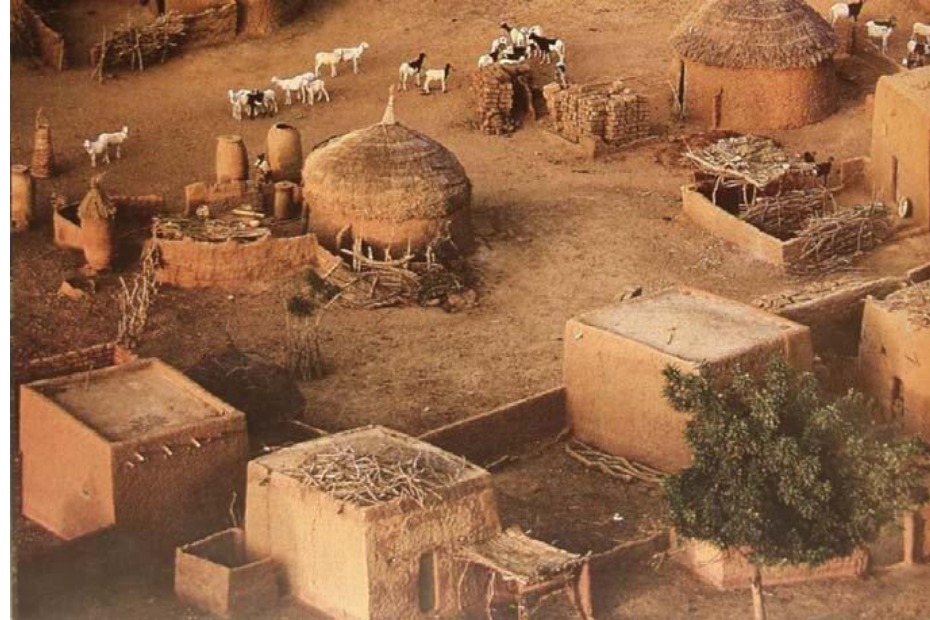
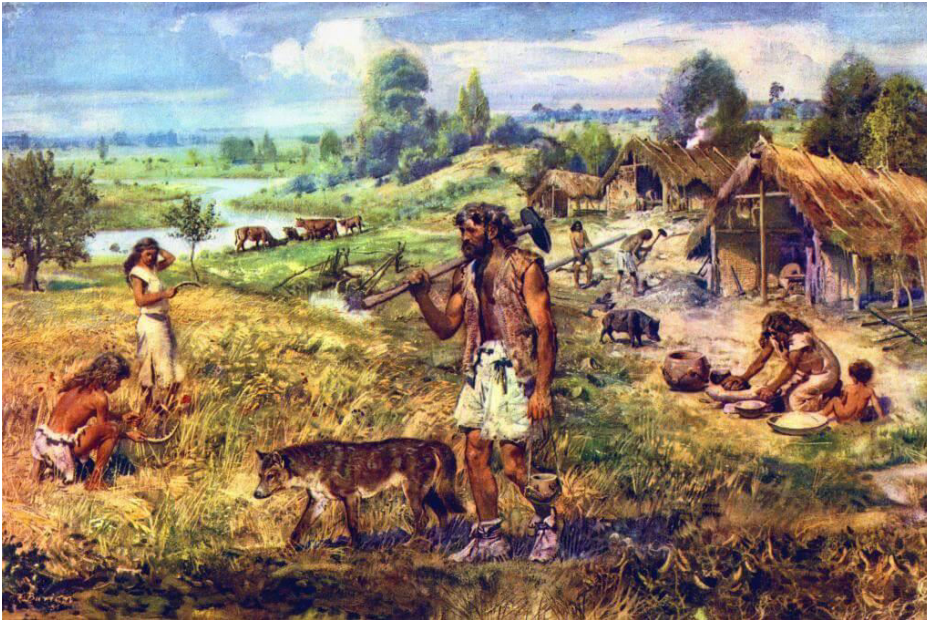




ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
Φιλοσοφική Σχολή – Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας  
ΙΑ 02 «Εισαγωγή στην Αιγαιακή Προϊστορία»

## *Νεολιθικοποίηση*

Εποπτικό υλικό για την υποβοήθηση της μελέτης



Βασίλης Πετράκης

«Και τι σημαίνει τ' όνομα;»  
*Η έννοια της «Νεολιθικοποίησης»*

*Το πέραςμα στο παραγωγικό στάδιο είναι (αντικειμενικά):*

- Στροφή σε ένα νέα τρόπο ζωής των ανθρώπων
- Αναδιάρθρωση της σχέσης ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον
- Αναδιάρθρωση της σχέσης ανθρώπου με το κοινωνικό περιβάλλον

*Από αυτό προκύπτουν και μερικά σχετικά (ή μη) ερωτήματα:*

- Ο άνθρωπος 'επέλεξε' ή 'αναγκάστηκε' να περάσει στο παραγωγικό στάδιο;
- Ποια είναι η 'φυσική' κατάσταση του ανθρώπου; [Υπάρχει;]
- Είναι η «Νεολιθ(ικ)οποίηση» μια 'βελτίωση' της ανθρώπινης κατάστασης;

# Θεωρίες για τη Νεολιθικοποίηση

*Αιτιώδεις συνάφειες έχουν εντοπιστεί με*

- απότομη μεταβολή του κλίματος
  - επεισόδιο Νεότερης Δρυάδος/ Younger Dryas (περ. 9500 π.Χ.)
- διατάραξη της ισορροπίας μεταξύ πληθυσμών και παραγωγικής δυνατότητας  
[αγαπημένη εξήγηση της ‘Νέας Αρχαιολογίας’]
- δημογραφικές μεταβολές (< ;)

*Φαινόμενα που συνοδεύουν τη Νεολιθικοποίηση, αλλά ίσως είναι παρελκόμενά της*

- Ιδεολογικές μεταβολές: μεταβαλλόμενες κοσμολογίες
- Γένεση τελετουργικών αποκρίσεων ως συνέπεια των νέων προβλημάτων ενός νέου τρόπου ζωής
- Νέα συστήματα αξιών ως αποτέλεσμα της νέας σχέσης ανθρώπου-φύσης

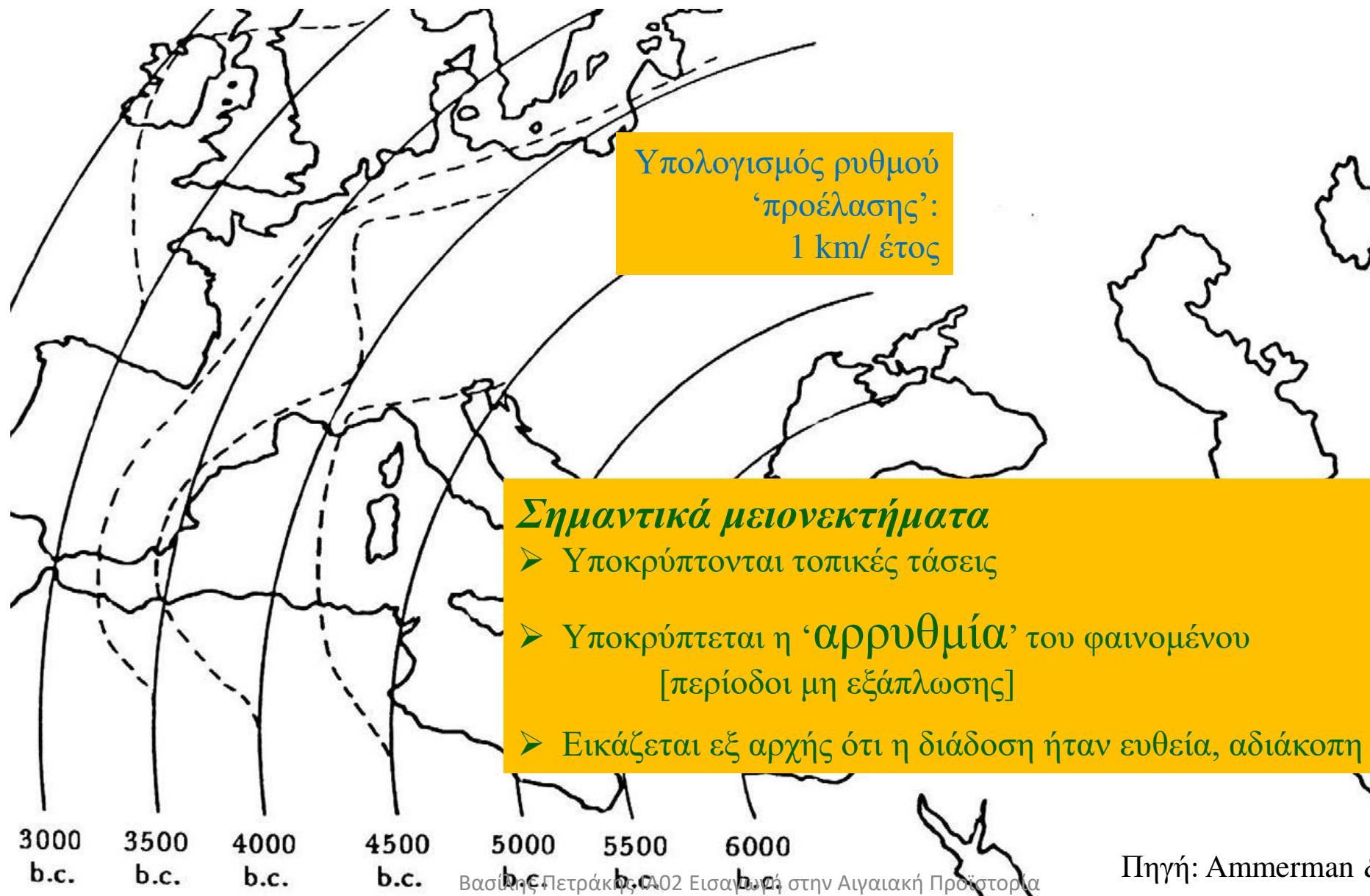
Η ‘συνέχεια’ της χρήσης μιας θέσης:  
μια έννοια που δεν πρέπει να δεχόμαστε απροβλημάτιστα

