

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ - ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ - ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΓΕΟΛΟΓΙΑΣ



«Η Ανάπτυξη της Γεωμυθολογίας»

I. Μπαντέκας, Δ. Θεοχάρης, Ε. Καπουράνη



7-12.2007
07 Δεκεμβρίου 2007

Τι είναι Γεωμυθολογία;

ΗΜΕΡΙΔΑ

Τι είναι Γεωμυθολογία;

- Γεωμυθολογία: Γεωλογία + Μυθολογία

■ Σχέση Γεωλογίας & Μυθολογίας

■ Γεωλογική ερμηνεία της Μυθολογίας

■ Μελέτη των Φυσικογεωλογικών συνθηκών κατά την
μυθολογική περίοδο

7-12-2007

- Στην αρχαία ελληνική Γραμματεία, και ιδιαίτερα στα παλαιότερα κείμενα, οι έννοιες Λόγος και Μύθος ταυτίζονται.
- Ο Μύθος δεν είναι Παρά-Μυθος.
- Ο Μύθος είναι ο Λόγος, που περιγράφει την απώτατη προϊστορία με έναν τρόπο ποιητικό και με τη χρήση συμβολισμών, άρα **κρυπτογραφημένο**.
- Η γνώση σχετικά με αυτή την μακρινή εποχή, που χαρακτηρίζεται ως μυθολογική, προέρχεται από μια παράδοση που αρχικά ήταν προφορική.
- Περιλαμβάνει μια ποικιλία διηγήσεων των ανθρώπων που πρωτοκατοίκησαν αυτόν τον τόπο, τις οποίες μετάδιδαν από γενιά σε γενιά, και αναφέρονται, συνήθως έμμετρα και ποιητικά, στις δραστηριότητες των προπατόρων τους, των Θεών και των Ήρώων τους.

ΗΜΕΡΙΔΑ

- Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι η κωδικοποίηση των Μύθων προηγείται κατά πολὺ της επίσημης καταγραφής τους.
- Ο Μύθος δεν διεκδικεί την ακρίβεια και την σχολαστικότητα ενός επιστημονικού ιστοριογραφήματος, γιατί εξυπηρετούσε διαφορετικούς σκοπούς αφ' ενός, και το χρονικό διαστημα που καλύπτει είναι αρκετά μεγάλο και χάνεται στα βάθη της προϊστορίας. Οι Μύθοι εμφανίζουν αρκετές παραλλαγές από τόπο σε τόπο.
- Ο Μύθος –μεταξύ άλλων- είχε σπουδαία παιδαγωγική σημασία και χρησίμευε μεταξύ άλλων στο να κατανοήσουν ορθώς τα μικρά παιδιά και οι νέοι άνθρωποι, ποιοι είναι, από πού έρχονται, που πάνε και κυρίως πως και γιατί, πρέπει να πορεύονται σύμφωνα πάντα με τους ρυθμούς του Φυσικού Κόσμου, αναπόσπαστο μέρος του οποίου αποτελούν.

7-12-2007

- Σύμφωνα με τον φιλόσοφο της Έστερης αρχαιότητας Σαλλούστιο (4ος αιών μ.Χ.), η αξία των Μύθων είναι αυταπόδεικτη αν αναλογιστεί κανείς εκείνους που τους χρησιμοποίησαν:
- ...Οι θεοδίδακτοι από τους ποιητές και οι άριστοι από τους φιλοσόφους και εκείνοι οι οποίοι θέσπισαν τις Ιεροπραξίες, αλλά και αυτοί οι Θεοί στους χρησμούς εχρησιμοποίησαν τους Μύθους... (Σαλλούστιος, Περὶ Θεῶν καὶ Κόσμου)

7-12-2007

- Σχετικά με τη Μυθολογία υπάρχουν και άλλες απόψεις:

Μύθος = γέννημα της φαντασίας του ανθρώπου, άρα καμιά σχέση με την πραγματικότητα.

Μάλιστα δε, η χρήση της Μυθολογίας κατά τον **Στέφανο Κόμητα** (συγγραφέα και εκδότη της «Ελληνικής Μυθολογίας») περιορίζεται στην ...πλήρη απαξίωσή της:

«...και το μέγιστον χρησιμεύει εις την αλήθειαν της αγίας ημών πίστεως μανθάνωντας τας παραλόγους δοξασίες των παλαιών...» (Ελλήνων προφανώς).

Συνεπώς, σύμφωνα με αυτή την αντίληψη, είναι παράλογες δοξασίες όσα έλεγαν, έγραφαν και είχαν περί πολλού οι Έλληνες!

Είναι όμως παράλογες δοξασίες;

- Σήμερα γνωρίζουμε ότι πολλά από τα θεωρούμενα ως «μυθολογικά» γεγονότα (δηλ. φανταστικά και μη αληθινά) αποδείχτηκε ότι αντιστοιχούν σε πραγματικά γεγονότα που έλαβαν χώρα σε πραγματικούς τόπους.
- Η ανακάλυψη της Τροίας, των πολύχρυσων Μυκηνών, των ανακτόρων της Πύλου, κλπ., ήταν τα αδιάψευστα τεκμήρια που προσέδωσαν την απαιτούμενη ιστορική διάσταση στα Ομηρικά 'Έπη.



ΗΜΕΡΙΔΑ

- Σήμερα στον τομέα αυτό συνεισφέρουν επιπροσθέτως και οι διάφοροι κλάδοι των Γεωεπιστημών, που εφαρμόζουν σύγχρονες μεθόδους έρευνας του πρόσφατου Γεωλογικού παρελθόντος και μπορούν να επιβεβαιώσουν και ενίστε μάλιστα να χρονολογήσουν, γεγονότα, που συνδέονται με φυσικογεωλογικές διαδικασίες και που προηγουμένως είχαν χαρακτηριστεί ως «μυθικά».
- Ένα από τα καλύτερα παραδείγματα αποτελεί **ο κατακλυσμός του Δαρδάνου**, ο οποίος κατά τον καθηγητή Η. Δ. Μαριολάκο και σύμφωνα με όλα τα τεκμήρια, έχει συμβεί στην πραγματικότητα, πριν 12500 τουλάχιστον χρόνια και θεωρείται ως ο παλαιότερος καταγεγραμμένος κατακλυσμός της ελληνικής αλλά και της παγκόσμιας Μυθολογίας

7-12-2007

- Η Πολιτιστική Διαδρομή του *Homo sapiens* περιλαμβάνει:

- **Ιστορική περίοδος**
- **Προϊστορική περίοδος**
- **Παλαιότερη Προϊστορική =Μυθολογική περίοδος**

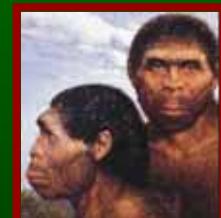


- **Μυθολογική περίοδος**

- Η Ελληνική Μυθολογία φαίνεται να είναι προϊόν του *Homo sapiens sapiens* (70.000 – σήμερα)
- χωρίς συμμετοχή προηγουμένων ειδών όπως του *Homo sapiens neanderthalensis* (250.000 – 25-30.000 π.α.σ.) ή του ακόμη παλαιότερου *Homo erectus*
- [και τα τρία είδη έχουν βρεθεί στον Ελλαδικό χώρο]



Homo neanderthalensis



Homo erectus

ΗΜΕΡΙΔΑ

«...Είναι γεγονός ότι τα όρια του μύθου και της πραγματικότητας σε ορισμένες περιπτώσεις είναι ασαφή.»

ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Επίσης ορισμένοι χαρακτήρες του μύθου αντιστοιχούν σε πραγματικά πρόσωπα, άλλοι ΟΧΙ.

ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ

ΌΜΩΣ όλα ή μάλλον ΣΧΕΔΟΝ ΟΛΑ ή ΟΛΟΙ κάτι αντιπροσωπεύουν.

- *Eίναι ΛΑΘΟΣ η άποψη ότι η Ελληνική Μυθολογία είναι ωραίο παραμύθι.»*

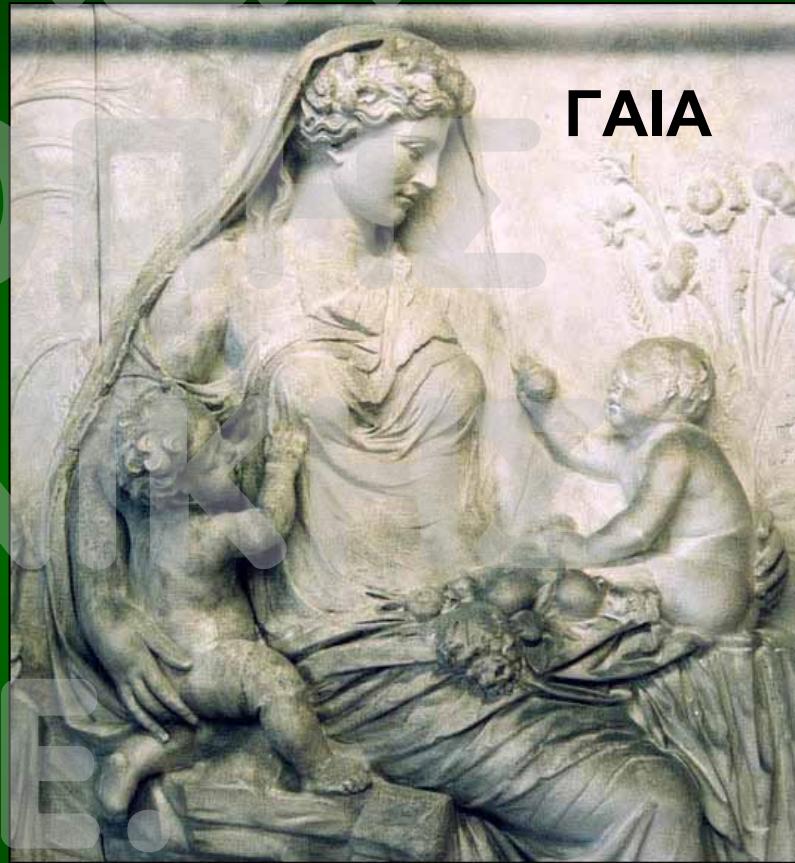
E.T.E.

[Η. Δ. ΜΑΡΙΟΛΑΚΟΣ]

7-12-2007

ΕΛΛΗΝΙΚΗ Μυθολογία:

- Είναι η παλαιότερη ιστορία των λαών που έζησαν στον τόπο που αργότερα ονομάστηκε Ελλάδα
- Είναι η Προϊστορία των Πρώτο- (ή Προ-) Ελλήνων.
- Πολλοί μεταξύ των Θεών των Ελλήνων ταυτίζονται με φυσικά φαινόμενα, όπως:
 - **Η Γαία**: Η μεγάλη Μάνα Θεών και ανθρώπων, Ωκεανών, Ορέων, Ποταμών
 - **Οι Τιτάνες**
 - **Οι Γίγαντες**
 - **Ο Νεφεληγερέτης Ζεύς**
 - **Ο Γεωσείστης, ο πόρθμιος, ο ίσθμιος, ο επιλίμνιος κ.λπ. Ποσειδών**



ΓΑΙΑ

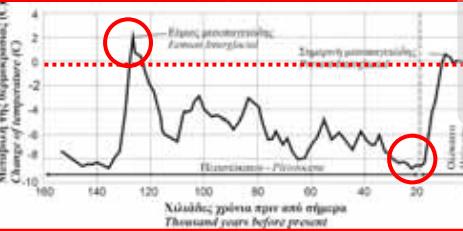
- Μεγάλο τμήμα της Ελληνικής Μυθολογίας **ταυτίζεται με την γεωλογική εξέλιξη του Ελλαδικού χώρου.**
- [Άμεση σύνδεση με το φυσικογεωλογικό δυναμικό παρουσιάζουν κατά κανόνα οι **παλαιοί, αυτόχθονες πολιτισμοί**]
- **Άρα η Ελληνική Μυθολογία έχει και μία φυσικογεωλογική ή γεωμυθολογική διάσταση.**

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:

- Γεωμυθολογική διάσταση κυρίως, όπου συμμετέχουν θεότητες μέχρι την 4η Γενιά Θεών.
- Συμμετοχή νεώτερων Γενεών Θεών περιστασιακή και βοηθητική.

7-12-2007

ΠΕ: Πρωτευλαδική Εποχή,
ΜΕ: Μεσοευλαδική Εποχή,
ΥΕ: Υστερευλαδική Εποχή,



ΑΠΟ ΤΟ ΒΥΖΑΝΤΙΟ ΣΤΟ ΝΕΟΤΕΡΟ ΕΛΛΗΝΙΣΜΟ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ	1830 – σήμερα
ΤΟΥΡΚΟΚΡΑΤΙΑ	1453 – 1830
ΒΥΖΑΝΤΙΝΗ ΕΠΟΧΗ	330 – 1453

ΕΠΟΧΗ ΣΙΔΗΡΟΥ

ΡΩΜΑΪΚΗ	146 π.Χ. – 330 μ.Χ.
ΕΛΛΗΝΙΣΤΙΚΗ	323 – 146 π.Χ.
ΚΛΑΣΣΙΚΗ	480 – 323 π.Χ.
ΑΡΧΑΪΚΗ	700 – 480 π.Χ.
ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ	1.100 – 700 π.Χ.

Ολυμπιακοί Αγώνες

ΕΠΟΧΗ ΤΟΥ ΧΑΛΚΟΥ	ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ	ΚΥΚΛΑΔΕΣ	ΚΡΗΤΗ	ΧΡΟΝΟΛΟΓΗΣΗ
	ΥΕ Μικηναϊκή	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 ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΟΥ	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
	Αρχαϊκή Παλαιολιθική	2.500.000 – 1.400.000

Απήδημα Πετράλωνα

Κλείσιμο Φιλοσοφικών Σχολών (529 μ.Χ.)

Κατάργηση Ολυμπιακών Αγώνων (393 μ.Χ.)

Ναυμαχία Σαλαμίνας (480 π.Χ.)

Γέννηση Αβραάμ (1986 π.Χ.)

Κατακλυσμός Νώε (~2105)

Αδάμ (3761)

Σέσκλο (6880)

Κατακλυσμός Δάρδανου 12000-10500 π.Χ.

Θεόπετρα 100.000

Έκρηξη Σαντορίνης

Κατακλυσμός Δευκαλίωνα

Άλλη εκδοχή

ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΠΡΟΚΕΡΑΜΙΚΗ 10.500 – 9.300 π.α.σ.

ΠΡΟΚΕΡΑΜΙΚΗ 12.000 – 10.500 π.α.σ.

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

ΜΑΡΙΟΛΑΚΟΣ 1998

Η Γεωμυθολογία προσπάθησε να απαντήσει σε ορισμένα Βασικά Ερωτήματα:

1ο Ερώτημα:

Γιατί αναπτύχθηκε σ' αυτόν τον τόπο Αιγαιαϊκό + Περιαιγαιαϊκό ένας τέτοιος πολιτισμός σε τόσο μικρό χρονικό διάστημα;

Γιατί στην Κρήτη και στις Κυκλαδες και όχι στην Σκωτία ή στη Δανία, το Παρίσι, το Βερολίνο ή τη Μόσχα;

2ο Ερώτημα:

Πότε άρχισε να δημιουργείται;

Πότε άρχισαν να μπαίνουν τα θεμέλια;

3ο Ερώτημα:

Η Μυθολογία αναφέρεται στον *Homo sapiens* ή στον *Homo neanderthalensis*;

4ο Ερώτημα:

Γιατί αναπτύχθηκε το δημοκρατικό πολίτευμα στην Ελλάδα;

6ο Ερώτημα:

Μήπως οι ισχυρισμοί ότι ο Αρχαιοελληνικός Πολιτισμός είναι εισαγόμενος είναι αληθής;

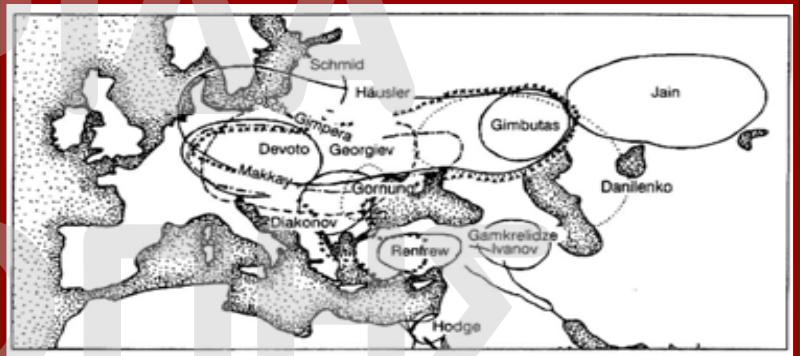
7ο Ερώτημα:

Υπάρχει κάτι, υπάρχει κάποιος που προκάλεσε του κατοίκους του Αιγαιαϊκού και Περιαιγαιαϊκού χώρου να δημιουργήσουν αυτόν του πολιτισμό;

Για πολλούς τα πάντα έχουν εισαχθεί.

Π.χ.

- Τα μαθηματικά από την Αίγυπτο
- Η γλώσσα (= ινδοευρωπαϊκή, Καζακστάν; Λίμνη Αράλη; Ινδία; Β. Ευρώπη;)
- Η αστρονομία από την Αίγυπτο
- Οι θεοί έχουν εισαχθεί από την Αφρική, π.χ. Μάρτιν Μπέρναλ (Γουέσλι College, ΗΠΑ) η Αθηνά ήταν μαύρη.
 - Ο Σωκράτης επίσης ήταν μαύρος
 - Οι Κρήτες ήταν Λίβυες, όπως και ο Ποσειδών.
 - Οι Λίβυες ή οι Πρωτολίβυες ή οι Πρωτοσημίτες και οι Χαμητικοί λαοί έδωσαν τα ονόματα των Ελληνικών ορέων, ποταμών, πρώτων οικισμών, θεών, ηρώων. Οι ίδιοι μετάδωσαν τη γλώσσα τους, τη θρησκεία τους, τον πολιτισμό τους, την ευφυΐα τους και τη δραστηριότητά τους κ.λπ., κ.λπ.



ΚΑΘΑΡΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΤΗΣ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ

4A 73 34 11M14H5744 H]Ω π ←

Η ξύλινη πινακίδα από
το Δισπηλιό της
Καστοριάς. Ηλικία:
5250 π.Χ.

ΗΜΕΡΙΔΑ

- «Όλες οι απαντήσεις συνδέονται άμεσα με τις φυσικογεωλογικές – γεωπεριβαλλοντικές μεταβολές των τελευταίων 70.000 χρόνων, και ιδιαίτερα των τελευταίων 18.000 ετών»

■ Τι σημαίνει αυτό;
■ ...Τα γράμματα, οι τέχνες, η οικονομία, το πολίτευμα, η θρησκεία κ.λπ. συνδέονται με αυτές τις γεωπεριβαλλοντικές μεταβολές.

7-12-2007

ΗΜΕΡΙΔΑ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ



- Το **Φυσικο-γεωλογικό περιβάλλον** είναι το κύριο αίτιο για τη δημιουργία του **πολιτισμού**.
- **Φυσικο-γεωλογικές συνθήκες** = τα γεωλογικά και γεωγραφικά χαρακτηριστικά μίας περιοχής.

Ε.Γ.Ε.

7-12-2007

Παράγοντες Πολιτισμικής Ανάπτυξης των Κοινωνιών

- 3 ομάδες παραγόντων που συνδέονται:

- με το **γεωλογικό** δυναμικό
- με το **φυσικογεωγραφικό** δυναμικό
- με το **ανθρώπινο** δυναμικό



ΘΕΤΙΚΑ

Θάλασσα

Αιγαίο = κλειστή θάλασσα + νησιά

→ ναυτιλία

ΕΜΠΟΡΙΟ



Παρθενώνας

Οικονομική ανάπτυξη

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Ορυκτός Πλούτος

Λαύριο: μόλυβδος,
άργυρος,
ψευδάργυρος

ΜΑΡΙΟΛΑΚΟΣ 1998

Ευνοϊκό κλίμα

Καλό έδαφος

Μεσόγειο, Θριάσιο πεδίο,
λεκανοπέδιο Αθηνών

ΓΕΩΡΓΙΑ

ΑΡΧΑΙΑ
ΕΛΛΑΣ

(π.χ. Αθήνα)

ΕΠΙΣΤΗΜΗ
και
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ

Πολίτευμα

Δημοκρατία

Θρησκεία

ανθρωποι θεοί
χωρίς μυστικά

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΝ Η/ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

- Οι κάτοικοι του Αιγαίου και Περιαιγαιακού χώρου υπήρξαν μάρτυρες **σεισμών, ηφαιστειακών εκρήξεων, κατακόρυφων κινήσεων** του γήινου φλοιού, **επικλύσεων και αποσύρσεων** της θάλασσας, **καταπτώσεων βράχων, tsunami**, κ.λπ. από τότε που πρωτοεμφανίστηκε το γένος *Homo* (*habilis, erectus, neanderthalensis* και κυρίως ο *Homo sapiens*) κατά τα τελευταία 70.000 χρόνια (περίπου).
 - 70.000 - (≈) 12.000 τροφοσυλλέκτης.
 - Μετά το 12.000 τροφοπαραγώγος.

7-12-2007

ΗΜΕΡΙΔΑ

ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

- Πλησιάζοντας όμως σε νεώτερες εποχές τον καθοριστικότερο ρόλο παίζουν πλέον οι επιπτώσεις των κλιματικών μεταβολών και κυρίως η άνοδος της στάθμης της θάλασσας
- Το κλίμα της Γης συνολικά εξαρτάται από την ηλιακή ενέργεια
- Η ηλιακή ενέργεια δεν είναι σταθερή σε βάθος χρόνου ⇒ το κλίμα δεν είναι σταθερό.

