθηναίοι να μην ήσαν οι νικητές, οπότε η όλη Ελληνική και κατ' επέκταση η Παγκόσμια ιστορία ΙΣΩΣ ήταν διαφορετική.
- Η Λαυρεωτική κατοικείται από τους προϊστορικούς χρόνους, αφού στο σπήλαιο Κίτσου (Εικ. 2) έχουν βρεθεί αδιάψευστα τεκμήρια παρουσίας ανθρώπου
 - από την **Παλαιολιθική εποχή** (από εργαλεία του εξωτερικού χώρου)
 - από την **Νεότερη Νεολιθική περίοδο** (5.300 – 4.300 π.Χ.) από εγκαταστάσεις που βρέθηκαν στο εσωτερικό του.



ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ	ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ		ΚΥΚΛΑΔΕΣ	ΚΡΗΤΗ	ΧΡΟΝΟΛΟΓΗΣΗ	
	ΥΕ		ΥΚ	ΥΜ	1.600 – 1.070 π.Χ.	
	ΜΕ		ΜΚ	ΜΜ	2.100 – 1.600 π.Χ.	
	ΠΕ		ΠΚ	ΠΜ	3.200 – 2.100 π.Χ.	
ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΛΙΘΟΥ	ΝΕΟΛΙΘΙΚΗ		6.500 – 3.200 π.Χ. (8.500 – 5.200 π.α.σ.)			
	ΜΕΣΟΛΙΘΙΚΗ		9.000 / 8.000 - 7.000 / 6.500 π.Χ. (11.00 – 8.500 π.α.σ.)			
	ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ	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	Υστερ. ΚΠ	0,3–0,1 εκ. χρόνια
					Μέση ΚΠ	0,7-0,3 εκ. χρόνια
					Πρώιμη ΚΠ	1,4-0,7 εκ. χρόνια
ΑΡΧΑΪΚΗ ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ		2.500.000 – 1.400.000				



Εικ. 2: Το βουνό του Κίτσου. Με το βέλος σημειώνεται η είσοδος του σπηλαίου.

- Πού και πότε σχηματίστηκαν τα μεταλλεύματα.

Όπως αναφέρεται και στο κεφάλαιο της Γεωλογίας τα μεταλλεύματα:

- Βρίσκονται μέσα σε κοιλώματα του μαρμάρου και στην επαφή με τους υπερκείμενους σχιστόλιθους

- ii. Η γένεση τους συνδέεται με τα υδροθερμικά διαλύματα που συνόδευαν τους γρανίτες. Όλες αυτές οι διεργασίες έγιναν πριν 10 εκατομμύρια χρόνια περίπου

2.6 Η Μεταλλοφορία

Διακρίνεται σε δύο είδη:

- i. Από τη σιδηρομαγνησιούχο που αποτελείται κυρίως από τα ορυκτά αγγερίτη, ροδοχρωσίτη, βαρύτη και φθορίτη.
- ii. Από τα μικτά θειούχα που αποτελούνται κυρίως από τα ορυκτά σφαλερίτη, σιδηροπυρίτη και γαληνίτη. Από την οξείδωση των θειούχων αυτών ορυκτών, που είναι πρωτογενή, έχει προέλθει και μια σειρά άλλων ορυκτών όπως ο κερουσίτης, ο σμισθονίτης, ο αγγλεσίτης, ο μαλαχίτης και πολλά άλλα.

Από όλα αυτά τα ορυκτά, τους αρχαίους ενδιέφεραν μόνον ο γαληνίτης (**PbS**) δηλαδή ο θειούχος μόλυβδος, και ο κερουσίτης (**PbCO₃**) δηλαδή ο ανθρακικός μόλυβδος, επειδή τα ορυκτά αυτά ήταν τα μόνα αργυρούχα.

Έχει διαπιστωθεί ότι η περιεκτικότητα σε Άργυρο του μεταλλεύματος κυμαίνεται από **500** έως **5000 gr ανά τόνο**.

- iii. Από άλλα ορυκτά (σε μικρότερες αναλογίες) του αρσενικού, του βισμούθιου, του χαλκού, του νικελίου, του κοβαλτίου κ.α.

• Πώς γινόταν η εκμετάλλευση

Η παραγωγή του **Αργύρου (Ag)** και του **Μολύβδου (Pb)** στην Λαυρεωτική ακολούθησε τρία διαδοχικά στάδια:

Πρώτο στάδιο: Εντοπισμός και εξόρυξη του αργυρούχου μεταλλεύματος. Για την εξόρυξη χρησιμοποιούσαν:

- Επιφανειακά σκάμματα
- Μεταλλευτικά φρέατα
- Υπόγειες στοές (Εικ. 3)

Δεύτερο στάδιο: Ο πλήρης καθαρισμός και ο εμπλουτισμός του εξορυχθέντος μεταλλεύματος.

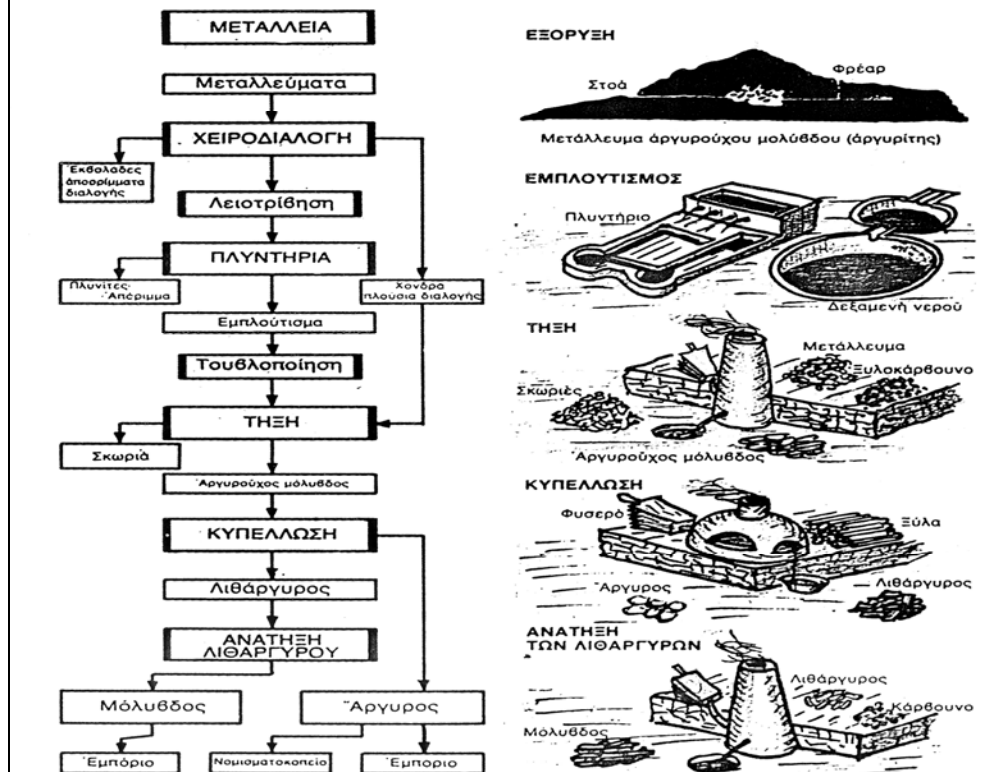
Τρίτο στάδιο: Η τήξη του εμπλουτισμένου μεταλλεύματος για την παραγωγή των μετάλλων.



Εικ. 3:

Είσοδος μεταλλευτικής στοάς
στη Σούριζα.

ΣΧΗΜΑ 2
ΓΕΝΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΑΡΓΥΡΙΤΗ



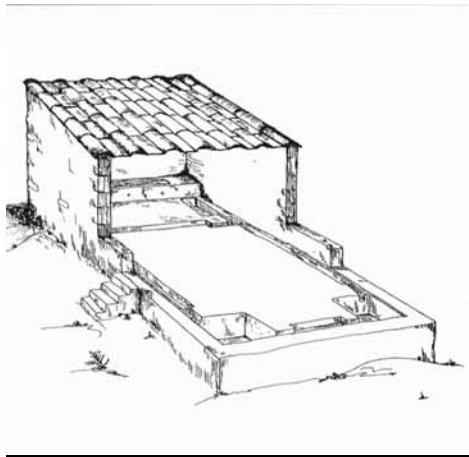
ii) Δεύτερο στάδιο

- Το πλούσιο μετάλλευμα που περιείχε γαληνίτη πάνω από 45% οι αρχαίοι το εκκαμίνευαν αμέσως, χωρίς να προηγηθεί διαλογή (παλαιότερες εποχές).
- Στα φτωχότερα μεταλλεύματα ακολουθούν οι ακόλουθες εργασίες:
 - Πρώτη **χονδρική διαλογή** εντός του μεταλλείου – Τα σκάρτα υλικά ονόμαζαν «**εκβολάδες**».
 - **Θραύση** και **τρίψιμο** του μεταλλεύματος.
 - **Λειοτριβήση** πάνω σε τριβεία (μαρμάρινες πλάκες) μέχρι 1 χιλιοστό.
 - **Πλύσιμο** όπου γινόταν εμπλουτισμός. Οι κόκκοι του λειοτριμμένου μεταλλεύματος ρίχνονταν σε ρεύμα νερού όπου, ανάλογα με το ειδικό βάρος, γινόταν η καθίζηση.

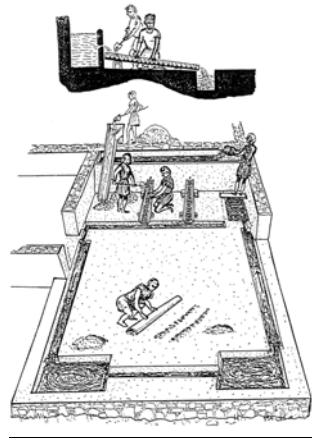
Τα πλυντήρια

- Εγκαταστάσεις όπου γίνεται επεξεργασία και εμπλουτισμός του μεταλλεύματος μετά τη λειοτριβήση που γινόταν στους μύλους.
- Υπήρχαν 2 ειδών πλυντήρια τα **επίπεδα** και τα **ελικοειδή**:

1. Τα επίπεδα πλυντήρια με ρεϊθρα και δεξαμενή νερού δίπλα ή πολύ κοντά. (Εικ.5, Εικ.6)



Εικ. 5: Επίπεδο πλυντήριο.



Εικ. 6: Αναπαράσταση λειτουργίας πλυντηρίου (Κονοφάγος, 1980).

2. Τα ελικοειδή

Τα ρεϊθρα τους ήσαν κυκλικά και λαξευμένα πάνω σε μάρμαρα. (Εικ. 7)



Εικ. 7:
Ελικοειδές
πλυντήριο
στο
Δημιολάκι.

- Το **πλυντήριο** αποτελεί τεχνολογική εξέλιξη αφού πολλαπλασίασε τα εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα του Λαυρίου.

Η επινόηση του πλυντηρίου υπήρξε ορόσημο στην μεταλλευτική δραστηριότητα στην Λαυρεωτική επειδή κατέστησε εκμεταλλεύσιμα ακόμα και τα πιο φτωχά τα αργυρούχα κοιτάσματα,.

Τα πλυντήρια πολλαπλασίασαν τον **«ορυκτό θησαυρό των Αθηναίων»** (Αισχύλος: Πέρσαι).

