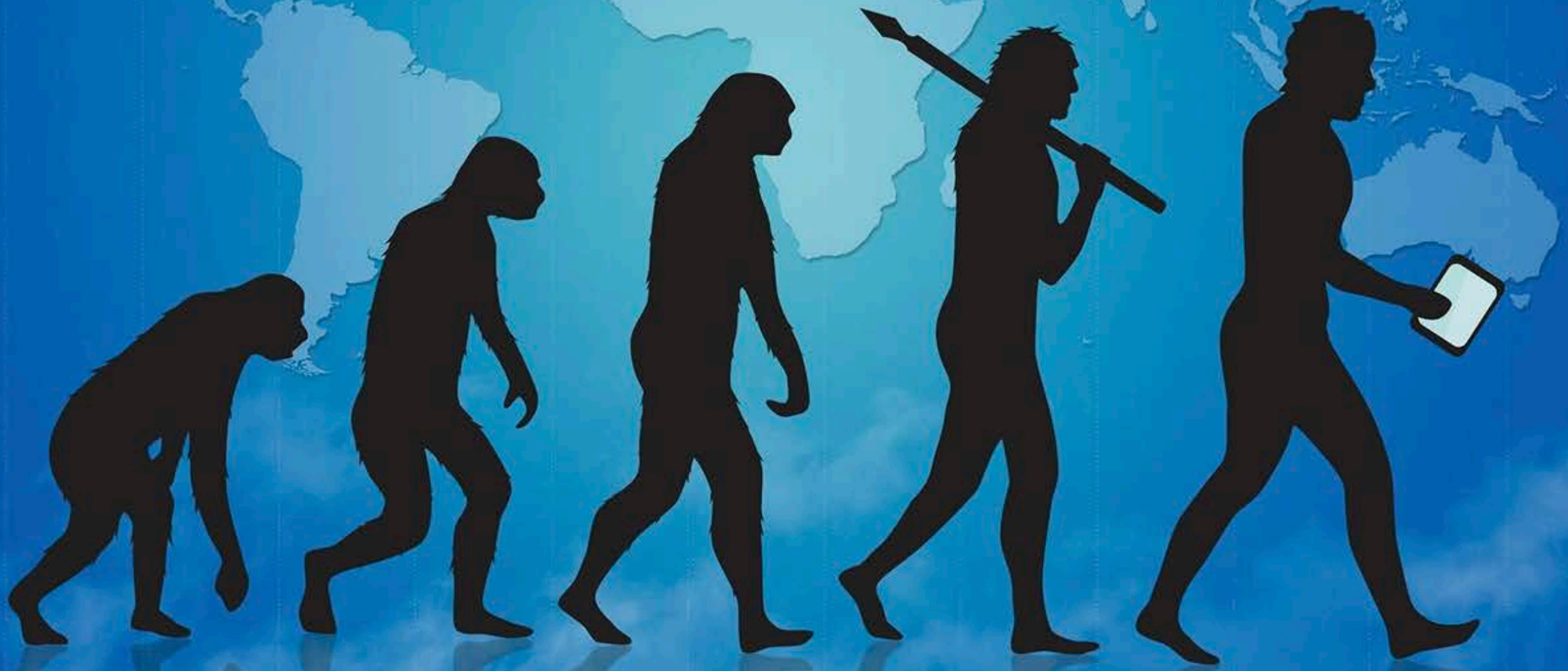
3-& 11/12/2025

Ε. Δ. Βαλάκος

Η εξελικτική ιστορία του Ανθρώπου



Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Τοποθετώ

Ο άνθρωπος ανήκει σ

Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η τάξη των Πρωτευόντων περιλαμβάνει 14 οικογένειες, 62 γένη και 350 περίπου είδη. Σε αυτή την τάξη ανήκουν όλοι οι διάφορες μορφές πιθήκων, οι χιμπαντζήδες, οι γορίλες, οι γίββωνες, οι ουρακοτάγκοι και ο άνθρωπος.

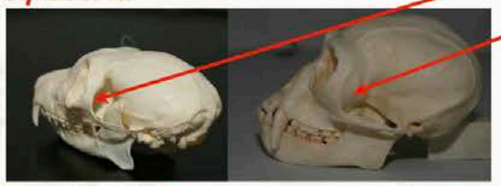
Όλα τα πρωτεύοντα μοιράζονται μια σειρά χαρακτηριστικών τα οποία τα διαχωρίζουν από τις υπόλοιπες τάξεις των Θηλαστικών.

...Πλατειά νύχια

...Αντιτακτό δάκτυλο (αντίχειρας)

...Τέσσερις κοπτήρες στην πάνω και τέσσερις στην κάτω σιαγώνα

στο εξωτερικό όριο των οφθαλμικών κογχών υπάρχει μια οπισθοκογχική ράβδος ή πλάκα, η οποία απουσιάζει από τα υπόλοιπα θηλαστικά



Η Τάξη χωρίζεται σε δύο Υποτάξεις: Τα Στρεψίρρινα και τα Απλόρρινα Πρωτεύοντα

Στα Στρεψίρρινα (Strepsirrhini) πρωτεύοντα περιλαμβάνονται 61-63 είδη και 21 γένη που μοιράζονται σε 7 οικογένειες. Οι αντιπρόσωποι της υπόταξης εξαπλώνονται στη Μαδαγασκάρη, την Αφρική, την Ινδία, τη νοτιοανατολική Ασία και την Ινδονησία.

Διαγνωστικοί χαρακτήρες

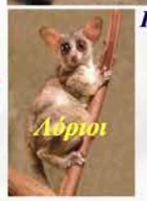
Υγρή μύτη και διαχωρισμένα ημικυκλικά σαν σχισμές ρουθούνια (Ρινάριο)

Καλλωπιστικό νύχι στο πρώτο δάκτυλο

Οι κάτω κοπτήρες σχηματίζουν το οδοντικό χτένι

Οπισθοκογχική ράβδος

Αντιπρόσωποι



Γκαλάγκο

Στα Απλόρρινα (Haplorrhini) πρωτεύοντα περιλαμβάνονται 264-270 είδη και 47 γένη που μοιράζονται σε 9 οικογένειες και 2 ανθυποτάξεις τα Ταρσιόμορφα(Tarsioformes) και τα Ανθρωπομορφικά (Simioformes). Οι αντιπρόσωποι της υπόταξης εξαπλώνονται στην Αφρική, στη νότιο και νοτιοανατολική Ασία στην Ινδονησία και στη Νότιο και Κεντρική Αμερική.

Διαγνωστικοί χαρακτήρες

Απουσία ριναρίου (τα ρουθούνια διαχωρίζονται απο το χείλος)

Διαφορές στη μορφολογία του κρανίου ανάμεσα σε Στρεψίρρινα και Απλόρρινα Πρωτεύοντα

Ταρσιόμορφα (Tarsioformes)

Η ομάδα περιλαμβάνει μία οικογένεια, 1 γένος και 6 είδη. Είναι μικρόσωμα ζώα με τεράστια μάτια και στην άκρη των δακτύλων φέρουν στρογγυλεμένα δερματοείδη εξογκώματα.

Ανθρωπομορφικά (Simioformes)

Η ανθυπόταξη χωρίζεται σε δύο μεγάλες ομάδες. Τα Πλατύρρινα Πρωτεύοντα (Platyrrhini) ή Πιθήκους τουΝέου Κόσμου και τα Κατάρρινα Πρωτεύοντα (Katarrhini) ή Πιθήκους του Παλαιού Κόσμου.

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Τοποθε ς

Ο άνθρωπος ανήκ

Ανθυπόταξη: Ανθρωπομορφικά (Simioformes)

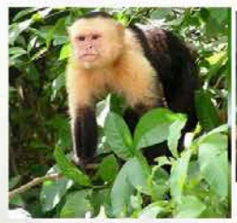
Πλατύρρινα- Κατάρρινα Πρωτεύοντα

Στα Πλατύρρινα πρωτεύοντα τα ρουθούνια απέχουν πολύ μεταξύ τους και στρέφονται προς τα πλάγια (αποκλίνοντα) σε αντίθεση με τα Κατάρρινα που τα ρουθούνια είναι παράλληλα ή συγκλίνοντα. Στα Πλατύρρινα πρωτεύοντα απουσιάζει ο ακουστικός σωλήνας, ενώ στα Κατάρρινα πρωτεύοντα το διαθέτουν ακουστικό σωλήνα. Τέλος, τα Πλατύρρινα πρωτεύοντα έχουν 3 προγομφίους, ενώ τα Κατάρρινα διαθέτουν 2 προγομφίους.

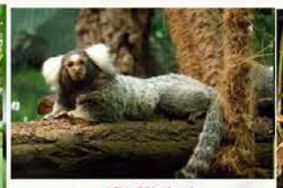
Πλατύρρινα Πρωτεύοντα

Υπεροικογένεια: Ceboidea (Πίθηκοι του Νέου Κόσμου)

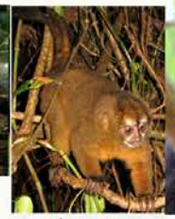
Όλοι οι αντιπρόσωποι της υπεροικογένειας εντοπίζονται στην κεντρική και νότια Αμερική. Σε πολλά είδη η ουρά είναι συλληπτήρια. Αντιπρόσωποι: Callithrix, Cebus, Aotus.. Alouatta, κ.λ.π.