F G F

7-12-2007

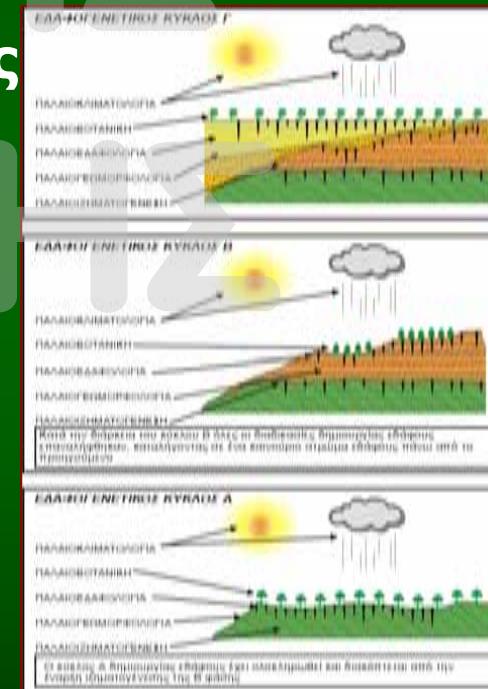
ΗΜΕΡΙΔΑ

ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Μέθοδοι προσδιορισμού παλαιοκλίματος ⇒ **Πολλές**
(παλαιο-θερμοκρασίας + παλαιο-υγρασίας)

Θα αναφέρουμε μόνο τρεις:

- **Παραγένεση αργιλικών ορυκτών σε παλαιοεδάφη** (παλαιοεδαφολογία ⇒ παλαιο-υγρασία + παλαιο-θερμοκρασία)
- **Ανάλυση γυρεόκοκκων**
- **Σχέση $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$:** Μετρήσεις από κελύφη θαλάσσιων μικροοργανισμών



7-12-2007

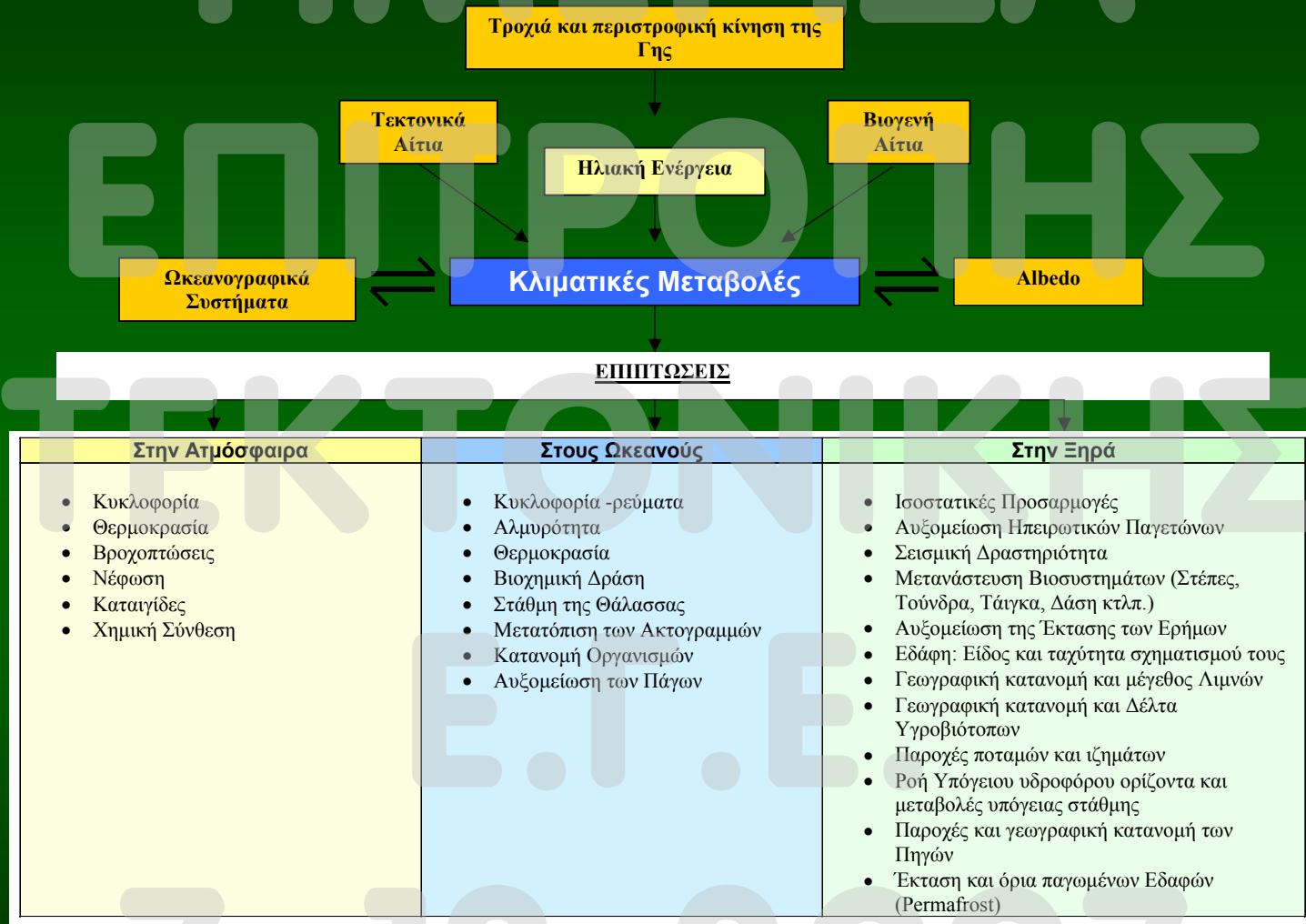
Κλιματικές μεταβολές

Παρατηρήσεις από τα γραφήματα-Συμπεράσματα

- Περιοδική μεταβολή της θερμοκρασίας και των βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια του **Τεταρτογενούς** (τελευταία 2 εκατομ. χρόνια)
- Κατά τις περιόδους χαμηλών θερμοκρασιών = **Παγετώδεις περίοδοι**, π.χ. μεταξύ ≈ 70.000 χρόνια π.α.σ. και 18.000 π.α.σ.
- Κατά τις περιόδους υψηλών θερμοκρασιών = **Μεσοπαγετώδεις περίοδοι = Υποχώρηση Παγετώνων**, π.χ. μεταξύ 130.000 and 11.500 π.α.σ.
- **Τελευταία Μεσοπαγετώδης περίοδος $\Rightarrow 18.000$ π.α.σ. - σήμερα**
- Μεταξύ 6.000 π.α.σ. και 4.000 π.α.σ. = **Κλιματικό Optimum Ολοκαίνου (4.000 – 2.000 π.Χ.)**



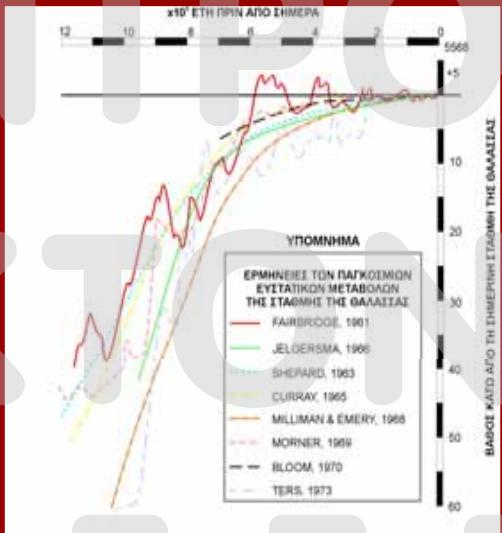
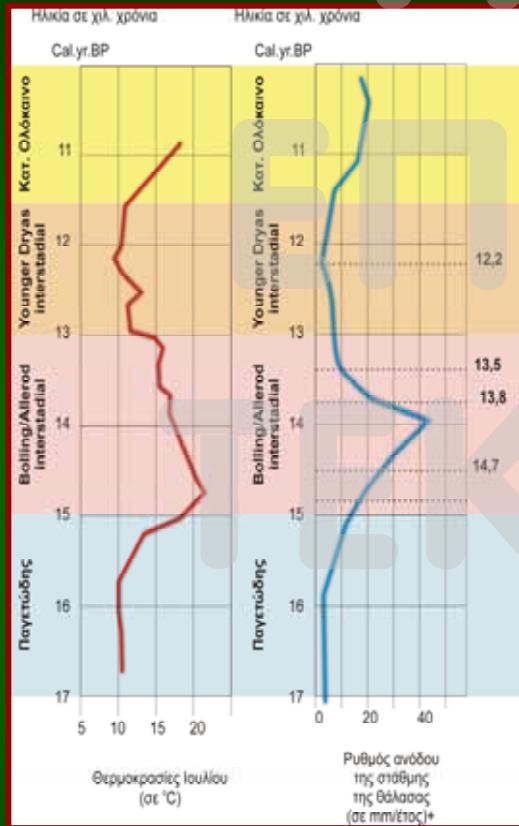
Επιπτώσεις κλιματικών μεταβολών



7-12-2007

Επιπτώσεις κλιματικών μεταβολών Κλιματο-ευστατικές κινήσεις

Μεταβολές της στάθμης θάλασσας



18.000 BP

Στάθμη Θάλασσας \approx - 125 m. με- 150 m?

17.000 - 7.000 BP

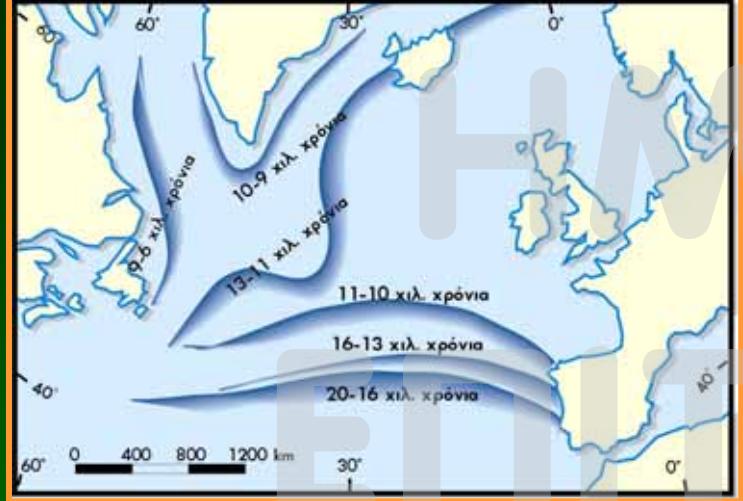
Ανύψωση με $u \approx$ 1 έως 4-5 cm/έτος

1 – 5 m/αιώνα

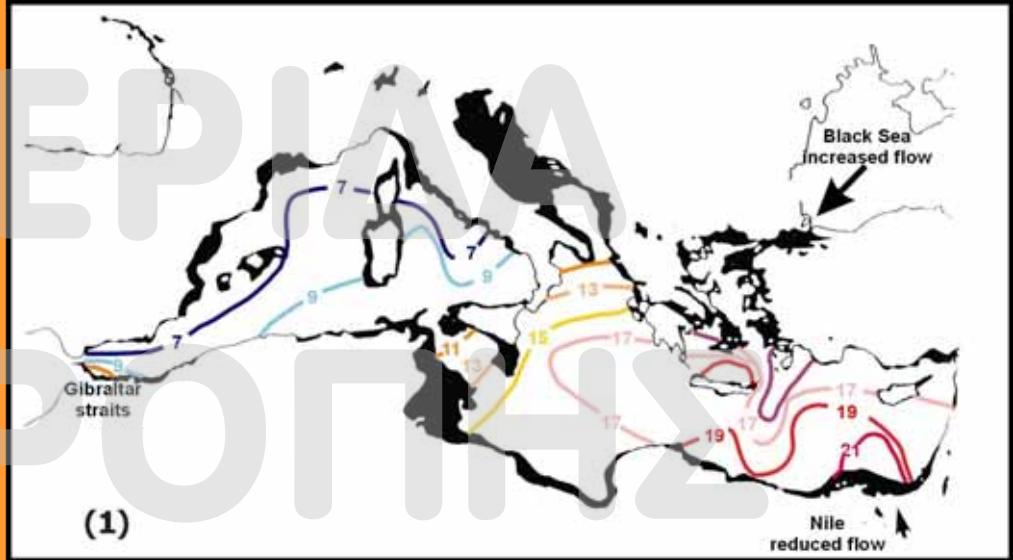
Στάθμη της παγκόσμιας θάλασσας κατά προσέγγιση

Approx:

7.500 – 6.800 B.P.	\approx	-10 m.
9.000 – 6.800 B.P.	\approx	-15 m.
9.400 – 7.300 B.P.	\approx	-20 m.
9.800 – 7.700 B.P.	\approx	-25 m.
10.200 – 8.200 B.P.	\approx	-30 m.
11.300 – 8.500 B.P.	\approx	-35 m.
10.000 – 9.000 B.P.	\approx	-40 m.
11.400 – 10.000 B.P.	\approx	-45 m.
12.200 – 11.400 B.P.	\approx	-49 m.
13.000 – 12.200 B.P.	\approx	-52 m.
13.500 – 13.000 B.P.	\approx	-57m.
13.800 – 13.500 B.P.	\approx	-61 m.
14.000 – 13.800 B.P.	\approx	-67 m.
14.700 – 14.000 B.P.	\approx	-73 m.
15.000 – 14.700 B.P.	\approx	-94 m.
16.000 – 15.000 B.P.	\approx	-100 m.
18.000 – 16.000 B.P.	\approx	-115 m
18.000 B.P.	\approx	-125 / -150 m.



Η υποχώρηση των παγετώνων στον Β. Ατλαντικό

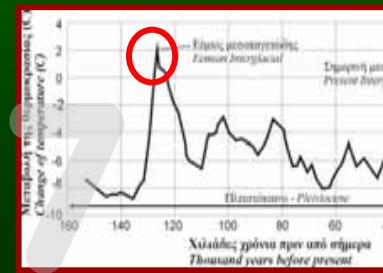
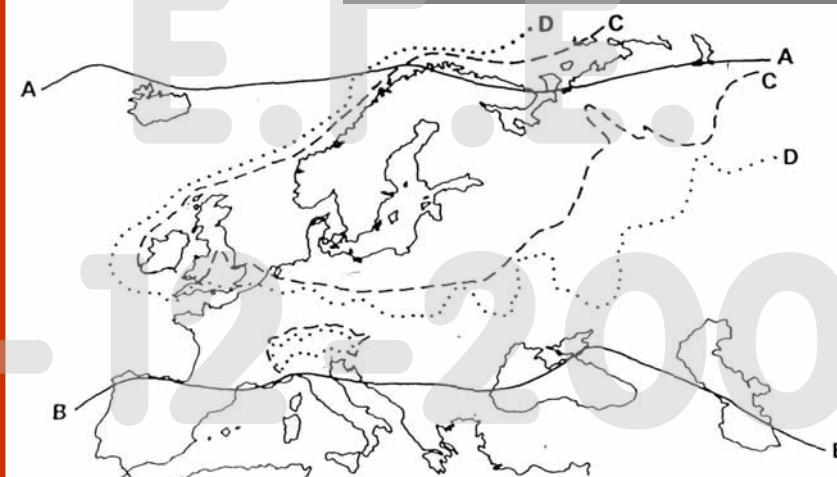


Οι θερμοκρασίες της επιφάνειας της θάλασσας της Μεσογείου κατά τη διάρκεια της κορύφωσης της τελευταίας παγετώδους περιόδου (≈ 18.000 χρόνια πριν από σήμερα), κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Οι σκιασμένες περιοχές παριστάνουν σχηματικά τις μετατοπίσεις των ακτογραμμών της Μεσογείου (εκτός της Μαύρης Θάλασσας) εξ' αιτίας της ταπείνωσης της θαλάσσιας στάθμης κατά την παγετώδη περίοδο

Οι συνθήκες της παγετώδους περιόδου στην Ευρώπη (στοιχεία από Flint, 1971, Kaiser 1969)

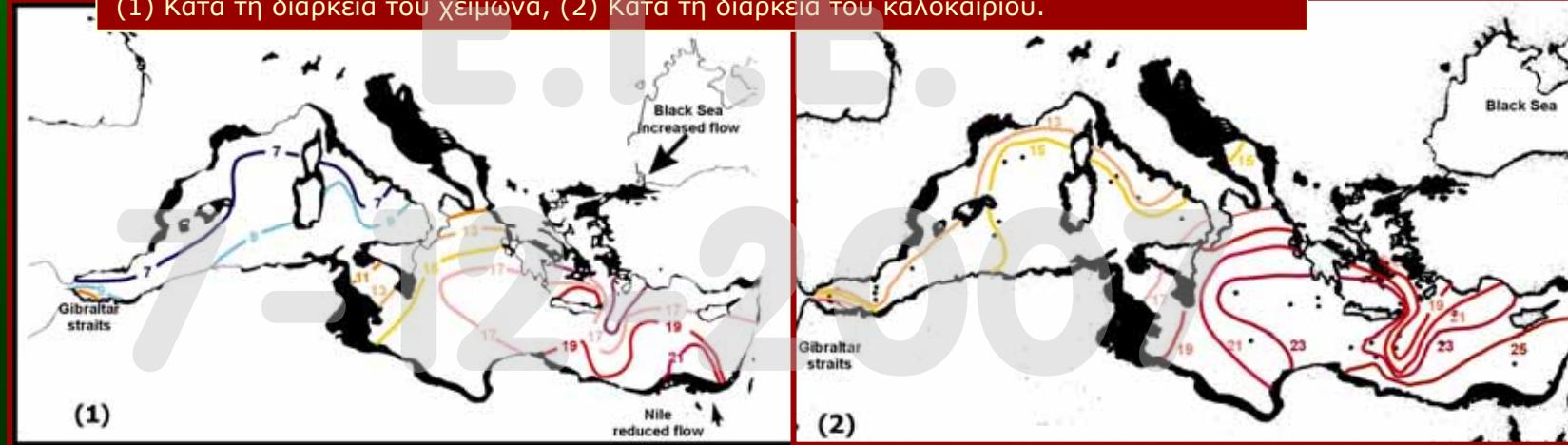
A. Πολικό όριο δενδρώδους βλάστησης = Σύγχρονη εποχή.
B. Πολικό όριο δενδρώδους βλάστησης κατά την κορύφωση της τελευταίας (Βουρμίου) παγετώδους περιόδου.

C. Η έκταση των βορειοευρωπαϊκών μεταφερμένων ιζημάτων που μπορούν να αποδοθούν στην τελευταία παγετώδη περίοδο.
D. Όριο αποθέσεων παγετωδών περιόδων Riss και Mindel



- **Έδαφος + κλίμα = δύο σημαντικότεροι παράγοντες στην ανάπτυξη πολιτισμού.**
- **Καλό έδαφος + ευνοϊκό κλίμα + νερό = ανάπτυξη γεωργίας – σημαντικό:**
 - i. Για τον τροφοσυλλέκτη *Homo sapiens*
 - ii. Για τη μεταβατική περίοδο από το στάδιο τροφοσυλλογής προς την τροφοπαραγωγή
 - iii. Για την πολιτιστική εξέλιξη (= Νεολιθική μέχρι και την βιομηχανική περίοδο)
- **Αιγαιαϊκός και Περιαιγαιαϊκός χώρος: ο πλέον ευνοημένος χώρος κατά τις παγετώδεις περιόδους.**

Οι θερμοκρασίες της επιφάνειας της θάλασσας της Μεσογείου κατά τη διάρκεια της κορύφωσης της τελευταίας παγετώδους περιόδου (≈ 18.000 χρόνια πριν από σήμερα).
(1) Κατά τη διάρκεια του χειμώνα, (2) Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού.



Σημερινή ακτογραμμή

Ακτογραμμή 18.000 χρόνια πριν, περίπου



ΠΕΡΙΠΟΥ 18.000 ΧΡΟΝΙΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΣΗΜΕΡΑ

Σημερινή ακτογραμμή

Ακτογραμμή 10.000 χρόνια πριν, περίπου



ΠΕΡΙΠΟΥ 10.000 ΧΡΟΝΙΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΣΗΜΕΡΑ - ΜΕΣΟΛΙΘΙΚΗ ή ΠΡΟΚΕΡΑΜΙΚΗ (?) - ΝΕΟΛΙΘΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

Σημερινή ακτογραμμή

Ακτογραμμή 12.000 χρόνια πριν, περίπου



ΠΕΡΙΠΟΥ 12.000 ΧΡΟΝΙΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΣΗΜΕΡΑ – ΑΡΧΗ ΜΕΣΟΛΙΘΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ.

Σημερινή ακτογραμμή

Ακτογραμμή 7000 χρόνια πριν, περίπου



ΠΕΡΙΠΟΥ 7.000 ΧΡΟΝΙΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΣΗΜΕΡΑ – ΝΕΟΛΙΘΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ

ΗΜΕΡΙΔΑ

- **Άνοδος στάθμης της θάλασσας = Σχετική βύθιση παράκτιων περιοχών = επίκλυση = μόνιμες πλημμυρικές καταστάσεις.**
- **Ρυθμός επίκλυσης:**
 - i. **Διαφορετικός από περιοχή σε περιοχή, ανάλογα με τη μορφολογία = από μερικά μέτρα/έτος μέχρι πολλές εκατοντάδες μέτρα/έτος.**
 - ii. **Ανάλογα με την ταχύτητα τήξης ⇒ ταχύτητα αύξησης θερμοκρασίας ⇒ μέχρι $\approx 5 \text{ cm/έτος}$ (maximum)**
- **Αποτέλεσμα:**
 - **Ένα καθεστώς μόνιμων πλημμυρικών καταστάσεων των παράκτιων περιοχών.**
 - **Οι κάτοικοι των περιοχών αυτών υπέφεραν – οι καταστροφές ήταν τεράστιες.**

7-12-2007

ΗΜΕΡΙΔΑ

- ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ: Ο *Homo sapiens* της Αν.
Παλαιολιθικής – Μεσολιθικής εποχής, που ζούσε
σε περιοχές υπό πλημμυρικό καθεστώς, πίστευε
ότι για όλες αυτές τις μεταβολές ήταν υπεύθυνοι
κάποιοι πολύ ισχυροί Θεοί = κάποιοι “κακοί”, αλλά
πολύ δυνατοί Θεοί, όπως οι Τιτάνες, οι Γίγαντες
κ.λπ. = Φυσικο-γεωλογικές δυνάμεις.
- Γιατί Θεοί; Αφού μαζί τους υποφέρουν και οι
αρχηγοί τους = οι πιο δυνατοί της φυλής τους,
όπως βασιλιάδες, μάγοι κ.λπ.
- Αυτοί οι «κακοί» Θεοί δραστηριοποιήθηκαν καθ'
όλη τη διάρκεια των κλιματικών μεταβολών, δηλ.
μεταξύ του 18.000 και του 6.000 π.α.σ.(=
Κλιματικό *Optimum Olokaínu*).