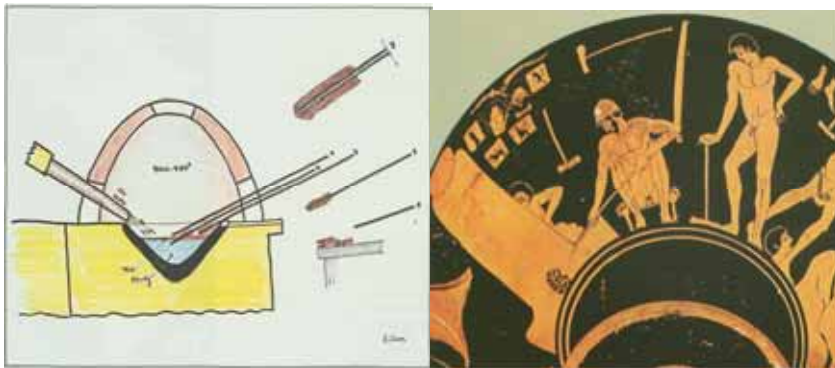
3 ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

- Η Λαυρεωτική από αρχαιοτάτων χρόνων είναι από τις πιο άνυδρες περιοχές της Ελλάδας.
- Το νερό που ήταν αναγκαίο για τα πλυντήρια, αρχικά, το έπαιρναν από τα μικρά ποτάμια ή ρυάκια. Αργότερα, όταν αυξήθηκε η εκμετάλλευση, κατασκεύασαν **δεξαμενές** (μέχρι 600 κυβικά μέτρα) όπου συγκέντρωναν το νερό της βροχής. (Εικ. 8)
- Οι δεξαμενές είχαν εσωτερικό επίχρισμα από ασβεστοκονίαμα πάχους 2 – 3 εκατ. και πάνω από αυτό λεπτό επίχρισμα πάχους μερικών χιλιοστών, απρόσβλητο από τις καιρικές μεταβολές. Έτσι επιτυγχάνετο πλήρης στεγανότητας.

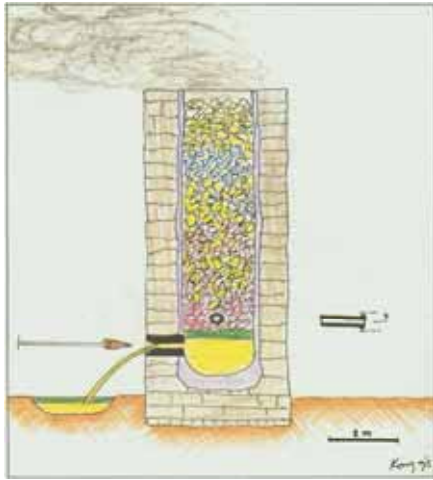


Εικ. 8:
Δεξαμενή
νερού

Εικ. 9



Εικ. 11: Η
αρχαία
ελληνική
μέθοδος
κυπελλώσεως
με εμβάπτιση
σιδερένιων
ράβδων.
Μορφή
λιθαργύρων
σωληνωτή.
Από
ΚΟΝΟΦΑΓΟΣ
(1980)

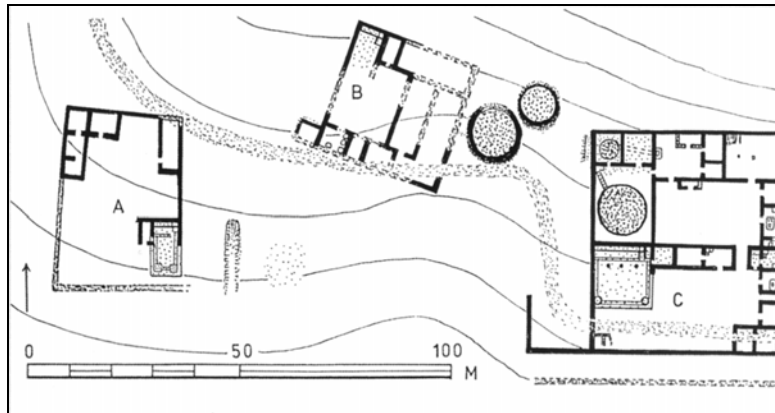


Εικ. 10:
Αναπαράσταση
αρχαίας
«φρεατώδους»
καμίνου
τήξεως.
Εσωτερική
διάμετρος 1
μέτρο περίπου
και ύψος που
δεν υπερέβαινε
τα 4 μέτρα.

Από
ΚΟΝΟΦΑΓΟΣ
(1980)

Εργαστήρια Καθαρισμού

- Τα πλυντήρια και τις δεξαμενές τις κατασκεύαζαν πλέον κοντά στα μεταλλεία, δημιουργώντας ολόκληρα **Εργαστήρια Καθαρισμού** που ήταν αυθύπαρκτες και ολοκληρωμένες παραγωγικές μονάδες και αποτελούντο από:
 - **τράπεζα θραύσης** του μεταλλεύματος,
 - **μύλους** για άλεσμα,
 - **κτίσματα** για την **αποθήκευση** της παραγωγής,
 - **οικήματα** για τη μόνιμη διαμονή του προσωπικού, όπου κατοικούσαν και γυναίκες και παιδιά,
 - **υπόγειες δεξαμενές πόσιμου νερού.**
- Τα **εργαστήρια καθαρισμού** αποτελούσαν μια μικρή οικιστική μονάδα που οι κάτοικοί της πρέπει να επιδίδονταν και σε άλλες δραστηριότητες όπως γεωργικές, κτηνοτροφικές κλπ. (Εικ. 12)



Εικ. 12: Κάτοψη ενός Εργαστηρίου Καθαρισμού από την περιοχή της Αγριλέζας (βουνό Μιχάλης) (κατά J.E. Jones).

iii) Τρίτο στάδιο

Τήξη του εμπλουτισμένου μεταλλεύματος που γίνεται στην κάμινο.

4 Η ΚΑΜΙΝΟΣ

- Ήταν κτισμένη από σχιστόλιθους και όχι από μάρμαρο επειδή αντέχουν στις υψηλές θερμοκρασίες.
- Εσωτερικά την άλειφαν με άργιλο, που όταν ψηθεί μετατρέπεται σε πυρίμαχο υλικό.
- Με **φουσερά** ανέβαζαν την θερμοκρασία (Εικ.9).
- Έτσι έλιωνε το μέταλλο και παραγόταν ο **αργυρούχος μόλυβδος** (Εικ.10).
- Η τροφοδοσία γινόταν συνεχώς, μέρα – νύχτα.
- **Αρχαίες Σκωρίες**

Με το όνομα **σκωρίες**, αποκαλείται ένα σύνολο υλικών (στείρα υλικά) που προέρχεται από την καμίνευση των αρχαίων μεταλλευμάτων και περιέχει σε μικρές ποσότητες αργυρούχο μόλυβδο (γαληνίτη), καθώς και κάποια άλλα μεταλλεύματα. Τα στείρα αυτά υλικά είχαν αποτεθεί με μορφή σωρών, αρχικά κοντά στις θέσεις του μεταλλεύματος όπου γίνονταν και οι εκκαμινεύσεις, ενώ κατά τον 4^ο π.Χ. αιώνα τα συναντάμε κοντά στα λιμάνια όπου είχε μεταφερθεί το σύνολο των μεταλλουργικών δραστηριοτήτων.

Ο διαχωρισμός του αργύρου από τον αργυρούχο μόλυβδο γινόταν με την **κυπέλλωση**.

- **Κυπέλλωση** = όταν οξειδώνεται ο αργυρούχος μόλυβδος με ισχυρό ρεύμα αέρος, ο άργυρος μένει απρόσβλητος. Η οξείδωση γινόταν σε δοχείο, το **κύπελλο**.
- Η **κυπέλλωση** γινόταν σε χαμηλούς θολωτούς φούρνους (Εικ. 11)
- Ο τελικός καθαρισμός του αργύρου, μετά την απομάκρυνση του λιθαργύρου, γινόταν με συνεχή θέρμανση του αργύρου μέσα στο κύπελλο.

5 ΣΤΑΔΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

- Δεν είναι γνωστό πότε άρχισε. Υπάρχουν ενδείξεις ότι άρχισε στο Βελατούρι του Θορικού, με την εκμετάλλευση μιας επιφανειακής εμφάνισης. **Περίοδος Πεισιστρατιδών**
 - Πολύ μεγάλη ανάπτυξη αλλά και μεγάλος αριθμός δούλων.
- Κοπή πρώτων νομισμάτων = **αργυρά τετράδραχμα**. (Εικ. 13) **5^{ος} αιώνας**
 - **Κλεισθένης, Θεμιστοκλής, Περικλής.**
 - **Μέγιστη παραγωγή.** 20.000 δούλοι εργάζονται.
 - Τα μεταλλεία άνηκαν στο κράτος.
 - Υπήρχε ειδική **Μεταλλευτική Νομοθεσία** που ρύθμιζε την εκμίσθωση των μεταλλευτικών περιοχών, το ενοίκιο κ.λπ.

- Ένας νόμος του Λυκούργου προέβλεπε την ποινή του θανάτου για όποιον κατέστρεφε τα φυσικά υποστηρίγματα των στοών για να πάρει το μετάλλευμα (Εικ. 4).



Εικ. 13: Αθηναϊκά τετράδραχμα του 4^{ου} προχριστιανικού αιώνας

- **Περίοδος Μηδικών Πολέμων**
 - Οι Αθηναίοι, μετά από πρόταση του Θεμιστοκλή, παραιτούνται από το μερίδιό τους και με τα χρήματα ναυπηγήθηκαν 200 τριήρεις με τις οποίες αντιμετώπισαν τους Πέρσες στη Σαλαμίνα.
 - Τα αθάνατα μνημεία της Ακρόπολης πληρώθηκαν από τον άργυρο του Λαυρίου.
- **Μετά τον Πελοποννησιακό Πόλεμο**
 - Το Λαύριο αρχίζει να φθίνει κατά τον 4^ο και 3^ο αιώνα π.Χ. κατά την κυριαρχία των Μακεδόνων.
 - Μικρή αναλαμπή παρατηρείται μεταξύ 338 και 320 π.Χ.
- **Ρωμαϊκή Εποχή (2^{ος} αιών π.Χ. – 4^{ος} αιών μ.Χ.)**
 - Με την υποδούλωση στους Ρωμαίους τα μεταλλεία κλείνουν.
 - Πιθανώς έγινε εκκαμίνευση παλαιών **εκβολάδων** τη Ρωμαϊκή Εποχή του 4^{ου} μ.Χ. αιώνα.
- **19^{ος} αιώνας μ.Χ.**
 - Η εκμετάλλευση των μεταλλευμάτων αναζωογονείται εκ νέου.

ΕΤΗΣΙΑ



Η ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ

Η Λαυρεωτική ανήκει στην Πελαγονική γεωτεκτονική ενότητα της Ελλάδας που αποτελείται από μεταμορφωμένα μεσοζωικά πετρώματα (μάρμαρα και σχιστόλιθους) και που αποτελούν το αυτόχθονο σύστημα. Λιθοστρωματογραφικά αποτελείται από:

- το Κατώτερο Μάρμαρο (α_1)
- τους Μαρμαρυγιακούς Σχιστόλιθους (α_2)
- το Ανώτερο Μάρμαρο (α_3)

Πάνω από αυτό έχει επωθηθεί το αλλόχθονο σύστημα που αποτελείται από λιγότερο μεταμορφωμένα πετρώματα όπως φυλλίτες και πρασινίτες (=μεταμορφωμένοι οφιόλιθοι).