- ❑ Οι χρονικές αποστάσεις είναι μεγάλης κλίμακας
- ❑ Τα κενά και τα περιθώρια σφαλμάτων στη χρονολόγηση δεν επιτρέπουν να διαπιστώσουμε σαφώς τη *συνεχή* κατοίκηση μιας θέσης
- ❑ Η έρευνα πρέπει να εστιάσει στον προσδιορισμό των ενδείξεων της μετάβασης
- ❑ Πρέπει να εξετάζονται όχι τα ποσοτικά, αλλά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των μεταβατικών φάσεων

*Τέλος, δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι*

- εκπροσώπηση όλων των φάσεων **δεν σημαίνει απαραίτητως** τη συνεχή παρουσία σε μία θέση*
- ακόμη και συνεχής **χρονολογική** παρουσία **μπορεί** να υποκρύπτει ασυνέχειες*

# Το «κύμα της προέλασης» (“wave of advance”)



# Το 'Νεολιθικό πακέτο' και η αποδόμησή του

## Το 'Νεολιθικό πακέτο'....

- εξημέρωση φυτών και ζώων
- μόνιμη εγκατάσταση
- παραγωγή κεραμικής

## .... και η σταδιακή του αποδόμηση

- ανακάλυψη των Προκεραμικών ή Ακεραμικών φάσεων
- διαπίστωση του νομαδικού ή ημινομαδικού χαρακτήρα ορισμένων πρώιμων κτηνοτροφικών
- η διαπίστωση ότι αρκετές κοινότητες συνέχισαν να συμπληρώνουν τη διατροφή τους με τη συλλογή ή το κυνήγι άγριων ειδών



Vere Gordon CHILDE (1892-1957)

# Από τη συλλογή στην καλλιέργεια

## Οι απαρχές της εξημέρωσης των φυτών

ΦΥΤΙΚΑ ΓΕΝΗ/ΕΙΔΗ	ΜΕΣΗ ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ				ΑΝΩΤΕΡΗ ΠΑΛΑΙΟΛΙΘΙΚΗ				ΜΕΣΟΛΙΘΙΚΗ				ΑΚΕΡΑΜΙΚΗ /ΠΡΩΙΜΗ ΑΡΧΑΙΟΤΕΡΗ ΝΕΟΛΙΘΙΚΗ						ΑΡΧΑΙΟΤΕΡΗ ΝΕΟΛΙΘΙΚΗ							
	Θεόπετρα	Θεόπετρα	Φράγγθι	Σχιστό	Θεόπετρα	Φράγγθι*		Σιδάρι	Φράγγθι	Κνισσός	Γεντία	Σέσκλο	Σουφλί Μαρούλα	Άργισσα	Αχύλλειο	Φράγγθι	Τούμπα Μπαλωμένου	Σέσκλο	Οτζάια	Άργισσα	Αχύλλειο	Σουφλί Μαρούλα	Πρόδρομος	Νέα Νικομήδεια	Γιαννιτσά Β'	Ρεβένια
						III	IV/V																			
<i>Trit. monococcum</i>	-	?	-	-	?	-	-	X	-	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Trit. dicoccum</i>	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Trit. aestivum/durum</i>	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Hordeum vulgare</i>	?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Avena sp.</i>	?	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X
<i>Lens sp.</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Vicia ervilia</i>	-	X	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	X
<i>Vicia sp.</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Lathyrus sativus</i>	X	X	-	-	X	?	?	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Lathyrus spp.</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Pisum sativum</i>	X	X	?	X	X	?	?	X	-	-	X	X	-	-	-	X	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-
<i>Cicer sp.</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Juniperus spp.</i>	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Quercus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	X	X	-	-	-
<i>Celtis cf tournefortii</i>	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ficus carica</i>	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X
<i>Rubus sp.</i>	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Amygdalus sp.</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrus sp.</i>	-	X	X	-	?	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<i>Crataegus sp.</i>	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Prunus sp.</i>	-	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X
<i>Pistacia spp.</i>	-	X	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X
<i>Vitis vinifera</i>	X	X	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X
<i>Olea europaea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hipp. ramnoides</i>	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cornus mas</i>	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X
<i>Sambucus spp.</i>	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X
<i>Linum usitatissimum</i>	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

Πίνακας 6.1: Τα κυριότερα είδη δημητριακών, οσπρίων, φρούτων και καρπών που είναι παρόντα στις αρχαιοβοτανικές συγκεντρώσεις πρώιμων αρχαιολογικών θέσεων της Ελλάδας, χρονολογούμενων από τη Μέση Παλαιολιθική έως την Αρχαιότερη Νεολιθική περίοδο (? : παρουσία ευρημάτων με αδιευκρίνιστες παραμέτρους ταυτότητας)

\*= Στο σπηλαίο Φράγγθι γίνεται διάκριση ανάμεσα στην Κατώτερη (Ζώνη III, 9500-9000 BP) και Ανώτερη (Ζώνες IV, 9100-8700 BP και V, 8700-7900 BP) φάση της Μεσολιθικής