7-12-2007

ΗΜΕΡΙΔΑ

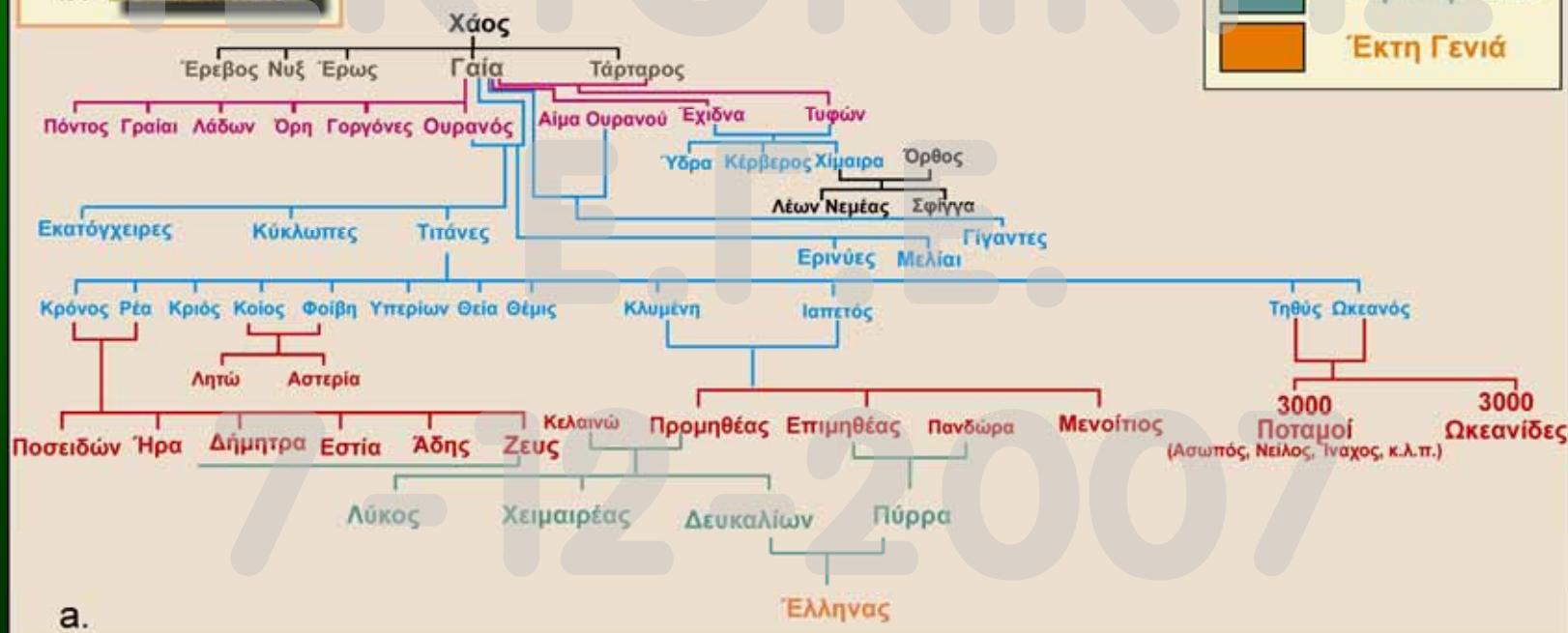
- Κατά την ίδια περίοδο ο Άνω Παλαιολιθικός κάτοικος του Αιγαιακού χώρου προσευχόταν στους Θεούς της 4ης Γενεάς (Δίας, Ποσειδών, κ.λπ.) να τον βοηθήσουν οι «καλοί» Θεοί – Προστάτες του.
- Μετά την κλιματική σταθεροποίηση, 6.000-4.000 χρόνια π.α.σ. (4.000-2.000 χρόνια π.Χ.), οι “κακοί” Θεοί νικήθηκαν από τους «ευεργέτες» Θεούς, κυρίως τους Ολύμπιους (=4η Γενεά και νεότερες).
- Από τότε και μετά, ο ανταγωνισμός μεταξύ των Θεών του Ολύμπου αφορά μία «ανακατανομή» της δικαιοδοσίας των Θεων. Στις νέες κλιματικές συνθήκες οι άνθρωποι χρειάζονται περισσότερες βροχοπτώσεις (ξηρές περιόδοι), ο Δίας αντικαθιστά τον Ποσειδώνα.

7-12-2007



- Πρώτη Γενιά
- Δεύτερη Γενιά
- Τρίτη Γενιά
- Τέταρτη Γενιά
- Πέμπτη Γενιά
- Έκτη Γενιά

b. • Ησίοδος •



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

ΗΜΕΡΙΔΑ

ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

- Οι έριδες μεταξύ των Θεών
- Οι Γίγαντες
- Η Νύμφη Σαλαμίνα και ο Ασωπός ποταμός
- Οι κατακλυσμοί (Δαρδάνου, Δευκαλίωνος, κ.α.)
- Ο Ήρακλής και οι Άθλοι του
 - Ήρακλής και Λερναία Ύδρα
 - Ήρακλής και Αχελώος
 - Το τέλος και η αποθέωση του Ήρακλέους
- Οι Αλωάδες και το Τεκτονικό παράθυρο του Ολύμπου.

ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ

7-12-2007

ΗΜΕΡΙΔΑ

Γίγαντες

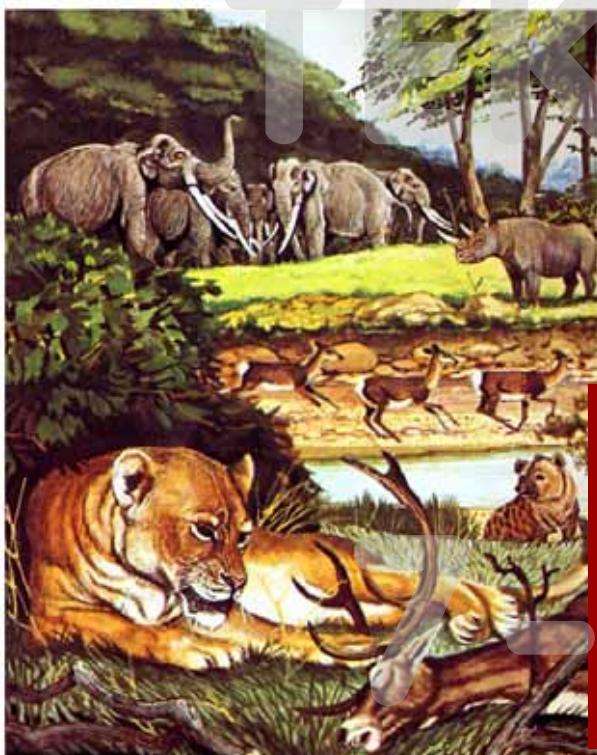
- **Γίγαντες:** παιδιά της **Γαίας** που γεννήθηκάν από το **αίμα του Ουρανού** που έτρεχε μετά τον ακρωτηριασμό του από τον Κρόνο.
 - Θνητοί, και μόνον κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις γίνονται αθάνατοι.
 - Τεραστίων διαστάσεων, με ανίκητη δύναμη και τρομακτική όψη.
- Οι Γίγαντες όμως δεν ήταν μόνον «όντα με ανθρώπινη αλλά τερατώδη μορφή, με υπεράνθρωπες δυνάμεις...» αλλά:
 - «...Το δε πάντων τρομερότατον ἐπνεον πυρ εκ του στόματος, ἐκραζον αγριότατα και παντοίως...» (Α. Σταγειρίτης: *Ωγυγία*, τομ. Α', κεφ. ΛΓ').
- Σύμφωνα με τον Παυσανία στην περιοχή της Μεγαλόπολης αναφέρεται Νεκροταφείο Γιγάντων



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Από τις ανασκαφές του καθηγητή Θ. Σκούφου στη λεκάνη της Μεγαλόπολης το 1902 : (α) Ο μηρός, και (β) Ο χαυλιόδοντας (μήκους 2,90 μ.) καθώς και τρήμα του κρανίου του ελέφαντα *Palaeoloxodon antiquus*

Φανταστική απεικόνιση της Ευρωπαϊκής πανίδας και χλωρίδας κατά τις παλαιότερες Μεσοπαγετώδεις περιόδους του Πλειστοκαίνου. Σύμφωνα με την μαρτυρία των απολιθωμάτων, εκείνη την εποχή ανάλογες σκηνές πρέπει να διαδραματίζονταν και δίπλα στις όχθες των ποταμών του ελληνικού χώρου.



2007

ΗΜΕΡΙΑ

Ο Κατακλυσμός του Δαρδάνου



Ο Κατακλυσμός του Δαρδάνου

■ 14.500 BP:

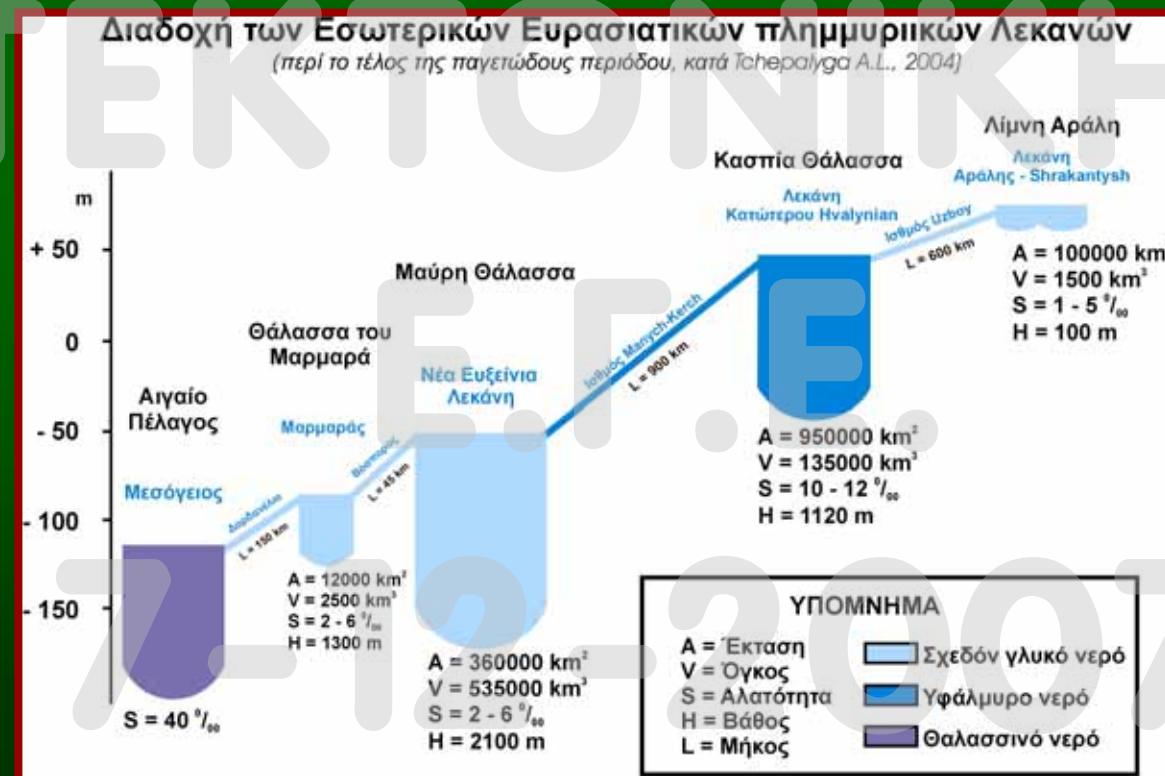
- Απότομη αύξηση της θερμοκρασίας

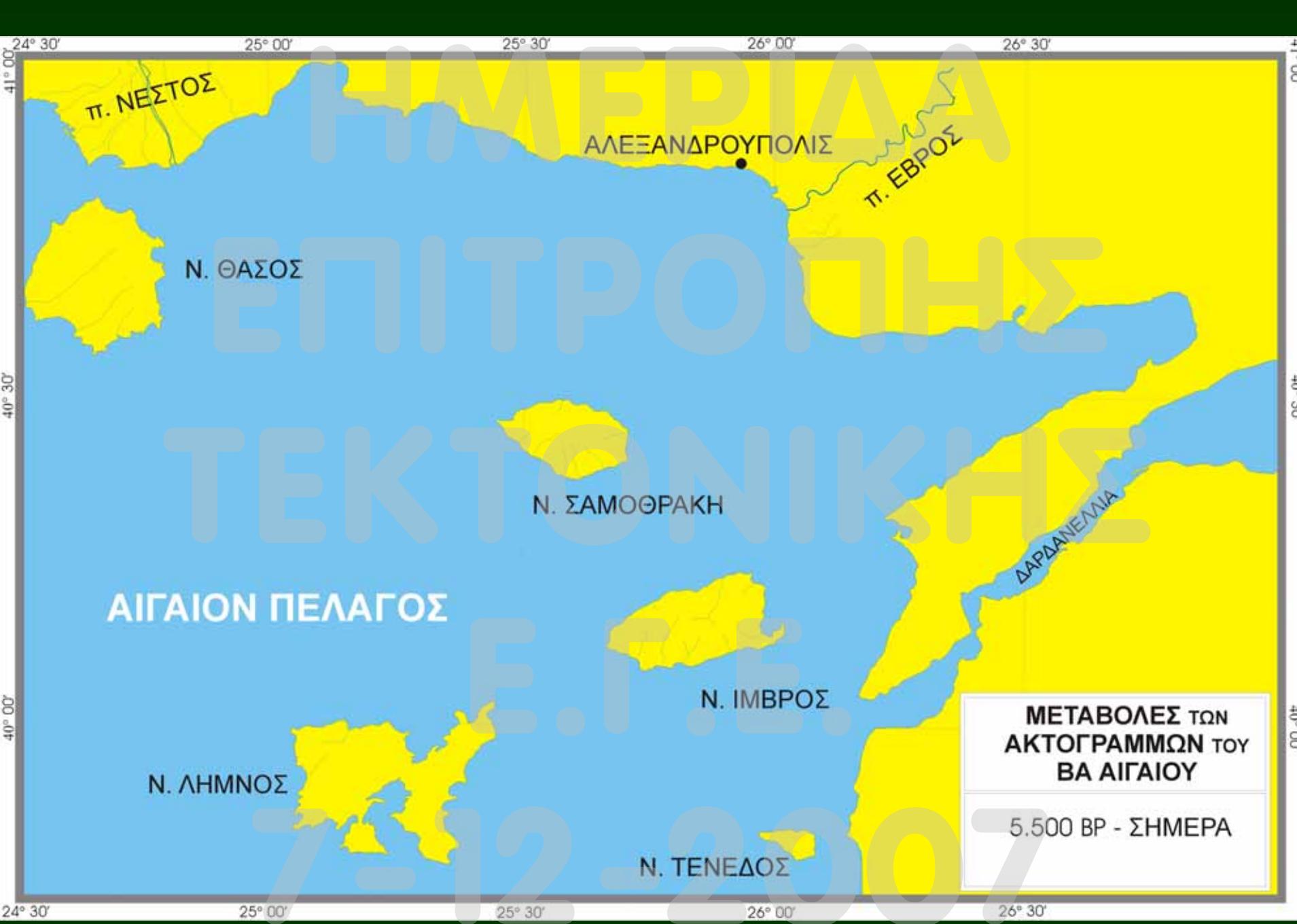
Επακόλουθα:

- Απότομο ξέσπασμα τήξης παγετώνων
- Απότομη υπερπλήρωση των μετωπικών λιμνών
- Τα νερά από τις λίμνες μέσω ποταμών ρέουν προς την Αράλη, την Κασπία και άλλων προς τον **Εύξεινο Πόντο (Μαύρη Θάλασσα)**.
- Υπερπλήρωση των σημερινών λιμνών **Αράλης, Κασπίας, Αζοφικής** και **Εύξεινου Πόντου**
- Τα νερά εξαιτίας της υπερχείλισης από την Άραλη άρχισαν να ρέουν προς την Κασπία και από κει προς τον Εύξεινο Πόντο μέσω του κάτω **Volga** και **Don**.
- Την περίοδο αυτή οι λίμνες είχαν πενταπλάσια επιφάνεια απ' ότι σήμερα.
- Η Μαύρη Θάλασσα δέχεται επί πλέον και τα νερά του **Δούναβη** και του **Δνείστερου** που προέρχονται από την τήξη των παγετώνων των **Άλπεων** και των **Καρπαθίων**, αλλά και των μικρότερων οροσειρών που την περιβάλλουν και που τελικά καταλήγουν σ' αυτή.



Ο Κατακλυσμός του Δαρδάνου





ΗΜΕΡΙΑΔΑ

Ο Κατακλυσμός του Δαρδάνου στην πρώτη σελίδα



7-12-2007

Η Νύμφη Σαλαμίνα και ο Ασωπός ποταμός



Είναι παράλογη δοξασία ότι ο πόρθμιος, ο ίσθμιος, ο επιλίμνιος Ποσειδών δημιουργούσε ισθμούς και πορθμούς, λίμνες κ.λπ.;



Ο Ηρακλής και η Λερναϊδ Ύδρα

- Ο μύθος της εξόντωσης της Λερναϊδ Ύδρας είναι ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα, όπου ο μύθος συμπίπτει απόλυτα με τις υδρογεωλογικές συνθήκες της περιοχής.
 - 'Ένα αποκρουστικό ερπετόμορφο τέρας ζούσε στην περιοχή του Άργους, κοντά στη λίμνη Λέρνη (Ανατ. Πελοπόννησος) Είχε ένα τεράστιο οφιόμορφο σώμα, που κατέληγε σε πολλά κεφάλια φίδιού. Η ανάσα του τέρατος ήταν δηλητηριώδης και συχνά η Λερναϊδ Ύδρα έφτυνε φλόγες ακόμα κι όταν κοιμόταν, καταστρέφοντας τα πάντα στην πεδιάδα, σοδειές, ζώα και ανθρώπους.
 - Η Ύδρα αναφέρεται επίσης ως «μυριόκρανος», «αμφίκρανος», και «πολυαύχενος», επίθετα που δείχνουν την ποικιλία των θρύλων σχετικά με τον αριθμό των κεφαλών του τέρατος. Το κεντρικό κεφάλι ήταν αθάνατο.



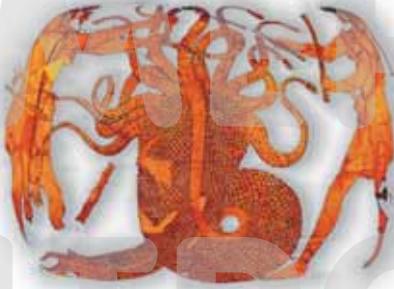
Ο Ηρακλής και η Λερναία Ύδρα



Ο Μύθος συνδέεται με την Υδρογεωλογική συμπεριφορά των Καρστικών πηγών της Λέρνης και τις ετήσιες αλλά και τις ετήσιες και μακροχρόνιες μεταβολές των παροχών τους

Ο Ηρακλής και η Λερναία Ύδρα





Hydro-Geo-Cultural Field Trip
Following the steps of Poseidon
and Hercules towards Olympia

Wednesday, June 20th, 2007
ARGOLIS, Lernae Springs
(Peloponnesus, - Greece)

CERTIFICATE

Mrs Elizabeth Bradley,

I, the Hydra of Lernae (Argolis, Greece), certify that
you visited my home on the 20th of June 2007.

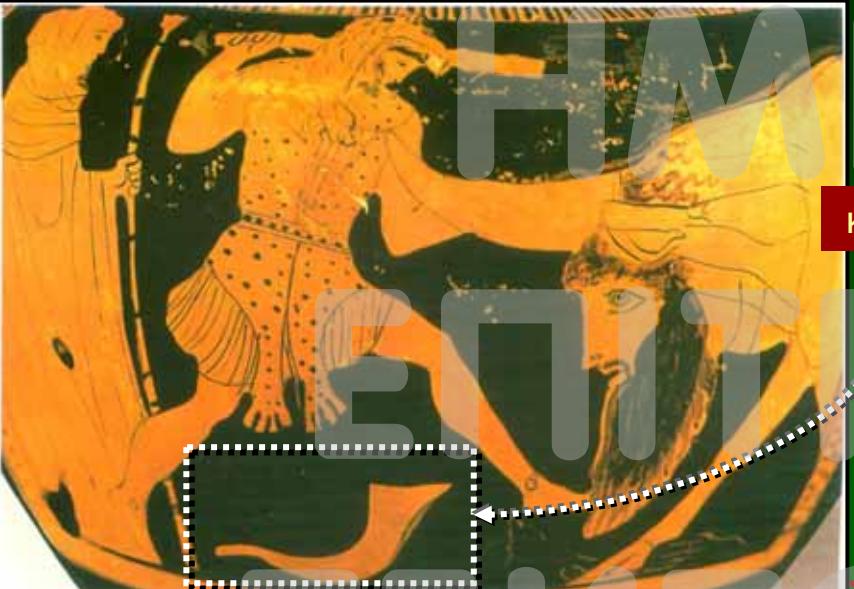
Best wishes for a pleasant trip!