Στην εικόνα δίνεται μία συνοπτική λιθοστρωματογραφική τομή των δύο μεγάλων ενότητων, η θέση των λιθοστρωματογραφικών οριζόντων, οι θέσεις σχηματισμού του μεταλλεύματος κ.α.

Πέραν αυτών, στο Λαύριο υπάρχουν και άλλα πετρώματα όπως

- Γρανίτης (στην περιοχή της Πλάκας ηλικίας 10 εκατομμυρίων ετών περίπου)
- Το μετάλλευμα που συνδέεται με τα διαλύματα που συνόδευαν τον γρανίτη (πυριγενές πέτρωμα). Το μετάλλευμα βρίσκεται μέσα σε μάρμαρα και στην επαφή προς τους υπερκείμενους σχιστόλιθους.

Μετά την μεταμόρφωση, τις παλαιότερες φάσεις τεκτονικών παραμορφώσεων, τον σχηματισμό των γρανιτών και των μεταλλευμάτων, η περιοχή χέρσευσε πριν από 6 εκατομμύρια χρόνια περίπου. Έκτοτε

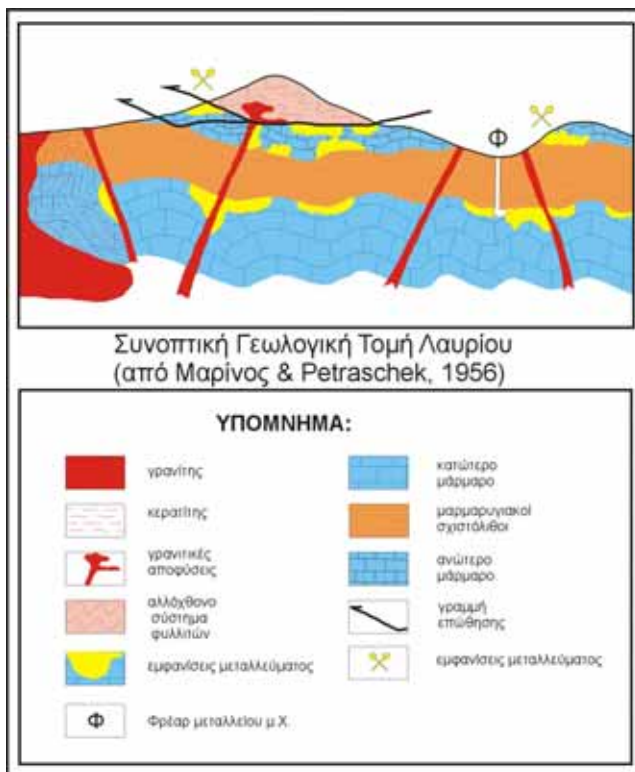
η παλαιογεωγραφική εικόνα άλλαξε πολλές φορές όπως συνέβη σε ολόκληρο το Αιγαίο.

Έτσι άλλες περιοχές παρέμειναν ξηρά από τότε μέχρι σήμερα και άλλες μετέπεσαν παροδικά σε θάλασσα ή σε λίμνες στις οποίες αποτέθηκαν θαλάσσια ή λιμναία ιζήματα.

Η πανίδα και η χλωρίδα ήταν επίσης διαφορετική από τη σημερινή.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η φυσικογεωλογική εξέλιξη κατά το Τεταρτογενές, δηλαδή τα τελευταία 2 εκατομμύρια χρόνια, την περίοδο που έχει αρχίσει να εμφανίζεται το γένος του ανθρώπου (Homo)

Η φυσικογεωλογική εξέλιξη συνδέεται άμεσα με την περιοδική μεταβολή του κλίματος και κυρίως της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη που έχει παρατηρηθεί κατά το Τεταρτογενές. (Εικ. 16)



6 ΦΥΣΙΚΟΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΗ ΕΠΟΧΗ.

Κατά τη διάρκεια λοιπόν του Τεταρτογενούς –το οποίο είναι το πιο πρόσφατο τμήμα της ιστορίας της Γης και αντιστοιχεί περίπου στα τελευταία 2 εκατομμύρια χρόνια- έχει τεκμηριωθεί μια περιοδική μεταβολή του κλίματος της Γης, η οποία οφείλεται κυρίως σε αστρονομικά αίτια (**Θεωρία του Milankowitch, 1941**). Οι μεταβολές αυτές, που είναι στην ουσία θερμοκρασιακές μεταβολές, εκφράζονται με την διαδοχή ψυχρών και θερμών περιόδων, που είναι πιο εμφανείς σε ορισμένες περιοχές του πλανήτη (βόρειο ημισφαίριο), οι οποίες συνδέονται με επέκταση και υποχώρηση των παγετώνων (παγετώδεις και μεσοπαγετώδεις περίοδοι).

Κατά τις παγετώδεις περιόδους, επειδή μεγάλες ποσότητες νερού ήταν δεσμευμένες στη στερεά φάση (πάγος) και επειδή θεωρούμε ότι η συνολική ποσότητα του νερού στη Γη παραμένει σταθερή (H_2O αέρια φάση + H_2O υγρή φάση + H_2O στερεά φάση = σταθερά), το γεγονός αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την ταπείνωση τη θαλάσσιας στάθμης. Η τελευταία παγετώδης περίοδος άρχισε περίπου πριν από 100.000 χρόνια (και κυρίως πριν από 70.000 χρόνια) και διάρκεσε έως 18.000 χρόνια πριν από σήμερα.

Κατά τα τελευταία 18.000 χρόνια, δηλαδή μετά το τέλος της τελευταίας παγετώδους περιόδου, οι κλιματικές αλλαγές που σημειώθηκαν λόγω τη αύξησης της θερμοκρασίας, είχαν ως επακόλουθο την τήξη των τεράστιων όγκων παγετώνων -που είχαν αποτεθεί στην ξηρά- με αποτέλεσμα την άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

Δεχόμενοι ότι η στάθμη την εποχή που η θερμοκρασία στον πλανήτη μας άρχισε να αυξάνεται βρισκόταν 125 μέτρα χαμηλότερα και με βάση τα σημερινά βάθη και το μορφολογικό ανάγλυφο του πυθμένα της θάλασσας, , κατασκευάστηκαν μία σειρά από παλαιογεωγραφικούς χάρτες, για διάφορες εποχές, λαμβάνοντας υπόψη τις ταχύτητες ανόδου της στάθμης της θάλασσας όπως έχουν εκτιμηθεί από διάφορες επιστημονικές ομάδες. Οι παλαιογεωγραφικοί αυτοί χάρτες στους οποίους απεικονίζεται η μορφή των ακτογραμμών σε

διάφορες χρονικές περιόδους είναι οι ακόλουθοι:

7 ΠΡΙΝ 18.000 ΧΡΟΝΙΑ (ΠΕΡΙΠΟΥ)

Στον χάρτη φαίνεται η κατανομή της ξηράς και της θάλασσας πριν 18.000 χρόνια περίπου στην περιοχή του Κεντρικού Αιγαίου, του Νότιο Ευβοϊκού και του Κορινθιακού,



δεχόμενοι ότι η στάθμη βρισκόταν περί τα 125 m. χαμηλότερα. Από το χάρτη

αυτόν λοιπόν διαπιστώνουμε ότι ένα μεγάλο τμήμα της σημερινής θάλασσας ήταν ξηρά.

Πέραν των γνωστών νησιών, στον χώρο του Κεντρικού Αιγαίου, υπήρχαν και άλλες μικρές νησίδες που σήμερα έχουν κατακλυστεί από τη θάλασσα. Πρόκειται γι' αυτά που περιλαμβάνονται σε κύκλο.

Η Ν. Εύβοια, η Αττική μαζί με την Κέα αποτελούσαν το νοτιοανατολικό άκρο της ηπειρωτικής Ελλάδας. Την εποχή αυτή δεν υφίστατο ο Νότιος Ευβοϊκός, που αποτελούσε μία πεδινή ή λοφώδη έκταση ανάμεσα στα όρη της Αττικής και της Βοιωτίας. Ένα σημερινό μορφολογικό ανάλογο αποτελεί η Αργολική Πεδιάδα, το Θριάσιο Πεδίο, η πεδιάδα των Θηβών και άλλα.

8 ΜΕΤΑΞΥ 12.500 ΚΑΙ 11.400 Π.Α.Σ. ΠΕΡΙΠΟΥ

Το χρονικό διάστημα αυτό που αντιστοιχεί στο ψυχρό μεσοδιάστημα της *Younger Dryas* είναι βέβαιο ότι πρέπει να επήλθε μια μικρή υποχώρηση της θάλασσας, πλην όμως δεν υπάρχουν δεδομένα για το μέγεθος της διακύμανσης της παγκόσμιας θάλασσας, πολύ περισσότερο δεν υπάρχουν ακόμα δεδομένα για την στάθμη της Μεσογείου.

Ένα στοιχείο, που πρέπει να λάβουμε υπόψη, είναι ότι όλα τα παλαιολιθικά συγκροτήματα νησιών των Κυκλάδων χωρίζονταν μεταξύ τους από θαλάσσια στενά, το πλάτος των οποίων ήταν μικρότερο απ' ότι το πλάτος του σημερινού Κορινθιακού Κόλπου.

Από την ίδια Εικ.18 φαίνεται ότι ο Κορινθιακός Κόλπος δεν υφίστατο ως θαλάσσιος κόλπος, αφού την εποχή αυτή είχε διακοπεί η επικοινωνία με το Ιόνιο Πέλαγος. Ουσιαστικά η περιοχή που σήμερα καταλαμβάνεται από τον ανατολικό Κορινθιακό ήταν μία μορφολογική ταπείνωση, που αποτελούσε ένα σύνθετο τεκτονικό βύθισμα, της οποίας τα βαθύτερα σημεία του πυθμένα της βρίσκονταν χαμηλότερα της στάθμης της τότε θάλασσας και που είναι βέβαιο ότι θα έπρεπε να έχει νερό, χωρίς να είναι γνωστό αν το νερό

Εικ. 18

αυτό ήταν αλμυρό ή γλυκό. Το πιο πιθανό είναι ότι πρέπει να είχε νερό που προέρχεται από τους διάφορους χείμαρρους της Βόρειας Πελοποννήσου και της Νότιας Στερεάς Ελλάδας, μεταξύ των οποίων και ο ποταμός Μόρνος.

Το δυτικό όριο της Κορινθιακής λίμνης πρέπει να έφτανε λίγο ανατολικότερα από το στενό Ρίου – Αντιρρίου.



9 ΠΡΙΝ 11.700 – 10.100 (9.700 – 8.100 Π.Χ) ΠΕΡΙΠΟΥ

Μέχρι την περίοδο αυτή η εικόνα στις Κυκλάδες έχει μεν μεταβληθεί, αλλά γενικά οι φυσικογεωλογικές μεταβολές δεν είναι δραστικές. Απεναντίας, κάπου γύρω στην περίοδο αυτή αλλάζει δραστικά η εικόνα στα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου. (Εικ.19)

10 ΠΡΙΝ 9.500 – 8.000 (7.500 – 6.000 Π.Χ.) (ΠΕΡΙΠΟΥ)



Η στάθμη της θάλασσας βρίσκεται περί τα 20 μέτρα βαθύτερα από τη σημερινή. Η εικόνα παραμένει περίπου η ίδια. Αξιοσημείωτο είναι ότι η Άνδρος και η Τήνος (καθώς η Μύκονος και η Δήλος), συνεχίζουν να παραμένουν ενωμένες σε ένα κατά πολύ μεγαλύτερο νησί.