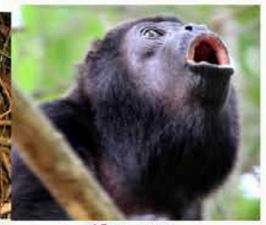
Cebus



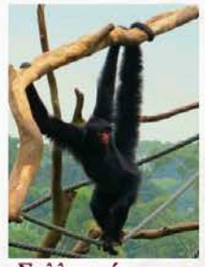
Callithrix



Aotus



Alouatta



Συλληπτήρια ουρά

Κατάρρινα Πρωτεύοντα

Όλοι οι αντιπρόσωποι της ομάδας εντοπίζονται στην Αφρική και στην Ασία. Η ομάδα περιλαμβάνει δύο υπεροικογένειες, την Cercopithecoidea (Κερκοπίθηκοι) και την Hominoidea (Ανθρωπόμορφα).

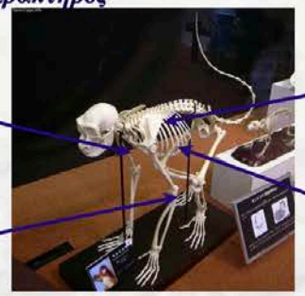
Υπεροικογένεια: Cercopithecoidea (Πίθηκοι Παλαιού Κόσμου)

Όλοι οι αντιπρόσωποι ανήκουν σε μία οικογένεια, την Cercopithicidae (Κερκοπίθηκοι), με βασικό γνώρισμα την ύπαρξη μη συλληπτήριας ουράς (κέρκος = ουρά). Εντοπίζονται στην Αφρική (εκτός Μαδαγασκάρης), στην Ασία και έχουν έχουν περιορισμένη κατανομή στην Ευρώπη (Γιβραλτάρ). Αντιπρόσωποι: Colobus, Nasalis, Trachypithecus, Macaca, Mandrilus, Papio κ.λ.π.

Διαγνωστικοί χαρακτήρες

. . . Δερματικά τυλώματα στην περιοχή των γλουτών

...Σώμα πλευρικά πιεσμένο

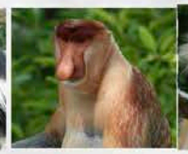


. . . Ωμοπλάτη τοποθετημένη πλάγια

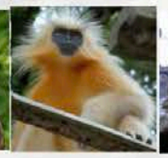
...Πίσω άκρα σχεδον ίσα με τα μπροστινα

...Στενός θώρακας

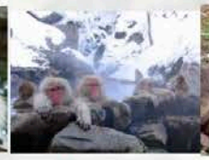
Colobus



Nasalis



Trachypithecus



Macaca

Mandrilus

Papio

Υπεροικογένεια: Hominoidea (Ανθρωπόμορφα)

Η υπεροικογένεια περιλαμβάνει τους μεγάλους πιθήκους της Αφρικής (χιμπαντζήδες, γορίλες), της Ασίας (ουραγκοτάγκοι, γίββωνες) και τους ανθρώπους. Η υπεροικογένεια περιλαμβάνει δύο οικογένειες: την Hylobatidae (Γίββωνες) και την Hominidae (Ανθρωποειδείς).

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

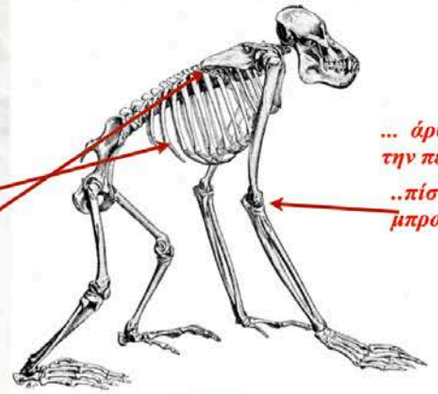
Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Τοποθετώντ

Ο άνθρωπος ανήκει στι

Υπεροικογένεια: Ανθρωπόμορφα (Hominoidea)

Διαγνωστικοί χαρακτήρες



...Δεν διαθέτουν ουρά

...Θώρακας ραχιαία κοιλιακά πιεσμένος

...Ωμοπλάτη μετατοπισμένη προς τα πίσω

... άρθρωση του ώμου που επιτρέπει την περιστροφή (βραχιόνωση)

..πίσω άκρα κοντύτερα από τα μπροστινά (εκτός του ανθρώπου).

...γομφίοι με 5 φύματα σε σχήμα «Υ»

Η υπεροικογένεια περιλαμβάνει δύο οικογένειες: την Hylobatidae (Γίββωνες) και την Hominidae (Ανθρωποειδείς)

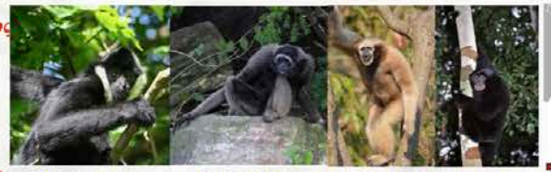
Οικογένεια: Hylobatidae (Γίββωνες)

Η οικογένεια περιλαμβάνει 4 γένη και 10-12 είδη που εξαπλώνονται στα τροπικά δάση της ΝΑ Ασίας και στην Ινδονησία. Μήκος σώματος:42-89 cm,το βάρος:4,5 μέχρι 15 kg.

... Κοντό ρύγχος

... Μεγάλοι κυνόδοντες

...Διάστημα ανάμεσα στους τομείς και τους κυνόδοντες



Nomascus *Hylobates* *Symphalangus* *Hoolock*

Οικογένεια: Hominidae (Ανθρωποειδείς)

Η οικογένεια περιλαμβάνει όλους τους μεγάλους πιθήκους και τον άνθρωπο. Αποτελείται από δύο υποοικογένειες, την Ponginae (Ουρακοτάγκοι) και την Homininae (Ανθρωπώδεις).

Υποοικογένεια: Ponginae (Ουρακοτάγκοι)

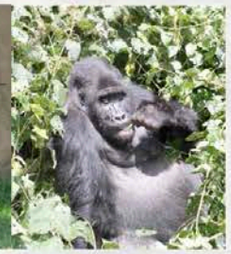
Τα δύο είδη (του μοναδικού γένους (Pongo) εντοπίζονται στα 2 μεγάλα νησιά της Ινδονησίας . Το P. pygmaeus είναι το μεγαλύτερο δενδρόβιο πρωτεύον του πλανήτη με το βάρος των αρσενικών να ξεπερνά τα 90 kg. Το τρίχωμα και των δύο ειδών είναι χαρακτηριστικά κοκκινωπό ή κοκκινοκαφέ.

P. abelii *P. pygmaeus*

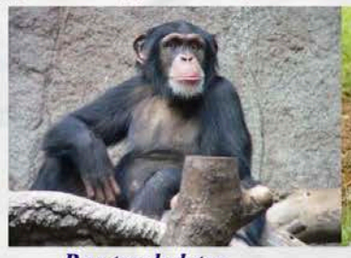
Υποοικογένεια: Homininae (Ανθρωπώδεις)

Τα αρτίγονα είδη της υποοικογένειας εντάσσονται σε τρεις ομοιογένειες (tribes), τη Gorillini (Γορίλες) με 2 είδη, την Panini (Χιμπαντζήδες) με 2 είδη και τη Hominini (Ανθρωπογονικοί) με 1 αρτίγονο είδος. Οι δύο πρώτες εξαπλώνονται στην Αφρική ενώ η τρίτη σχεδόν σε όλο τον πλανήτη. Οι γορίλες είναι τα μεγαλύτερα Πρωτεύοντα του Πλανήτη. Οι χιμπαντζήδες είναι τα πιο συγγενικά είδη με τον Άνθρωπο

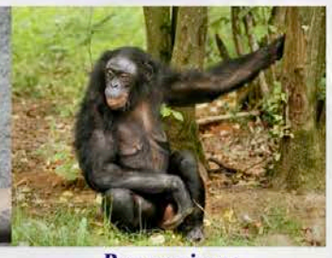
G. gorilla



G. beringei



Pan troglodytes



Pan paniscus

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

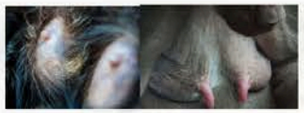
Τοποθετώντα

Ο άνθρωπος ανήκει στην

Η θέση του Ανθρώπου στο Ζωικό Βασίλειο

Ο άνθρωπος ανήκει στην Ομοταξία **Θηλαστικά**. *Γιατί διαθέτει...*

...Τρίχωμα



...Γαλακτοφορους αδένες

...Ετεροδοντία

...Τρία οστάρια στο εσωτερικό αυτί

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη **Πρωτεύοντα**. *Γιατί διαθέτει...*