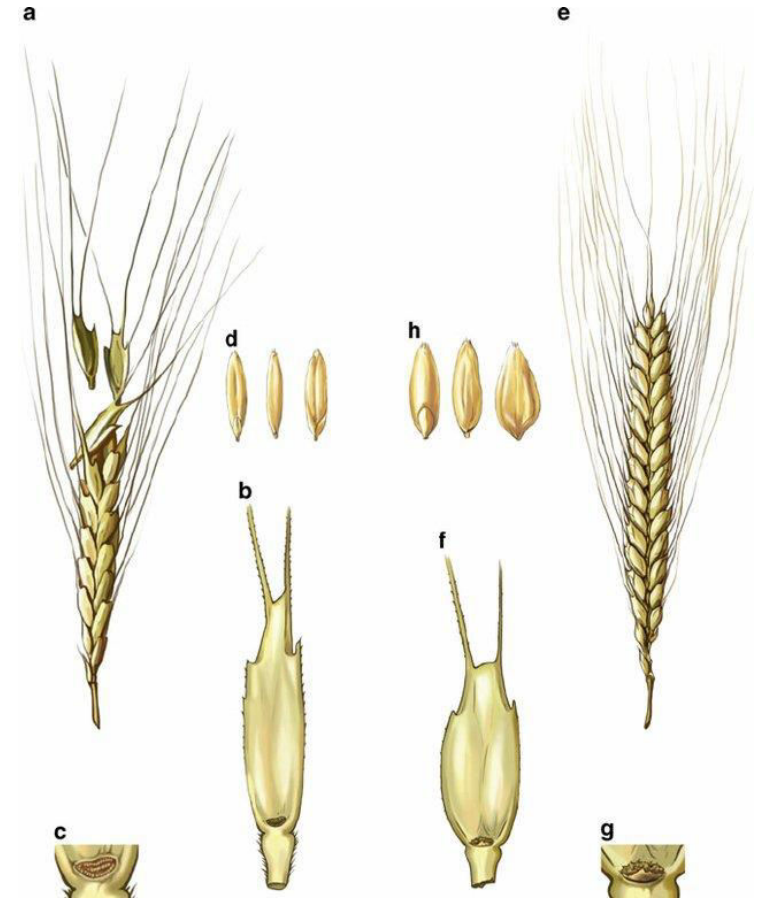
Πηγή:  
Κοτζαμάνη PhD 2009

# Από τη συλλογή στην καλλιέργεια

## Οι απαρχές της εξημέρωσης των φυτών

### Ορισμένα σημαντικά στοιχεία:

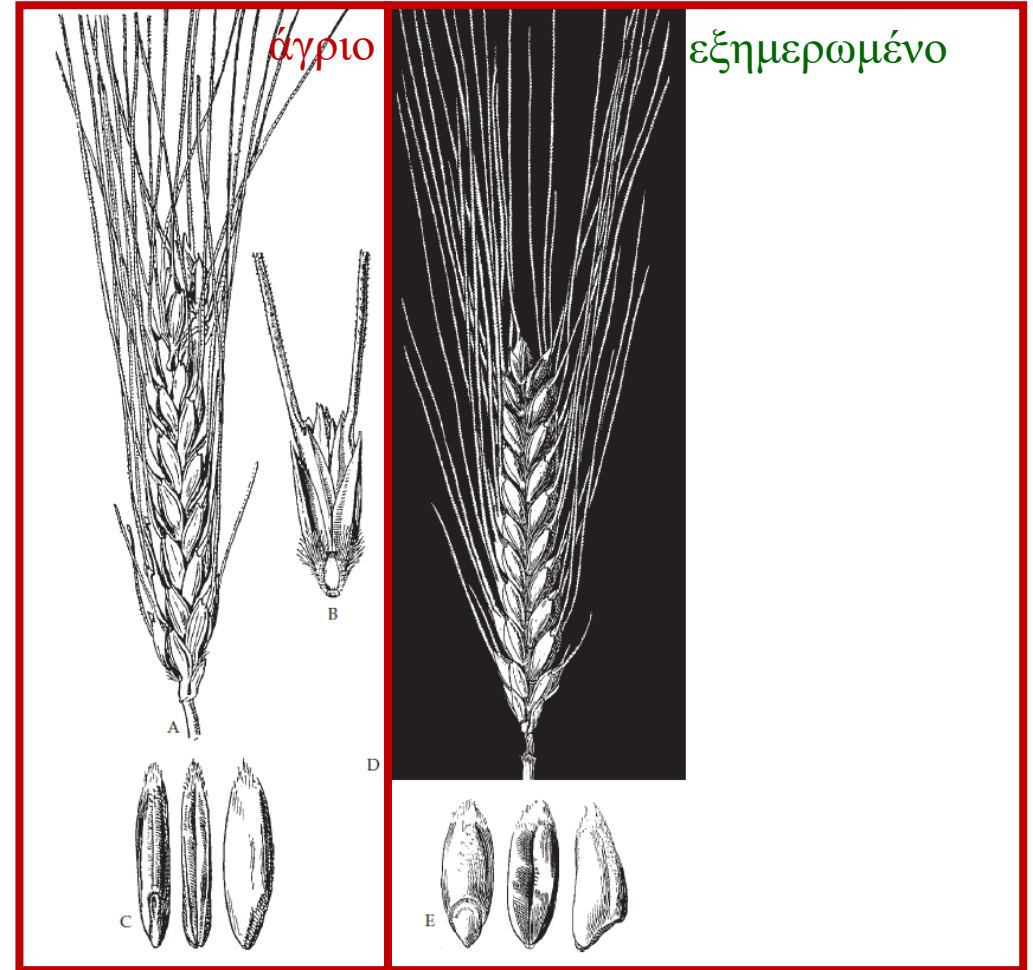
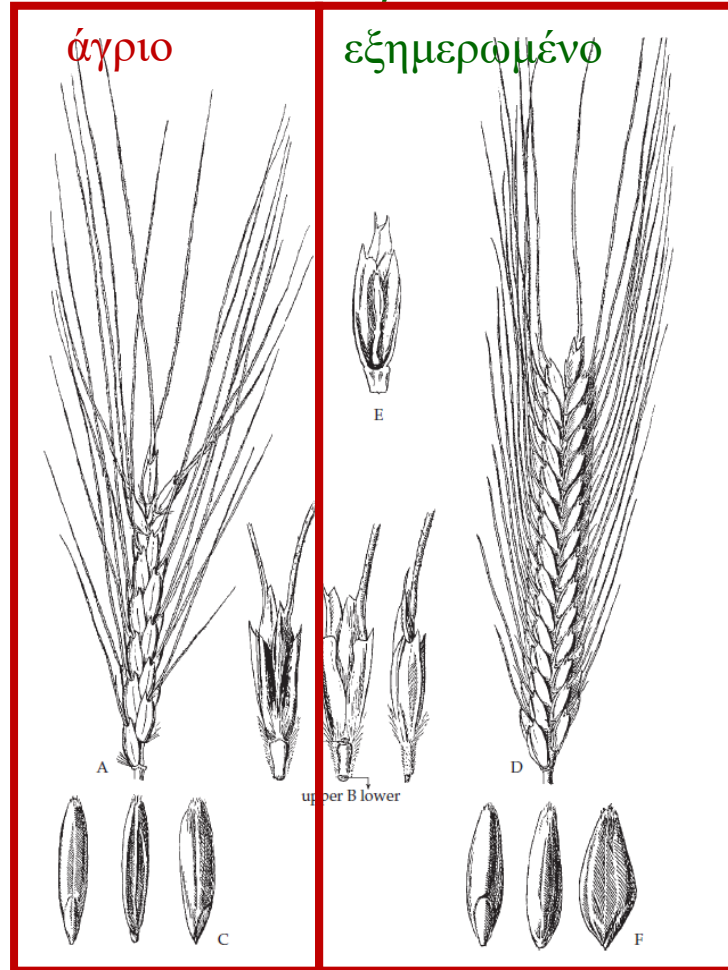
- τα πρώιμα εξημερωμένα φυτικά είδη [σιτάρι, κριθάρι, φακή] σχετίζονται (και με γενετικές ενδείξεις) με αντίστοιχα είδη της Ανατολίας, αλλά οι πρώιμες Νεολιθικές θέσεις δείχνουν μεγάλη ποικιλία αρχαιοβοτανικών καταλοίπων
- Ίσως η πλέον σαφής περίπτωση εισαγωγής είναι το δίκοκκο σιτάρι (emmer)
- απουσιάζουν -μέχρι σήμερα- αρχαιοβοτανικά δεδομένα που να υποστηρίζουν θετικά την επιτόπια εξημέρωση (δηλαδή να διακρίνονται χαρακτηριστικά της διαδικασίας εξημέρωσης στη φαινοτυπική μορφή των ειδών)





# Από τα άγρια στα ήμερα

## Οι φαινότυποι της εξημέρωσης



Πηγή:  
Zohary/ Weiss/ Hopf 2013

Μονόκοκκο σιτάρι

(*Triticum monococcum* subsp. *baeoticum* /

Βασίλης Πετράκης ΙΑ02 Εισαγωγή στην Αιγαιακή Προϊστορία  
subsp. *monococcum*)

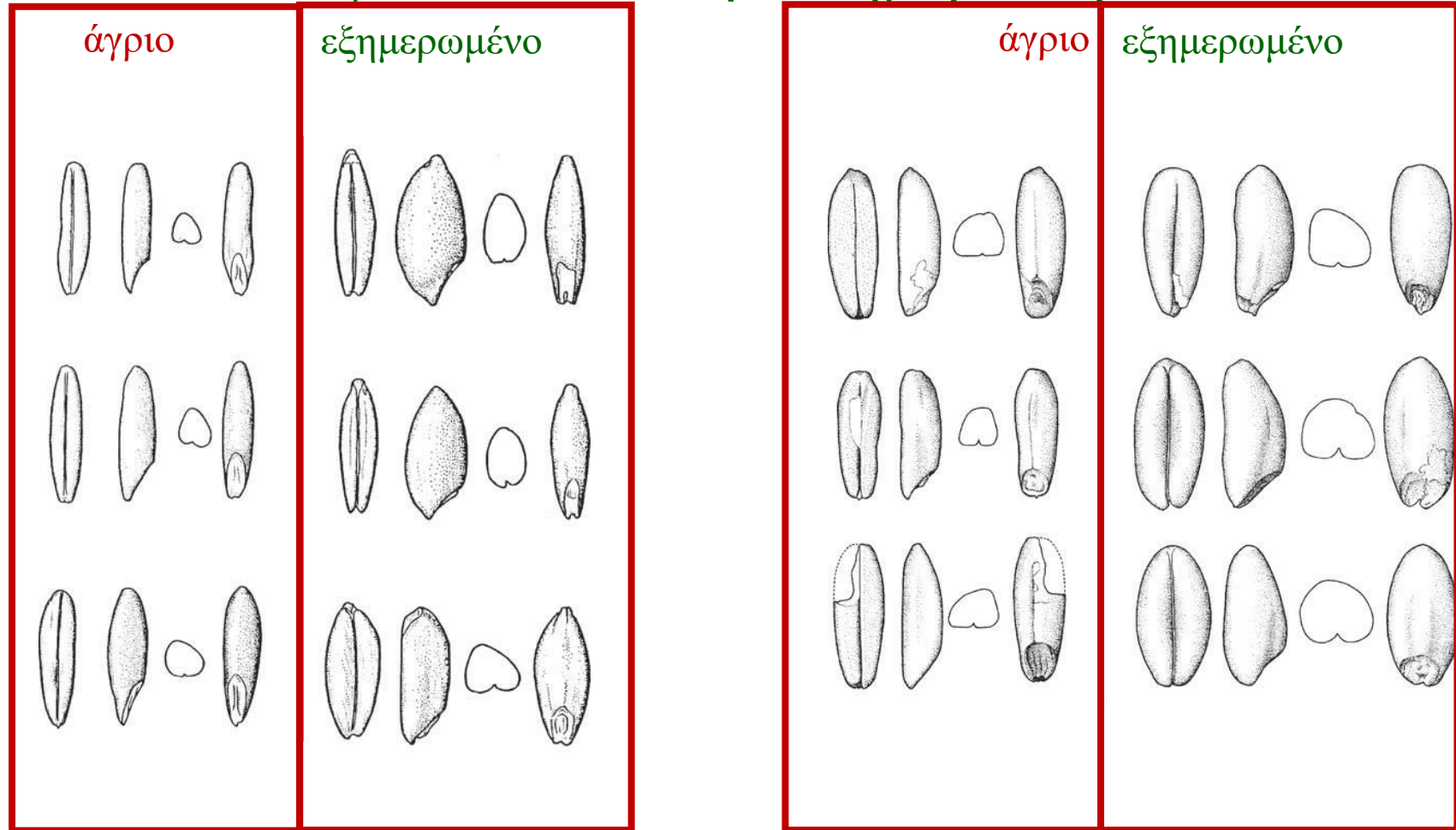
Δίκοκκο σιτάρι

(*Triticum turgidum* subsp. *dicoccoides* /

subsp. *dicoccum*)