11 ΠΡΙΝ 7.000 – 6.500 (5.000 – 4.500 Π.Χ.) (ΠΕΡΙΠΟΥ)

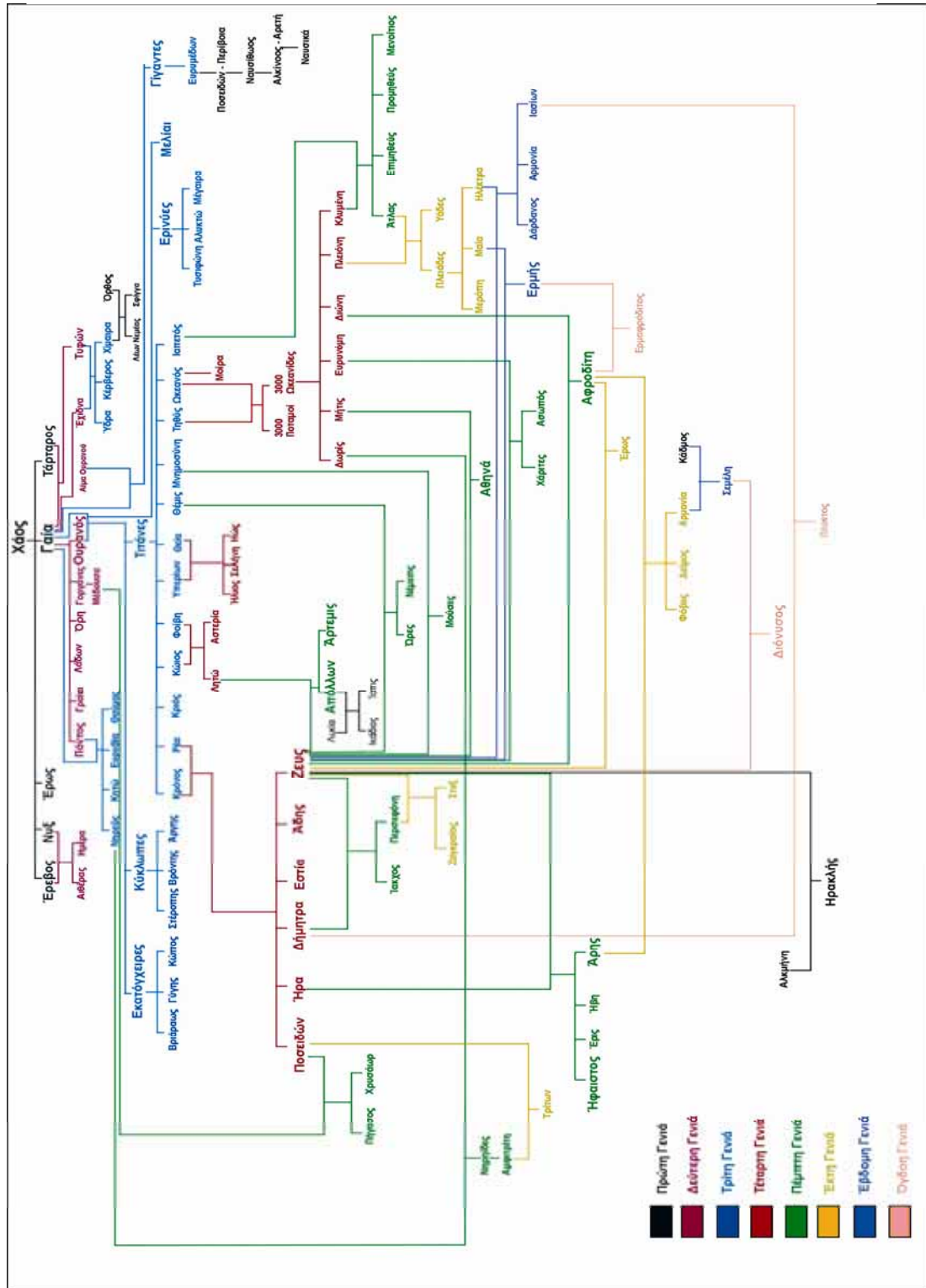


Η στάθμη της θάλασσας λίγο πριν από το κλιματικό optimum (6.000 – 4.000 π.α.σ. περίπου) βρίσκεται περί τα 10 m χαμηλότερα από τη σημερινή. Οι ακτογραμμές στον ευρύτερο χώρο του Αργοσαρωνικού και του Νοτίου Αιγαίου έχουν την μορφή της Εικόνας

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- DOMERGUE C. (1998) :** « *Remarques sur la fonctionnement des Laveries planes du Laurion*» Αργυρίτις Γη, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα.
- JONES J. E. (1998) :** « *The Three Washeries at Agrileza in the Laureotiki*» Αργυρίτις Γη, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα.
- ΚΑΤΕΡΙΝΟΠΟΥΛΟΣ Α. & ΖΗΣΙΜΟΠΟΥΛΟΥ Ε. (1994):** «*Τα ορυκτά των μεταλλείων του Λαυρίου*», Έκδοση του Συλλόγου Ελλήνων Συλλεκτών Ορυκτών και Απολιθωμάτων (με την υποστήριξη του ΥΒΕΤ), Αθήνα.
- ΚΑΚΑΒΟΓΙΑΝΝΗΣ Ε. Χ. (1988):** «*Τα αρχαία μεταλλεία της Λαυρεωτικής*», ... Αθήνα
- ΚΑΚΑΒΟΓΙΑΝΝΗΣ Ε. Χ. (1993):** «*Τα αρχαιότερα πλυντήρια των αργυρούχων μεταλλευμάτων της Λαυρεωτικής*», Πρακτικά της 2^{ης} Επιστημονικής Συνεδρίας της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας, Λαύριο.
- ΚΑΚΑΒΟΓΙΑΝΝΗΣ Ε. Χ. (1996):** «*Περί του «τύπου ΙΙ» των αρχαίων ορθογωνίων πλυντηρίων των μεταλλευμάτων της Λαυρεωτικής*», Αρχαιολογικόν Δελτίον, ΤΟΜΟΣ 44-46, ΥΠΠΟ, Αθήνα.
- ΚΟΝΟΦΑΓΟΣ Κ., (1980):** «*Το αρχαίο Λαύριο*», Εκδοτική Ελλάδος Α. Ε., Αθήνα.
- ΚΟΝΟΦΑΓΟΣ Κ., (1985):** «*Η Εξέλιξη της αρχαίας Ελληνικής Τεχνικής Εμπλουτισμού των μεταλλευμάτων στο Λαύριο*», Πρακτικά του 1^{ου} Σεμιναρίου Αρχαιομετρίας, ΙΓΜΕ, Αθήνα.
- ΚΟΝΟΦΑΓΟΣ Κ., (1997):** «*Η Δημοκρατία της Αθήνας και οι παραχωρήσεις στους πολίτες της των μεταλλείων Αργύρου της Λαυρεωτικής κατά τον 4^ο αιώνα π.Χ. Ο βασικός ρόλος του αργύρου του Λαυρίου στην ισχύ και τον πολιτισμό τη Αθήνας*», Ε.Μ.Π., Αθήνα.
- ΜΑΡΙΝΟΣ Γ. & PETRASCHKE W., (1956):** «*Λαύριον*» ΙΓΕΥ, Γεωλογικά και Γεωφυσικά μελέται, Τόμος IV, Αθήνα.
- ΜΠΟΡΝΟΒΑΣ Ι. Μ. (1999):** «*Τα Φυσικά Μνημεία της Ελλάδας*», Εκδόσεις Κάκτος Αθήνα.
- ΤΣΑΙΜΟΥ Κ. (1988) :** «*Εργασία και Ζωή στο Αρχαίο Λαύριο σε εγκατάσταση εμπλουτισμού μεταλλευμάτων τον 4^ο αιώνα π.Χ.*», Διδακτορική Διατριβή, Αθήνα.
- ΤΣΑΙΜΟΥ Κ. & ΚΟΝΟΦΑΓΟΣ Η., (1998):** «*Σύστημα σταθερής πίεσης στον εμπλουτισμό των επίπεδων πλυντηρίων του Αρχαίου Λαυρίου*», Αργυρίτις Γη, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα.

Εικ. 22: Γενεαλογικό δένδρο θεών



Η ΑΠΟΛΥΤΗ ΣΧΕΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΑΚΡΗ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ



Οι Αβοριγίνες απολαμβάνουν μια ποιότητα ζωής που είναι δύσκολο να την κατακτήσουμε στις δικές μας συνθήκες.

Ο μέσος χρόνος εργασίας για την ανεύρεση και κατανάλωση τροφής είναι συνήθως 2-3 ώρες την ημέρα.

Στον υπόλοιπο χρόνο τους οι άνθρωποι αυτοί μπορούν να χαλαρώνουν, να συναναστρέφονται, να ασχολούνται με την τέχνη

Οι μύθοι των Αβοριγίνων μιλάνε για τα πνεύματα των προγόνων που ήρθαν στην νέα γη και σχημάτισαν τα τοπία και δημιούργησαν/ονόμασαν τα φυτά και τα ζώα.

Η εποχή αυτή της δημιουργίας ονομάζεται η ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΟΝΕΙΡΟΥ

Θαυμαστά είναι τα στοιχεία που αφορούν κυρίως στην τέχνη των Αβοριγίνων, δηλαδή την ζωγραφική, τις βραχογραφίες, τον χορό, την μυθολογία τους, που αξίζουν ιδιαίτερη διερεύνηση. Ειδικότερα οι βραχογραφίες, πολλές από αυτές με ιλιγγιώδεις χρονολογίες, όπως 50.000 χρόνια πίσω, καθιστούν τον λαό αυτό μακράν τους πρώτους καλλιτέχνες του κόσμου. Το χαρακτηριστικό στοιχείο είναι ότι όλα τα είδη τέχνης τους αποτελούν κυρίως εκπαιδευτικά και πνευματικά εργαλεία.

Η ΑΠΟΛΥΤΗ ΣΧΕΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΑΛΛΗ ΑΚΡΗ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ

Φωτεινή Σταυρίδου, Υπεύθυνη Πολιτιστικών Δ.Ε. Ν. Πέλλας

Ο τρόπος που κατανοούμε την φύση, το περιβάλλον αλλά και τα οικολογικά προβλήματα εξαρτώνται άμεσα από το πολιτιστικό μας υπόβαθρο. Αλληλεπιδρούμε με το περιβάλλον σύμφωνα με τον τρόπο που έχουμε μάθει να ερμηνεύουμε τον κόσμο.