On behalf of Lernaea Hydra*

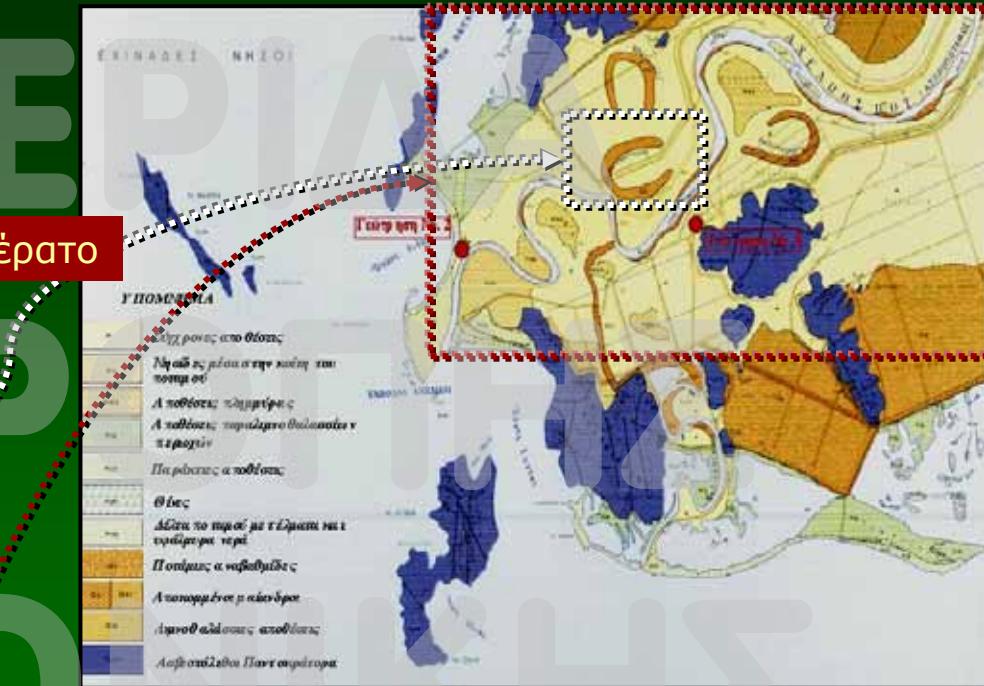
Prof. I. Mariolakos**
University of Athens

*e-mail: lernaeahydra@yahoo.com

**e-mail: mariolakos@geol.uoa.gr



Ο ποταμός - θεός Αχελώος και η πάλη του με τον Ηρακλή.



Ηρακλής και Αχελώος



ΗΜΕΡΙΔΑ ΟΙ ΑΛΩΑΔΕΣ: ΩΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΙΑΛΤΗΣ

ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

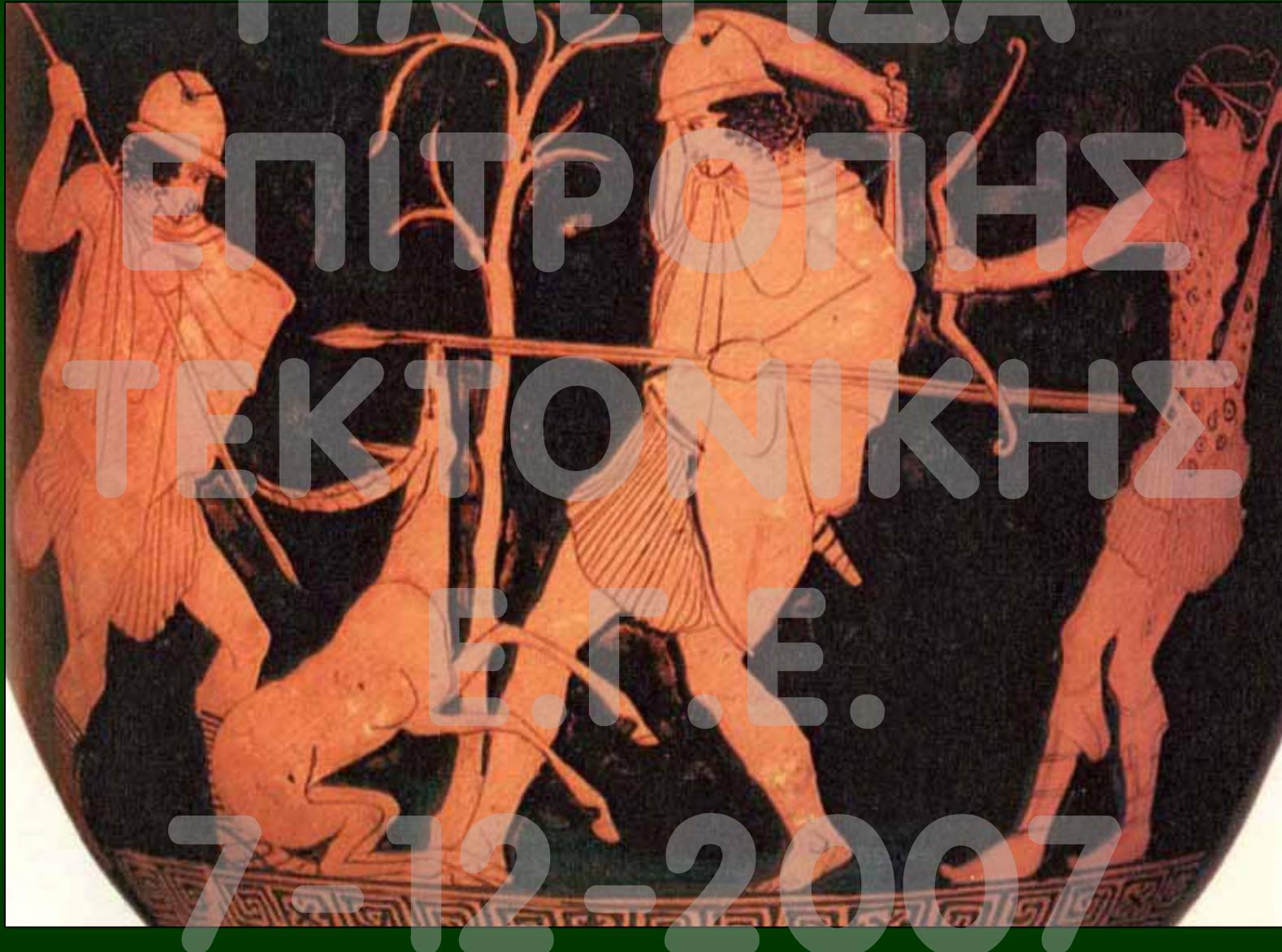
- **Ο Μύθος των Αλωάδων**, (Απολλόδωρος, κ.α.) εμφανίζει εντυπωσιακές ομοιότητες με την γεωτεκτονική εξέλιξη του ευρύτερου χώρου του σημερινού Ολύμπου.
- Η **Ιφιμέδεια**, σύζυγος του **Αλωέως** που ήταν γιος του **Ποσειδώνος** και της **Κανάκης**, είχε ερωτευτεί τον **Ποσειδώνα**. Συνήθιζε να περπατά στην ακροθαλασσιά και να ρίχνει στο σώμα της με τις παλάμες της θαλασσινό νερό. Ο κυανοχαίτης **Ποσειδών** ανταποκρινόμενος στον έρωτά της, της χάρισε δύο γιους, τον **Ωτό** και τον **Εφιάλτη**, τους οποίους ανέθρεψε ο **Αλωεύς**, και γι' αυτό ονομάστηκαν **Αλωάδες**.
- Ο **Ωτος** και ο **Εφιάλτης** κάθε χρόνο μεγάλωναν έναν πήχη σε πλάτος και μία οργιά σε ύψος. Όταν έγιναν 9 ετών, είχαν αποκτήσει 9 πήχεις πλάτος και 9 οργιές ύψος (γύρω στα 16 μέτρα).

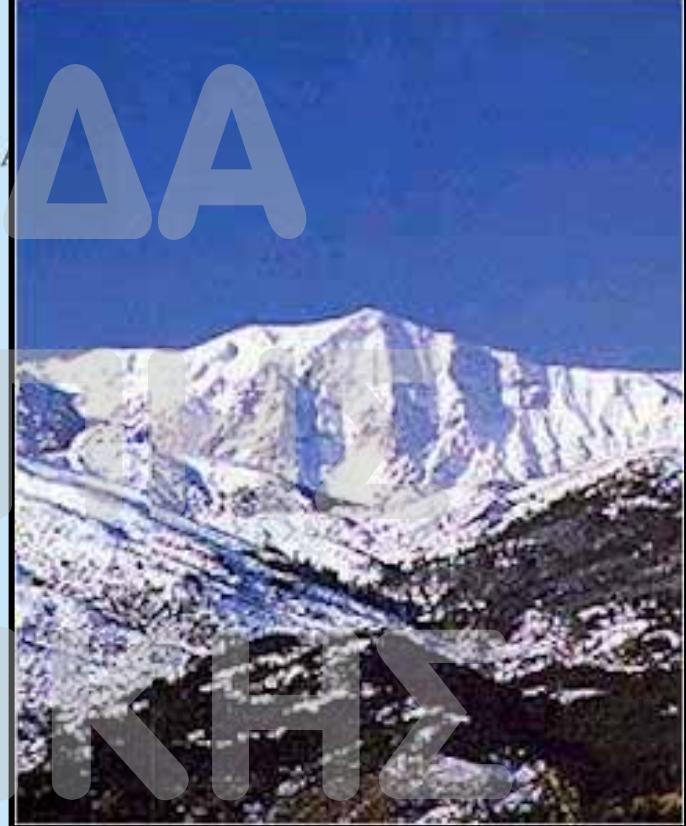
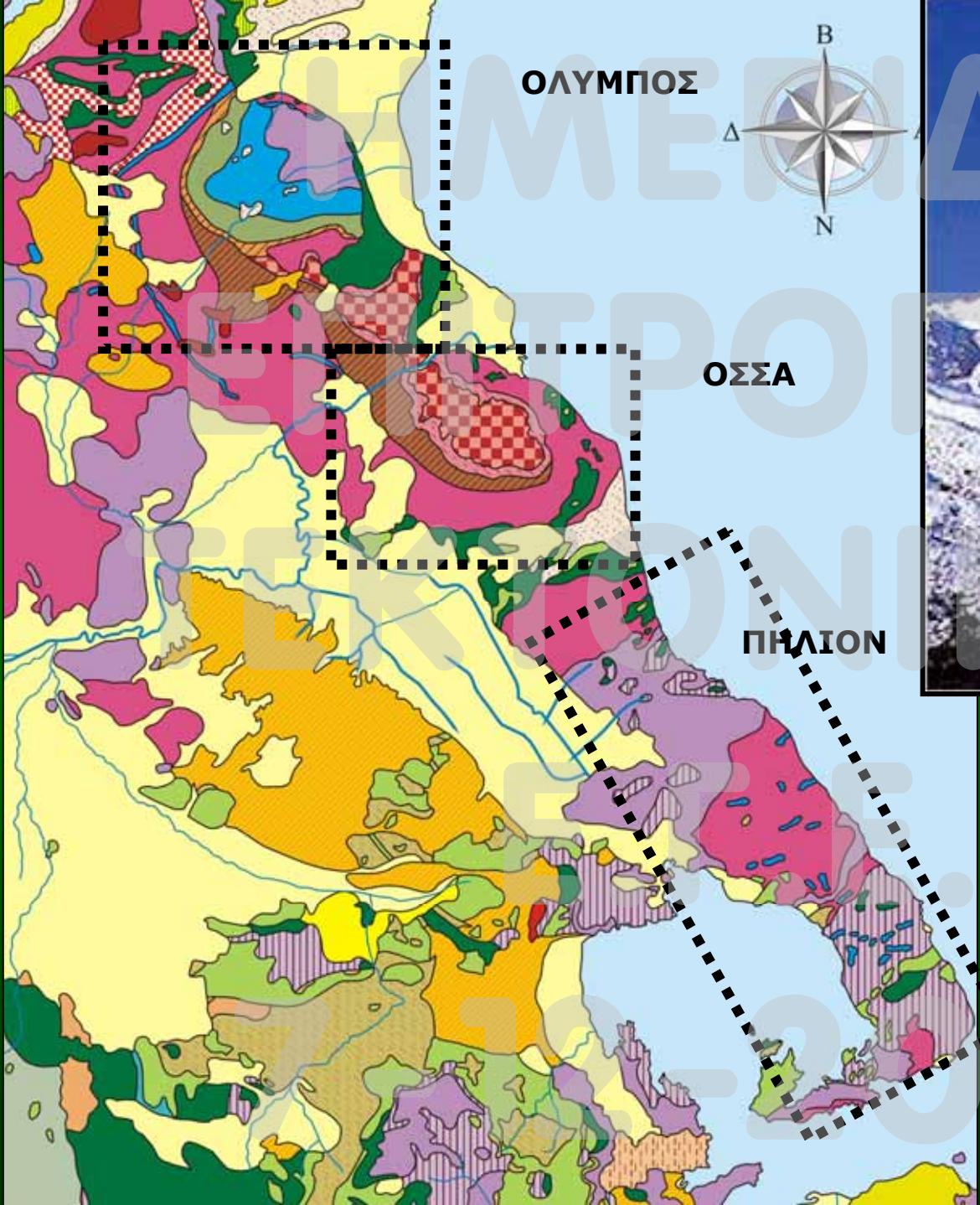
7 - 12 - 2007

ΟΙ ΑΛΩΑΔΕΣ: ΩΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΙΑΛΤΗΣ

- Έχοντας συνειδητοποιήσει τις δυνάμεις τους, λόγω των γιγαντιαίων τους διαστάσεων, αποφάσισαν να ανέβουν στον **Όλυμπο**, να πολεμήσουν τους **Ολύμπιους Θεούς** και αφού κυριαρχήσουν να αποκτήσουν ως συζύγους, ο μεν **Ωτος** την **Ήρα**, ο δε **Εφιάλτης** την **Αρτέμιδα**.
- Για να ανέβουν αποφάσισαν να τοποθετήσουν την **Οσσα** πάνω στον **Όλυμπο** και το **Πήλιο** πάνω στην **Οσσα**, κατασκευάζοντας κατ' αυτόν τον τρόπο μία κλίμακα.
- Σύμφωνα με έναν χρησμό, οι **Αλωάδες** οι οποίοι δεν ήταν αθάνατοι, δεν θα μπορούσαν να σκοτωθούν ούτε από χέρι θνητού, ούτε από Αθανάτου.
- Η **Άρτεμις** τότε, για να τιμωρήσει την ύβρη που διέπρατταν, έστειλε ανάμεσά τους ένα ελάφι, και καθώς εκείνοι το σκόπευσαν από αντίθετες κατευθύνσεις, αντί για το ελάφι, ο ένας αδελφός ἐπληξε τον άλλον, «πριν το χνούδι τ' ανθερό, τους σκιώσει το πηγούνι»

ΟΙ ΑΛΩΑΔΕΣ: ΩΤΟΣ ΚΑΙ ΕΦΙΑΛΤΗΣ





Το τεκτονικό
παράθυρο του
Ολύμπου



Το τεκτονικό παράθυρο
του Ολύμπου

12-2007

Η Γεωμυθολογία στον υπόλοιπο Κόσμο

- Θα αναφερθούν δύο χαρακτηριστικά παραδείγματα:
 - Ο **Μύθος της καταστροφής του Eridu** από τη Μεσοποταμία
 - Ο **Μύθος της Pele** από τα νησιά Χαβάη.

7-12-2007

ΗΜΕΡΙΔΑ

Περίοδος Ξηρασίας στην περιοχή της Μεσοποταμίας:

■ **Πριν** τη θεμελίωση της πόλης **Eridu**, τέλος 5ης χιλιετίας π.Χ.

■ **Γύρω** στις αρχές της 3ης χιλιετίας π.Χ., με **αποτέλεσμα** την καταστροφή της Eridu – ερημοποίηση.

- **Μύθος:**

Enki: θεός των υδάτων

Enlil: Θεός του ανέμου

Eridu: μια από τις σημαντικότερες, αν όχι η σημαντικότερη πόλη των Σουμερίων.

Σύμφωνα με τη Σουμερική Μυθολογία έχασε τη σημασία της και καταστράφηκε από την απερισκεψία του θεού - προστάτη της, του **'Enki**. Λέει λοιπόν ο μύθος ότι τη θεά του έρωτα **Ivánna** την ενδιέφερε μια νέα πόλη η **Oυρούκ**, που όμως δεν είχε ούτε τη δύναμη, ούτε το κύρος των άλλων πόλεων που είχαν αρχίσει να ιδρύονται.

Κατά τη διάρκεια λοιπόν ενός συμποσίου των θεών, η θεά **Ivánna** με τα ερωτικά της καμώματα προκάλεσε το θεό **'Ενκι**, που είχε μεθύσει και ήταν και πολύ ερωτύλος. Σε κάποια στιγμή λοιπόν η **Ivánna** ζήτησε από τον **'Ενκι** ως αντάλλαγμα του ερώτα της να του αποκαλύψει πού βρίσκονται οι «**εκατό θεϊκές δυνάμεις**». Μόλις όμως ο **'Ενκι** της αποκάλυψε το μυστικό ξεγλιστράει από τα χέρια του και μεταφέρει τις «εκατό θεϊκές δυνάμεις» από το **Εριντού** στην **Ουρούκ**. Από τότε δεν κατάφερε πια ο **'Ενκι** να γλιτώσει το **Εριντού** από την παρακμή, ενώ η **Ουρούκ** άρχισε να γίνεται μια από τις ωραιότερες, πλουσιότερες και ισχυρότερες πόλεις.

Την θέση του 'Ενκι την πήρε ο Ενλίλ, ο θεός του ανέμου, που μέχρι σήμερα συνεχίζει πιο δυνατός από τον 'Ενκι, τον θεό του νερού.

Έτσι το **Εριντού**, που σύμφωνα με τη Μυθολογία των Σουμερίων ξεκίνησε η ιστορία, είναι εδώ και πάρα πολλούς αιώνες χωρίς ίχνος ανθρώπινης ζωής εξαιτίας της φυσικής απερήμωσης που ακολούθησε στην περιοχή την περίοδο του κλιματικού *Optimum* του Ολοκαίνου

Η περιοχή της Μεσοποταμίας με
τις σημαντικότερες πόλεις της

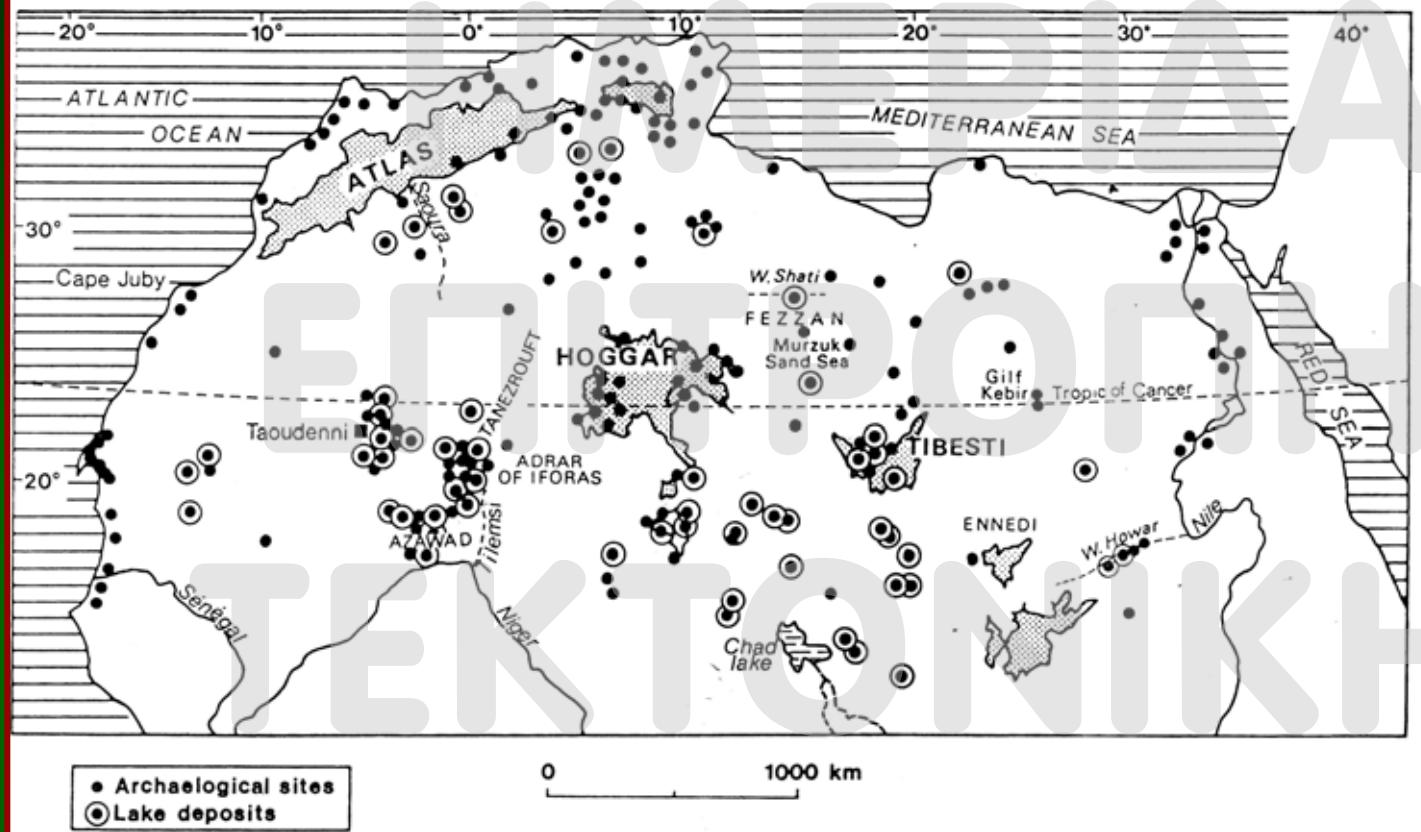


Οι πόλεις-κράτη
των Σουμερίων
αρχές του
3.000 π.Χ.