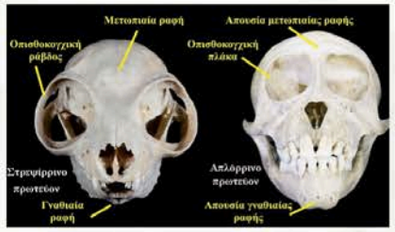
...Πλατειά νύχια

...Αντιτακτό δάκτυλο (αντίχειρας)

...Τέσσερις κοπτήρες στην πάνω και τέσσερις στην κάτω σιαγώνα

Ο άνθρωπος ανήκει στην Υπόταξη **Απλόρρινα Πρωτεύοντα**. *Γιατί διαθέτει...*

...Απουσία ριναρίου (τα ρουθούνια διαχωρίζονται απο το χείλος)



... Οπισθοκογχική πλάκα,ενιαία κάτω σιαγώνα απουσία μεσομετωπικής ραφής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Οικογένεια των **Ανθρωποειδών**. *Γιατί διαθέτει...*

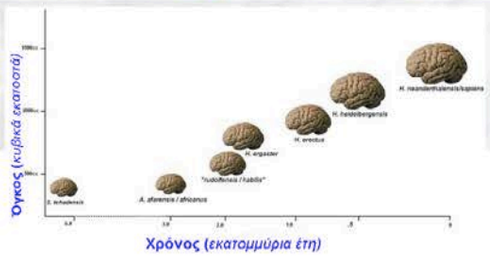
...Γομφίους με 5 εξογκώματα φύματα που σχηματίζουν «Υ»

...Ωμοπλάτη μετατοπισμένη προς τα πίσω

...Απουσία ουράς

Ο άνθρωπος ανήκει στο Γενος *Homo* και στο *ΜΟΝΑΔΙΚΟ ΕΙΔΟΣ* που εξαπλώνεται πάνω στον πλανήτη το *Homo sapiens*. *Γιατί διαθέτει...*