Άνθρωπος και περιβάλλον μεταβάλλονται παράλληλα. μέσα από την αλληλεπίδραση ανθρώπου και φύσης: καθώς διαμορφώνεται η ανθρώπινη ιστορία, παράλληλα γράφεται και η ιστορία της φύσης. Από την μία πλευρά καταλυτικά επέδρασε το φυσικό περιβάλλον στην διαμόρφωση των συνθηκών ζωής του ανθρώπου, και των ανθρώπινων κοινωνιών. Κλίμα, έδαφος, τοπογραφία, χλωρίδα και πανίδα, καθορίζουν τα πλαίσια σε κοινωνικό, οικονομικό, πολιτισμικό ακόμα και ψυχολογικό επίπεδο. Από την άλλη πλευρά, ο άνθρωπος πολιτισμός δημιουργεί έννοιες, παράγει ερμηνείες και διαμορφώνει αντιλήψεις. Με τον τρόπο αυτό μας βοηθάει να δώσουμε νόημα στον κόσμο που μας περιβάλλει, να τον κατανοήσουμε, να προσαρμοστούμε και να επιβιώσουμε σε διάφορα περιβάλλοντα. Μέσω του πολιτισμού αξιολογούμε, μεταδίδουμε και ανταλλάσσουμε τις εμπειρίες μας και διαμορφώνουμε την πρακτική μας σε σχέση με το φυσικό περιβάλλον.

Εδώ και αρκετά χρόνια έχει εμφανιστεί ένας προβληματισμός σε σχέση με μια περιβαλλοντική επιστήμη που να προσεγγίζει ολιστικά την ενότητα φυσικής και κοινωνικής πραγματικότητας. Έχει αυξηθεί το ενδιαφέρον των περιβαλλοντολόγων για την κοινωνική-πολιτισμική διάσταση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, ενώ από την άλλη πλευρά οι Πολιτισμικές Σπουδές, τοποθετώντας και μελετώντας τον άνθρωπο μέσα στο φυσικό του περιβάλλον, συνδέονται εκ των πραγμάτων με τα περιβαλλοντικά ζητήματα.

Οι παραπάνω διαπιστώσεις είχαν σαν αποτέλεσμα μια αλληλεπίδραση σε αντικείμενα μελέτης, ιδέες και μεθόδους ανάμεσα στις Περιβαλλοντικές και τις Πολιτισμικές Σπουδές. Επίσης η ιδέα ότι ο πολιτισμός, από τα βάθη της ιστορίας καθορίζει τις σχέσεις μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος αποτελεί την βάση ενός ξεχωριστού επιστημονικού τομέα, της Οικολογικής Ανθρωπολογίας. Πιο συγκεκριμένα, εμφανίζονται 3 διαφορετικές εκδοχές με τις οποίες ο πολιτισμός καθορίζει τις σχέσεις μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος: Οι άνθρωποι διαμορφώνουν το περιβάλλον σύμφωνα με τις ανάγκες τους (π.χ. τα μεγάλα αστικά κέντρα είναι το πιο ενδεικτικό παράδειγμα αυτής της εκδοχής, όπου το περιβάλλον είναι σε μείζονα βαθμό τεχνητό, και οι συνθήκες διαμορφωμένες σε απόλυτη εξάρτηση από τις ανάγκες των αστικών πληθυσμών, όπως αυτές καθορίζονται από τα εκάστοτε κοινωνικοπολιτιστικά πλαίσια).

Οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον, δηλαδή αλληλοκαθορίζονται και αλληλοδιαμορφώνονται σε σχέση με αυτό (οι αγροτικοί οικισμοί είναι ένα παράδειγμα αυτής της εκδοχής, όπου η καθημερινή ζωή εξαρτάται σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό από την φύση και τις περιβαλλοντικές συνθήκες, ενώ από την άλλη μεριά, οι ανθρώπινες ανάγκες διαμορφώνουν σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό το φυσικό περιβάλλον).

Οι άνθρωποι προσαρμόζονται σε μεγάλο βαθμό στο φυσικό περιβάλλον τους, διαμορφώνονται από αυτό, το σέβονται και ελαχιστοποιούν τις παρεμβάσεις τους σ' αυτό (π.χ. παλαιότεροι και ελάχιστοι σύγχρονοι, ζωντανοί πολιτισμοί, σε απομακρυσμένες από μεγάλα αστικά κέντρα, περιοχές του πλανήτη).

Οι δύο πρώτες εκδοχές εμπεριέχουν την ιδέα ότι το φυσικό περιβάλλον αποτελεί πεδίο εκμετάλλευσης (ή και κατάχρησης) και πηγή αγαθών για την συντήρηση και ευημερία του ανθρώπινου είδους. Ως γνωστό, ο άνθρωπος επεμβαίνει πλέον καθοριστικά στα φυσικά οικοσυστήματα, δημιουργώντας συνεχώς πιο οξυμένα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Σήμερα αξίζει ακόμα περισσότερο η προσπάθεια να προσεγγίσουμε την τρίτη εκδοχή- μοντέλο (αυτήν δηλαδή που θέλει τους ανθρώπους να προσαρμόζονται σε μεγάλο βαθμό στο φυσικό περιβάλλον τους, να διαμορφώνονται από αυτό, να το σέβονται και να ελαχιστοποιούν τις παρεμβάσεις τους σ' αυτό), να το μελετήσουμε, να διδαχτούμε από αυτό, να αντλήσουμε ιδέες που πιθανά θα συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της σημερινής οικολογικής κρίσης.

Για να μιλήσουμε πλέον για εκπαίδευση, έχει ιδιαίτερη εκπαιδευτική αξία, πριν από όλα, να πληροφορηθούμε τα παιδιά μας ότι υπήρξαν και υπάρχουν ακόμα ανθρώπινες κοινωνίες και πολιτισμοί που έζησαν και ζουν (όσο τους επιτρέπεται) σε αρμονία με την φύση. Ότι η κατάχρηση των φυσικών πόρων, η καταστροφή των οικοσυστημάτων, η αδιαφορία για τα υπόλοιπα είδη ζωής, αλλά και για το μέλλον της ανθρώπινης ζωής στον πλανήτη, η θυσία του φυσικού περιβάλλοντος στο βωμό του κέρδους, δεν είναι εγγενές χαρακτηριστικό της ανθρώπινης φύσης, δεν είναι το πανανθρώπινο μοντέλο συμπεριφοράς. Υπήρξαν και συνεχίζουν να υπάρχουν και να λειτουργούν ανθρώπινες κοινωνίες με εντελώς διαφορετικά πρότυπα ζωής και διαφορετικές κοινωνικές αξίες που διαμόρφωσαν μια σχέση σεβασμού και αρμονίας με το φυσικό περιβάλλον. Παρακάτω προτείνεται μια πολύ απλή εκπαιδευτική δράση που βασίζεται σε όσα προηγούμενα αναφέρθηκαν και σχετίζεται με τους στόχους του Πανελληνίου Δικτύου «Γεωπεριβαλλοντικά, γεωμυθολογικά μονοπάτια».

Αρχικά, και πολύ σύντομα, θα προσπαθήσουμε να ξεδιπλώσουμε ορισμένες πτυχές του πιο αρχαίου ανθρώπινου πολιτισμού, που κατά παράξενο τρόπο συνεχίζει να λειτουργεί μέχρι σήμερα (κάτω από ιδιαίτερα αντίξοες βέβαια συνθήκες). Θα αναφερθούμε στους ιθαγενείς της Αυστραλίας γνωστούς και σαν Αβορίγινες. Πολλά από τα μοναδικά χαρακτηριστικά αυτού του πολιτισμού, τυχαίνει να σχετίζονται άμεσα με τα θέματα που απασχολούν το Πανελλήνιο Δίκτυο

«Γεωπεριβαλλοντικά, γεωμυθολογικά μονοπάτια». Αναφέροντας πληροφορίες για τον πολιτισμό αυτό θα προσπαθήσουμε να τις συνδέσουμε με μια απλή πρόταση για ένα πρόγραμμα σχολικών δραστηριοτήτων που πιθανά αφορά και μπορεί από κοινού να επεξεργαστεί από περιβαλλοντικές και πολιτιστικές ομάδες.

Χρησιμοποιούνται αποσπάσματα από τα λόγια πνευματικών ανθρώπων της φυλής που μπήκαν στον κόπο να μάθουν αγγλικά, προκειμένου να επικοινωνήσουν με την λευκή κοινωνία και να γνωστοποιήσουν τον πολιτισμό τους με σκοπό να τον προστατεύσουν. Τα αγγλικά τους είναι φτωχά έως αστεία αλλά η γλώσσα τους είναι εξαιρετικά διεισδυτική και καταλυτική μέσα στην απλότητά της. Παραθέτονται τα αποσπάσματα στα αγγλικά με την σύσταση στους γνώστες της αγγλικής να τα απολαύσουν αυτούσια.

Η ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΟΝΕΙΡΟΥ (DREAMTIME)

Η αποίκηση της Αυστραλίας τοποθετείται γύρω στις 65.000 χρόνια πριν. Μια μικρή ομάδα από ανθρώπους ταξίδεψαν από την Ινδονησία πιθανότατα με κανό, γεγονός που τους κάνει τους πρώτους ναυτικούς του κόσμου και αποβιβάστηκαν στην βορειοανατολική πλευρά της ηπείρου. Κατέπλευσαν στην καινούργια ήπειρο όχι σαν κατακτητές αλλά σαν χαμένοι ναυτικοί σε μια άγνωστη γη. Όπως άρχισαν να κινούνται οι άνθρωποι αυτοί προς το εσωτερικό της ηπείρου είδαν, κατέγραψαν και προσπάθησαν να ερμηνεύσουν τα χαρακτηριστικά του νέου περιβάλλοντος. Όπως ένα παιδί δομεί την αντίληψή του για ένα άγνωστο χώρο συσσωρεύοντας τις εμπειρίες του, έτσι και αυτές οι πρώτες γενιές συσώρευσαν τις εμπειρίες του φυσικού τους περιβάλλοντος. Με τον καιρό αυτό το αναπτυσσόμενο δίκτυο εμπειριών απέκτησε νόημα και συνοχή και πέρασε από γενιά σε γενιά μέσα από μια μυθολογία που το συνέδεε με αυτούς τους πρώτους αποικιστές τους ΠΡΟΓΟΝΟΥΣ (ANCESTORS) που θεωρήθηκαν οι δημιουργοί του φυσικού περιβάλλοντος. Οι καθημερινές δραστηριότητες των Προγόνων, όπως το κυνήγι, η συλλογή τροφής και οι τελετές τους έδωσαν μορφή στο περιβάλλον. Οι μύθοι μιλάνε για τα πνεύματα των προγόνων που ήρθαν στην νέα γη και σχημάτισαν τα τοπία και δημιούργησαν/ονόμασαν τα φυτά και τα ζώα. Η εποχή αυτή της δημιουργίας ονομάζεται η ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΟΝΕΙΡΟΥ. Ο λαός αυτός πιστεύει στην έννοια της εξέλιξης σχεδόν με Δαρβινικό τρόπο: Στην αρχή ζώα και φυτά ήταν ασχημάτιστα. Το κάθε είδος μέσα από αλληπάλληλες εξελικτικές διεργασίες μέσα στον χρόνο, μετασχηματίζεται στο «Όνειρό» του, παίρνει δηλαδή την μορφή που ονειρεύεται. Υπάρχουν ειδικά ιερά μέρη μέσα στο περιβάλλον τους που είναι αφιερωμένα σε κάθε ζωντανό πλάσμα, π.χ. το μέρος που ονειρεύεται η χελώνα, το καγκουρό, ο αετός κ.τ.λ.