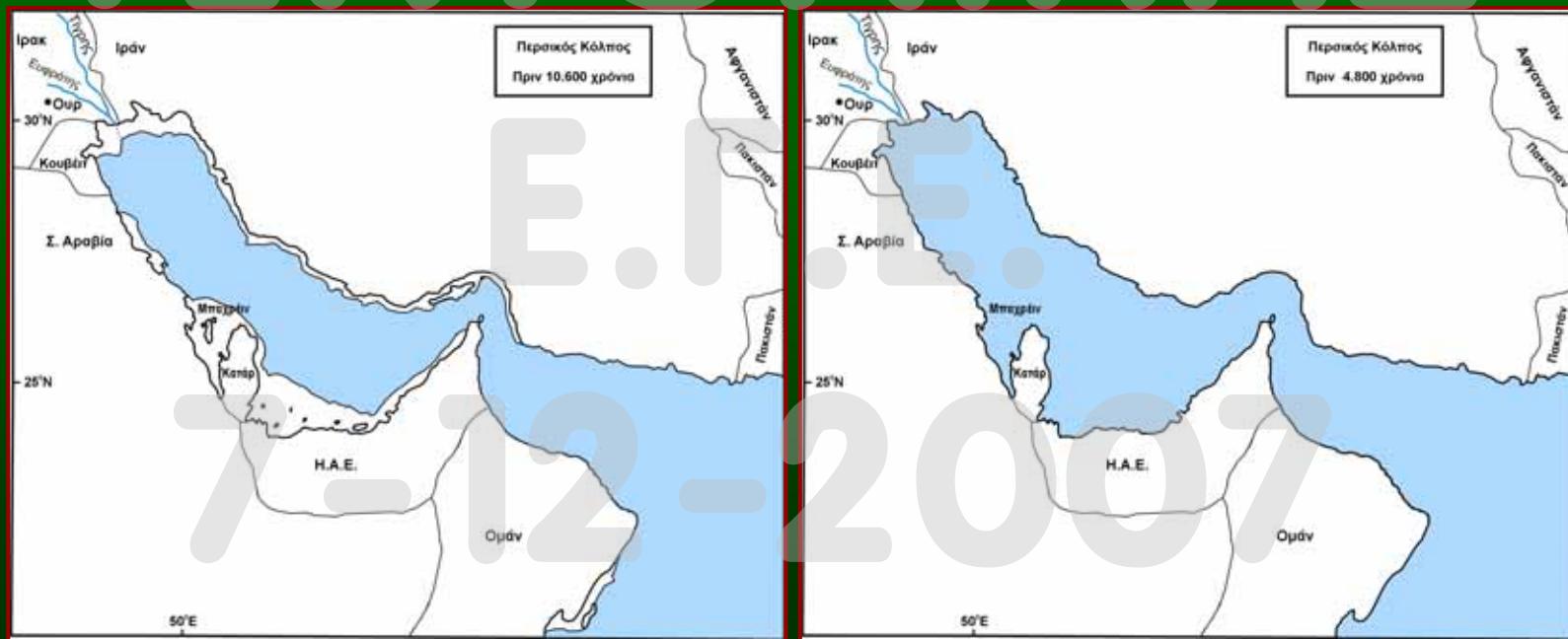
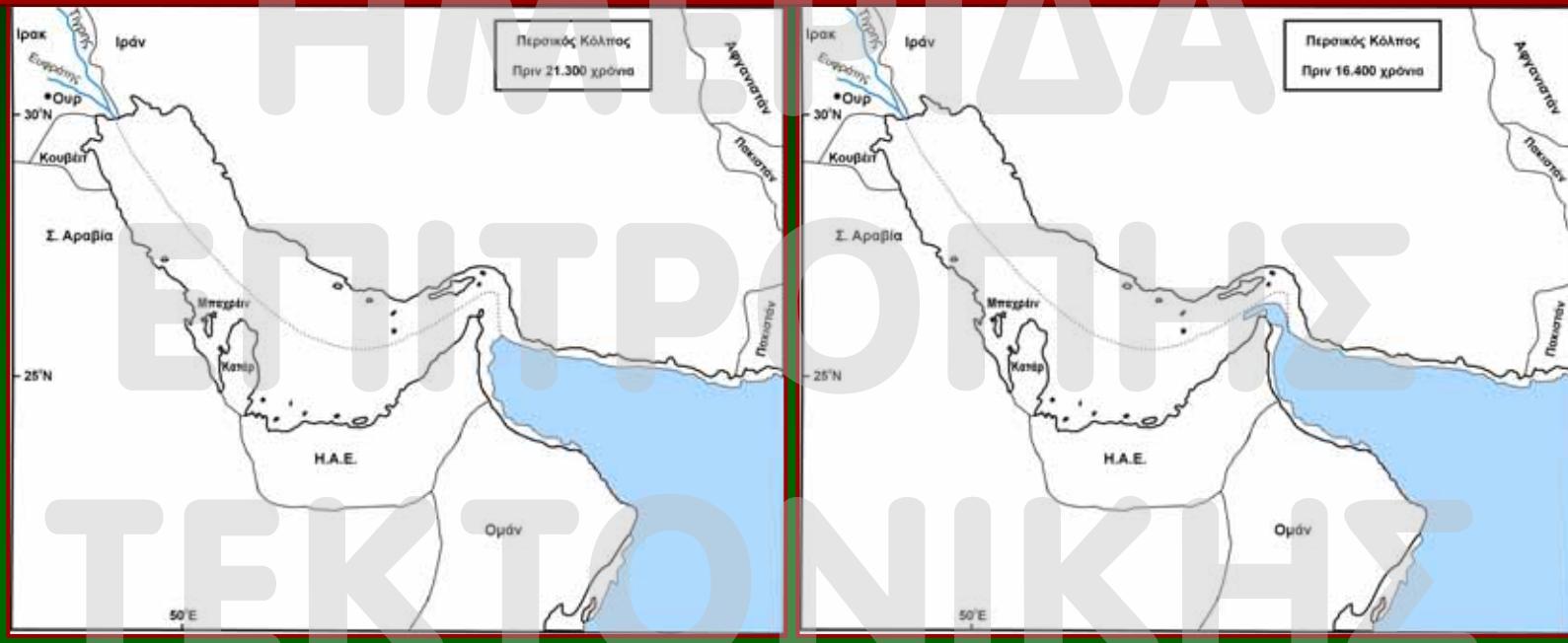
7 - 12 - 2007

Ευφράτης

Θέσεις οικισμών
και λιμνών στη
Σαχάρα κατά την
περίοδο 9500 -
6000 Β.Ρ.



Μεταβολές των ακτογραμμών του Περσικού Κόλπου τα τελευταία 21.000 περίπου



ΗΜΕΡΙΔΑ

ΕΓΓΙΓΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ

- Μυθολογία ιθαγενών νήσων Χαβάη που δειχνεί:

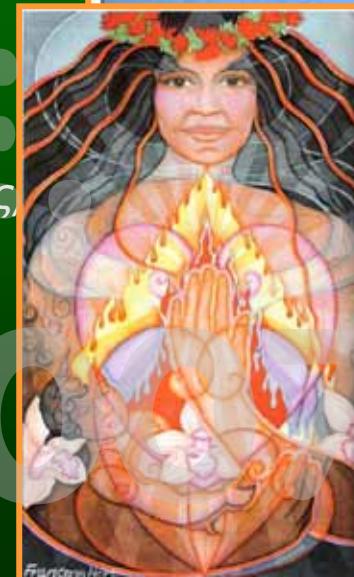
 **Ταύτιση Μύθου με Φυσικογεωλογική Εξέλιξη**

- Χαβάη: ηφαιστειακό νησιωτικό σύμπλεγμα

 **Το ηφαιστειο Kilauea = κατοικία θεών φωτιάς**

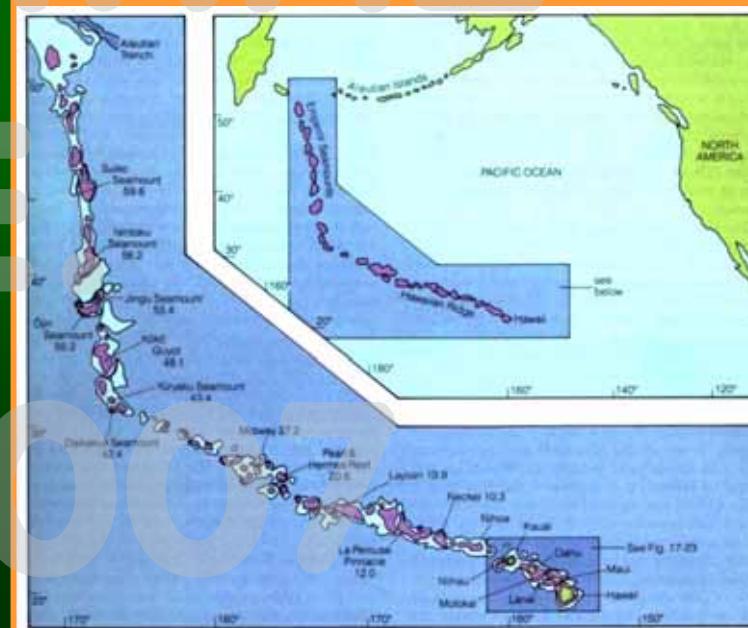
 **Αρχηγός Θεά Pele.**

- *Pele*: πολύ όμορφη
- *Pele*: πολλές αδελφές και αδελφούς
- *Mia αδελφή, Namaka-o-kahai* – Θεά θάλασσας
 - κύματα, ρεύματα, καταιγίδες, τρίκυμίες, tsunami, τυφώνες κ.λπ.

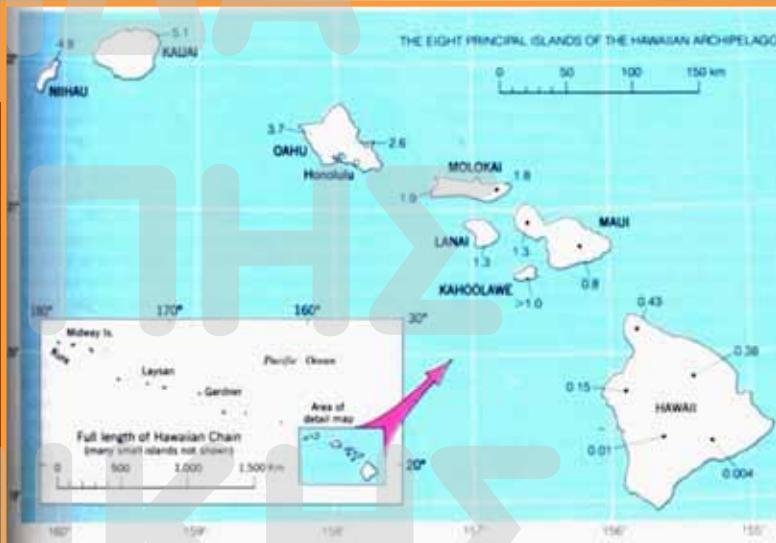


7-12-20

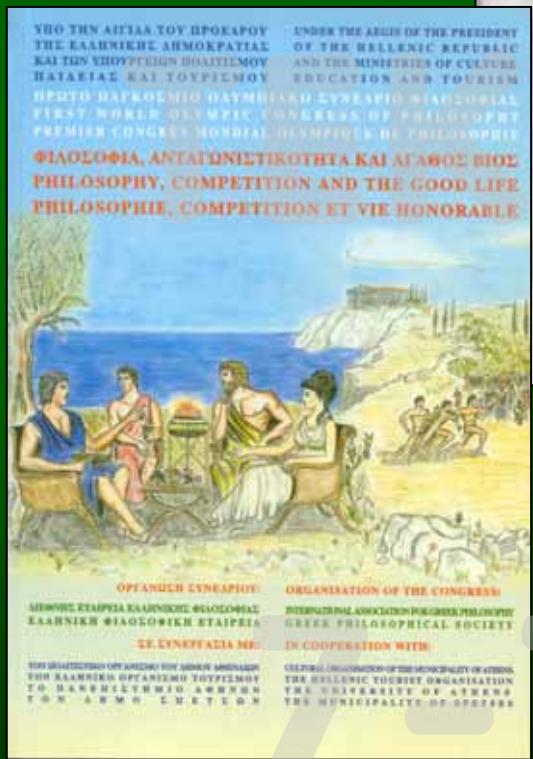
- Η Pele γεννήθηκε στα βορειοδυτικά του τόξου, πιο δυτικά από το Kauai.
 - Ερωτεύτηκε τον άντρα της Namaka.
 - Εξοργισμένη η Namaka, εκδιώκει την Pele και τις αδελφές της.
 - Η Pele κυνηγημένη από κύματα, καταιγίδες περνάει από νησί σε νησί και καταλήγει στη Χαβάη – Kilauea.
- Χαβάη – ηφαιστειακό νησί.



- ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΙΔΕΑΣ**
- i. *Ταύτιση Θεών με Φυσικογεωλογικά φαινόμενα*
 - ii. *Σημαντικότερο: η διαδρομή της Pele ταυτίζεται με την εξέλιξη της ηφαιστειακής δραστηριότητας.*
 - iii. *Πρώτο μεγάλο ερωτηματικό: Πώς γνώριζαν την χρονική διαδοχή της ηφαιστειακής δραστηριότητας;*
 - iv. *Δεύτερο μεγάλο ερωτηματικό: Η ηφαιστειακή δραστηριότητα μέχρι το νησί Maui εξελίσσεται προτού εμφανιστεί στη το γένος του ανθρώπου στη Γη . Είναι σύμπτωση;*



7-12-2007



Σεπτέμβριος 2003, 1ο Παγκόσμιο Ολυμπιακό Συνέδριο
Φιλοσοφίας: **ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΓΑΘΟΣ ΒΙΟΣ**

ΗΜΕΡΙΔΑ

ΕΠΙΤΡΟΦΗΣ

ΟΠΙΚΗΣ

Ε.Π.Ε.

12-2007



ENCYCLOPEDIA OF
ANTHROPOLOGY

H. JAMES BIRX • EDITOR
Canisius College, SUNY Geneseo

3

A SAGE Reference Publication
 SAGE Publications
Basingstoke • London • New Delhi

1066 GEOMYTHOLOGY



GEOMYTHOLOGY

Geomythology is the branch of geology that aims to discover the relationship between various ancient people's myths and the geological environments where their early civilizations developed.

Hercules's nephew and assistant, used the sickle to cut the vegetation and facilitate Hercules's way to the spring, that is, the heads or the central head, as well as to facilitate the flow of water to the sea to dry up the swamp or lake.

— Ilias D. Mariolakos

See also Geology; Myths and Mythology

GEOMYTHOLOGY

Geomythology is the branch of geology that aims to discover the relationship between various ancient people's myths and the geological environments where their early civilizations developed.

The long history of the human being, *Homo sapiens*, is divided into two long periods: the historic period that starts with the invention of writing and the prehistoric one. For the purposes of geomythology, the prehistoric period should be further divided into two subperiods, specifically, when *Homo sapiens* is in the hunting-and-gathering stage (a food gatherer) and a later one, when *Homo sapiens* is a food producer, that is, after the initiation of agriculture and mainly after the cultivation of wheat.

The mythological period is the prehistoric period that refers to the acts of gods, deities, and heroes. These acts may not have been recorded in writing but have remained in the memory of different people, either through tradition or as they were later recorded by various authors. These texts constitute the different mythologies. Such characteristic texts are the "Gilgamesh epic," which refers to the people of the prehistoric Mesopotamia, and Hesiod's "Theogony," which represents the mythology of the Ancient Greeks.

Most people believe that the modern geoenvironment of a place, particularly of a coastal area, remains almost invariable, meaning that whatever landscape contemporary people see around them, no matter on which place on Earth they live nowadays, is the same as that seen by their prehistoric predecessors. This point of view is inaccurate, because the geoenvironment does not remain the same, but constantly changes. In fact, the geoenvironment that we can see around us was created in approximately 5,000 to 6,000 years BP (before the present). This period is known as "Holocene Climatic Optimum." Before that period, everything was different, especially in higher latitudes where the paleogeographic conditions were totally different in land areas as well as in coastal areas. On the contrary, in lower latitudes, the paleogeographic changes were very important, mainly in coastal areas, while at continental and intracontinental areas, the changes are of lesser importance, even though they still exist.

Examples from different parts of the Earth exist where these geographical-relief morphology changes

are so drastic that the present-day picture is totally different compared to prehistory. For example:

1. The Persian Gulf did not exist until 12,000 BP.
2. The Sahara area became a desert just after the 5th millennium. Before this period, the climate in Sahara was more favorable for the prehistoric inhabitants of the area, as a great number of hydrotopes and even lakes existed between 4,500 and 8,500 BP.

Prehistoric people created gods directly connected to their geoenvironment. In the Scandinavian mythology, for example, ice is often related to the myth, while ice is nonexistent in the synchronous mythologies of the people of tropical Africa. Some gods, however, were common in almost all ancient mythologies. For example, the sun and the moon have been deified by nearly all prehistoric people. In most ancient religions, the sun belongs to the early generations of gods; in Greek mythology, the sun belongs to the fourth generation of gods but not to an older one.

The main physical and geological factors related to the ancient mythologies are some geodynamic phenomena, especially volcanoes and earthquakes. Another factor is the climate, mainly the climatic fluctuation during the last 18,000 years. The impacts of the climatic changes are various, but the ones that played a major role in the cultural development of *Homo sapiens* are

The variation of the extent of land covered by glaciers

The sea level changes

The shoreline displacements

All three consequences are connected to the fact that water, under the climatic conditions of our planet, is presented in three different forms:

as gas (clouds, vapor, $H_2O(g)$)

as solid (ice, snow, $H_2O(s)$)

as liquid (saline water, fresh water, surface or groundwater, $H_2O(l)$)

The total quantities of the chemical compound H_2O that are bound in each phase are directly connected to the mean global air temperature of the Earth atmosphere during a particular time period.

On the other hand, it is accepted that the total quantities of water on our planet are stable, at least during the Cenozoic era (last 65 m.a.). This means that under different climatic conditions, while the quantities of the partial phases may vary, the sum of these three phases remains constant:

$$H_2O(s) + H_2O(g) + H_2O(l) = \text{constant, whereas}$$

$$H_2O(s) / H_2O(g) / H_2O(l) = \text{variable}$$

But we know that the climate changes periodically, connected primarily to astronomical causes. According to the Milankovitch theory, the Earth's climate depends on the solar radiation received by the planet, which in turn depends on the Earth's orbiting movement around itself and around the sun. So, finally, the quantity of solar radiation reaching the Earth depends on the precession of the Earth axis, the obliquity (the change in axial tilt), and the eccentricity. Because these parameters are not constant but present a periodicity, the climate changes also present a similar periodicity, which is the combined result of the partial ones.

These geoenvironmental changes were so important that they have forged the religious conscience of the prehistoric people during the most critical time of their evolution, which is the period of the transition from the food gathering stage to food production stage.

The relationship between the myths of a people and its geoenvironment is in some cases direct and in others indirect.

Direct Relationship Between Gods and Geoenvironmental Factors

The relationship is direct when a god, a semi-god, or a hero is identified with a geological phenomenon. A characteristic example of such a case is God Hephaestus of the Greek mythology or Vulcan of the Roman mythology, who are the gods of volcanoes and volcanic activity in general. In this particular case, the relevant geological phenomena concerning the upsurge of magma toward the surface of the Earth have also been named after these gods.

The responsible deity for earthquakes in Greek mythology was initially a giant, Enceladus, who later was replaced by Poseidon, who was at the same time the god of water. This replacement took place after

the Gigantomachy, when the generation of giants was defeated by the generation of Zeus.

Indirect Relationship Between Gods and the Geoenvironment

Tales of various mythologies do not correspond to reality but are inventions of the minds of the human beings who lived during this distant era. These views are probably connected to the fact that we have not yet realized the great changes that took place in the geoenvironment between 18,000 BP and 6,000 BP, especially at regions bordering the sea and along coastlines in higher latitudes.

During the Late Paleolithic, the Mesolithic, and almost the whole Neolithic Eras, the coast geomorphology of the entire planet changed so much that it is impossible now to recognize the original coastal geomorphology. The most striking examples are the Aegean Sea (Hellas), the Persian Gulf, the region of Australia, and the coasts of Polynesia.

In the Aegean Sea 18,000 years ago, for example, both the number and the shape of the islands were entirely different, while the present Persian Gulf did not even exist, as the Indian Ocean extended up to the Straits of Hormouz. These occurred because the sea level dropped at least 125 m during the glacial period, mainly due to climatic-eustatic movements. After a gradual rise in temperature and the commencement of glacier melting, water flowed from the glaciers into the oceans and caused the gradual rise of the sea. Coastal areas were inundated. This physical-geological regime, which commenced around 18,000 BP, continued until 6,000 BP. This means that the inhabitants of the planet's coastal areas watched the land on which they lived being engulfed by the sea, either rapidly or slowly but continuously for 12,000 years. During the same time period, earthquakes, volcanic activity, tsunamis, and other natural phenomena caused disasters from time to time.

We also have to take into account that, during the same period of time, *Homo sapiens* performed a great cultural, economic, and social revolution by inventing agriculture. The climatic change of 18,000 BP commenced when *Homo sapiens* was a food gatherer and hunter and ceased when man became not only a farmer but also developed navigation, trade, ceramics, and metallurgy.