# Από τα άγρια στα ήμερα

## Οι φαινότυποι της εξημέρωσης



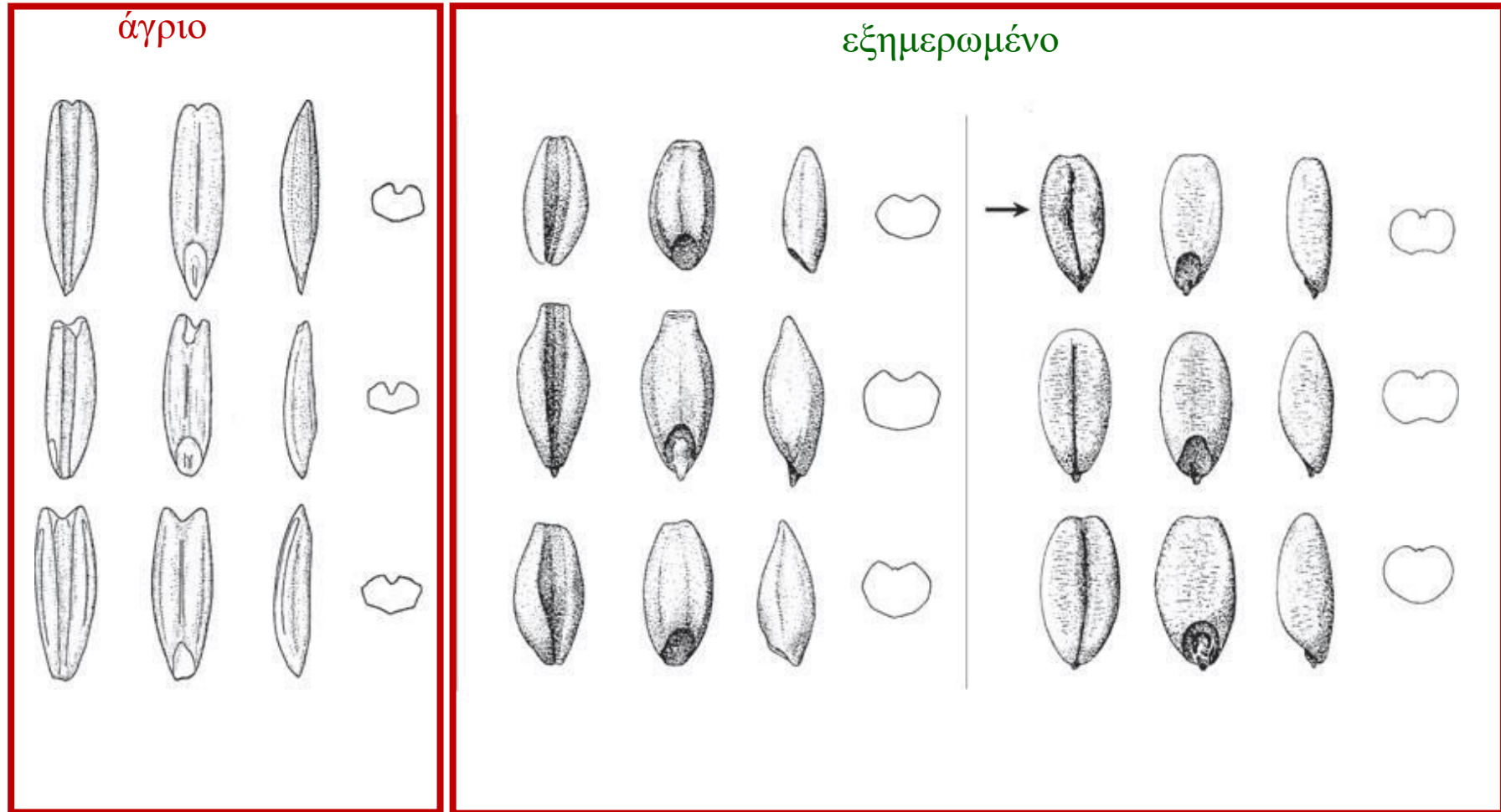
Πηγή:  
Zohary/ Weiss/ Hopf 2013

Μονόκοκκο σιτάρι  
(*Triticum monococcum* subsp. *baeoticum* /  
subsp. *monococcum*)

Βασίλης Πετράκης ΙΑ02 Εισαγωγή στην Αιγαιακή Προϊστορία

Δίκοκκο σιτάρι  
(*Triticum turgidum* subsp. *dicoccoides* /  
subsp. *dicoccum*)

# Από τα άγρια στα ήμερα Οι φαινότυποι της εξημέρωσης



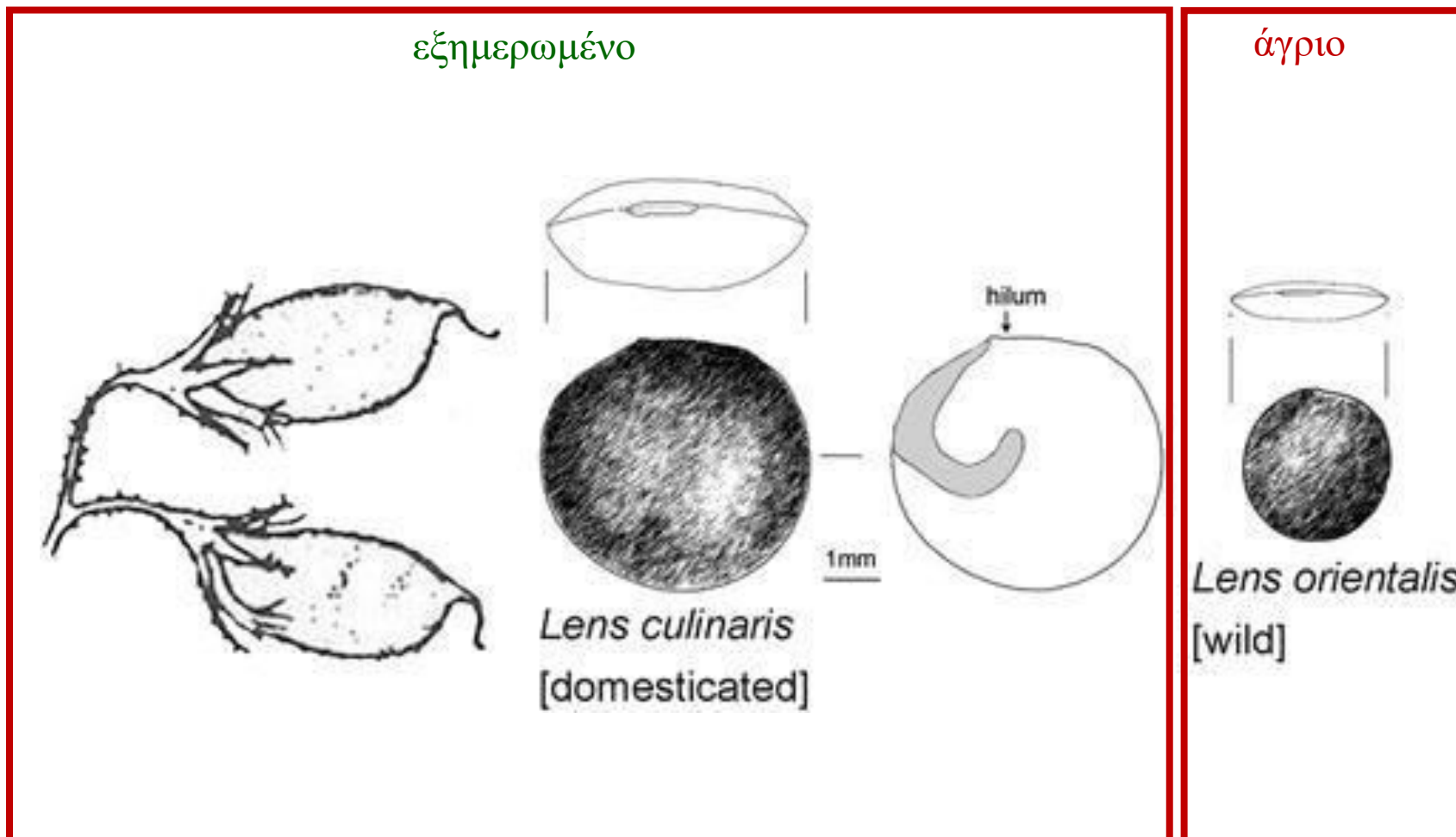
Πηγή:  
Zohary/ Weiss/ Hopf 2013

Κριθάρι  
(*Hordeum vulgare* subsp. *spontaneum*/ subsp. *vulgare* / subsp. *nudum*)

Βασίλης Πετράκης 1402 Εισαγωγή στην Αιγαιακή Ιστοσπορία

# Από τα άγρια στα ήμερα

## Οι φαινότυποι της εξημέρωσης



Φακή

(*Lens orientalis* / *Lens culinaris*)

Βασίλης Πετράκης ΙΑ02 Εισαγωγή στην Αιγαιακή Προϊστορία

# Από τα άγρια στα ήμερα

## Οι απαρχές της εξημέρωσης των ζώων

### Ορισμένα σημαντικά στοιχεία:

- τα πρώιμα εξημερωμένα ζωικά είδη [πρόβατο, αιγοειδή, βοοειδή, χοίρος] φαίνονται να σχετίζονται με αντίστοιχα είδη της Ανατολίας και της ΝΔ Ασίας
- απουσιάζουν -μέχρι σήμερα- αρχαιοζωολογικά δεδομένα που να υποστηρίζουν θετικά την επιτόπια εξημέρωση (δηλαδή να διακρίνονται χαρακτηριστικά της διαδικασίας εξημέρωσης στη μορφή των ειδών)

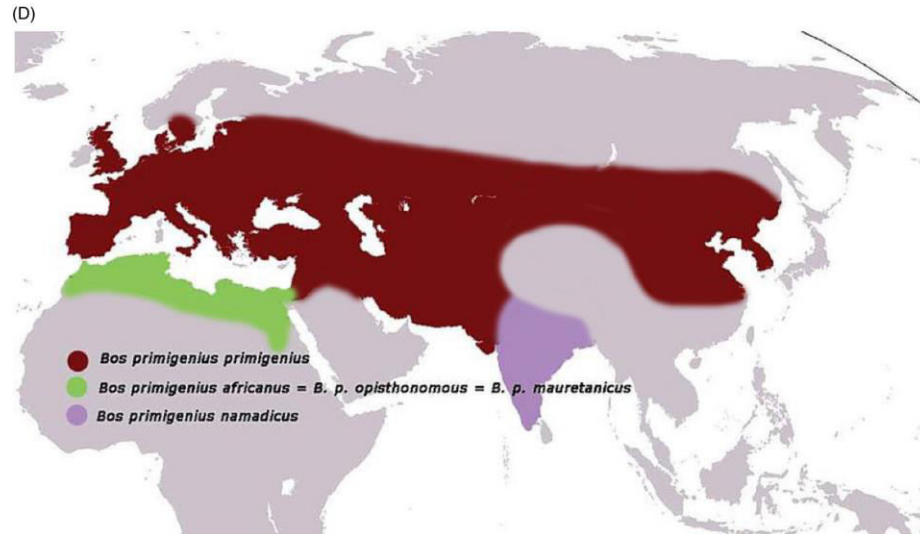
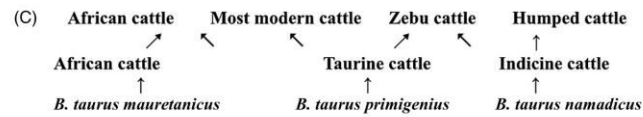
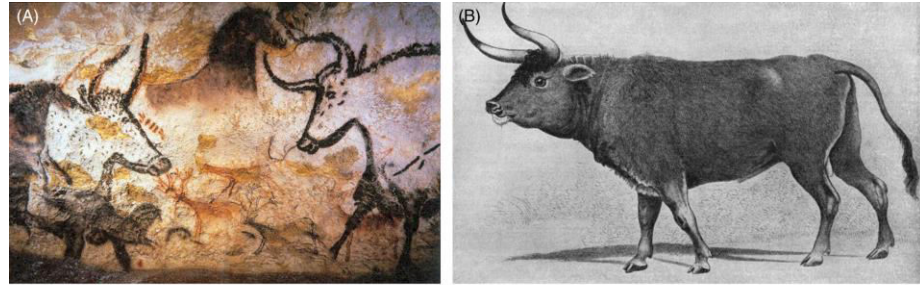
*Bos taurus taurus* < *Bos taurus primigenius* (auroch)?