Το μέρος όπου ονειρεύεται π.χ. η χελώνα περιέχει το ζωτικό πνεύμα αυτού του ζώου. Ζωγραφίζοντας χελώνες και τελετουργώντας σε αυτό το μέρος ενεργοποιείται το πνεύμα της δημιουργίας, ώστε να συνεχίσουν να ζουν χελώνες στο περιβάλλον.

Καθώς λοιπόν οι Πρόγονοι κινήθηκαν πάνω στην νέα γη, δημιούργησαν ποτάμια, λίμνες και βουνά. Όταν συμπλήρωσαν το δημιουργικό τους έργο, δεν εξαφανίστηκαν, αλλά μετασχηματίστηκαν μέσα στο περιβάλλον σε φυσικούς σχηματισμούς, βράχους, λίμνες, λόφους κτλ. Οι άνθρωποι κατέγραψαν πώς κινήθηκαν αυτά τα προγονικά πνεύματα και που αναπαύτηκαν. Τα ιερά αυτά μονοπάτια, μαζί με τους τόπους που ονειρεύονται-εξελίσσονται τα διάφορα ζωντανά πλάσματα είναι τα ιερά μέρη αυτού του πολιτισμού, είναι εκεί όπου επικεντρώνεται η πνευματική ζωή και εκεί όπου γίνονται οι τελετές. Πρόκειται για ένα πολιτισμό που δεν επινόησε ποτέ θεότητες με τον παραδοσιακό τρόπο της πλειοψηφίας των ανθρώπινων πολιτισμών. Οι τελετές τους ασχολούνται με το να διατηρήσουν την ροή της ζωτικής ενέργειας στο περιβάλλον τους, ώστε να συνεχίσει να τους εξασφαλίζει την επιβίωσή τους. Βράχοι, λίμνες, φυσικοί σχηματισμοί, είναι μέρη όπου έδρασαν Πρόγονοι, το πνεύμα και η δημιουργική τους δύναμη βρίσκεται ακόμα εκεί και καθήκον του Αβορίγινα είναι να ενεργοποιεί τους τόπους αυτούς με τελετουργίες, χορούς και τραγούδια.

Our connection to all things	Η σχέση μας με όλα τα
natural	φυσικά πράγματα
is spiritual.	είναι πνευματική.
See ourselves as part of	Βλέπουμε τους εαυτούς μας σαν μέρος
nature.	της φύσης.
The Ancestors, these creatures	Οι Πρόγονοι, αυτά τα πλάσματα
that started human society	που άρχισαν την ανθρώπινη κοινωνία
are as much alive today	είναι σήμερα το ίδιο ζωντανοί,
as they were in the beginning	όπως ήταν στην αρχή.
The are always part	Παραμένουν πάντα μέρος
of the land and nature	της γης και της φύσης,
as we are	όπως είμαστε κι εμείς.

Silas Roberts

Dreaming place	Το μέρος που ονειρεύεται,
you can't change it	δεν μπορείς να το αλλάξεις.
no matter who you are	Δεν έχει σημασία ποιος είσαι,
no matter you rich man	δεν έχει σημασία αν είσαι πλούσιος,
no matter you king	δεν έχει σημασία αν είσαι βασιλιάς.
you can't change it	Δεν μπορείς να το αλλάξεις

Bill Neidjie

ΑΒΟΡΙΓΙΝΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Μέσα στο πέρασμα 60.000 χρόνων το περιβάλλον που υποστήριξε την ζωή και τον πολιτισμό συνδέθηκε στενά με κάθε πλευρά της ανθρώπινης ζωής. Αβορίγινες και περιβάλλον έγιναν ένα και το αυτό. Το περιβάλλον έγινε καθοριστικό στην διατήρηση της φυσικής και πνευματικής ζωής. Χαρακτηριστικό είναι ότι δεν υπάρχει ιδιοκτησία της γης έως και σήμερα: ο άνθρωπος είναι μέρος των ζωντανών συστημάτων και ο προορισμός του είναι να διατηρεί την δυναμική του οικοσυστήματος. Το βασικό καθήκον του Αβορίγινα είναι ΝΑ ΦΡΟΝΤΙΖΕΙ ΤΗΝ ΓΗ (looking after the country). Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζει την συνέχιση της ζωής στο περιβάλλον του και την επιβιώσή των κοινοτήτων.

This earth	Αυτή την γη
I never damage	Δεν την καταστρέφω ποτέ
I look after	Την φροντίζω

Bill Neidjie

Είναι πολύ δύσκολο με τα δικά μας πολιτιστικά δεδομένα να αντιληφθούμε το μέγεθος της σύνδεσης των ανθρώπων αυτών με το περιβάλλον τους. Τα δικά τους λόγια σίγουρα μιλάνε καλύτερα.

Animals like family to us	Τα ζώα είναι οικογένεια για μας.
Earth our mother	Η γη είναι η μητέρα μας,
Eagle our cousin	ο αετός είναι ο ξάδερφός μας.
Tree is pumping blood like us	Το δέντρο αντλεί αίμα σαν εμάς.
We all one	Είμαστε όλοι ΕΝΑ.

Bill Neidjie

Tree	Το δέντρο
He watching you	Σε κοιτάει.
You look at tree	Εσύ κοιτάς το δέντρο.
He listen to you	Σε ακούει.
He got no finger	Δεν έχει δάκτυλα.
He can't speak	Δεν μπορεί να μιλήσει.
But that leaf	Αλλά αυτό το φύλλωμα αντλεί.
He pumping, growing, growing in the night	Μεγαλώνει, μεγαλώνει μέσα στη νύχτα.
While you sleeping	Όταν κοιμάσαι
You dream something	ονειρεύεσαι κάτι.
Tree and grass same thing	Το δέντρο και το χορτάρι το ίδιο.
They grow with your body	Αναπτύσσονται με το σώμα σου,
With your feeling	με τις αισθήσεις σου.
You feel it with your body.	Το νιώθεις με το σώμα σου.
You say:	Λες:

“That tree same as me” «Αυτό το δέντρο είναι το ίδιο με
μένα».
This piece of ground he grow you. Μας μεγάλωσε το ίδιο κομμάτι γης.

Η σχέση των Αβορίγινων με την γη έχει διαταραχθεί σε κρίσιμο βαθμό από την έλευση των λευκών. Ο γέρος σοφός Bill Neidjie μιλάει πάλι με καταλυτική γλώσσα:

Άλλος πνευματικός άνθρωπος, που πρωτοστάτησε στην υπόθεση των δικαιωμάτων των ιθαγενών πάνω στα εδάφη τους ο Wandjuk Marica λέει:

White people don't know anything about WHAT IN THE GROUND They just thought «oh, that's a good country», we have to try and find something- mineral, or oil or copper”, And they just go and knock the tree, and knock the rock, the hill, because they are careless with the land. They want to get something, rich thing, From under the ground. They don't care about their land nothing They DON'T KNOW about the land And that what the DIFFERENCE.	Οι λευκοί δεν ξέρουν τίποτα για το ΤΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ. Απλά σκέφτονται: «Α, αυτό είναι μια καλή γη, πρέπει να ψάξουμε να βρούμε κάτι-ορυκτά ή πετρέλαιο ή χαλκό» και απλά πάνε και χτυπάνε το δέντρο, χτυπάνε τον βράχο, τον λόφο. Γιατί είναι αδιάφοροι για την χώρα τους, γιατί θέλουν να βγάλουν κάτι, κάτι πλούσιο, κάτω από το έδαφος. Δεν ενδιαφέρονται καθόλου για την χώρα, ΔΕΝ ΞΕΡΟΥΝ για την χώρα, κι αυτή είναι η ΔΙΑΦΟΡΑ.
---	---

Wandjuk Marica

The land is not empty The land is full of knowledge full of story full of goodness full of energy full of power Earth is our mother	Η γη δεν είναι άδεια, η γη είναι γεμάτη γνώση, γεμάτη ιστορία, γεμάτη καλοσύνη, γεμάτη ενέργεια, γεμάτη δύναμη. Η γη είναι η μητέρα μας
---	---

Wandjuk Marica

Ακολουθεί ένα απόσπασμα ιδιαίτερης σημασίας σε σχέση με την σύγχρονη οικολογική κρίση:

We walk on earth	Περπατάμε στη γη.
We look after	Την φροντίζουμε.
Like rainbow sitting on top.	Σαν το ουράνιο τόξο καθόμαστε από πάνω.
But something underneath,	Αλλά υπάρχει κάτι από κάτω,
Under the ground.	κάτω από το έδαφος.
We don't know.	ούτε εμείς ξέρουμε τι είναι,
You don't know.	ούτε εσύ ξέρεις τι είναι.
What you want to do?	Τι θέλεις να κάνεις;
If you touch,	Αν το πειράξεις
You might get cyclone,	μπορεί να φέρει κυκλώνες,
heavy rain or flood.	πολύ βροχή ή πλημμύρες.
Not just here,	Όχι μόνο εδώ.
You might kill someone in	Μπορεί να σκοτώσεις κάποιον σε
another place.	άλλο μέρος.
Might kill him in another	Μπορεί να τον σκοτώσεις
country.	σε άλλη χώρα.
You cannot touch him.	Δεν πρέπει να το πειράξουμε.

Ο ΝΟΜΟΣ ΚΑΙ Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Οι Πρόγονοι εκτός από τα ιερά μέρη κληροδότησαν στον πολιτισμό αυτό τον ΝΟΜΟ. Μέσα στις γενιές, οι παραδόσεις υφάνθηκαν στον κοινωνικό ιστό και καθόρισαν τις σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων αλλά και μεταξύ ανθρώπων και φυσικού περιβάλλοντος. Η συσσωρευμένη εμπειρία έγινε τεράστια και χωρίς γραπτό λόγο αυτή η σοφία παρέμεινε στο μυαλό ζωντανών ανθρώπων που την μετέφεραν από γενιά σε γενιά μέσα από ένα αξιοθαύμαστο εκπαιδευτικό σύστημα, που εφαρμόζε την βιωματική μάθηση μαζί με την δια βίου μάθηση. Οι άνθρωποι μάθαιναν σε όλη τους τη ζωή, φτάνοντας στο ανώτερο επίπεδο σοφίας σε μεγάλες ηλικίες. Οι γνώσεις μεταδίδονταν σε μεγάλο βαθμό μέσα από αφηγήσεις, τραγούδια, χορό και ειδικές τελετουργίες, αλλά και μέσα από την τέχνη των βραχογραφιών και της ζωγραφικής.

Ο κοινωνικός ιστός και η σχέση με το περιβάλλον στηρίχτηκαν από την αρχή σε αυτό που οι ίδιοι ονομάζουν Νόμο που παρέμεινε αναλλοίωτος μέσα στις χιλιετίες και που υπήρξε ιδιαίτερα αυστηρός στην εφαρμογή του.

Law never change	Ο νόμος δεν αλλάζει.
Always stay same.	Μένει πάντα ο ίδιος.
Maybe it hard	Μπορεί να είναι σκληρός
But proper one	αλλά είναι σωστός
for all people.	για όλους τους ανθρώπους.
Not like European law,	Όχι σαν τον νόμο των Ευρωπαίων,
Always changing.	που αλλάζει συνέχεια.
If you don't like it	Αν δεν σου αρέσει
You can change.	μπορείς να τον αλλάξεις.
Aboriginal law	Ο νόμος των Αβοριγινών
never change.	ποτέ δεν αλλάζει.
Old people tell us,	Οι παλιοί μας λένε:
"You got to keep it"	«Πρέπει να τον κρατήσετε»
It always stays.	Πρέπει να μείνει για πάντα.