To be able to realize the social-psychological reaction of the people of the era under flooding, we must

Sodom and Gomorrah

The description of the total destruction of Sodom and Gomorrah is given in the Bible (Genesis 19:25). The precise position of the city of Sodom is not known, but some suggest it may be near Mount Sodom, on the east of the southern basin of the Dead Sea.

The Dead Sea is an active tectonic graben, which is bound by two roughly parallel faults. The faults are part of the central segment of the major north-south trending crustal rift separating the Arabian lithospheric subplate, on the east, from the Sinai, on the west. The Arabian subplate has been moving north continuously since the Miocene. The many faults in the Dead Sea region show continued seismic activity with a maximum earthquake magnitude of 6.9 (Richter scale) in the time period from 1909 to 1993.

Some geological evidences of a left-lateral fault movement and a great subsidence of the sediment filled basin and some others indicate that it was most likely a great earthquake that destroyed Sodom and Gomorrah.

The Struggle Between Greek Mythological Gods

The oldest and greatest poets of ancient Greece—Hesiod and Homer—wrote of the struggle between generations of gods or between gods of the same generation. This struggle sometimes resulted in the extinction or disappearance of whole god generations (for example, Titans or Giants), and some later used the struggles as an excuse to accuse the gods of the ancient Greeks of being immoral, cutting liars and criminals.

The struggles of these ancient gods, however, described in Greek mythology through the works of Hesiod, Homer, and others, reflect the physical and geological evolution of areas of the Aegean during the time between 18,000 and 6,000 BP.

The Greeks considered Heaven and Earth as the first generation and parents of Gaia (Gaea) or Mother Earth, whom they considered the oldest of their deities and the primary creator, born of Chaos itself. According to the myth, Earth brought forth Uranus (the Heavens) to be Gaia's mate, and the couple gave birth to the third generation of gods that included, among others, the Giants and twelve Titans.

The first struggle recounted in Greek mythology takes place when Cronus, a third-generation god and leader of the Titans, tried to overturn his father Uranus' power through assassination. Cronus did not succeed.

Gaia stood by Uranus during this difficult time and through her contribution, the Giants were born.

Gaia and Uranus's son, Cronus, with another Titan, Rhea, parented the first six Olympian gods, among them Poseidon and Zeus. Cronus feared that his sons would eventually take over his power and, as he did with all his sons, he tried to eat Poseidon and Zeus at birth. Their mother Rhea protected them by deceiving Cronus. When Poseidon was born, Rhea told Cronus that she had not given birth to a child but to a small horse. In the case of Zeus, Rhea replaced the infant with a large stone, which she gave to Cronus to eat.

Subsequently, the children of Cronus and Rhea, which now made up the fourth generation of gods referred to as the Olympians, competed initially against the Titans in a battle known as *Titanomachia* (*Titanomachia*). The third-generation Giants assisted the Olympians in their battle against the Titans. Then the tables turned, and, in a second battle known as the *Gigantomachy* or *Gigantomachia*, the Giants fought the Olympians.

Through these battles, the Olympians exterminated the Titans and Giants and began their own period of dominance. Their reign was not without difficulties: the struggle of Zeus and Poseidon, Poseidon and Apollo (Delphi and Corinthos), Poseidon and Athena (for the protection of the city of Athens), Demeter and Hades, and others. In most of the battles, Gaia played a primary role, and the elder brother, Poseidon, was gradually defeated by his younger brother, Zeus, as well as by Apollo and Athena, who are gods of a younger generation. By these struggles, the older generations of gods have been replaced by younger ones.

From a geological perspective, the struggles of the generations of gods should have occurred during the time period of about 18,000 and 4,000 years BP. This time coincides with changes of the physical and geological regime in the Saronic Gulf, the Aegean, and circum-Aegean areas.

The physical-genological evolution of this period follows.

The last interglacial period begins at approximately 18,000 BP and spans to our times.

18,000 years ago, the sea level was around 125 m lower than the present shoreline. Between 18,000 BP and 6,000 BP, the sea level rose from 125 m to 2 m. Scientists have estimated that the rising rates varied from 1 cm/y–5 cm/y.

imagine how our society would react if the residents of Manhattan, Shanghai, Bangkok, or Piraeus ascertained that the sea level had begun to rise slowly and steadily for many years, for thousands of years, accompanied by all the consequences. Moreover in some other cases, as for example in Greece, in Indonesia, and in Japan, in addition to this sea level rise, volcanoes, earthquakes, tsunamis happened from time to time. This is how dwellers near the sea formulated many of their myths during this era. For the inhabitants of the regions of higher latitudes, such as Northern Europe and the Northern America, or people who lived on high altitude areas, such as the Alps, the retreat of the glaciers was accompanied by the migration of the inhabitants from the south to the north, in the first case, and from lower to higher altitude areas, in the second. This was the physical-geological scenery when the humans of this prehistoric era gradually formulated many of their myths, depending on the geographical environment they lived in and its local physical-geological peculiarities.

Geomythology tries to discover the connection that is hidden behind each myth with the paleoenvironment of a period. Because some of the earliest and most important human civilizations have been developed in areas around the East Mediterranean Sea and the Persian Gulf, we shall use these areas as striking examples of events described in the mythologies of these people.

The Destruction of Eridu

The Sumerians were the first ones to settle Mesopotamia in the middle of the 3rd millennium BC. Sumerians invented cuneiform script and believed in life after death. Two of the most important gods to the Sumerians were Enki, who was the god of water, and Enlil, who was the god of wind.

The oldest city of Mesopotamia was Eridu, which is located at the southeastern part of the area, out of the Euphrates River. Some other well-known cities of this time are Ur and Uruk. Every city had its own protector god. The protector god of Eridu was Enki.

The myth says that Inanna, the goddess of love, was concerned about a new town, named Uruk, although it had neither the power nor the prestige of other new towns. During a symposium of the gods, Inanna seduced the god Enki, a philanderer who was drunk. At some moment and in exchange for her love,

Inanna asked Enki to reveal the location of the "one hundred divine powers" that protected Eridu. As soon as Enki revealed the secret to her, Inanna escaped and took the one hundred divine powers from Eridu to Uruk. Enki never managed to save Eridu from decadence since that time, while Uruk gradually became one of the most powerful towns. Enil, the god of wind, took Enki's position. Enil continued to be more powerful than Enki, and thus according to the Sumerians' mythology, the city of Eridu has been without any trace of human life since, due to the desertification that followed the era of climatic optimum of the Holocene. In the same era, we have observed a similar change of climate toward arid conditions in other areas of the Earth, with a prime example being the Sahara desert.

The study of recent continental sediments, such as lacustrine deposits, paleo-soil and aeolian deposits found in the driest parts of the modern Sahara desert, has shown a succession of dry and wet climatic phases. According to Petit-Maire, at the end of Pleistocene, a phase of intense drought took place that reached its peak around 18,000 BP.

It appears that the paleoclimate in Central Europe follows a different course from the Sahara one, the Dead Sea, and Mesopotamia. While in central Europe, the climate was dry, in the Sahara, the Dead Sea, and Mesopotamia, a humid phase began that lasted from about 9,000 BP up to 4,500 BP (2,500 BC). It appears that the most favorable period in the region is temporally extended up to 4,300 years ago. During this wet phase, archaeological settlements have been discovered, dated between 8,200 and 6,800 BP, when the lakes reached their greatest extent. Since then, a dry period begins that extended up to 4,500 BP (2,500 BC). The conditions in the Sahara became unfavorable to the prehistoric inhabitants, the settlements were abandoned, and there are no similar archaeological findings since then.

Humans lived in this region for a relatively small time interval. The first settlements dated to 6,980 ± 320 years BP, while the last ones around 5,700 ± 100 BP. Consequently, the conditions in the Sahara were favorable, or relatively favorable, for the humans only during this period. As similar climatic conditions should happen in Mesopotamia during the same time period, the replacement of Enki, the god of water, by Enil, the god of the wind, in Eridu is directly connected to the change of the climatic conditions of Eridu area.

The rising of the sea resulted in a relative subsidence of the coastal areas, that is, a transgression of the land and permanent flooding of several coastal areas.

The rate of this transgression was different from place to place, depending on the slope of the landscape and varied from some meters a year to many hundreds of meters a year.

The result was a new physical-geological regime—permanent flooding conditions of several coastal areas—that replaced the older regime when the global air temperature remained more or less stable for many thousands of years. Evidently, the inhabitants of these areas suffered, and the catastrophes were enormous. In addition to the flooding conditions, earthquakes, tsunamis, and volcanic activity were continuously present, as Greece, from a geotechnical point of view, is a seismically and tectonically active area.

The upper Paleolithic and Neolithic *Homo sapiens*, who were living in areas under the flooding regime, believed that very strong gods were responsible for all these disasters and general catastrophic phenomena, some primitive, some evil, gods who were active throughout the period of the climatic changes. During the same period, the upper Paleolithic inhabitants of the Aegean area needed to pray to benevolent gods to save them from the disasters caused by the primitive gods, so they created the fourth-generation gods Poseidon, Zeus, and so on. After the climatic stabilization (around 6,000 years BP), the evil gods were defeated by the benevolent gods. Thereafter, the struggle among the Olympians concerns a rearrangement of jurisdictions. As the new climatic regime required more water and a god who could regulate precipitation was more important than Poseidon, Zeus replaced him.

Hercules and the Lernean Hydra

In ancient Greek mythology, Hercules is one of the most famous heroes, known primarily for his labors, most having to do with fresh water and land reclamation. Water came either from karstic springs, such as that in the Labor of Lernean Hydra near Argos (Peloponnese), or from lakes, such as in the Labor of Extinguishing the Birds in Stymphalia Lake (Central Peloponnese), or from rivers, such as in the Labor of Cleaning the Stables of Augias, near

Olympia. Apart from these labors, there are more, but not so well-known, such as those that relate to other rivers, thermal springs, or the destruction of draining sites.

The myth of extinguishing the Lernean Hydra is one characteristic example of a myth coinciding with the hydrogeological conditions of the area. The essence of this myth follows.

A repulsive snake-formed beast (the Lernean Hydra) lived in Argos, a region near Lerna Lake in eastern Greece. It had an enormous serpentine body ending in several snaky tresses with a head at each edge. The beast's breath was poisonous, and often it would spit out fire, even while asleep, which would destroy everything in the plain, including crops, animals, and even people.

Descriptions of the number of the Hydra's heads varied.

- On a reddish jug of 480–470 BC and on other representations as well, Hydra is shown with 12 heads.
- According to the ancient authors Alkaios and Apollodorus, Hydra had 9 heads.
- On clasps of the geometric period, Hydra is depicted with 5 or 6 heads.
- According to another author, Symmides, Hydra had 50 heads.
- According to Euripides, Hydra had 100 heads.

However, many heads were presented, all agreed that Hydra's central head was immortal. In addition, the myth informs us that Hercules faced Hydra with a sword, a cudgel, or stones, and that when one head of Hydra was cut, two new heads sprouted.

The spring Lerna is a typical karstic spring, hydraulically connected to some sinkholes located at the bottom of a mountainous karstic basin. The connection between the myth and the geoenvironmental conditions is not obvious, but when we know the hydrogeological condition of the area, the geomythological interpretation is relatively easy.

Some of the hydrogeological characteristics of Lerna include

- The discharge of the spring's system occurred at several points.
- The altitude is at 0.50–1 m, above the present sea level.
- In 1965, the mean annual yield of the main Lerna spring was about 60 by 106 m³/year.

- While the annual discharge is relatively lower compared to some other karstic springs located close to it, the central spring has never been known to be dry.

The number of points where the karstic aquifer is being discharged differs during the year, as we might expect, depending on the season, the mean annual height of the atmospheric precipitation at the regional area, and the duration of the climatic period, that is, if the wet period is a 100-, 300-, or even 2,000-year cycle. In this way, we may interpret the differences in the numbers of the Hydra's heads, because each head can represent a point of discharge of the karstic aquifer and this number differs according to the climatic conditions existing during a longer or a shorter period.

The myth recounts Hercules's attempts to exterminate the Lernean Hydra by cutting off the beast's heads, one by one. This may symbolically represent a spring's discharge at a karstic point that may become possible by placing a rock at the point where the water discharge to prevent its exit or to force it to follow another route.

Geologists know well that the karstified rock body, through which the underground water circulates on its way to the spring, represents a complex system of underground intercommunicating erosion pipes or ducts. In addition, the tectonic discontinuities, even if the karstification is not very intense, are also permeable. Consequently, if we place a rock in front of the mouth of a karstic spring, the water will come out from two other or more side points. This corresponds with the Hydra's heads; each that Hercules cut off became two new heads.

Hercules should have used the sword to cut the thick vegetation that usually exists in the swamp in front of a spring. It is easy to imagine that the vegetation of this hydrobiotope of prehistoric Lerna would have been quite rich and, without fail, richer than that of the present period, especially during the period of the climatic optimum, when the sea level was a little higher than today. Hercules probably used the cudgel to smash the limestones at the spring mouth, and Iolaus, Hercules's nephew and assistant, used the sickle to cut the vegetation and facilitate Hercules's way to the spring, that is, the heads or the central head, as well as to facilitate the flow of water to the sea to dry up the swamp or lake.

—Ilias D. Mariolakos

See also Geology; Myths and Mythology

Further Readings

Leeming, D. A., & Leeming, M. A. (1995). *A dictionary of creation myths*. New York: Oxford University Press.

Mariolakos, I., & Mariolakos, D. (2004, 15–17 April). *The argon field in Arcadia, the sinkhole of Nestor Village, the God Poseidon and the Submarine Dina Springs in Argolic Gulf (Peloponnese, Greece): A geomythological approach of the Poseidon Birth*. 10th Geol. Soc. Greece Congress, Thessaloniki, Greece.

Mariolakos, I., & Theocaris, D. (2003). *Aegeus River and the creation of Aegina and Salamis Islands (Saronic Gulf, Greece): A geomythological approach*. In E. Fouache (Ed.), *The Mediterranean world environment and history* (pp. 305–311). Paris: Elsevier.

Nees, D., & Emery, K. O. (1995). *The destruction of Sodom, Gomorrah, and Jericho: Geological, climatological, and archaeological background*. New York: Oxford University Press.

Ryall, W., & Pittman, W. (1999). *Noah's flood: The new scientific discoveries about the event that changed history*. New York: Simon & Schuster.

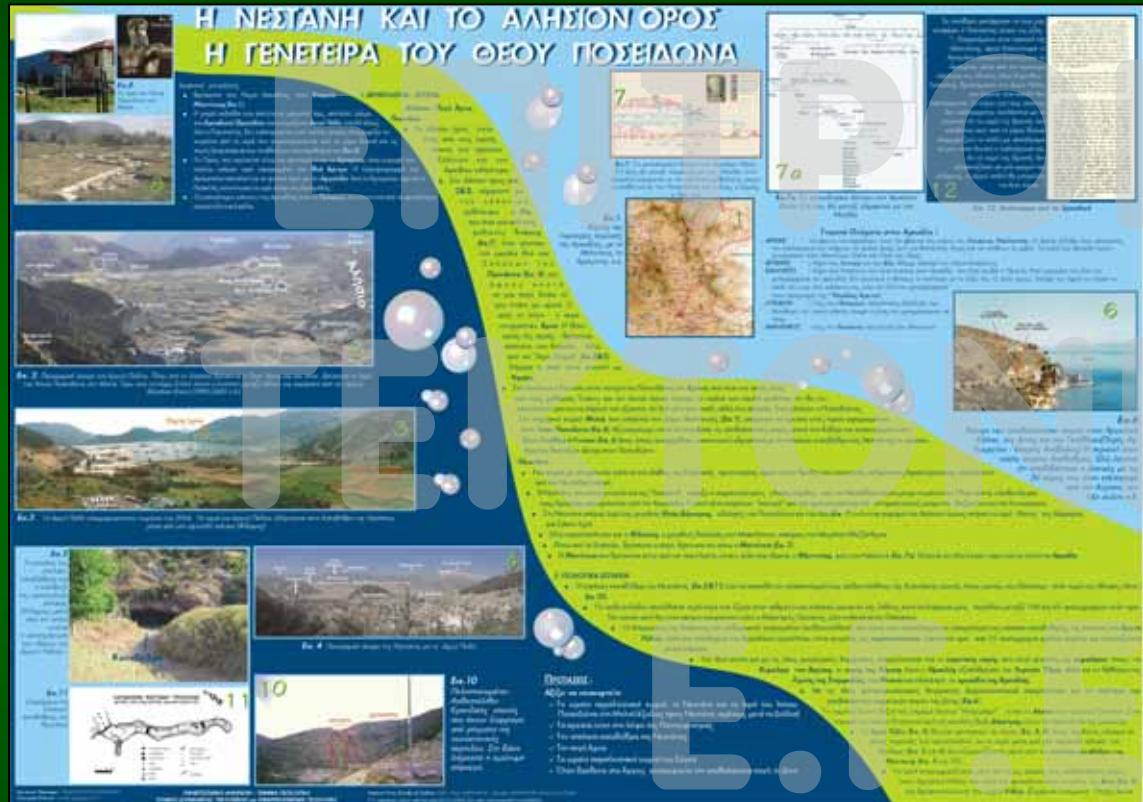
GERONTOLOGY

Coinced in 1906 by Russian biologist Elj Metchnikoff, the word gerontology is historically derived from the Greek word geront, meaning "old man," and logos, meaning "the study of." By definition, gerontology is the scientific study of the biological, psychological, historical, sociological, and economic aspects of human aging. Research is aimed at discovering the processes inherent in aging, as well as the most effective ways in which to apply the knowledge for the benefit of society.

Contributions to the study of the aging process are made from many of the basic science fields. For example, biochemical, genetic, and immunological research provide valuable information on the biological aspects of aging. Cardiological and neurological studies provide gerontologists with insights into the causes, epidemiology, and consequences of disease processes affecting the elderly. Social science and behavioral research are useful in providing gerontologists with a holistic view of the process of aging. Because of this, gerontology can be considered a true multidisciplinary and interdisciplinary field

7-12-2007

ΗΜΕΡΙΔΑ



7-12-2007

ΗΜΕΡΙΔΑ

**ΤΑ ΑΝΤΙΠΛΑΝΗΜΥΡΙΚΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΤΩΝ MINYON
16^ο - 13^ο ΑΙΩΝΑΣ π.Χ.
(ΙΣΩΣ ΚΑΙ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟΝ 20^ο ΑΙΩΝΑ π.Χ.)**

Αριθμητοί σπαστέματα:

- Έχεστε πάνω από σπαστέματα που κατασκευάστηκαν κατά την μεταξύ των 16^{ου} και του 13^{ου} Αιώνα π.Χ. από τους πρεσβυταρικούς καποδιστρούς της Κυκλαδίδας που Μίνες, που θεωρούνται Παλαιογειοί (πρωτογειοί λαοί).
- Σύριψαν με φλές σπάσματα που δραγκούνται από την 20^η ημέρα πριν από την 20^η ημέρα.
- Το μεγάλο ποτέ βλέπετε είναι το πρωτότυπο αντιπλανημυρικό - αποστραγγιστικό (γρύο της Ευρώπης).
- Η λεπτή της κατασκευής αποτελεί ενα ενεργό σπαστό νευτρικό γείσοδο, όπου το συγκρατημένο από συνδετικούς και συνηγμένους γείσοδούς, δηλαδή στεκτούς (σφραγίδες) και διαδικασίες των συνδετικών περιστραγγών (καρτελών), γι αυτό και το πόλι μέρην σπάνια από περιφέρεια. Προκλήθη για πιο μεγάλη πόλη.
- Στην Κυπρίδα κατασκεύασαν την πόλη ποτόσιων, του Βοσσικού Κήφετου και της Μίλεων, και άλλη μεριδιανά.
- Ο Βοσσικός Κήφετος, που σφραγίζεται με την Ελληνική πετσιτική γένεση, σύντοις ποτό πέτρας Δελτού και της ιταλικής Τζιβός, μεταφέρει την πόλη μέσω μεταδότων. Εργαζόμενοι Ακουατικοί που κατεύθυνται Ηρακλειόπολη. Τίτλος η μάση επίκρινη παρούρη του ανθρώπου στο 200 εκατοντάρια μέρη πατριών.
- Ο Μίλεως ποτόσιος μεταφέρει την πόλη ποτό καρτελών που Χορίσια (Οροφογειοί) παρούρη 80 εκατοντάρια μέρη, μέρην ποτό αρδεύ.
- Όλας αυτά σε ποσότητες ιδιαίτερης στην Ακαδημία Κυπρίδας και την έργα μετατρέψεων σε λίμνη, φέρει δεν έχει επαρκείας απόρροια (ελεύθερο οιδρόγειο σφραγίδες). Τα επιφανειακά νερά αποπαρκεύνονται φυσικά μόνο μέσω από τα επιφανειακά σπήλαια, ενώ τα υπόγεια από κορωνικά που δρούσκονται κάτω από της προσόξεις, είδερα και αποστραγγίζουν μίγνησα από πολλές μερικές κέντρων και με μεγάλη κεντρική πατριόρια τα νερά στη λίμνη Υάκεν.

ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΠΑΛΟΥ

Για:

- Λινοπετσιτηριανή
- Γραφοτεχνητή
- Αρδετης και
- Μετροφοτης (παραγ. Α)

Κατασκευασμένη με την Ελληνική μετέπολη στην Κυπρίδα και η Κατασκευή της για την ξεράντηση των καπαλών, παραγόντα πάνω από 4000 μετρών ποτό από μετέπολη. Εμπορεύεται στην Κύπρο και στην Ελλάδα. Επίσης την Ελλάδα γνωστής γρήγορης παραγωγής, αδηματίας είναι αλιεύων διεθνώς γνωστής για την ανανεωτική μέθη μετέπολη της παραγωγής της.