*Sus scrofa domesticus* < *Sus scrofa scrofa*

*Ovis aries aries* < *Ovis aries orientalis*?

*Capra hircus hircus* < *Capra hircus aegagrus*?

# Από τα άγρια στα ήμερα Οι απαρχές της εξημέρωσης των ζώων



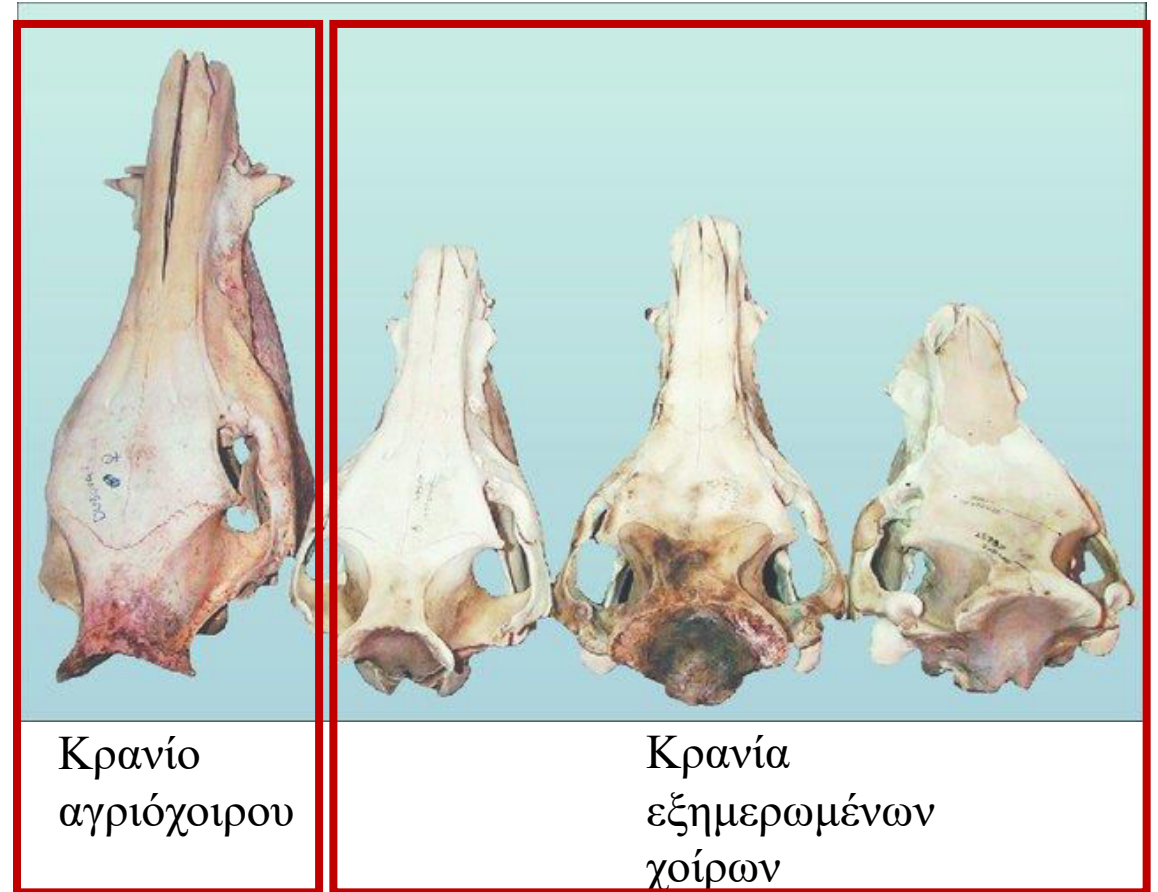
# Από τα άγρια στα ήμερα

## Οι φαινότυποι της εξημέρωσης



Κρανίο  
αγριόχοιρου

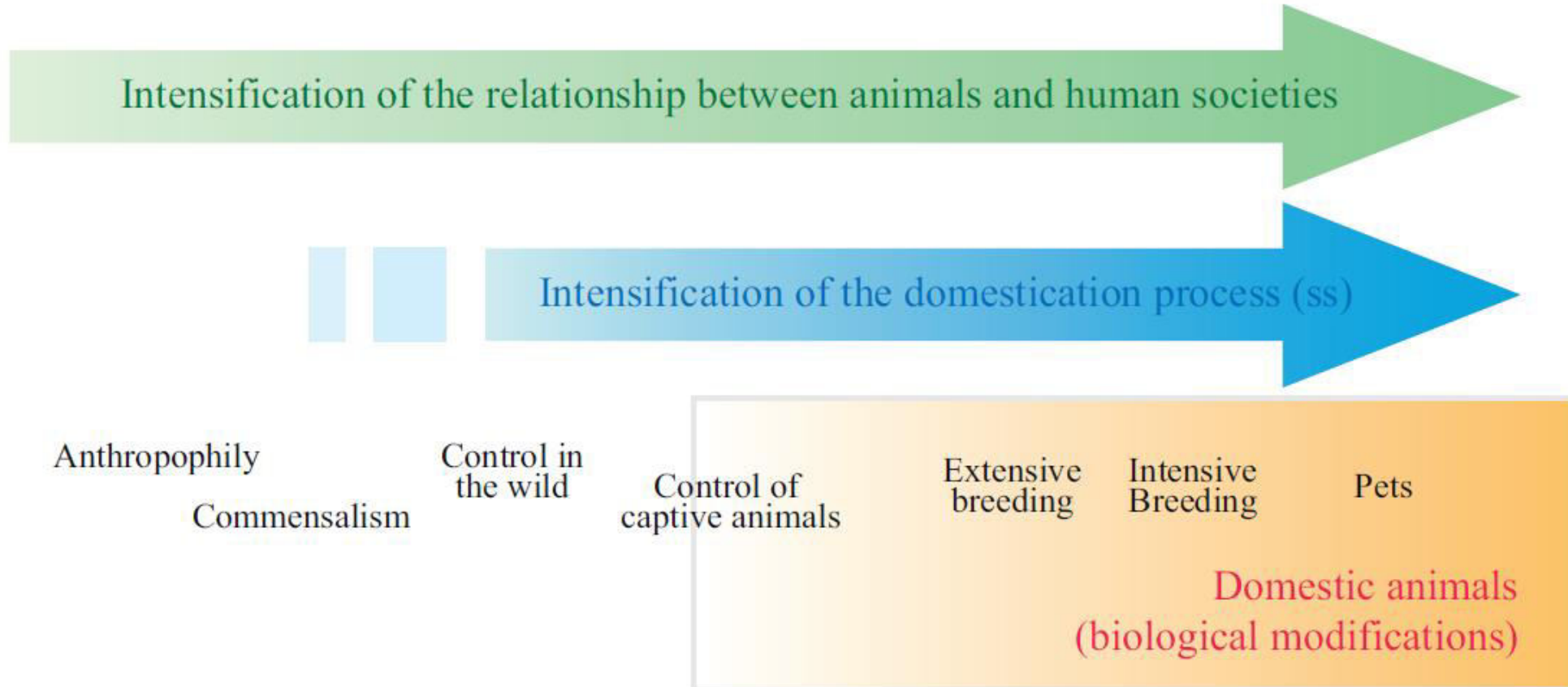
Κρανίο  
εξημερωμένου  
χοίρου



Κρανίο  
αγριόχοιρου

Κρανία  
εξημερωμένων  
χοίρων

# Ο *τρόπος* της Νεολιθικοποίησης Τα κύρια στάδια στην Εγγύς Ανατολή





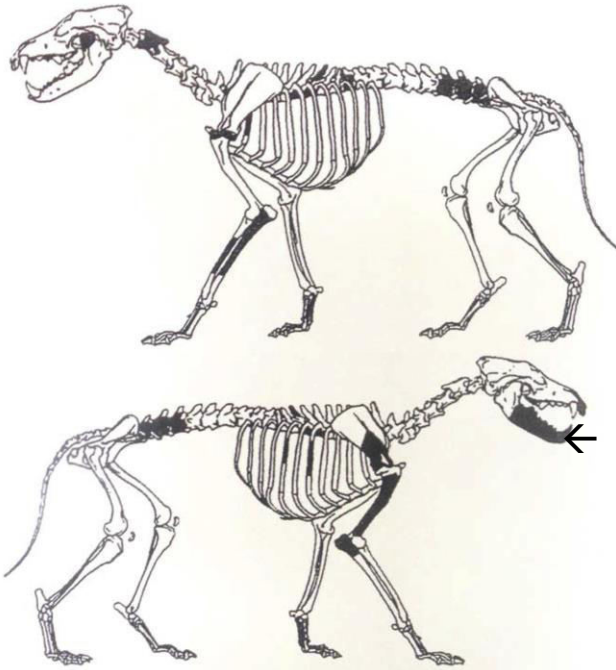
# Ο πιο *παλιός* φίλος του ανθρώπου Η εξημέρωση του σκύλου (*Canis lupus familiaris*)



## Αιγαίο

Οστά σκύλων απαντούν  
[όχι συχνά, αλλά συστηματικά]  
από την Αρχαιότερη Νεολιθική κ.εξ.