Bill Neidjie

Ο νόμος μιλούσε για την αλλαγή των εποχών και από ποια σημεία αναγνωρίζεται, πως πρέπει να μετακινηθούν, ποια γεωπεριβαλλοντικά μονοπάτια πρέπει να ακολουθήσουν κάθε εποχή για να βρουν τροφή και κατάλληλο κατάλυμα, ποια ζώα και ποια φυτά πρέπει να καταναλώσουν κάθε εποχή και σε κάθε διαφορετική περιοχή:

All these places for us	Όλα αυτά τα μέρη
Belong to people	ανήκουν στους ανθρώπους.
We use them all the time.	Τα χρησιμοποιούμε από πάντα.
Old people	Οι παλιοί
used to move around,	συνήθιζαν να μετακινούνται,
camp different place.	να κατασκηνώνουν σε διάφορα μέρη.
Wet season, dry season	Την Υγρή εποχή, την Ξερή εποχή,
Always camp different place.	πάντα κατασκηνώνουμε σε διαφορετικό μέρος.
Wet season we camp	Την Υγρή εποχή κατασκηνώνουμε
high place,	στα ψηλά,
get plenty goose egg.	βρίσκουμε άφθονα αυγά χήνας.
No trouble for fresh water.	Κανένα πρόβλημα με φρέσκο νερό.
Dry season, move along lake,	Την Ξερή εποχή κινούμαστε δίπλα στις λίμνες.
File snake, good lilly.	Χέλια, ωραία νούφαρα (τα νούφαρα είναι φαγώσιμα)
Everybody camp,	Όλοι κατασκηνώνουν
Like holiday.	Σαν διακοπές.
Plenty food this place.	Άφθονο φαγητό σ' αυτό το μέρος.
Good time for ceremony,	Καλή εποχή για τελετές.
Stay maybe one or two weeks.	Μένουμε ίσως μια ή δύο βδομάδες.

Κυρίως όμως ο νόμος καθόριζε την συμπεριφορά απέναντι στο περιβάλλον. Σε σχέση με τον σεβασμό στο περιβάλλον και την αξιοποίηση των φυσικών πόρων:

If man leave one or two barramundi behind He go bad. Trouble, big fight. He can't waste anything. My culture is hard, But got to be keep him. If you waste him anything now, Next year you can't get as much Because you already waste. When I was young I never wasted, Otherwise straight away I get trouble. Even bone not wasted, Make soup or burn that bone. Wach out... That might be dreaming one too...	Αν κάποιος αφήσει πίσω του ένα ή δύο barramundi (είδος ψαριού), θα χαλάσουν Πρόβλημα, μεγάλη φασαρία. Δεν μπορεί να σπαταλήσει τίποτα. Ο πολιτισμός μου είναι σκληρός, αλλά πρέπει να τον διατηρήσουμε. Αν σπαταλήσεις κάτι τώρα, του χρόνου δεν θα έχεις αρκετό, γιατί ήδη το έχεις σπαταλήσει. Όταν ήμουν νέος ποτέ δεν σπαταλούσα τίποτα, γιατί κατευθείαν είχα προβλήματα (με τον νόμο). Ούτε κόκαλο δεν πρέπει να σπαταλάς. Κάνε το σούπα ή κάψε το κόκαλο. Πρόσεχε... Μπορεί να ονειρεύεται κι αυτό...
---	---

ΣΕΒΑΣΜΟΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ, ΣΕΒΑΣΜΟΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Old people say "You dig yam?" Well you digging your granny or mother Through the belly. You must cover it up, cover again. Then yam can grow again You living hole, you killing yam, you killing your self.	Οι παλιοί λένε: «Σκάβεις για yam? (βολβός - βασικό είδος διατροφής τους) Λοιπόν είναι σαν να σκάβεις την κοιλιά της γιαγιάς σου ή της μάνας σου. Πρέπει να καλύψεις την τρύπα, να την σκεπάσεις ξανά. Έτσι το yam θα μεγαλώσει ξανά. Αφήνεις τρύπα? Σκοτώνεις το yam, σκοτώνεις τον εαυτό σου.
---	---

Ο νόμος προέβλεπε έως και θάνατο για κατάχρηση φυσικών πόρων και γινόταν απόλυτα σεβαστός :

We can't break low.	Δεν μπορούμε να παραβιάσουμε τον νόμο.
No, we can't break low	Όχι, δεν μπορούμε να παραβιάσουμε τον νόμο.
We can't change it.	Δεν μπορούμε να τον αλλάξουμε.
That's low.	Αυτός είναι ο νόμος.
Our story is in the land.	Η ιστορία μας είναι στη γη.
It's written in those sacred places.	Είναι γραμμένη σ' αυτά τα ιερά μέρη.
My children will look after those places,	Τα παιδιά μου θα φροντίσουν αυτά τα μέρη.
That's the law.	Αυτός είναι ο νόμος.
Old people tell me	Οι παλιοί μου λένε:
"You got to keep low	«Πρέπει να τον κρατήσετε.
Low must stay.	Ο νόμος πρέπει να μείνει».

Τα γεωμυθολογικά μονοπάτια τους οδηγούσαν σε ιερά μέρη όπου έπρεπε με μεγάλο σεβασμό να τα φροντίζουν και να κάνουν τελετουργίες για την συνέχιση της ζωικής ενέργειας στο περιβάλλον τους.

No camping in sacred places,	Δεν κατασκηνώνουμε στα ιερά μέρη
No fire here,	Δεν ανάβουμε φωτιά εδώ
No play for kids.	Δεν παίζουν εδώ τα παιδιά
That's low.	Αυτός είναι ο νόμος.

Οι Αβορίγινες δεν καλλιέργησαν ποτέ την γη. Ζούσαν πάντα με το κυνήγι και την συλλογή τροφής. Ο τρόπος που κυνηγούσαν ήταν *αξιοθαύμαστος*. Αξίζει τον κόπο να πάρουμε μια ιδέα.

ΚΥΝΗΓΙ-ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΡΟΦΗΣ

Οι Αβορίγινες με μια *βαθύτατα οικολογική συνείδηση*, φρόντισαν να διατηρήσουν μια φιλική σχέση με τα ζώα αλλά και με τα φυτά που αποτελούσαν μέρος της διατροφής τους. Τα όπλα τους είναι τα απλούστερα και ελαφρότερα δυνατά. Ο πλήρης εξοπλισμός ενός άντρα είναι 2 πολύ λεπτά και ελαφριά ακόντια, ένα μακρύ και ένα κοντό, που συνοδεύονταν από μια δέσμη αιχμές για τα διαφορετικά είδη ζώων, π.χ. άλλο για το ψάρι, άλλο για το καγκουρό κ.τ.λ.. Τα ακόντια αυτά δεν τα έριχναν κατευθείαν πάνω στο ζώο αλλά χρησιμοποιώντας ένα μικρό κομμάτι ξύλο με ειδική διαμόρφωση (spear thrower- βαλιστής) έριχναν το ακόντιο προς τα πάνω και αυτό προσγειωνόταν στο ζώο κατακόρυφα. Έτσι το ζώο δεν βίωνε μια κατευθείαν εχθρική κίνηση από τον άνθρωπο και δεν τον συνέδεε με εχθρική συμπεριφορά. Το ίδιο συμβαίνει και με το περίφημο boomerang το οποίο φεύγει σε εντελώς διαφορετική κατεύθυνση από αυτή του ζώου και φτάνει στο ζώο από εντελώς διαφορετική κατεύθυνση από αυτή του ανθρώπου.

Με πατέντες παγκόσμιας πρωτοτυπίας, όπως ο βαλιστής και το boomerang, αλλά και με αντίστοιχους τρόπους κυνηγιού καταφέρνουν να έχουν τα ζώα που αποτελούν μέρος της διατροφής τους να τους πλησιάζουν σε απόσταση αναπνοής, μη έχοντας βιώσει ποτέ εχθρική στάση από τους ανθρώπους.

“Όσο για την συλλογή φυτικής τροφής, το μοναδικό εργαλείο που κουβαλούν οι γυναίκες είναι ένα ραβδί για σκάψιμο του εδάφους και κυνήγι μικρών ζώων, που το χρησιμοποιούν με εξαιρετική προσοχή και απόλυτο σεβασμό απέναντι στα φυτά και στο έδαφος (θυμηθείτε την τρύπα για το γαμ).

Χωρίς να σπαταλάνε ούτε ένα κόκαλο, με απόλυτα φιλική συμπεριφορά απέναντι στην χλωρίδα και την πανίδα του περιβάλλοντός τους, με πανέξυπνους τρόπους κυνηγιού, με απόλυτο έλεγχο των φυσικών πόρων του περιβάλλοντός τους, με τις τελετές για την ενεργοποίηση της ζωικής ενέργειας, και με έναν αυστηρό νόμο που τιμωρεί σκληρά συμπεριφορές δυσαρμονικές με το περιβάλλον, με απόλυτα ειρηνική συνύπαρξη μεταξύ των διαφόρων φυλών, χωρίς να σημειωθούν καθόλου πολεμικές συρράξεις, οι φυλές των αβορίγινων, έζησαν σε απόλυτη αρμονία με την φύση και μεταξύ τους για πολλές χιλιάδες χρόνια. Ουσιαστικά απολάμβαναν μια ποιότητα ζωής δύσκολα να την κατακτήσουμε στις δικές μας συνθήκες. Ο μέσος χρόνος εργασίας για την ανεύρεση και κατανάλωση τροφής είναι συνήθως 2-3 ώρες την ημέρα. Στον υπόλοιπο χρόνο τους οι άνθρωποι αυτοί μπορούν να χαλαρώνουν, να συναναστρέφονται, να ασχολούνται με την τέχνη (η ζωγραφική τους πουλιέται πανάκριβα στις πιο ακριβές γκαλερί του κόσμου), να παίζουν μουσική, να τραγουδούν, να χορεύουν, να οργανώνουν γιορτές, να ονειρεύονται (εξαιρετικά προσφιλή τους πνευματική κατάσταση), και να περιπλανιόνται μέσα στα γεωπεριβαλλοντικά και μυθολογικά μονοπάτια της γης τους.

Όλα αυτά για 50-60.000 χρόνια κρατώντας μια αδιάσπαστη παράδοση, αναλλοίωτη μέσα στις χιλιετίδες, τόσο σοφά δομημένη που δεν χρειάστηκε να επινοήσουν ούτε τη γραφή, ούτε το τροχό, ούτε τα μαθηματικά. Όλα αυτά μέχρι που κατέφθασε ο λευκός πριν από 180 μόλις χρόνια. Το τι συνέβη μετά είναι γνωστή και τραγική ιστορία, έτσι ώστε να φτάσουν επιτέλους το 2008, οι αρχές του λευκού αυστραλιανού κράτους να ζητήσουν επίσημα «συγγνώμη» από τις φυλές των αβορίγινων για τα επανειλημμένα δεινά που τους προξένησαν και να κηρύξουν την εποχή της «συναδέλφωσης».