... Όρθια στάση



... Μεγάλο εγκέφαλο

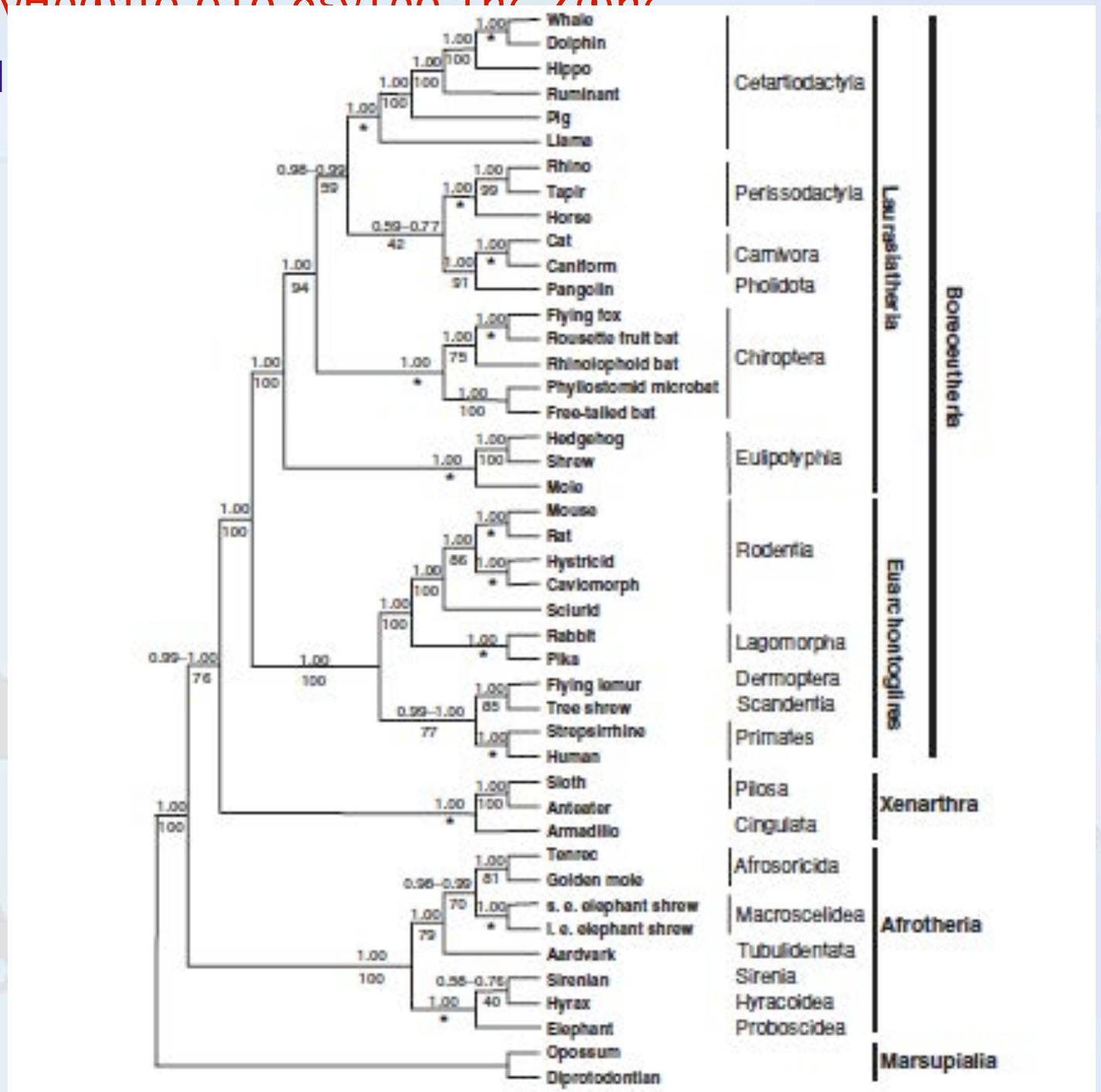
... Πολιτισμό

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Π

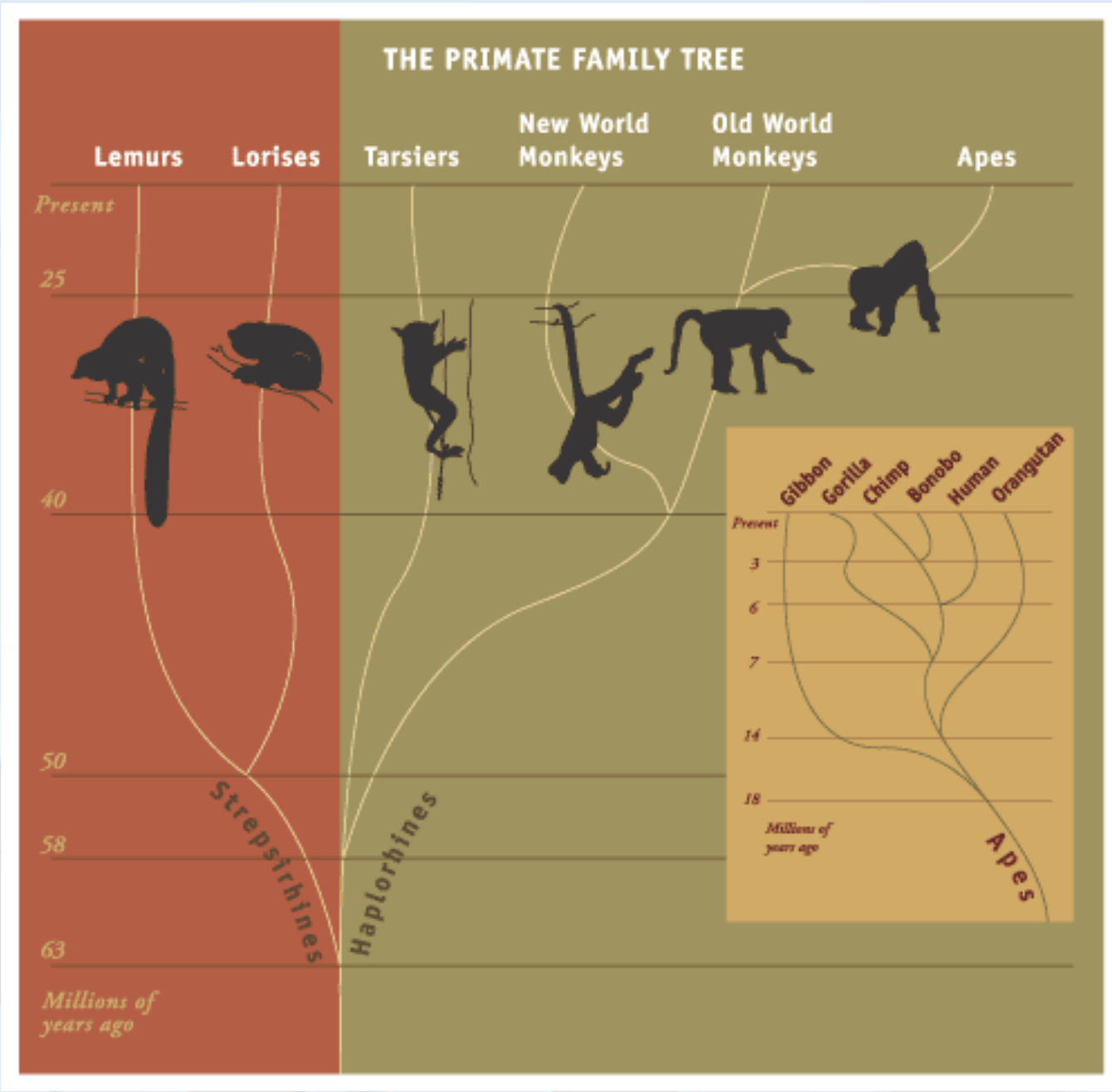


Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Τοποθετώντας τον

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη



Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

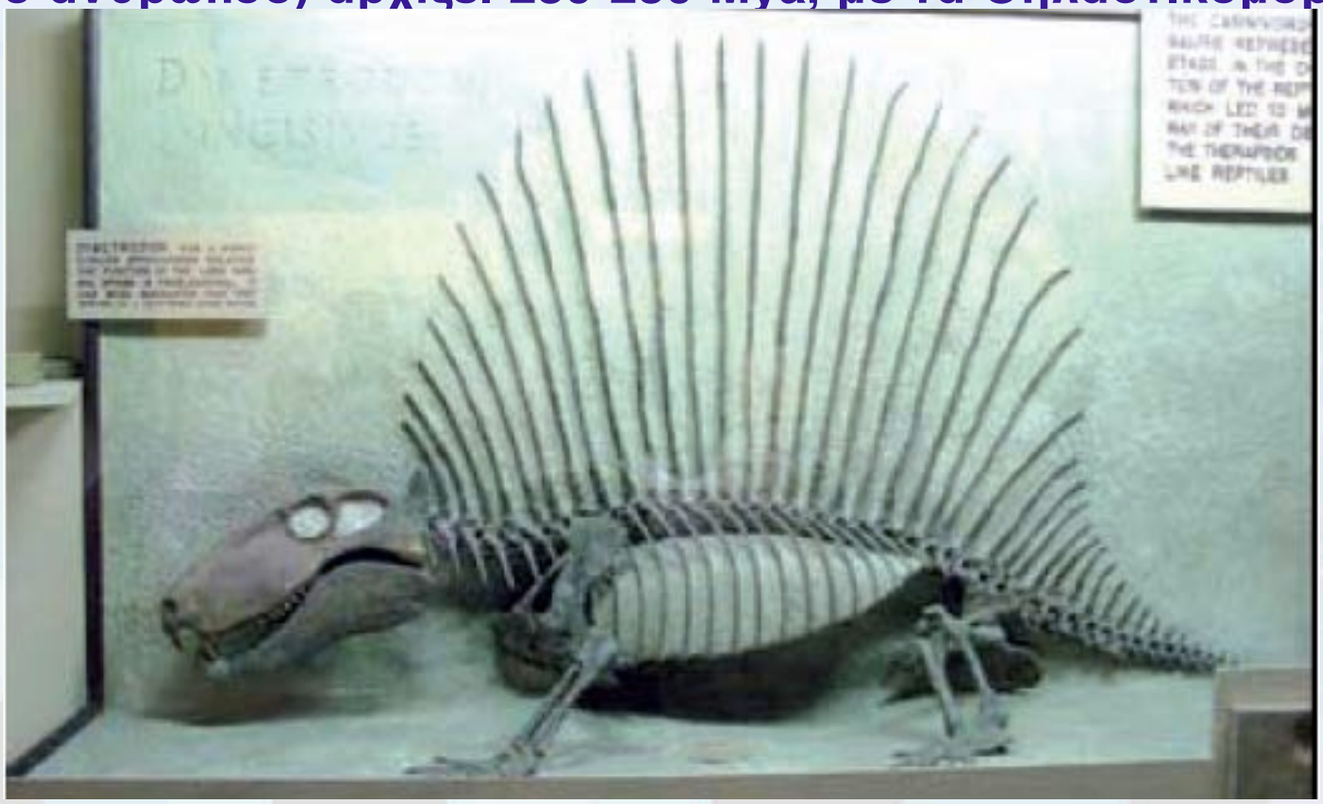
Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο



Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της [illegible]

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 My [illegible] μετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Κατά τη διάρκεια της Ιουρασικής περιόδου τα Θηλαστικά ζουν στην σκιά των δεινοσαύρων με προσαρμογές νυχτόβιας διαβίωσης

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Κατά τη διάρκεια της Ιουρασικής περιόδου τα Θηλαστικά ζουν στην σκιά των δεινοσαύρων με προσαρμογές νυχτόβιας διαβίωσης

Στη μέση & ύστερη Κρητιδική περίοδο έχουμε μια ικανοποιητική διαφοροποίηση

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Κατά τη διάρκεια της Ιουρασικής περιόδου τα Θηλαστικά ζουν στην σκιά των δεινοσαύρων με προσαρμογές νυχτόβιας διαβίωσης

Στη μέση & ύστερη Κρητιδική περίοδο έχουμε μια ικανοποιητική διαφοροποίηση

Τα πρώιμα Πρωτεύοντα ή οι πρόγονοι των πρωτευόντων διαφοροποιήθηκαν στην αρχή της παλαιοκαινικής περίοδου (65-53 Mya)

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

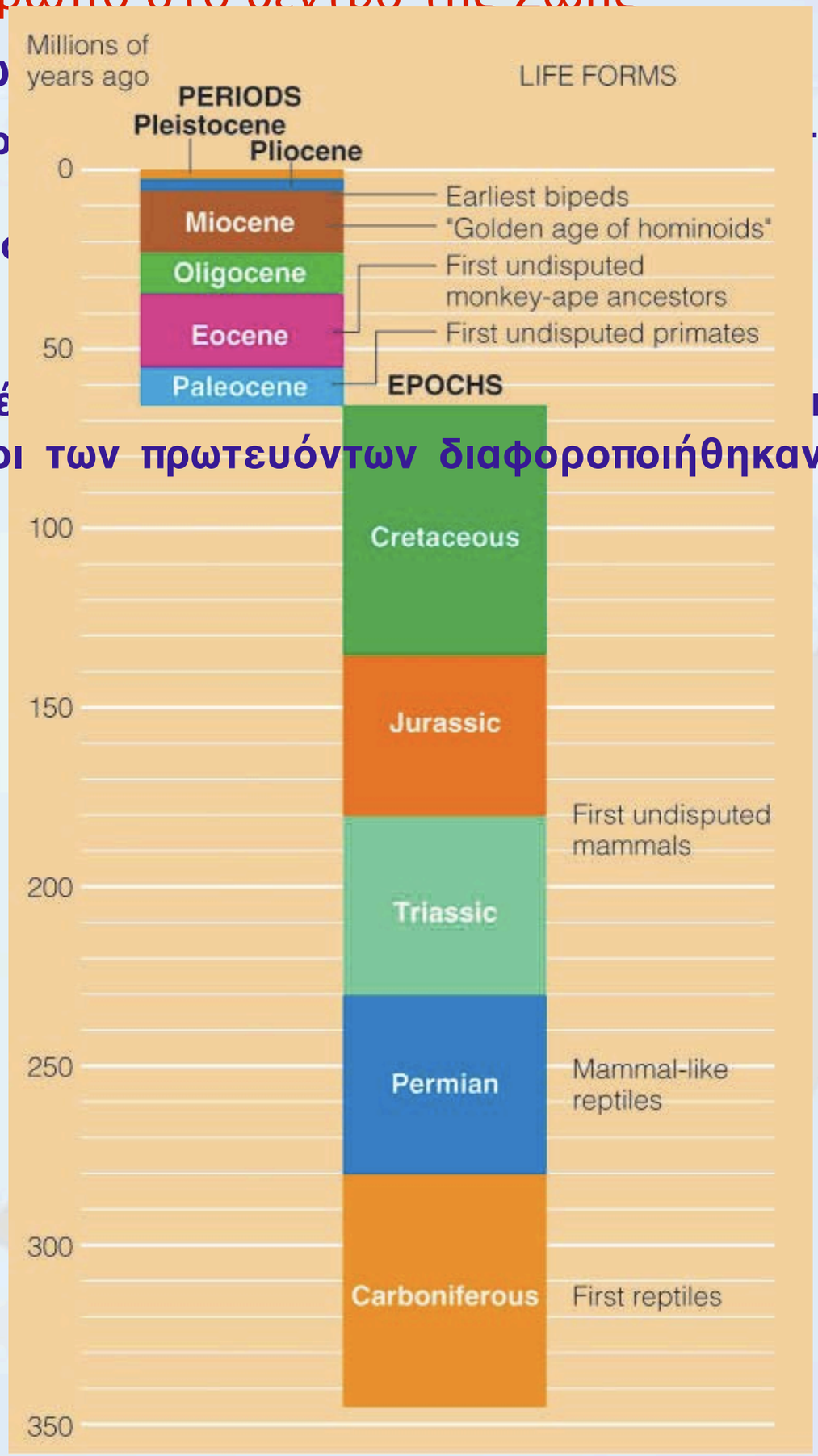
Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρω

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρ **τικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο**

Κατά τη διάρκεια της Ιουρασικής περι **δεινοσαύρων με προσαρμογές νυχτόβιας διαβίωσης**

Στη μέση & ύστερη Κρητιδική περίοδο έ **η**

Τα πρώιμα Πρωτεύοντα ή οι πρόγονοι των πρωτευόντων διαφοροποιήθηκαν στην αρχή της παλαιοκαινικής περίοδου (65-53 Mya)



Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Κατά τη διάρκεια της Ιουρασικής περιόδου τα Θηλαστικά ζουν στην σκιά των δεινοσαύρων με προσαρμογές νυχτόβιας διαβίωσης

Στη μέση & ύστερη Κρητιδική περίοδο έχουμε μια ικανοποιητική διαφοροποίηση

Τα πρώιμα Πρωτεύοντα ή οι πρόγονοι των πρωτευόντων διαφοροποιήθηκαν στην αρχή της παλαιοκαινικής περίοδου (65-53 Mya)

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Κατά τη διάρκεια της Ιουρασικής περιόδου τα Θηλαστικά ζουν στην σκιά των δεινοσαύρων με προσαρμογές νυχτόβιας διαβίωσης

Στη μέση & ύστερη Κρητιδική περίοδο έχουμε μια ικανοποιητική διαφοροποίηση

Τα πρώιμα Πρωτεύοντα ή οι πρόγονοι των πρωτευόντων διαφοροποιήθηκαν στην αρχή της παλαιοκαινικής περίοδου (65-53 Mya)

Στην αρχή της Ηωκαίνου εχουμε την εμφάνιση σχεδόν όλων των σημερινών Τάξεων των θηλαστικών

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

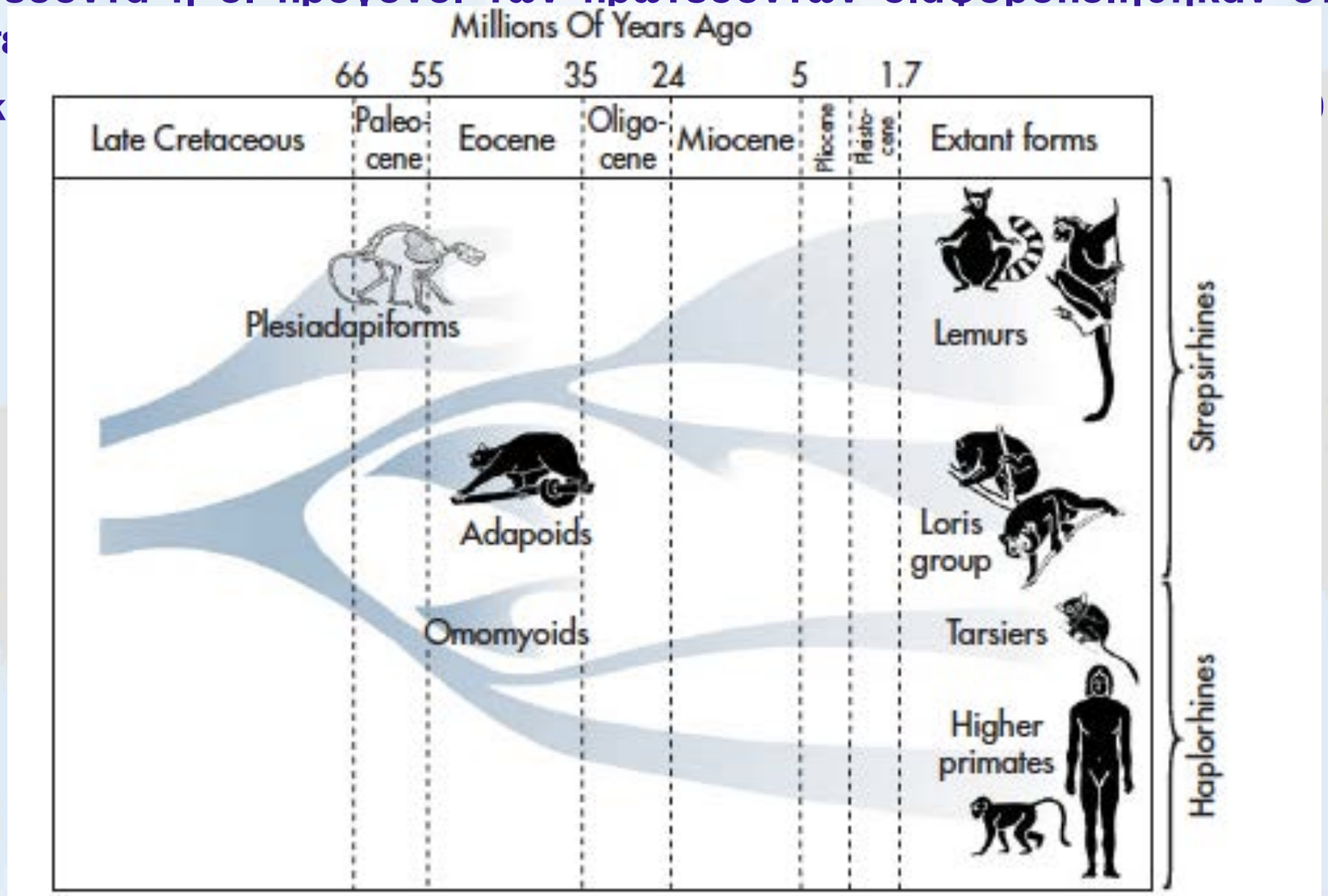
Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Κατά τη διάρκεια της Ιουρασικής περιόδου τα Θηλαστικά ζουν στην σκιά των δεινοσαύρων με προσαρμογές νυχτόβιας διαβίωσης

Στη μέση & ύστερη Κρητιδική περίοδο έχουμε μια ικανοποιητική διαφοροποίηση

Τα πρώιμα Πρωτεύοντα ή οι πρόγονοι των πρωτευόντων διαφοροποιήθηκαν στην αρχή της παλαιοκαινικής π

Στην αρχή της Ηωκ **ηλαστικών**



Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Κατά τη διάρκεια της Ιουρασικής περιόδου τα Θηλαστικά ζουν στην σκιά των δεινοσαύρων με προσαρμογές νυχτόβιας διαβίωσης

Στη μέση & ύστερη Κρητιδική περίοδο έχουμε μια ικανοποιητική διαφοροποίηση

Τα πρώιμα Πρωτεύοντα ή οι πρόγονοι των πρωτευόντων διαφοροποιήθηκαν στην αρχή της παλαιοκαινικής περίοδου (65-53 Mya)

Στην αρχή της Ηωκαίνου εχουμε την εμφάνιση σχεδόν όλων των σημερινών Τάξεων των θηλαστικών