Επίσης την γνωστής πόλη για καπαλούς:

- Τη διατηρησηρανή ήνω καπαλωνικά στοκάρια, μετέπολη
- Τη πληρωμηρή παραγωγή των παραγωγών της από την πληρωμή
- Τη πληρωμηρή παραγωγή των παραγωγών της από την πληρωμή
- Την πληρωμηρή παραγωγή των παραγωγών της από την πληρωμή
- Τη πληρωμηρή παραγωγή των παραγωγών της από την πληρωμή
- Τη πληρωμηρή παραγωγή των παραγωγών της από την πληρωμή

ΤΟ ΜΕΤΑΛΟ ΕΡΩΤΗΜΑ:
ΠΟΤΕ, ΠΟΥ ΚΑΙ ΠΟΣ ΤΑ ΕΜΑΓΑΝ ΟΙΑ ΑΥΤΑ ΟΙ ΜΙΝΥΕΣ;

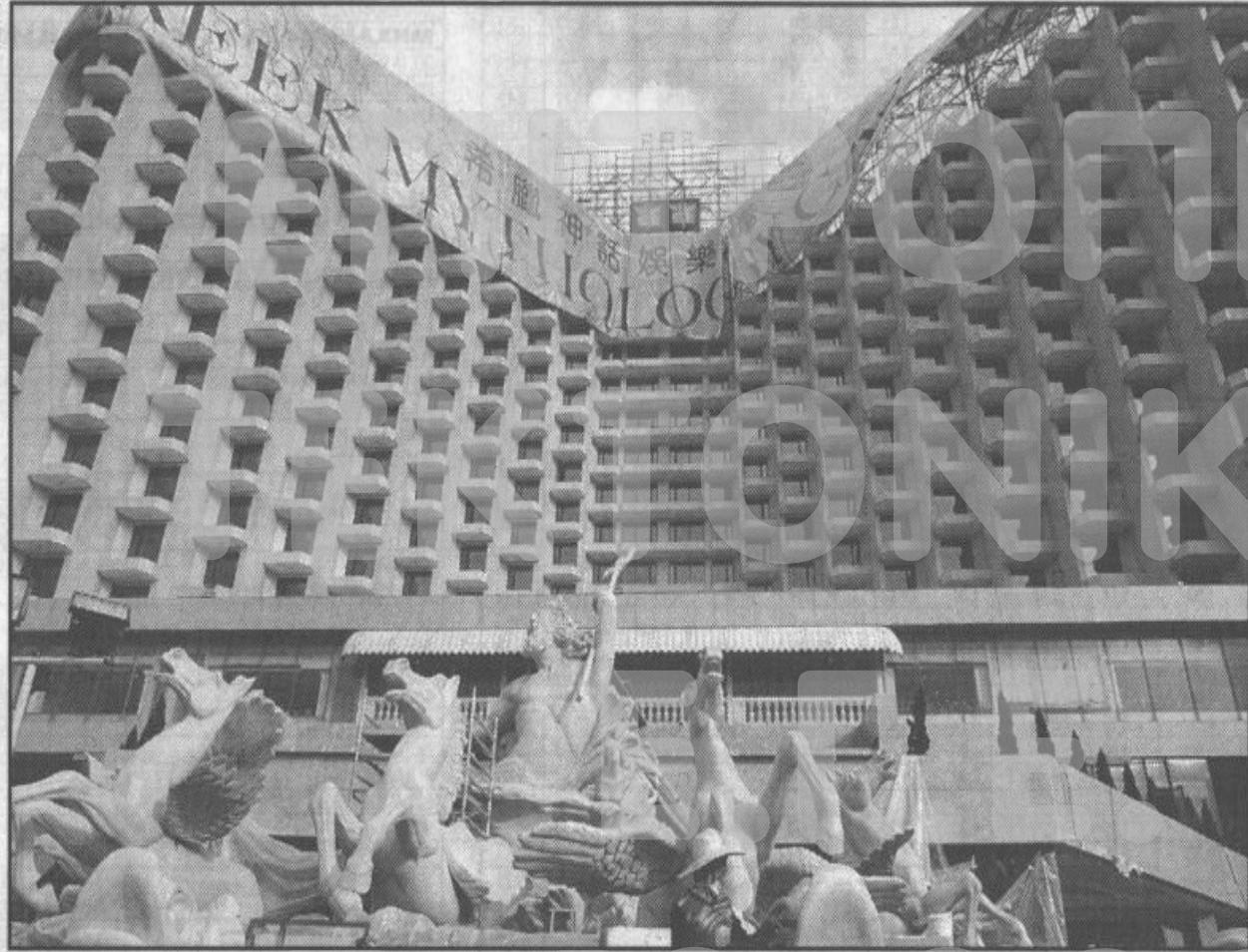
Για να αντικαθίστανται τις δυνατότητες στηριζούσαι, μάλιστα και κατασκευής και να εκπροσωπούν τις γνωστές αποστραγγιστικές τάσεις που ανέπτυξαν στην Ελλάδα μεταπομπής των παραγωγών της ηπείρου, πρέπει να γνωρίζουμε μεταπομπής την πάροχη των παραγωγών της ηπείρου.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ:

- Επαναστρέψτε τη μετέπολη στην Ελληνική μετέπολη στην Κυπρίδα, επένδυση για την περιβαλλοντική απόστρατη της γεωπονίας. Μετά σύνδεση της πόλης με την Κύπρο, η Κατασκευή της γρήγορης παραγωγής μετέπολης για την ανανεωτική μέθη και σύγχρονης παραγωγής μετέπολης για την πληρωμή.
- Επαναστρέψτε τη πόλη της Κυπρίδας στην Κατασκευή της γρήγορης παραγωγής μετέπολης για την ανανεωτική μέθη και σύγχρονης παραγωγής μετέπολης για την πληρωμή.
- Επαναστρέψτε την Ελλάδα σε πρωτότυπη παραγωγή μετέπολης για την ανανεωτική μέθη και σύγχρονης παραγωγής μετέπολης για την πληρωμή.

7-12-2007

ΗΜΕΡΙΔΑ



ΑΡΧΑΙΟΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΤΖΟΓΟΣ ΣΤΟ ΜΑΚΑΟ

Η Ελλάδα πουλάει.

Την ελληνική μυθολογία ανακάλυψε
και... ο μεγιστάνας των καζίνων
στην πρώην πορτογαλική αποικία
Μακάο, Στάνλει Χο.

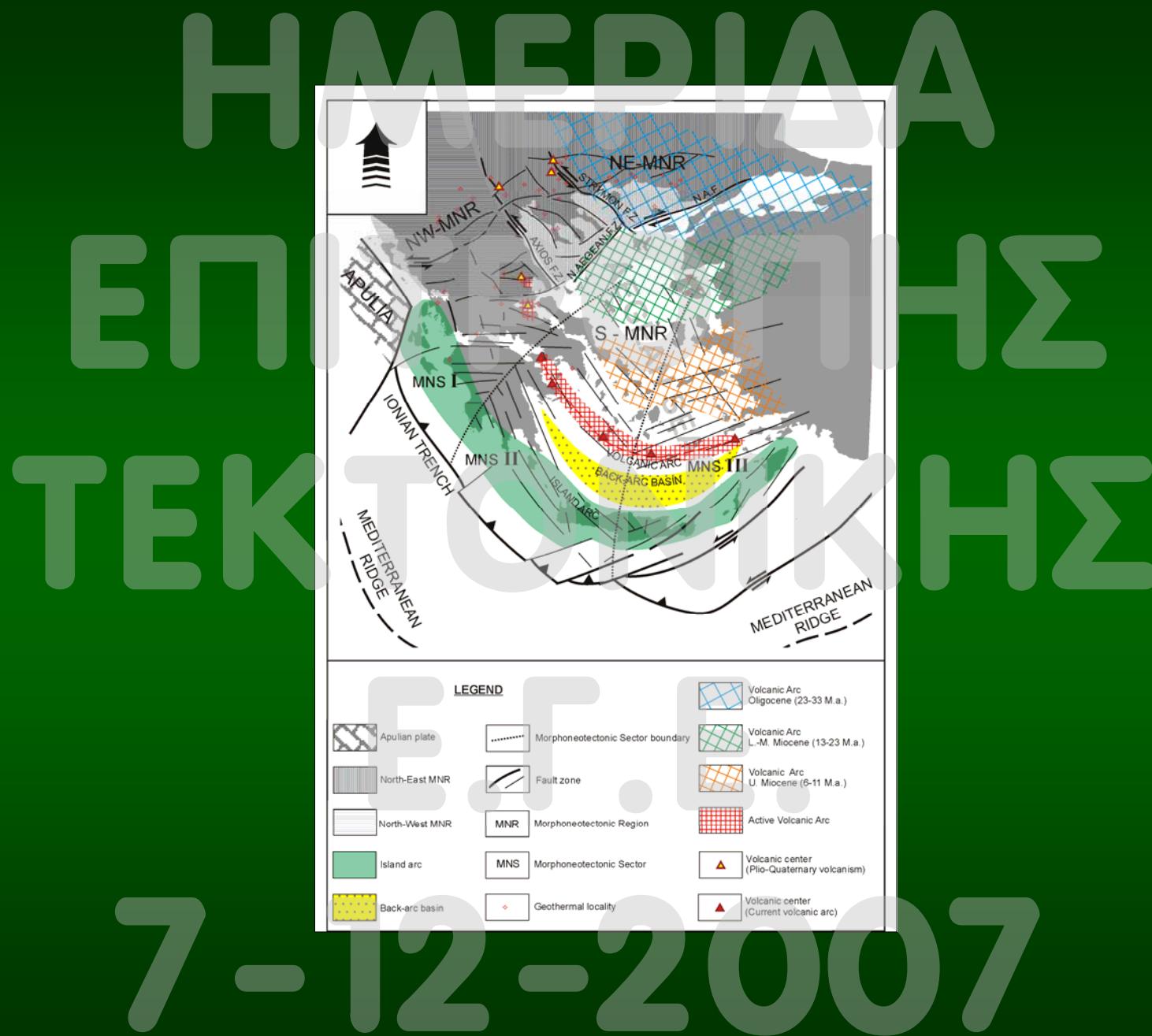
Ο κ. Χο εγκαινιάζει σήμερα
στην Kiva ένα νέο καζίνο
(Βλέπε φωτογραφία)
με την επωνυμία «Ελληνική
Μυθολογία», στην προσπάθειά του
να πλήξει τους ανταγωνιστές του
από το Λας Βέγκας, που μπήκαν
στα χωράφια του μετά το τέλος
του μονοπωλίου, που ίσχυε
επί τέσσερις δεκαετίες
στη βιομηχανία του τζόγου,
στα τέλη του 2002

7 - 12 - 2007

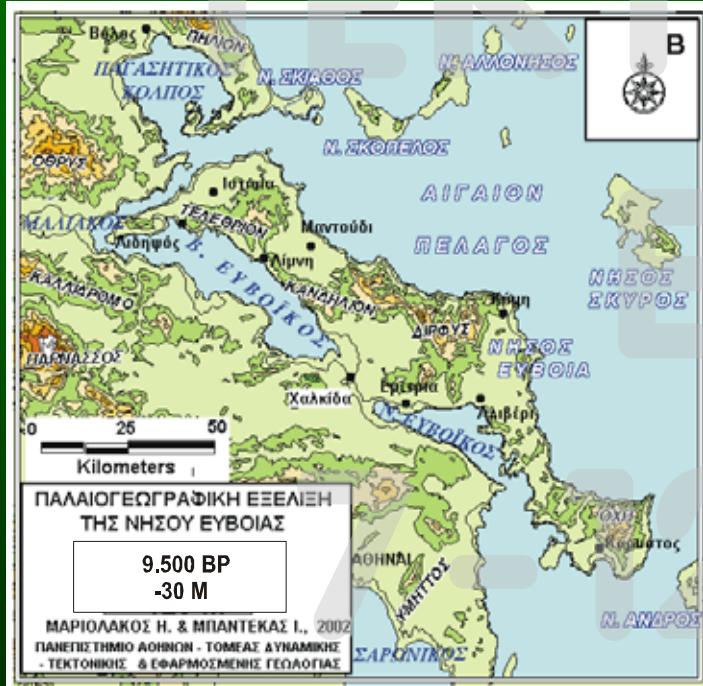
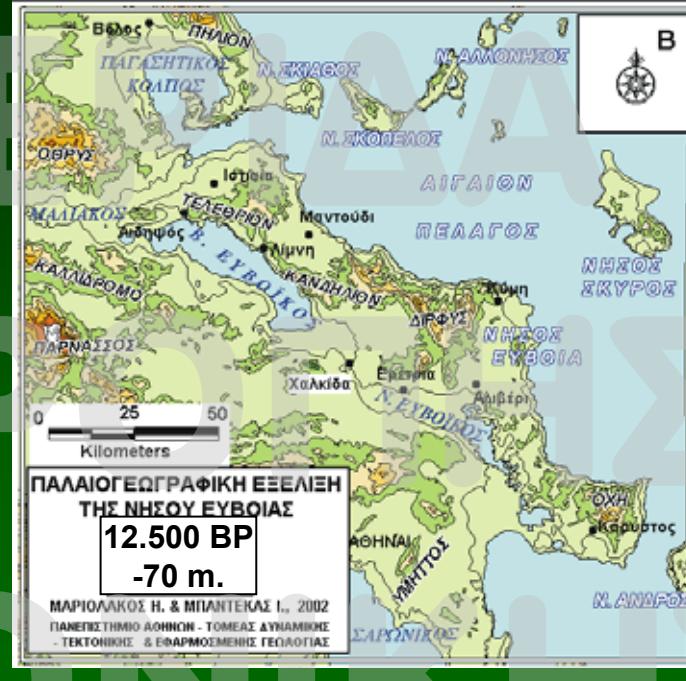
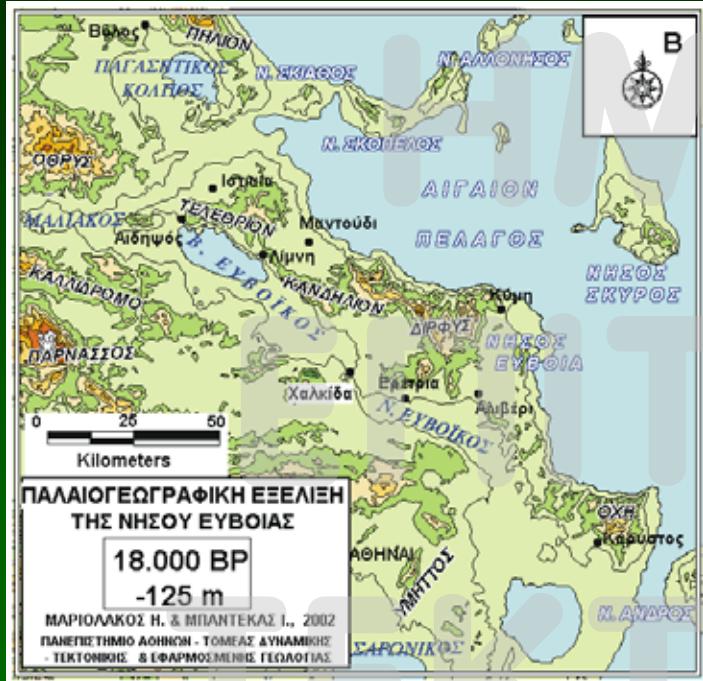
**ΗΜΕΡΙΔΑ
ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
Σας ευχαριστώ
ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ
Ε.Γ.Ε.
7-12-2007**

**ΗΜΕΡΙΔΑ
ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ
Ε.Γ.Ε.**

7-12-2007



7-12-2007

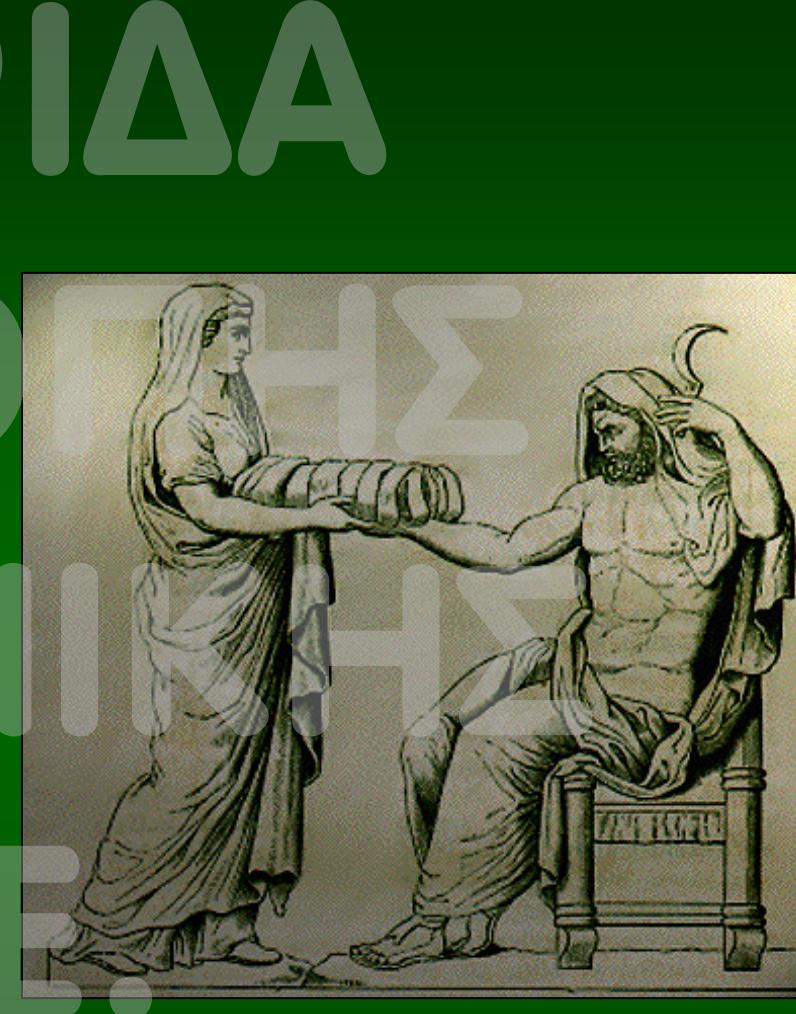


ΗΜΕΡΙΔΑ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΕΚΝΟΝΙΚΗΣ

- Τοποθέτηση των Μύθων σε σχετική χρονική σειρά μεταξύ τους και ενίοτε χρονολόγησή τους.

7-12-2007

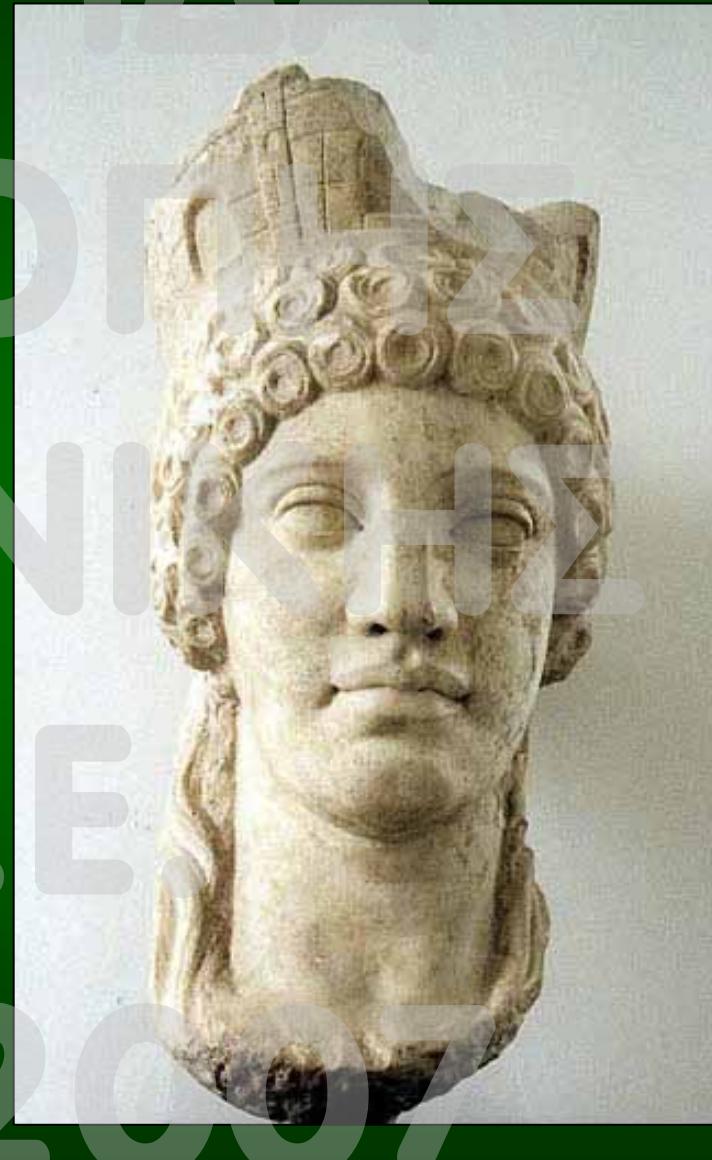
7 ΓΑΙΑ 12-2007



ΚΡΟΝΟΣ ΚΑΙ
ΡΕΑ

ΚΡΟΝΟΣ

ΡΕΑ



7-12-2007

ΗΜΕΡΙΔΑ
ΖΕΥΣ ΗΡΑ



7-12-2007

Σημερινή ακτογραμμή

Ακτογραμμή 18.000 χρόνια πριν, περίπου



18.000 ΧΡΟΝΙΑ ΠΕΡΙΠΟΥ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΣΗΜΕΡΑ

Σημερινή ακτογραμμή

Ακτογραμμή 10.000 χρόνια πριν, περίπου



10.000 ΧΡΟΝΙΑ ΠΕΡΙΠΟΥ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΣΗΜΕΡΑ – ΜΕΣΟΛΙΘΙΚΗ Η ΠΡΟΚΕΡΑΜΙΚΗ (;) – ΝΕΟΛΙΘΙΚΗ ΕΠΟΧΗ

Σημερινή ακτογραμμή

Ακτογραμμή 12.000 χρόνια πριν, περίπου



12.000 ΧΡΟΝΙΑ ΠΕΡΙΠΟΥ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΣΗΜΕΡΑ – ΕΝΑΡΞΗ ΜΕΣΟΛΙΘΙΚΗΣ ΕΠΟΧΗΣ

Σημερινή ακτογραμμή

Ακτογραμμή 7000 χρόνια πριν, περίπου



7.000 ΧΡΟΝΙΑ ΠΕΡΙΠΟΥ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΣΗΜΕΡΑ – ΝΕΟΛΙΘΙΚΗ ΕΠΟΧΗ



Κοινωνικό-ψυχολογική κατάσταση των Αιγαίων εξαιτίας των φυσικογεωλογικών μεταβολών

- Ο άνθρωπος της προϊστορικής εποχής, υπήρξε μάρτυρας όλων των φυσικογεωγραφικών και γεωλογικών μεταβολών και καταστροφών
 - η ηφαιστειακή δραστηριότητα,
 - οι σεισμοί που πολλές φορές συνοδεύονται και από παλιρροιακά κύματα (τσουνάμι) κλπ.
- Κυρίως όμως υπήρξε μάρτυρας όλων των **κατακόρυφων μεταβολών της στάθμης της θάλασσας**, που είχαν σαν τελικό αποτέλεσμα την **ολοκληρωτική κατάκλυση** μεγάλων τμημάτων της ξηράς και την βαθμιαία μετατροπή της σε πολλά μικρότερα ή και μεγαλύτερα νησιά.