Τελειώνοντας την σύντομη αυτή παρουσίαση αυτού του πολιτισμού αναφέρουμε ότι υπάρχουν ακόμα πάρα πολλά και αληθινά θαυμαστά στοιχεία που αφορούν κυρίως στην τέχνη τους, δηλαδή την ζωγραφική, τις βραχογραφίες, τον χορό, την μυθολογία τους, που αξίζουν ιδιαίτερη διερεύνηση. Ειδικότερα οι βραχογραφίες, πολλές από αυτές με ιλιγγιώδεις χρονολογίες, όπως 50.000 χρόνια πίσω, καθιστούν τον λαό αυτό μακράν τους πρώτους καλλιτέχνες του κόσμου. Το χαρακτηριστικό

στοιχείο είναι ότι όλα τα είδη τέχνης τους αποτελούν κυρίως εκπαιδευτικά και πνευματικά εργαλεία.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ.

Παρότι το Εθνικό Δίκτυο Γεωπεριβαλλοντικά, γεωμυθολογικά Μονοπάτια ασχολείται με τα περιβαλλοντικά και πολιτιστικά στοιχεία του Ελλαδικού χώρου, η μελέτη των ίδιων στοιχείων σε ευρύτερο πλαίσιο συμπληρώνει τους στόχους του δικτύου και διευρύνει τους ορίζοντές του, στα πλαίσια των πολυπολιτισμικών κοινωνιών που χαρακτηρίζουν την εποχή μας. Άλλωστε όπως λέει και ο Bill Neidje:

This low	Αυτός ο νόμος,
This country,	αυτή η γη,
This people,	αυτοί οι άνθρωποι.
No matter what people,	Δεν έχει σημασία τι είδους άνθρωποι.
Red, yellow, black or white,	Κόκκινοι, κίτρινοι, μαύροι ή άσπροι.
The blood is the same.	Το αίμα είναι το ίδιο.
Lingo little bit different,	Η γλώσσα μπορεί να διαφέρει λίγο,
But no matter.	αλλά δεν έχει σημασία.
Country, you in other place.	Μπορεί η χώρα σου να είναι αλλού,
But same feeling,	αλλά τα αισθήματα είναι τα ίδια.
Blood, bone, all the same.	Το αίμα, τα κόκαλα, όλα τα ίδια.
Same Earth for all	Η ίδια γη για όλους.

Η μελέτη διάφορων πολιτισμών με σχέσεις σεβασμού και αρμονίας με το περιβάλλον τους, αποκτά ιδιαίτερο εκπαιδευτικό ενδιαφέρον στην εποχή μας. Τα παιδιά μπορεί να προβληματιστούν και συνάμα να γοητευτούν από την μελέτη εναλλακτικών τρόπων κοινωνικής οργάνωσης και σχέσης με το περιβάλλον. Σίγουρα θα κάνουν συγκρίσεις των κοινωνικών αξιών αυτών των πολιτισμών με τις κοινωνικές αξίες που ισχύουν σήμερα. Ίσως αυτές οι συγκρίσεις σε κάποια παιδιά να κινητοποιήσουν μηχανισμούς για προσωπικό προβληματισμό και ίσως κοινωνική-περιβαλλοντική δράση. Σε κάθε περίπτωση, αυξάνονται οι πιθανότητες να επωφεληθεί το περιβάλλον και μαζί με αυτό, ο πολιτισμός.

Η δράση αυτή εμπίπτει στα Θέματα που ασχολείται το Δίκτυο, όπως αυτά έχουν καταγραφεί και πιο συγκεκριμένα σε σχέση με:

- Τα πολιτισμικά στοιχεία και οι σχέσεις τους με τις περιβαλλοντικές αλλαγές, οι μύθοι, οι θρύλοι, οι παραδόσεις κτλ. που εξηγούσαν ή δικαιολογούσαν τα φαινόμενα, και στο

- Η κοινωνική οργάνωση που αναπτύχθηκε, η εξέλιξη των τρόπων καλλιέργειας, κατοικία και οργάνωση κοινωνιών, ηθικές και κοινωνικές αξίες, θρησκεία.

Επίσης η δράση αυτή εμπίπτει στους Σκοπούς του Δικτύου και συγκεκριμένα στην μελέτη των αλλαγών στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον που ακολούθησαν τις γεωλογικές μεταβολές του παρελθόντος και στην ερμηνεία τους μέσα από την μυθολογία, με

προσέγγιση διεπιστημονική (ιστορία, λογοτεχνία, λαογραφία, ανθρωπογεωγραφία κτλ.). Με την προτεινόμενη δράση, εκτός από τα παραπάνω, συνδυάζονται η μυθολογία με την γεωγραφία και την γεωλογία, το κλίμα, την κοινωνιολογία, την μουσική, τα εικαστικά και τον χορό.

Τέλος η δράση αυτή εμπίπτει στους Στόχους του Δικτύου και συγκεκριμένα στο

-να έρθουν οι μαθήτριες/τές σε επαφή με το φυσικό περιβάλλον,

-να εξηγήσουν τις μεταβολές και να αντιληφθούν την ανθρώπινη παρέμβαση σε αυτές

-να γνωρίσουν τους θρύλους-μύθους και να κατανοήσουν τα φαινόμενα που ερμηνεύουν οι μύθοι, σε μια εποχή που δεν είχαν αναπτυχθεί οι Φυσικές επιστήμες

-να συμβάλλει στην ανάδειξη των πολιτιστικών αξιών και των γνώσεων για το περιβάλλον

Η μελέτη αυτού του είδους πολιτισμών μπορεί να αποτελέσει θέμα κοινής δράσης περιβαλλοντικών και πολιτιστικών ομάδων τόσο ενδοσχολικά όσο και ανάμεσα σε σχολεία.

Ο τίτλος της δράσης μπορεί να είναι π.χ. «Αρχαίοι και σύγχρονοι πολιτισμοί και η σχέση τους με το περιβάλλον». Μπορούμε να ορίσουμε την συγκριτική μελέτη 2 διαφορετικών πολιτισμών: π.χ. ιθαγενείς της Αυστραλίας και ιθαγενείς της Β. Αμερικής.

1. Η περιβαλλοντική ομάδα αναλαμβάνει να ασχοληθεί με το φυσικό περιβάλλον που ζει ή έζησε κάθε πολιτισμός, το κλίμα, τα ζώα και τα φυτά, τις διατροφικές συνήθειες, με τα εργαλεία τους, τα όπλα τους, την ενδυμασία, την κατοικία τους, την συνολική σχέση τους με το φυσικό τους περιβάλλον.
2. Η πολιτιστική ομάδα αναλαμβάνει να ασχοληθεί με την κοινωνική οργάνωση, την τέχνη τους, το εκπαιδευτικό τους σύστημα, την μυθολογία τους, τις θρησκευτικές αντιλήψεις και πρακτικές, την φιλοσοφία και τον τρόπο σκέψης, τις κοινωνικές αξίες, τις σχέσεις τους με γειτονικούς πολιτισμούς.
3. Η κάθε ομάδα χωρίζεται κατά τα γνωστά σε υποομάδες που αναλαμβάνουν να μελετήσουν κάθε ξεχωριστή έκφραση του συγκεκριμένου πολιτισμού και να παρουσιάσουν με διάφορους τρόπους τα αποτελέσματα της μελέτης τους.
4. Οι περιβαλλοντικές και οι πολιτιστικές ομάδες παρουσιάζουν από κοινού τα ευρήματά τους συνθέτοντας την συνολική εικόνα κάθε πολιτισμού και προβαίνοντας στην απαραίτητη συγκριτική μελέτη των διαφόρων παραμέτρων που έχουν οριστεί από την αρχή σαν αντικείμενα μελέτης και σύγκρισης.
5. Η κοινή παρουσίαση-σύνθεση των πολιτισμών αυτών από τα παιδιά, μπορεί να περιλαμβάνει: παρουσίαση καλλιτεχνημάτων, μουσικής, χορών, δραματοποίηση σκηνών καθημερινής ζωής ή της μυθολογίας τους, φωτογραφίες ή video, αποσπάσματα από

σχετικές ταινίες ή documentaries, ανάγνωση χαρακτηριστικών κειμένων που σχετίζονται με το περιβάλλον και τον πολιτισμό κάθε λαού, παρουσίαση των εντυπώσεων των ίδιων των παιδιών για κάθε πολιτισμό, και πολλά άλλα που μπορεί να επινοήσει η κάθε ομάδα.

6. Όσο για τις πηγές, υπάρχει για όλα αυτά τα θέματα ΑΠΕΙΡΗ πληροφορία στο Internet (προϋποθέτει μόνο ένα επίπεδο γνώσης της αγγλικής), υπάρχουν πολλά βιβλία με ανθρωπολογικές, πολιτισμικές μελέτες που μπορούν να διαβαστούν από παιδιά, films, documentaries, μουσική, χορός, εικαστικές τέχνες, κείμενα ιθαγενών, πνευματικών ανθρώπων που με καταλυτικό λόγο αναφέρονται στην επαφή του πολιτισμού τους με τον δυτικό πολιτισμό.
7. Όλη η προηγούμενη μελέτη μπορεί να καταλήξει αναφέροντας τι συμβαίνει σήμερα, ποια είναι η τύχη αυτών των πολιτισμών, τι συνέβη μετά την επαφή τους με τον δυτικό πολιτισμό, ποια είναι η αλληλεπίδραση με τον δυτικό πολιτισμό (όταν πρόκειται για πρόσφατους πολιτισμούς) ή τι απέμεινε από έναν αρχαίο πολιτισμό, στον ίδιο τόπο, σε επίπεδο οικολογικό, κοινωνικό, ιδεολογικό.

Πολλά πράγματα μπορούν να γίνουν στο σχολείο με την μελέτη αρχαίων και σύγχρονων πολιτισμών και της σχέσης τους με το περιβάλλον. Η παραπάνω πρόταση περιέχει ελάχιστες μόνο ιδέες, παρουσιασμένες μέσα σε πολύ στενά περιθώρια. Όλα εξαρτώνται από την όρεξη και τις συγκεκριμένες συνθήκες, τις ηλικίες και τα περιθώρια κάθε ομάδας.

Τέτοιου είδους δράσεις διευρύνουν τα πνευματικά όρια των παιδιών, συνδυάζουν την μελέτη του περιβάλλοντος σε σχέση με τον πολιτισμό και την αλληλεπίδραση τους και βάζουν ζητήματα για προβληματισμό τόσο γενικότερο όσο και ειδικότερα πάνω στον άρρηκτο δεσμό ανθρώπου και περιβάλλοντος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Neidjie, Bill (2007) Gagadju Man, The environmental and spiritual philosophy of a senior traditional owner, Gecko Books, Marleston, South Australia
- Breeden, S & Wright, B (2001) Kakadu: Looking after the country the gagadju way, JB Books, Marleston, South Australia
- Wandjuk Marika (1995) Life story as told to Jennifer Isaacs, University of Queensland Press, Queensland, Australia
- <http://www.aboriginalculture.com.au/>
- <http://www.aboriginalartonline.com/culture/culture.php>
- <http://www.environment.nsw.gov.au/nswcultureheritage/AboriginalPeopleAndCulturalLife.htm>
- <http://www.dreamtime.net.au/kids/factsheets.cfm>
- http://www.teachers.ash.org.au/aussieed/reference_aboriginalaustralia.htm