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άν

Η ιστ **όμορφα ερπετά**
σε έν
Κατά **ινοσαύρων με**
προο

Στη μ
Τα π **στην αρχή της**
παλα

Στην **θηλαστικών**

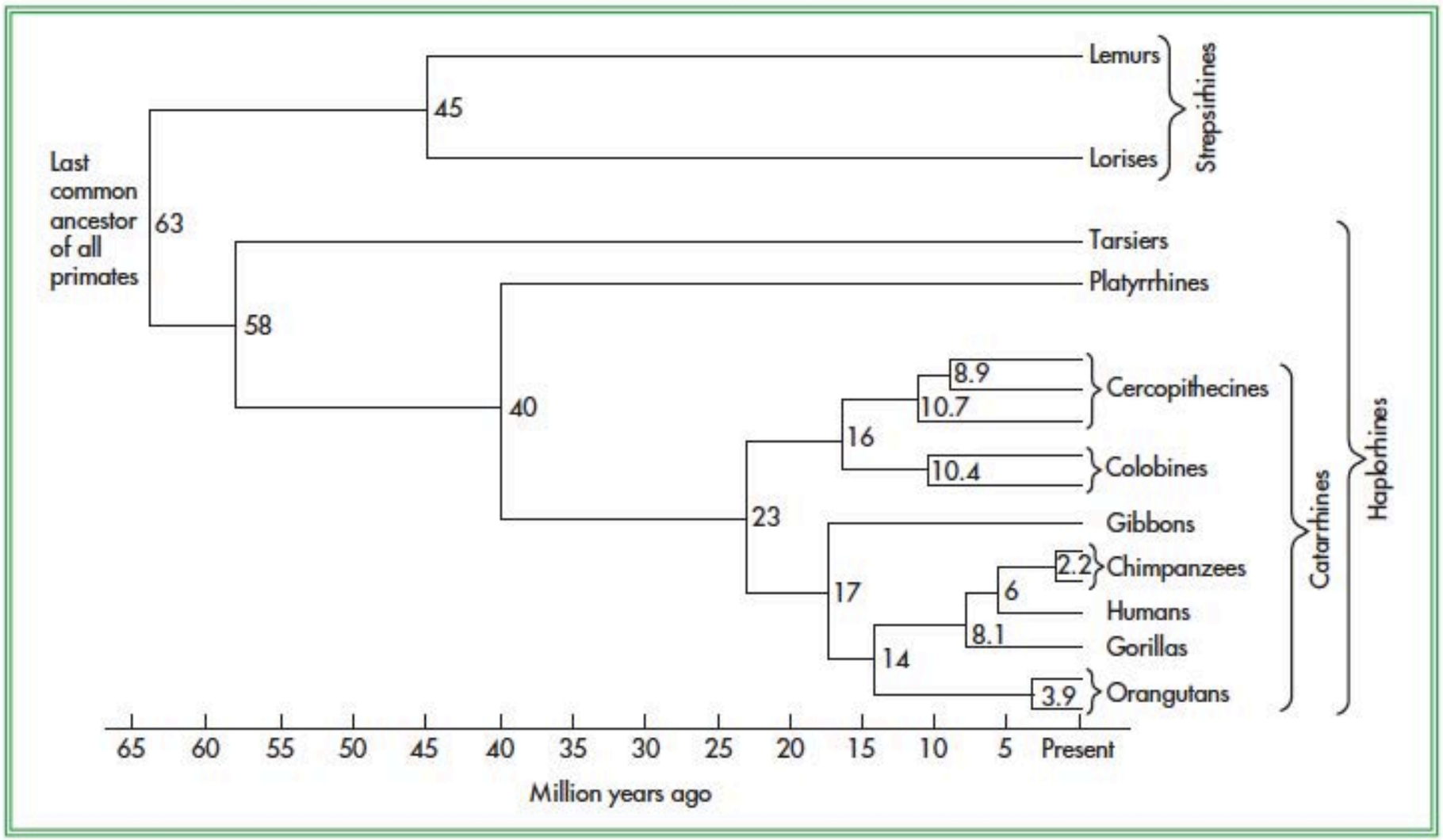


FIGURE 9.22 Relationships and dates of divergence of living primate groups based on molecular and DNA comparisons (Data from Goodman, M., 1999).

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Κατά τη διάρκεια της Ιουρασικής περιόδου τα Θηλαστικά ζουν στην σκιά των δεινοσαύρων με προσαρμογές νυχτόβιας διαβίωσης

Στη μέση & ύστερη Κρητιδική περίοδο έχουμε μια ικανοποιητική διαφοροποίηση

Τα πρώιμα Πρωτεύοντα ή οι πρόγονοι των πρωτευόντων διαφοροποιήθηκαν στην αρχή της παλαιοκαινικής περίοδου (65-53 Mya)

Στην αρχή της Ηωκαίνου εχουμε την εμφάνιση σχεδόν όλων των σημερινών Τάξεων των θηλαστικών

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Κατά τη διάρκεια της Ιουρασικής περιόδου τα Θηλαστικά ζουν στην σκιά των δεινοσαύρων με προσαρμογές νυχτόβιας διαβίωσης

Στη μέση & ύστερη Κρητιδική περίοδο έχουμε μια ικανοποιητική διαφοροποίηση

Τα πρώιμα Πρωτεύοντα ή οι πρόγονοι των πρωτευόντων διαφοροποιήθηκαν στην αρχή της παλαιοκαινικής περίοδου (65-53 Mya)

Στην αρχή της Ηωκαίνου εχουμε την εμφάνιση σχεδόν όλων των σημερινών Τάξεων των θηλαστικών
Οι πρόγονοι των ανθρωπομορφικών εμφανίζονται 50 mya

Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρ

Η ιστορία **θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν ξ**

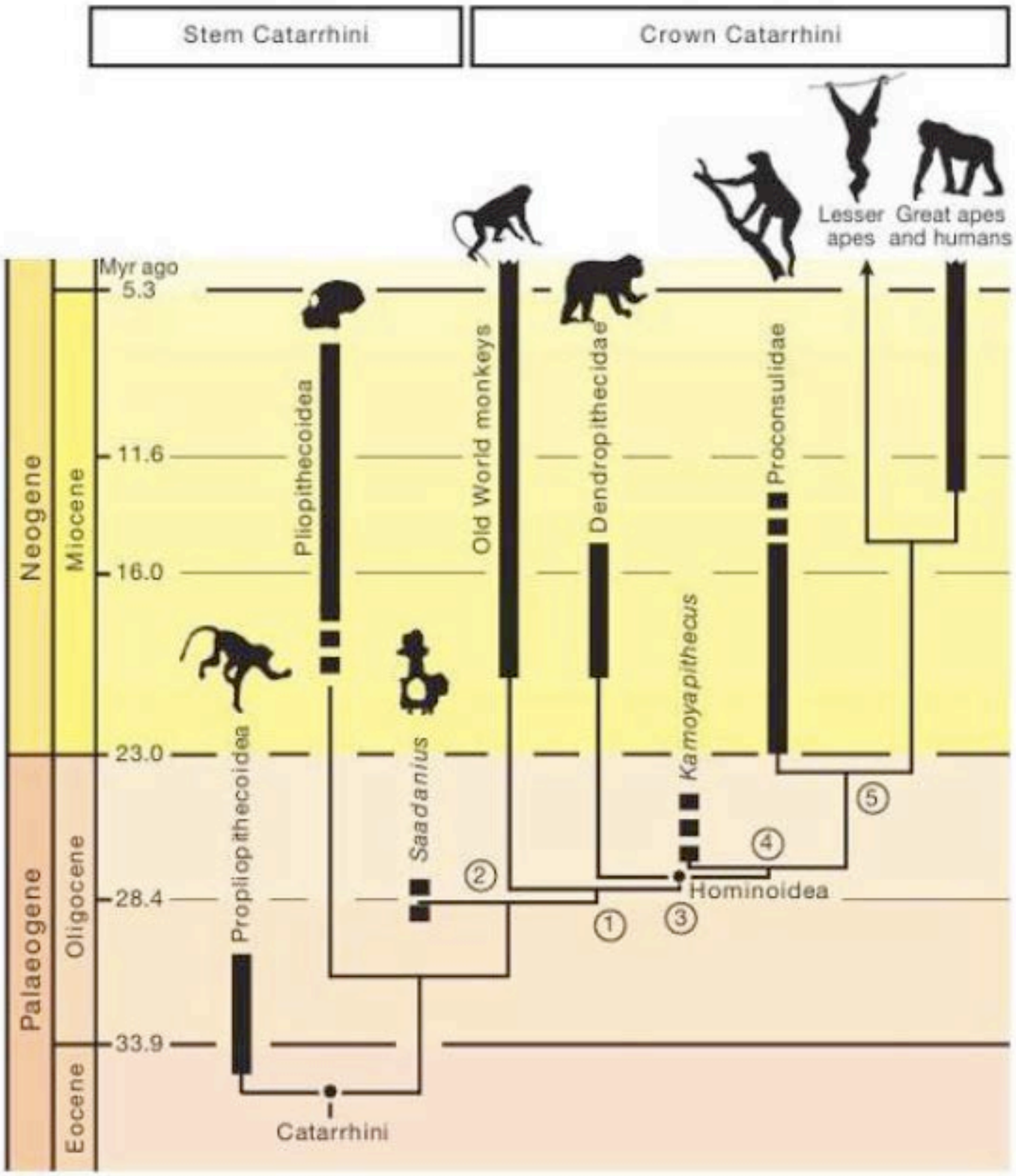
Κατά τη **ά των δεινοσαύρων με προσαρμ**

Στη μέση **οποίηση**

Τα πρώιμ **θηκαν στην αρχή της παλαιοκα**

Στην αρχή **ξεων των θηλαστικών**

Οι πρόγον



Τοποθετώντας τον Άνθρωπο στο δέντρο της Ζωής

Ο άνθρωπος ανήκει στην Τάξη Πρωτεύοντα (Primates)

Η ιστορία των Θηλαστικών (και του ανθρώπου) αρχίζει 280-230 Mya, με τα Θηλαστικόμορφα ερπετά σε έναν διαφορετικό κόσμο

Κατά τη διάρκεια της Ιουρασικής περιόδου τα Θηλαστικά ζουν στην σκιά των δεινοσαύρων με προσαρμογές νυχτόβιας διαβίωσης