Ευρήματα στο Φράγχθι >  
σκύλοι εμφανίζονται με αιγοειδή  
>>> ζώα φύλαξης;



Κατοικίδιο που συνόδευε ταφή  
άνδρα και γυναίκας (ζεύγους;)  
της Ανώτερης Παλαιολιθικής  
Bonn-Oberkassel (Γερμανία)  
12200 ya

Εξημέρωση πριν την Νεολιθική;

Η εξημέρωση του σκύλου αποδεικνύει  
ότι οι Παλαιολιθικές κοινότητες ήταν *ικανές*  
να εξημερώσουν είδη, αλλά δεν το επέλεξαν

# Από τη συλλογή στην καλλιέργεια Οι απαρχές της εξημέρωσης των ζώων

## Ορισμένα σημαντικά στοιχεία:

- τα πρώιμα εξημερωμένα ζωικά είδη [πρόβατο, αιγοειδή, βοοειδή, χοίρος] *φαίνονται* να σχετίζονται με αντίστοιχα είδη της Ανατολίας και της ΝΔ Ασίας
- απουσιάζουν -μέχρι σήμερα- αρχαιοζωολογικά δεδομένα που να υποστηρίζουν *θετικά* την επιτόπια εξημέρωση (δηλαδή να διακρίνονται χαρακτηριστικά της διαδικασίας εξημέρωσης στη μορφή των ειδών)

Quaternary International 496 (2018) 102–107

Contents lists available at ScienceDirect

ELSEVIER Quaternary International journal homepage: [www.elsevier.com/locate/quaint](http://www.elsevier.com/locate/quaint)

Neolithic animal domestication as seen from ancient DNA

Amelie Scheu

Palaeogenetics Group, Johannes Gutenberg-University Mainz, 55099 Mainz, Germany

CrossMark

---

**ARTICLE INFO**

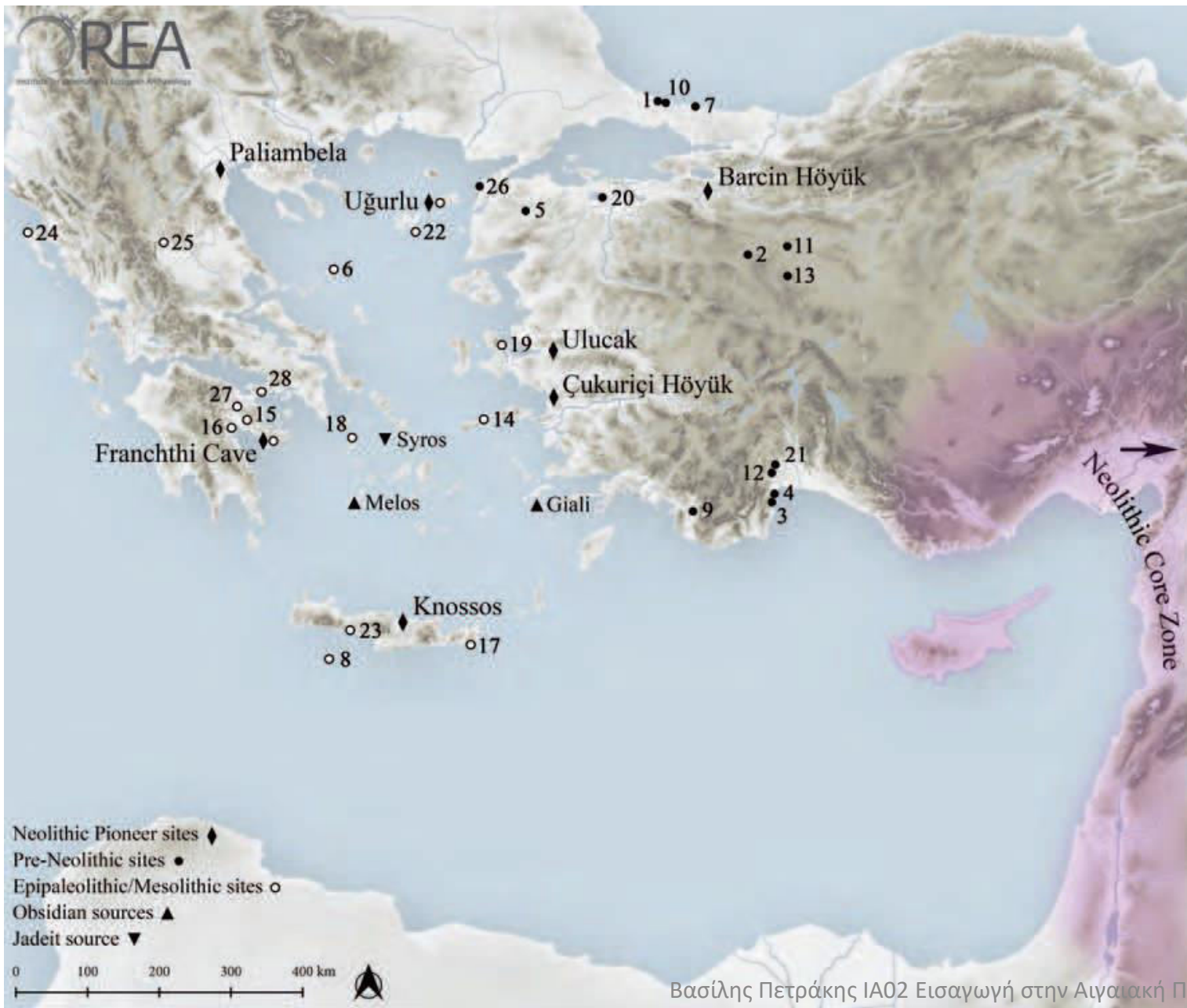
Article history:  
Received 30 May 2016  
Received in revised form  
24 January 2017  
Accepted 8 February 2017  
Available online 21 February 2017

**ABSTRACT**

In recent years, archaeological, archaeozoological and population genetic studies have increasingly converged on a southwest Asian origin for the four Neolithic farm animals: cattle, sheep, goats, and pigs. The power of ancient DNA studies lies in the possibility of tracking the genetic traces of major demographic processes, such as domestication itself and subsequent migration, at their spatiotemporal sources. In doing so, they are bypassing more recent events, which may have blurred ancient signals until the point of disappearance. Past ancient DNA studies have mostly relied on a single, powerful and – even for degraded ancient samples – easily accessible genetic marker: the maternally inherited mitochondrial DNA (mtDNA). For example, mtDNA studies have allowed for a correlation of genetic diversity patterns with Neolithic expansion routes and to infer ancestral population sizes at the domestication origin for cattle, and to detect evidence for hybridisation between imported domesticated and local wild populations in pigs. However, novel technologies that enable high-throughput sequencing of entire genomes have revolutionised the field of ancient DNA research. The continuously growing field of palaeogenomics is now able to address detailed questions about past population dynamics, including the complex history of population admixture and selection. This article will outline the potential of ancient DNA data gained from traditional and high-throughput sequencing technologies, and how they contribute to present and future domestication research.

© 2017 Elsevier Ltd and INQUA. All rights reserved.

# Κατανομή Μεσολιθικών και θέσεων ‘πρωτοπόρων’ (“pioneer sites”) στο Αιγαίο και την Ανατολία



## Ανατολία

- 1-Ağaçlı
- 2-Asarkaya
- 3-Belbaşı
- 4-Beldibi
- 5-Çalca;
- 7-Domalı
- 9-Girmeler
- 10-Gümüşdere
- 11-Kalkanlı
- 12-Karain
- 13-Keçiçayırı
- 20-Musluçeşme
- 21-Öküzini;
- 26-Üçdutlar.

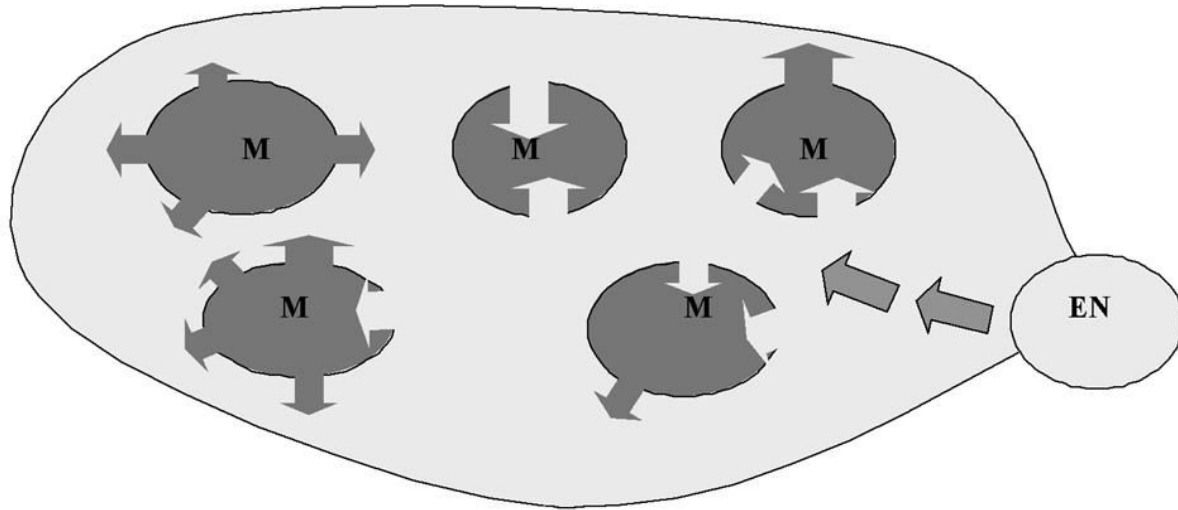
## Μεσολιθικές θέσεις στο Αιγαίο

- 6-Σπήλαιο Κύκλωπα (Γιούρα)
- 8-Γαύδος
- 14-Κεραμή (Ικαρία)
- 15-Κλεισούρα (Αργολίδα)
- 18-Μαρουλάς (Κύθνος)
- 19-Mordoğan
- 22-Ούριακος (Λήμνος)
- 23-Πλακιάς Σφακίων
- 24-Σιδάρι
- 25-Θεόπετρα (Καλαμπάκα)
- 27-Σπήλαιο Ulbrich (Αργολίδα)
- 28-Σπήλαιο Ζαΐμη (Κακιά Σκάλα)