7-12-2007

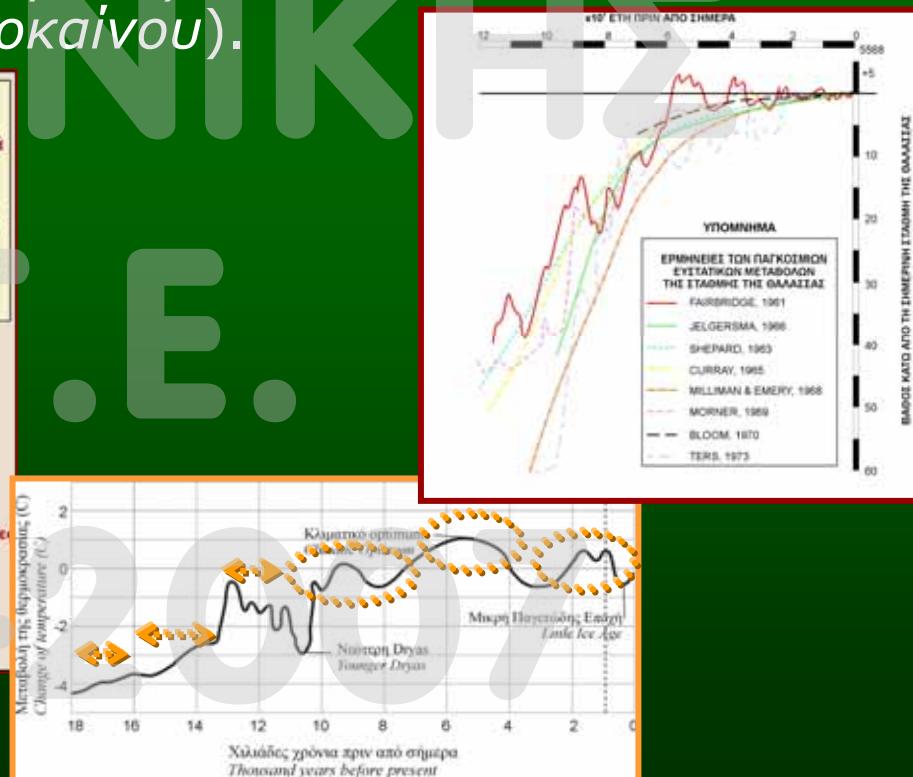
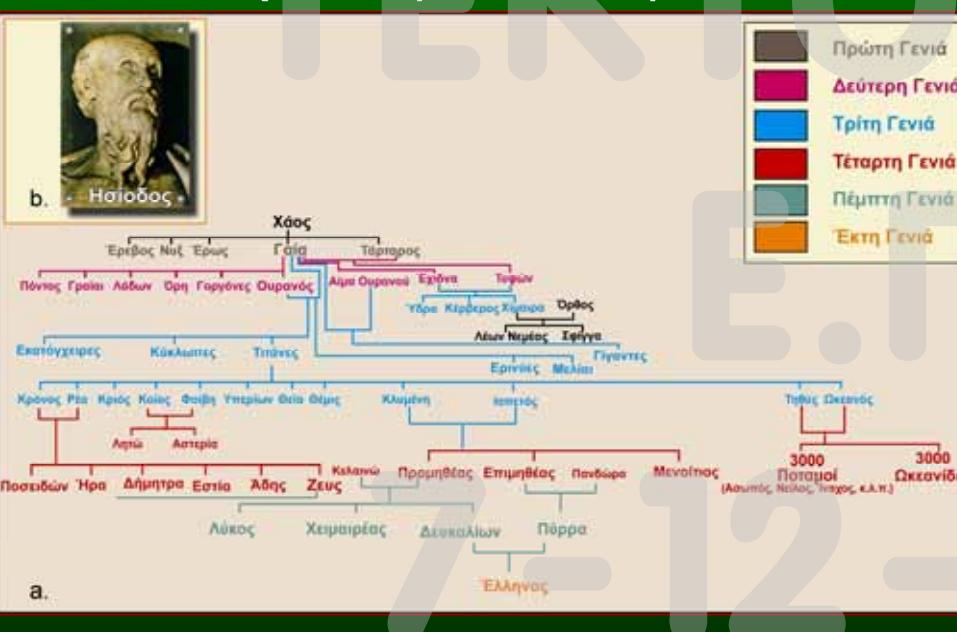
- Σ' ένα τέτοιο φυσικογεωλογικό σκηνικό, με όλες αυτές τις δραματικές αλλαγές, βλέποντας κάθε χρόνο την θάλασσα ν' ανεβαίνει κατά μέσο όρο από 1 εώς 4 cm., ο αδύναμος, ο φοβισμένος, ο τρομοκρατημένος προϊστορικός ανθρωπος, που έβλεπε τη γη να βουλιάζει κάτω από τα πόδια του, ενώ συγχρόνως βίωνε και τους σεισμούς του χώρου, ήθελε να κρατηθεί από κάπου για να επιβιωσει, ήθελε να βρει κάποιον να τον παρακαλέσει να τον βοηθήσει από τα άγρια στοιχεία της φύσης, που μέχρι πριν λίγα χρόνια δεν είχε βιώσει, ούτε αυτός ούτε οι πρόγονοι του, αφού οι ακτές δεν άλλαζαν θέση και η θάλασσα δεν φούσκωνε, οι κατακλυσμοί και οι πλημμύρες δεν είχαν αυτή την ένταση.

- Γιατί θα πρέπει η συμπεριφορά του προϊστορικού ανθρώπου και ιδιαίτερα του παλαιολιθικού και του νεολιθικού να διαφέρει από την συμπεριφορά του νεότερου ή ακόμη και αυτού του σύγχρονου ανθρώπου της μεταβιομηχανικής εποχής;

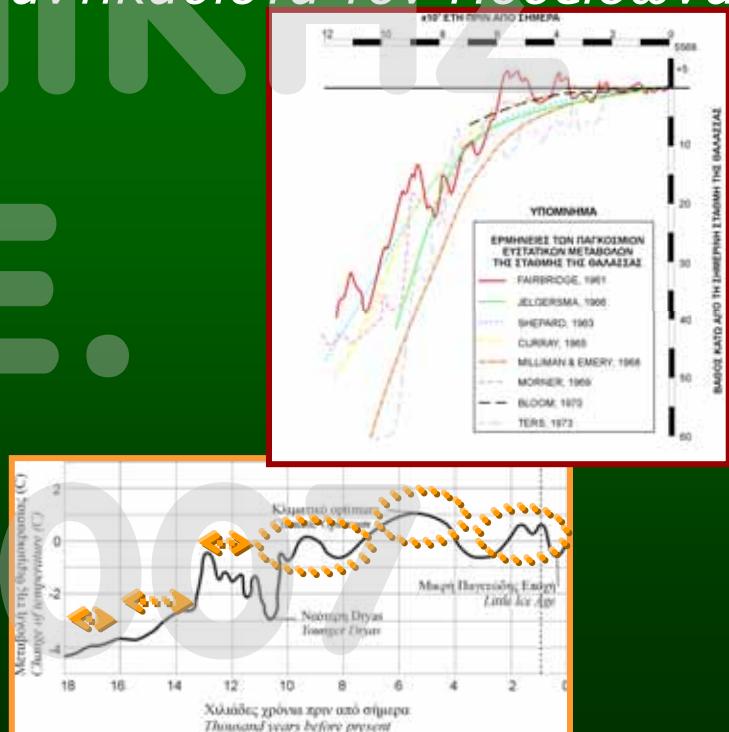
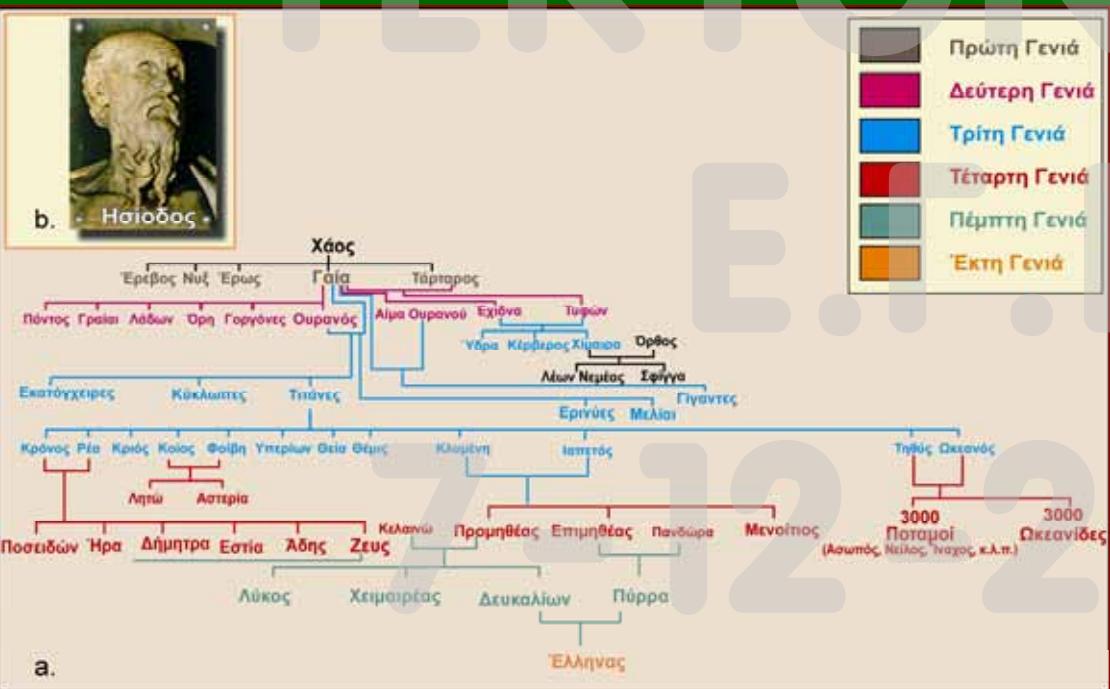
- Ο άνθρωπος της **Παλαιολιθικής**, της **Μεσολιθικής**, αλλ' ακόμα και της **Νεολιθικής εποχής** προσπαθεί να δώσει απάντηση στα μεγάλα ερωτηματικά που τον βασανίζουν και που έχουν σχέση με την ίδια του την ύπαρξη, αλλά και τον περιβάλλοντα χώρο με τον οποίο συνδέεται άμεσα αυτή η ύπαρξή του, που αλλάζει συνεχώς και μάλιστα με ταχύτητες ιλιγγιώδεις.
- **Βασικά υπαρξιακά ερωτήματα των βασανίζουν**
 - Ποιος είμαι; Από πού ήρθα; Πού πάω; Τι θα γίνω αύριο;
- Και παράλληλα ακολουθεί πλήθος άλλων ερωτηματικών όπως:
 - Ποιος έφτιαξε όλα αυτά που βλέπω γύρω μου;
 - Ποιος έφτιαξε τον ουρανό και τ' άστρα;
 - Ποιος έφτιαξε τα βουνά, ποιος την θάλασσα;
 - Ποιος κάνει την Γη να τρέμει; Ποιος είναι αυτός που ανεβάζει την στάθμη της θάλασσας που κατακλύζει τη Γη μου;
 - Ποιος είναι αυτός ο φωτεινός δίσκος που όταν ανεβαίνει στον ουρανό μας φωτίζει κι όταν κατεβαίνει και φεύγει γίνεται σκοτάδι;
 - Κλπ., κλπ.

• **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ:** Ο *Homo sapiens* της Αν. Παλαιολιθικής - Μεσολιθικής εποχής, που ζούσε σε περιοχές υπό πλημμυρικό καθεστώς, πίστευε ότι για όλες αυτές τις μεταβολές ήταν υπεύθυνοι κάποιοι πολύ ισχυροί Θεοί = κάποιοι "κακοί", αλλά πολύ δυνατοί Θεοί, όπως οι Τίτανες, οι Γίγαντες κ.λπ. = Φυσικο-γεωλογικές δυνάμεις.

- **Γιατί Θεοί;** Αφού μαζί τους υποφέρουν και οι αρχηγοί τους = οι πιο δυνατοί της φυλής τους, όπως βασιλιάδες, μάγοι κ.λπ.
- Αυτοί οι «κακοί» Θεοί δραστηριοποιήθηκαν καθ' όλη τη διάρκεια των κλιματικών μεταβολών, δηλ. μεταξύ του 18.000 και του 6.000 π.α.σ. (= Κλιματικό *Optimum* Ολοκαίνου).



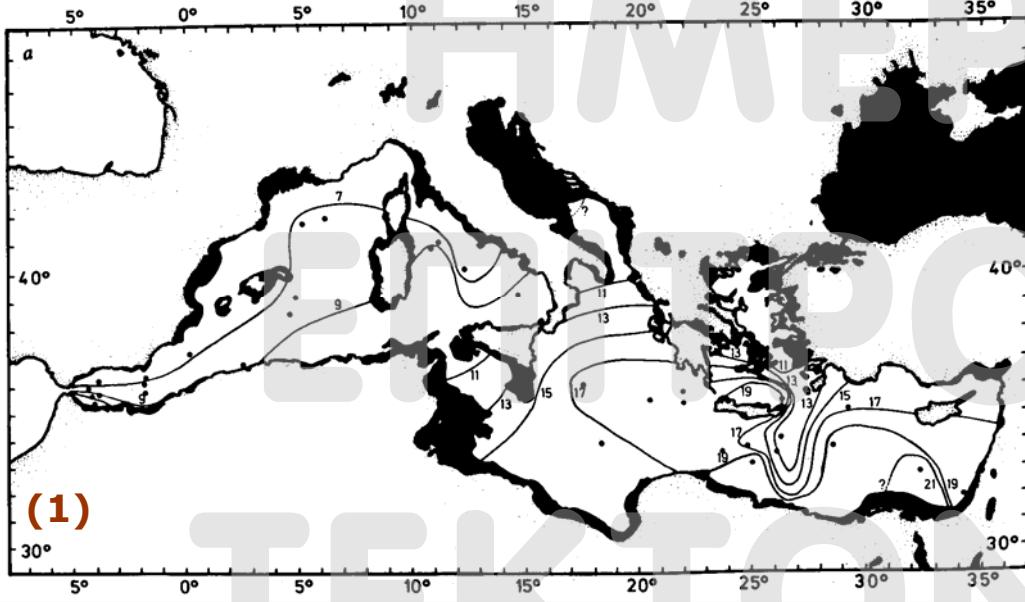
- Κατά την ίδια περίοδο ο Άνω Παλαιολιθικός κάτοικος του Αιγαιακού χώρου προσευχόταν στους Θεούς της 4ης Γενεάς (Δίας, Ποσειδών, κ.λπ.) να τον βοηθήσουν οι «καλοί» Θεοί – Προστάτες του.
- Μετά την κλιματική σταθεροποίηση, 6.000-4.000 χρόνια π.α.σ. (4.000-2.000 χρόνια π.Χ.), οι “κακοί” Θεοί νικήθηκαν από τους «ευεργέτες» Θεούς, κυρίως τους Ολύμπιους (=4η Γενεά και νεότερες).
- Από τότε και μετά, ο ανταγωνισμός μεταξύ των Θεών του Ολύμπου αφορά μία «ανακατανομή» της δικαιοδοσίας των Θεών. Στις νέες κλιματικές συνθήκες οι άνθρωποι χρειάζονται περισσότερες βροχοπτώσεις (ξηρές περίοδοι), ο Δίας αντικαθιστά τον Ποσειδώνα.



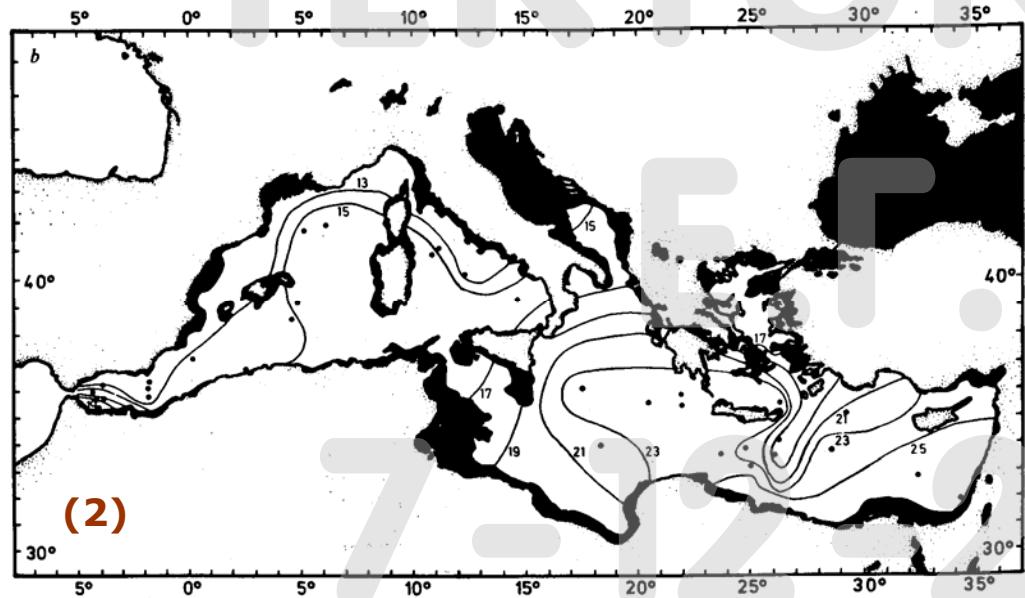
ΗΜΕΡΙΔΑ



Ας δούμε τι γινόταν στην υπόλοιπη Μεσόγειο:



(1)



(2)

Οι θερμοκρασίες της επιφάνειας της θάλασσας της Μεσογείου κατά τη διάρκεια της κορύφωσης της τελευταίας παγετώδους περιόδου (\approx 18.000 χρόνια πριν από σήμερα).

- (1) Κατά τη διάρκεια του χειμώνα,
- (2) Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού.

Οι σκιασμένες περιοχές παριστάνουν σχηματικά τις μετατοπίσεις των ακτογραμμών της Μεσογείου (εκτός της Μαύρης Θάλασσας) εξ' αιτίας της ταπείνωσης της θαλάσσιας στάθμης κατά την παγετώδη περίοδο.

ΗΜΕΡΙΔΑ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ



7-12-2007

Κλιματικές μεταβολές στην Μυθολογία των Ελλήνων & άλλων λαών της Μεσοποταμίας

Κλιματικές αλλαγές στην Ελληνική Μυθολογία και αλλού

● Ξηρασίες

- Παλαιότερες αναφέρονται στο έπος Gilgamesh και μάλιστα δύο:
 - Πριν τον κατακλυσμό του Ουτναπιστίμ = **Σουμέρια Ξηρασία**
 - Αρκετά χρόνια μετά τον ίδιο κατακλυσμό = **Ξηρασία Gilgamesh**. Πρόκειται για 7 χρόνια ξηρασίας που έστειλε η Θεά Ιστάρ για να τιμωρήσει τον Γκιλγκαμές που αρνήθηκε τον έρωτά της.
 - **Γκιλγκαμές: 5ος βασιλιάς της δυναστείας μετά τον κατακλυσμό**
 - **Πότε;** ≈ στις αρχές της 2ης χιλιετίας π.Χ. (4.000 π.α.σ.)
- **Αιάκειος Ξηρασία** – Μυθολογία
- **Ξηρασία Ιναχού** – Ίσως η παλαιότερη
- **Ξηρασία Δαναού** – αφού γύρισε από την Αίγυπτο – λόγω οργής Ποσειδώνα
- **Ξηρασία Αγοράς** τον 8ο αιώνα π.Χ.
- Γι' αυτό Ιερά αφιερωμένα στον **Όμβριο Δία** (Αιγινα, Ακρόπολη, Υμηττό κ.α.)

Κλιματικές μεταβολές στην Ελληνική Μυθολογία

ΗΜΕΡΙΔΑ

Προσευχή:

«... Ύσον, ύσον ω φίλε Ζευ, κατά της Αρούρης των Αθηναίων και των Πεδίων...»

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ

- **Ξηρασία Ρωμαϊκή** τον 2ο μ.Χ. αιώνα
- **Ξηρασία Ακομινάτου** τον 12ο μ.Χ. αιώνα
- Σύγχρονη εποχή **Ξηρασία Sahel**
- **Ξηρασίες από άλλες Μυθολογίες.**

E.P.E.

7-12-2007