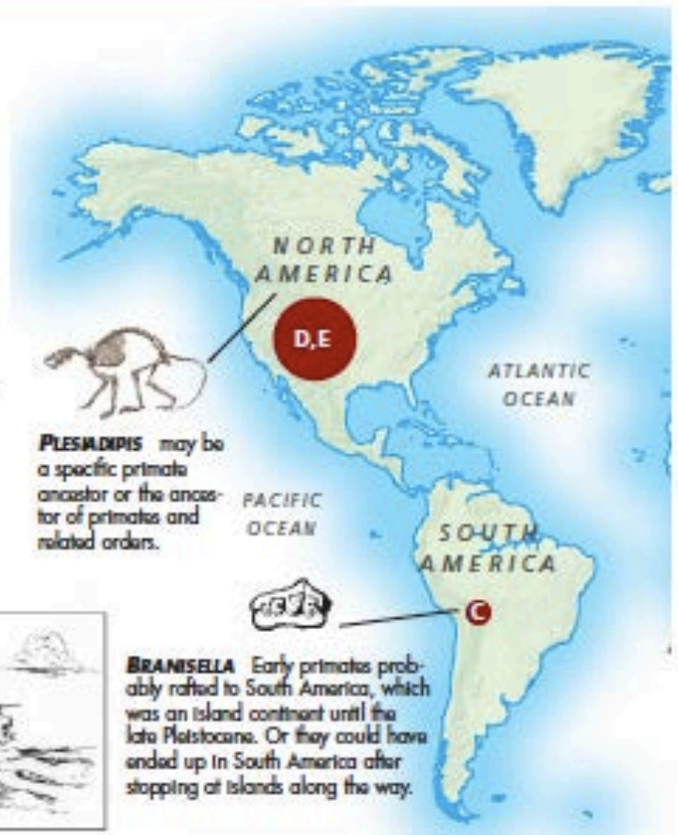
Στη μέση & ύστερη Κρητιδική περίοδο έχουμε μια ικανοποιητική διαφοροποίηση

Τα πρώιμα Πρωτεύοντα ή οι πρόγονοι των πρωτευόντων διαφοροποιήθηκαν στην αρχή της παλαιοκαινικής περίοδου (65-53 Mya)

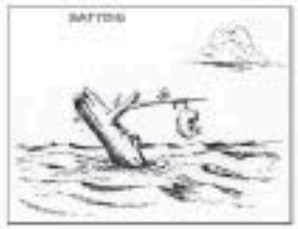
Στην αρχή της Ηωκαίνου εχουμε την εμφάνιση σχεδόν όλων των σημερινών Τάξεων των θηλαστικών
Οι πρόγονοι των ανθρωπομορφικών εμφανίζονται 50 mya

Primate Evolution

Figure 9.20 Primates or primate ancestors appear around 63 million years ago and diversify into niches created by the extinction of the dinosaurs but do not show most of the anatomical characters of living primates. Strepsirhine and haplorhine lineages appear in the early Eocene. The first monkeys with postorbital closure appear in the Oligocene. Apes diversify in the Miocene but are rare by the Pliocene.



Plesiadipis may be a specific primate ancestor or the ancestor of primates and related orders.



Branisella Early primates probably rafted to South America, which was an island continent until the late Pleistocene. Or they could have ended up in South America after stopping at islands along the way.

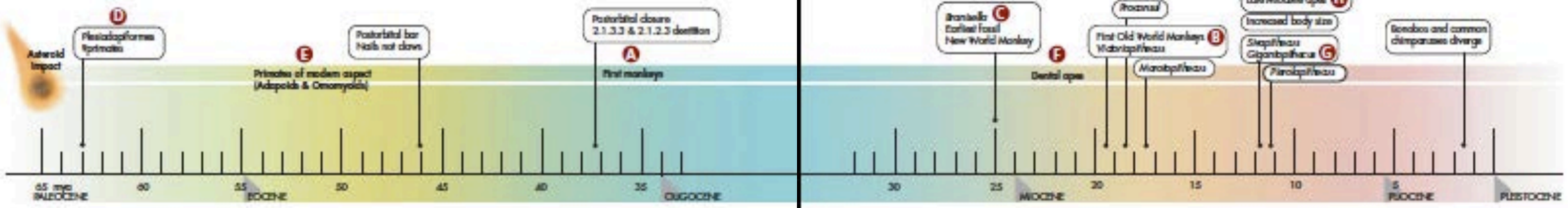
Pierolapithecus A recently discovered middle Miocene ape from Spain.

Sivapithecus is one of many ape genera in the Miocene. *Sivapithecus* (middle) may have been ancestral to *Gigantopithecus* and closely related to Orangutans (left).

Anthrasimas A newly discovered early anthropoid from India about 55 million years old.

Aegyptopithecus The Fayum in Egypt is famous for early anthropoids, such as *Aegyptopithecus* who may be ancestral to Old World Monkeys and apes and others of which may be ancestral to all Monkeys.

Victoriapithecus shows features of the dentition that suggest it was ancestral to later Old World Monkeys.



Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

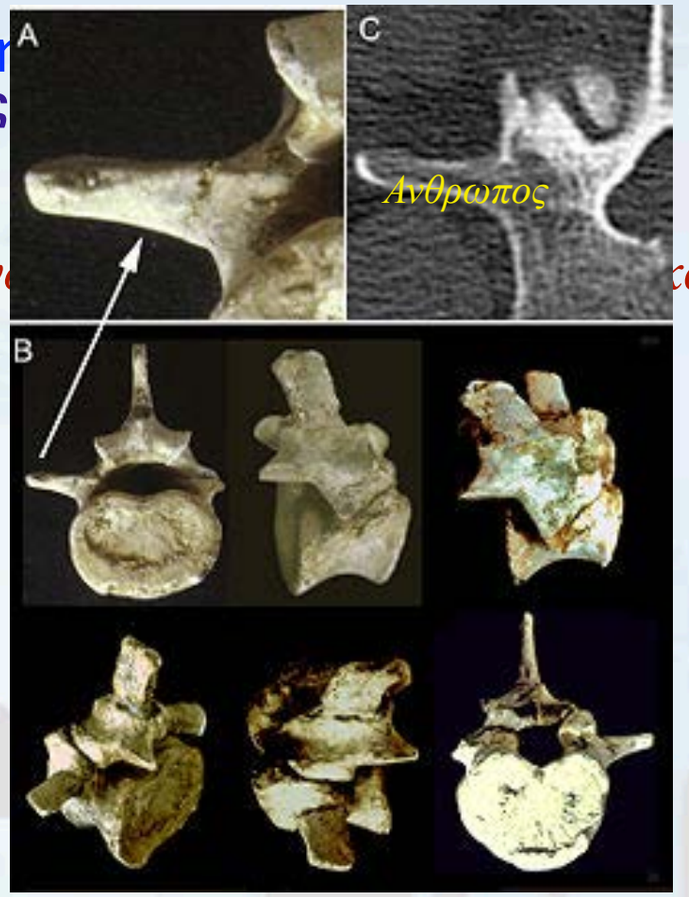
Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Η πορεία προς τους ανθρωποπογονικούς

Αναζητώντας τη

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός **έγινε πριν από 20 mya.**

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγ *κων ;*



Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

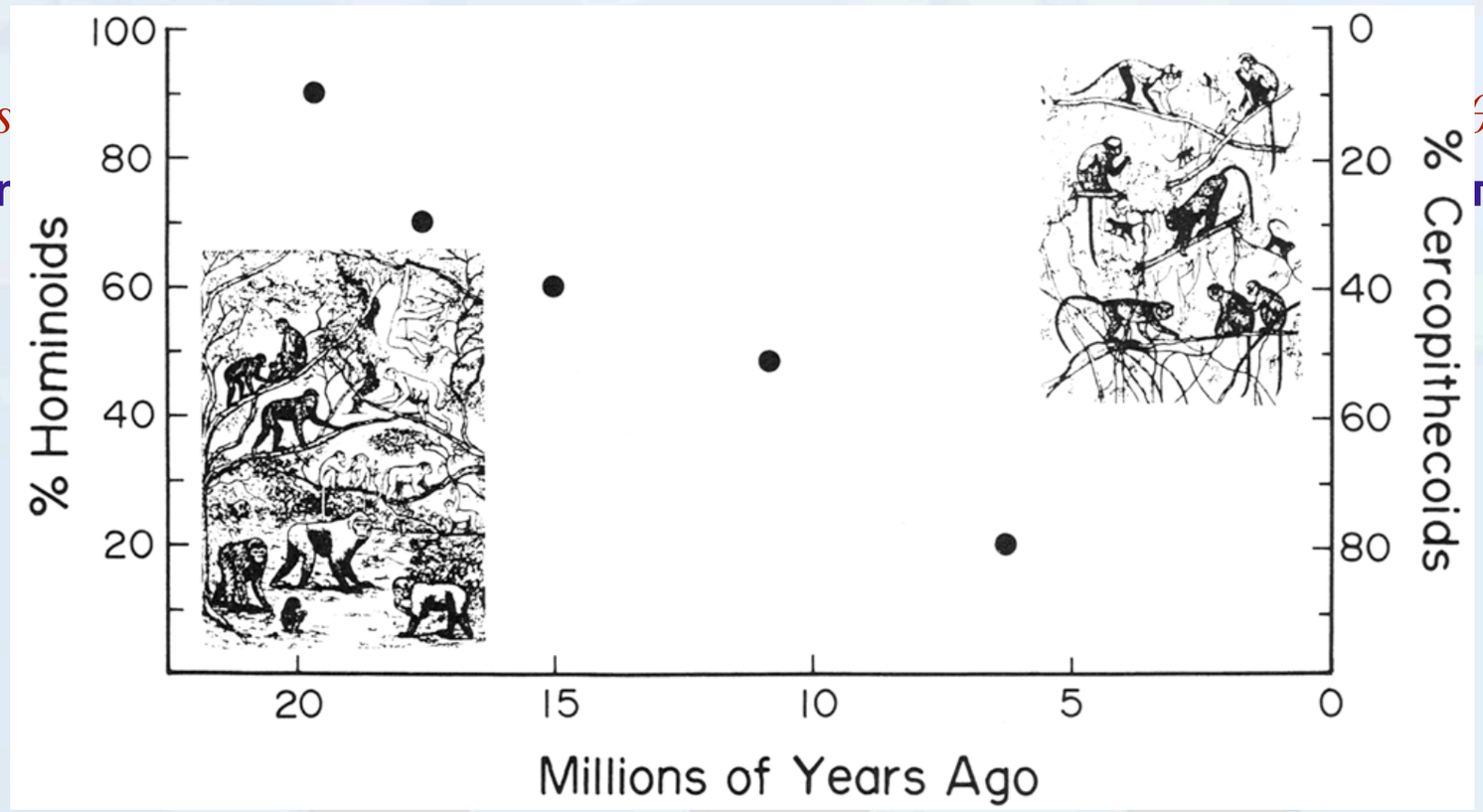
Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus *ήκων ;*