Πηγή: Horejs *et al.* 2015

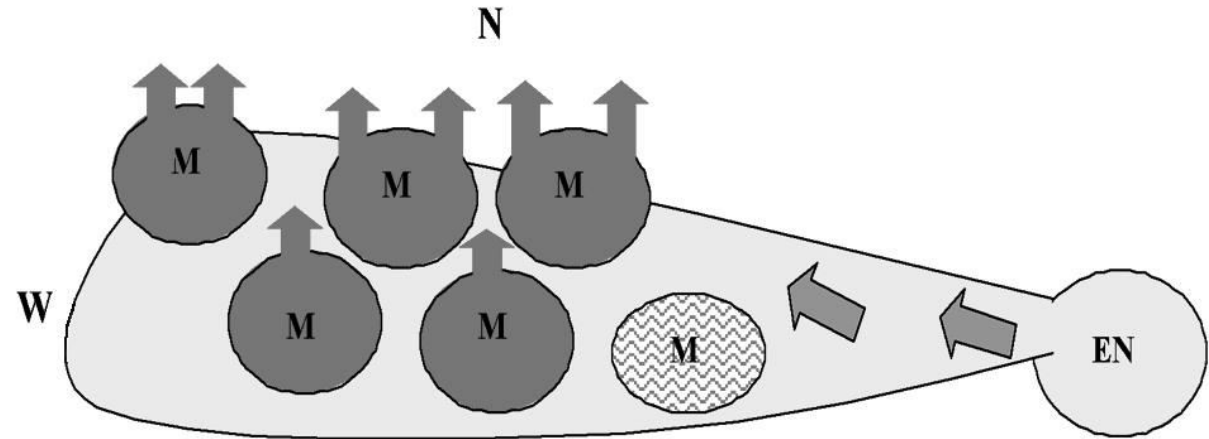
Χάρτης: M. Börner/OREA 2019]

# Ο *τρόπος* της Νεολιθικοποίησης



**A**

Είσοδος Πρώιμων Νεολιθικών στοιχείων που *αλληλεπιδρούν* με εγχώριες Μεσολιθικές ομάδες



**B**

Είσοδος Πρώιμων Νεολιθικών στοιχείων που *αντικαθιστούν* τις εγχώριες Μεσολιθικές ομάδες

*Ή μήπως ένα πιο σύνθετο σενάριο;*

Βασίλης Πετράκης ΙΑ02 Εισαγωγή στην Αιγαιακή Προϊστορία

# Ο *τρόπος* της Νεολιθικοποίησης *Μια σύνθετη εικόνα;*

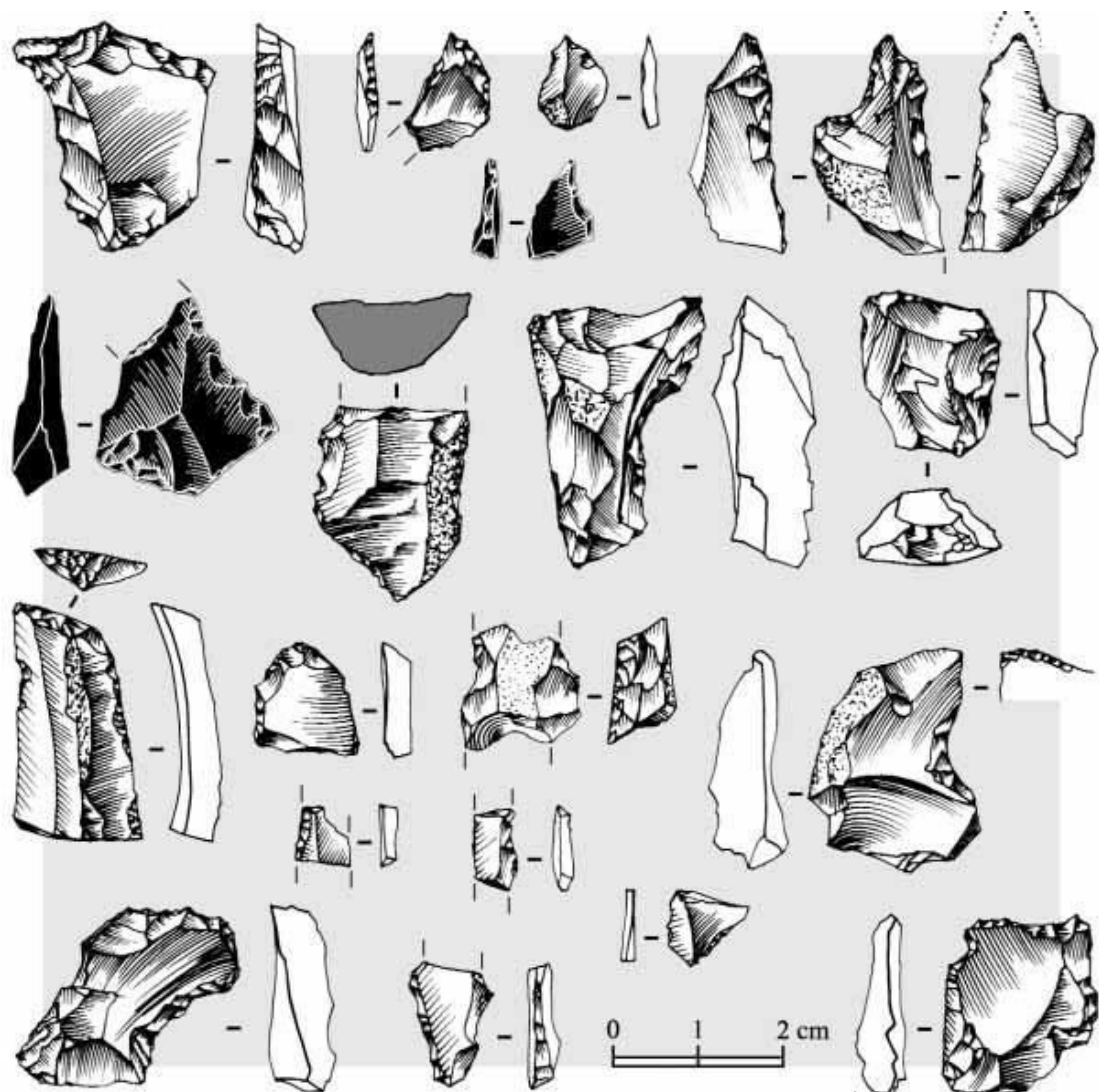
*Πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι*

- τα δεδομένα από τη Μεσολιθική εποχή στοιχειοθετούν ένα φυσικό ‘προηγούμενο’ της ανθρώπινης παρουσίας και δράσης στο Αιγαίο
- η ‘ναυτική/ αλιευτική’ δραστηριότητα αρκετών Μεσολιθικών κοινοτήτων, τόσο για την προμήθεια πρώτων υλών *όχι άχρηστων στις Νεολιθικές κοινότητες*, όσο και για την *διατροφική τους ποικιλοποίηση* θα αποτελούσε ένα ‘πακέτο γνώσης’ **πολύτιμο** για τις τελευταίες

*Ίσως πρέπει να υποθέσουμε*

- μια αρκετά μακρά περίοδο *αλληλεπίδρασης* μεταξύ των δύο τρόπων ζωής...

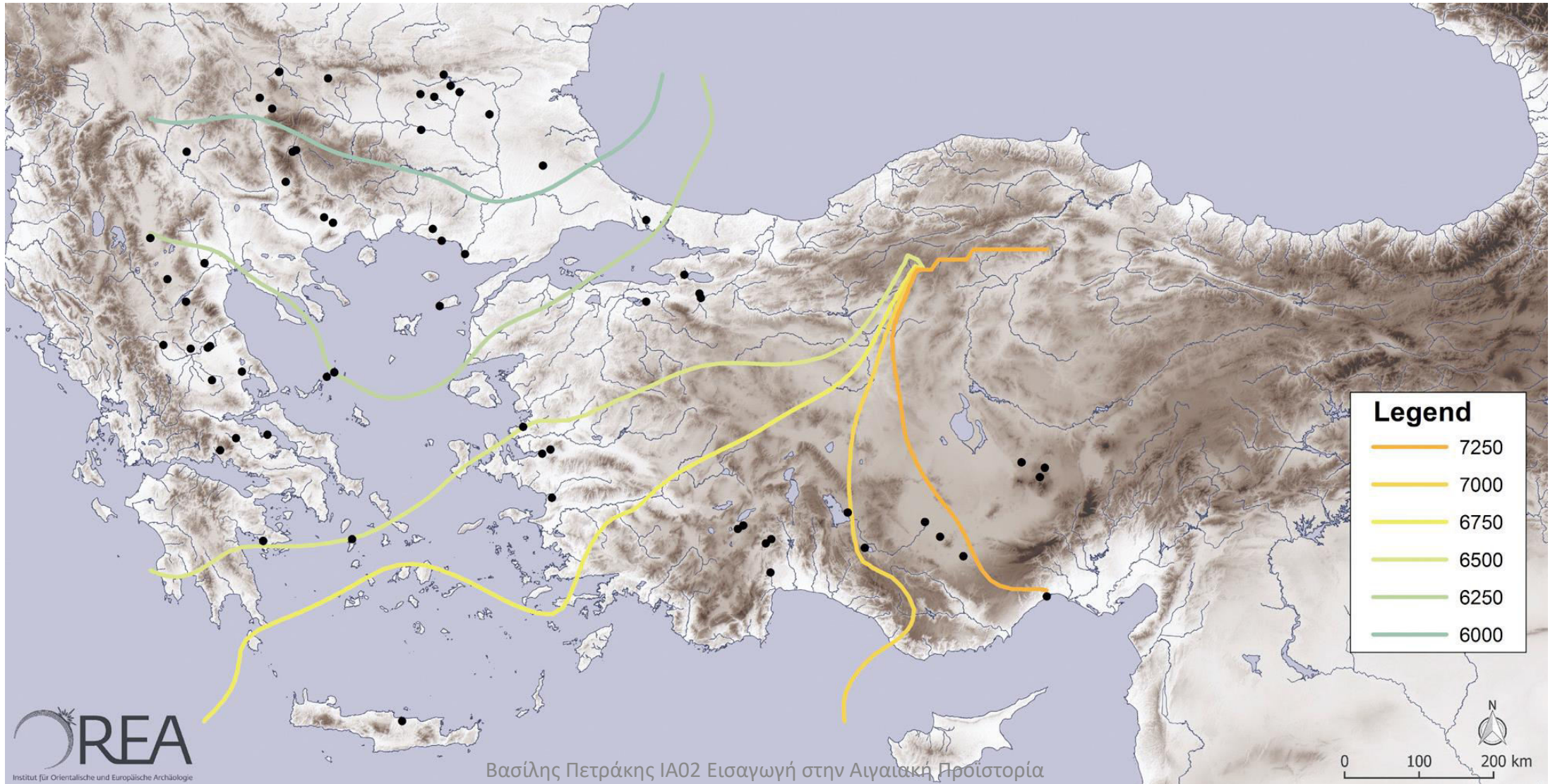
# Ο *τρόπος* της Νεολιθικοποίησης *Μια σύνθετη εικόνα;*



Λίθινα εργαλεία  
Μεσολιθικής παράδοσης  
στα αρχικά Νεολιθικά στρώματα  
στο σπήλαιο Φράγγθι

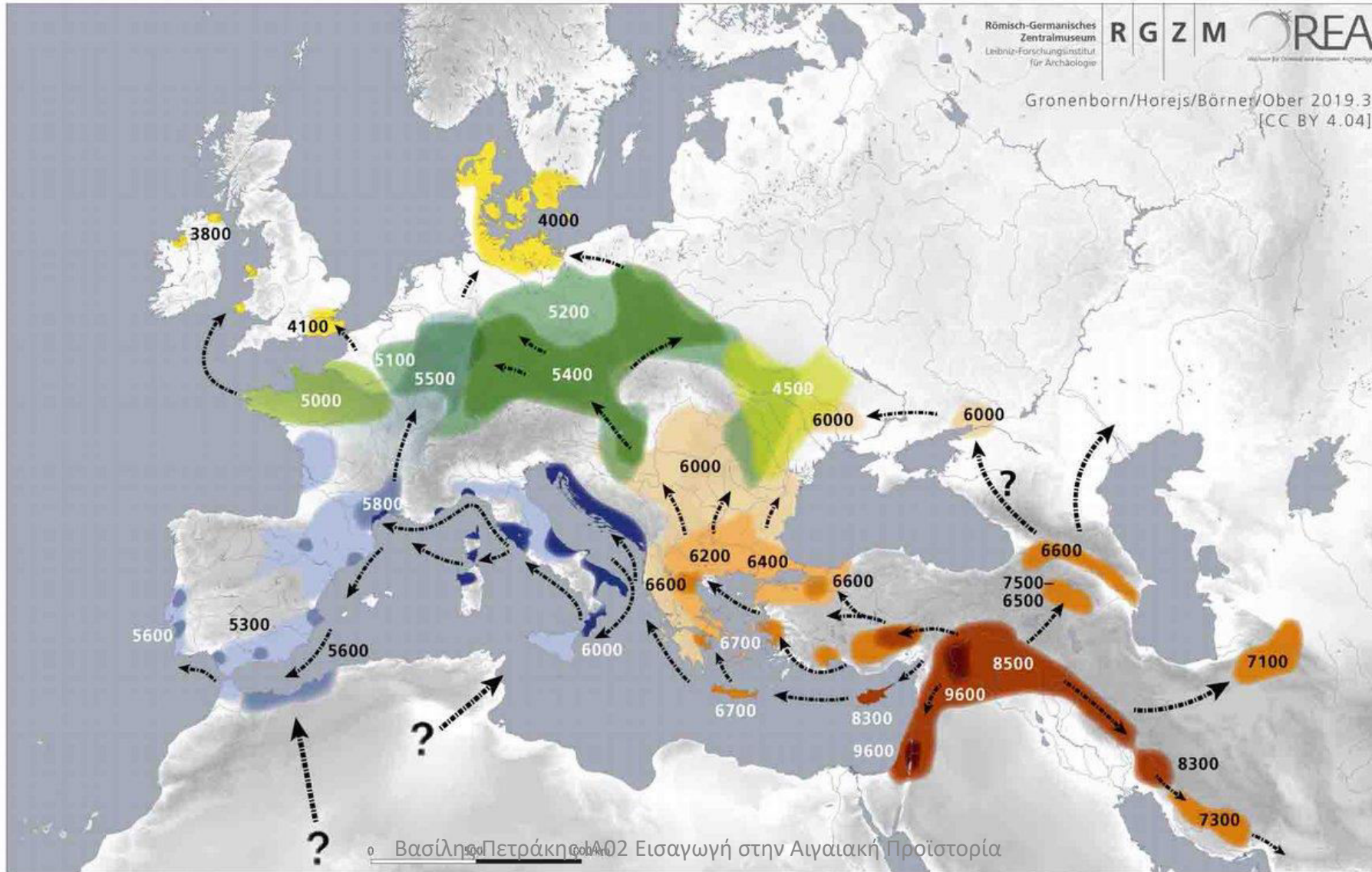
# Ο *τρόπος* της Νεολιθικοποίησης

Μπορούν αξιόπιστες χρονολογήσεις να μας δώσουν ευκρινή εικόνα;



# Ο *τρόπος* της Νεολιθικοποίησης

Μπορούν αξιόπιστες χρονολογήσεις να μας δώσουν ευκρινή εικόνα;





# Ο *τρόπος* της Νεολιθικοποίησης η εξημέρωση των ειδών

## Πρωτογενής

- Πειραματισμοί/ ‘Μεταβατικές’ μορφές
- Σταδιακή εξημέρωση:
  - Έλεγχος *άγριων* πληθυσμών
  - Έλεγχος *αιχμαλωτισμένων* πληθυσμών
  - Εκτενής* εξημέρωση
  - Εντατική* εξημέρωση

## Δευτερογενής

- Προκύπτει από τη μεταφορά εξημερωμένων ή ‘μεταβατικών’ μορφών σε περιοχές που αυτά
- απαντούν σε *άγρια* μορφή
  - δεν απαντούν* καθόλου

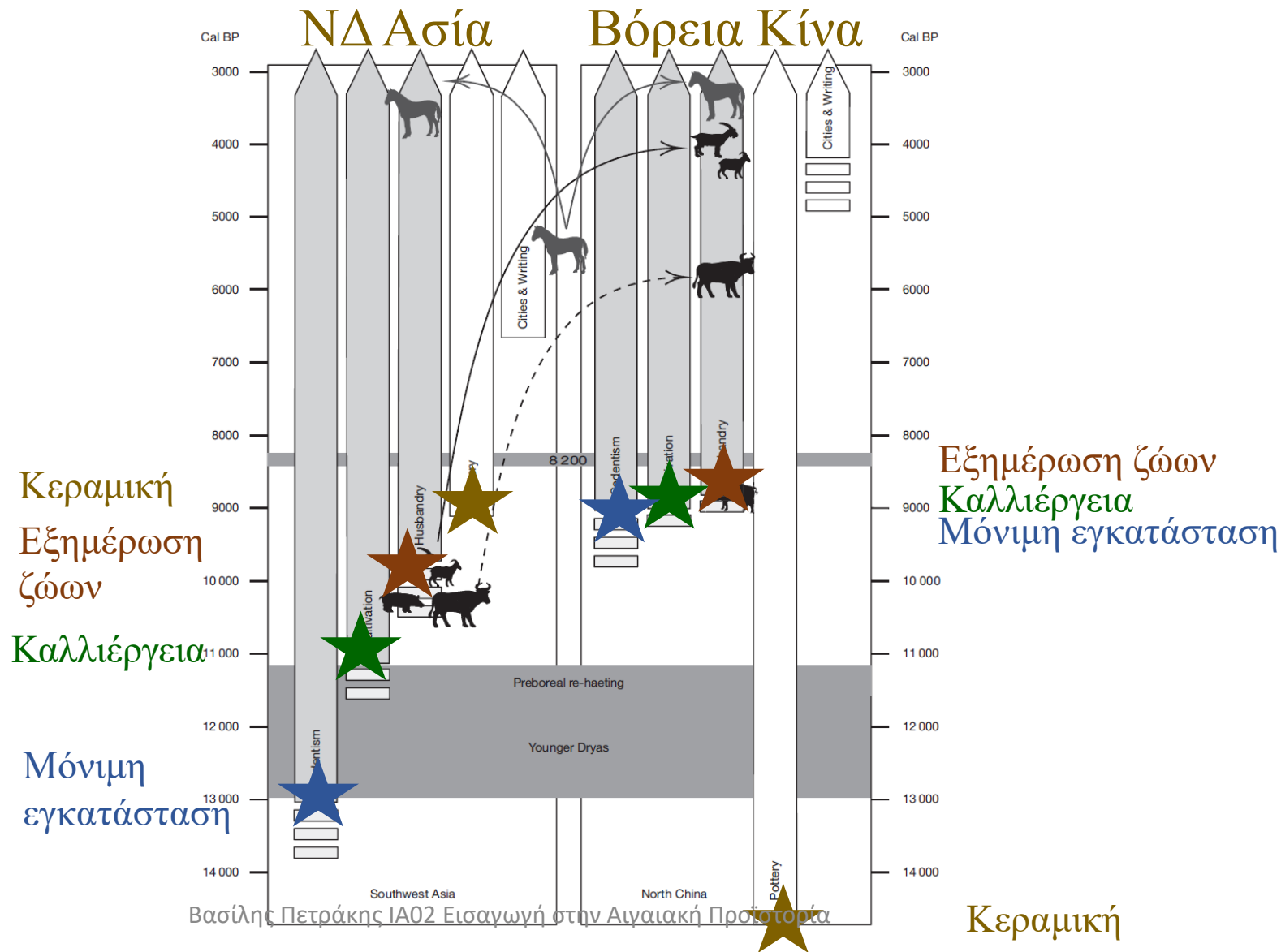
# Πρωτογενής Νεολιθικοποίηση

Ίσως και να έγινε παραπάνω από μια φορά...



# Πρωτογενής Νεολιθικοποίηση

Μεγάλες χρονικές αποστάσεις μεταξύ των διαφόρων μερών του 'πακέτου'



Ο κόσμος του Νεολιθικού ανθρώπου:  
ένα νέο **ανθρωποσύστημα** με τη *φύση* και τον *πολιτισμό* σε **διάδραση**