Προς το τέλος τη **γώνεται**



Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

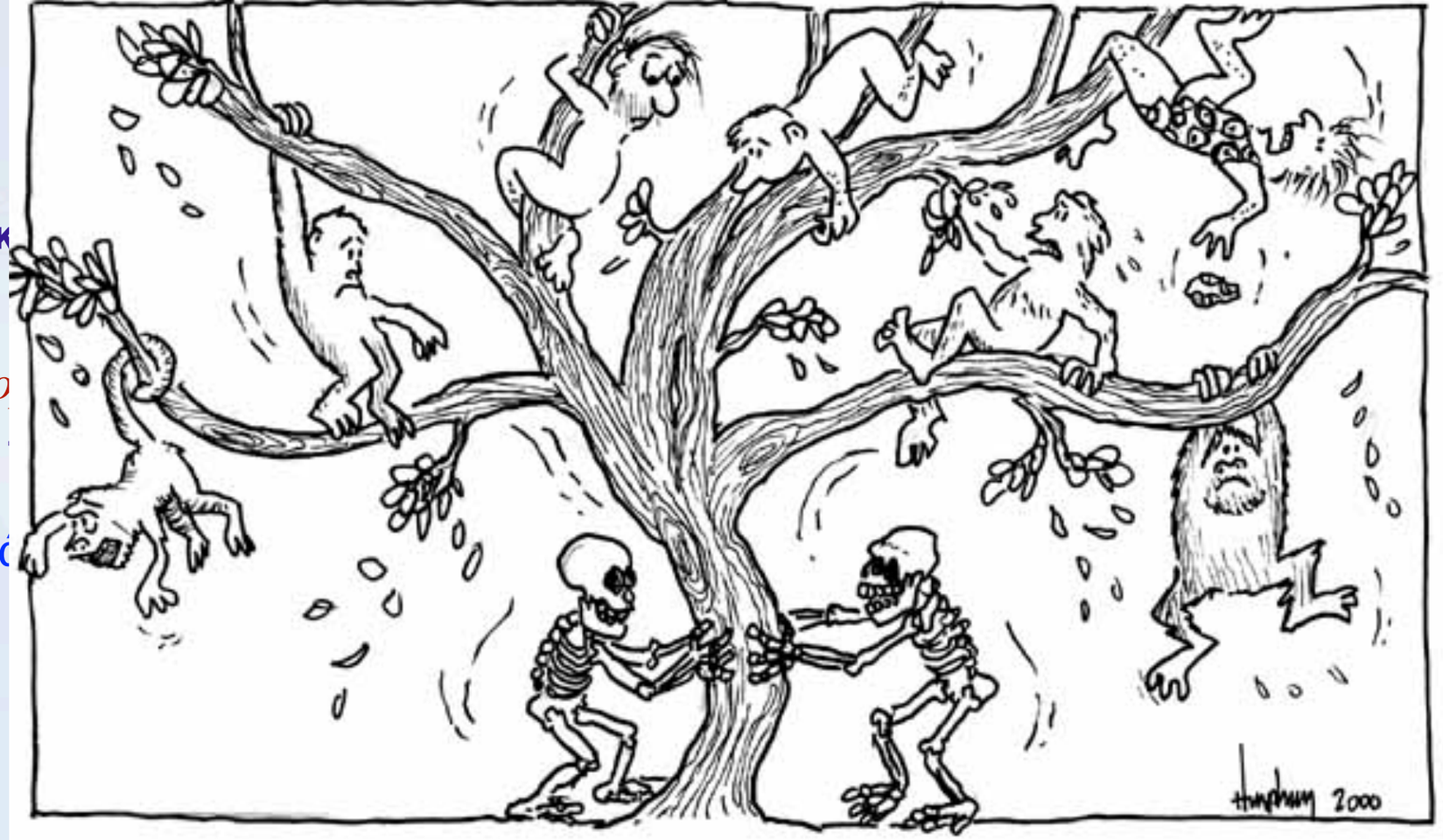
ύς

Τα μοριακ **κων έγινε πριν από 20 mya.**

Ο Moroto *θήκων ;*

Προς το **τώνεται**

Η ανακ ώπου



Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Η πορεία προς [illegible]ούς

Αναζητ[illegible]

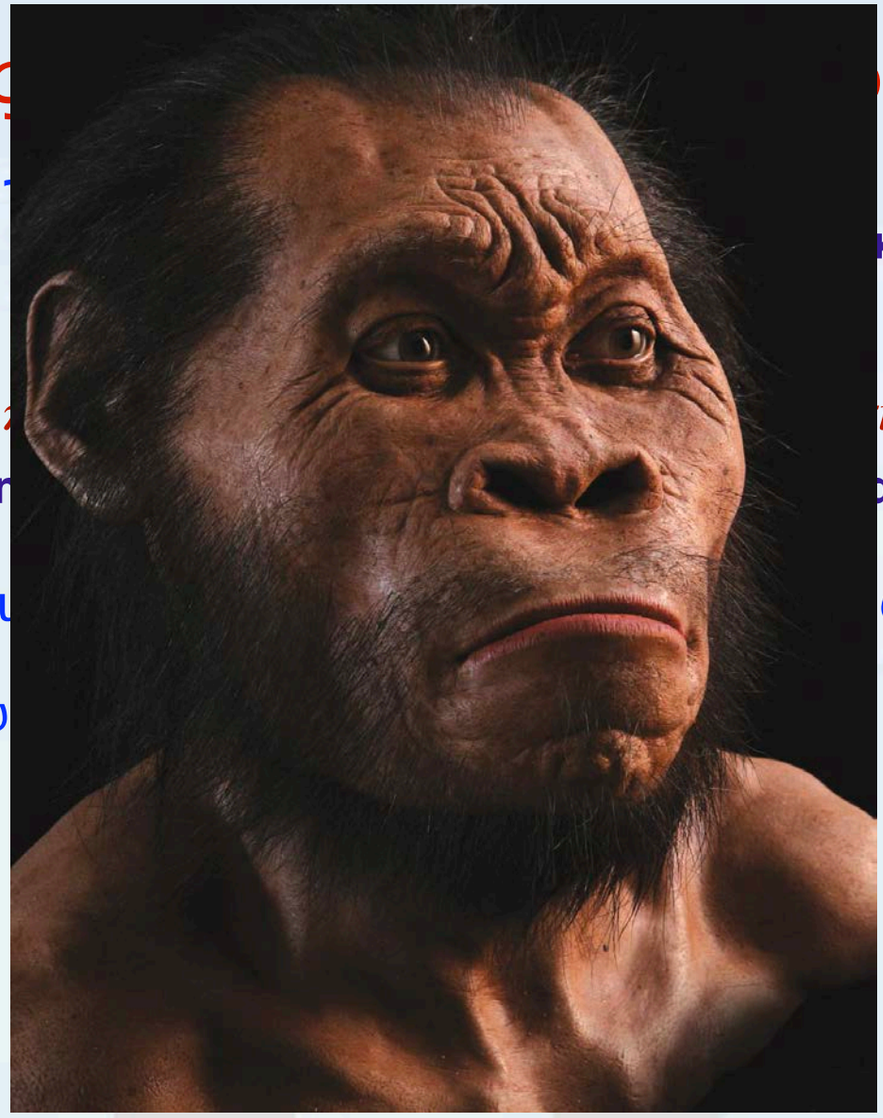
Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο [illegible]κων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό [illegible]ιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότη[illegible]ατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει[illegible]ώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιου[illegible] την εξέλιξη μας



Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντ ώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα την εξέλιξη μας

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Η

Τα μοριακά δεδομένα **γινε πριν από 20 mya.**

Ο Morotopithecus (20

Προς το τέλος της Μ **ται**

Η ανακάλυψη νέων

Νοέμβριος 2013 ο Η **εξέλιξη μας**

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-335 χχπ, με μικτά χαρακτηριστικά

Η πορεία προ ός

Αναζ

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ων έγινε πριν από 20 mya.

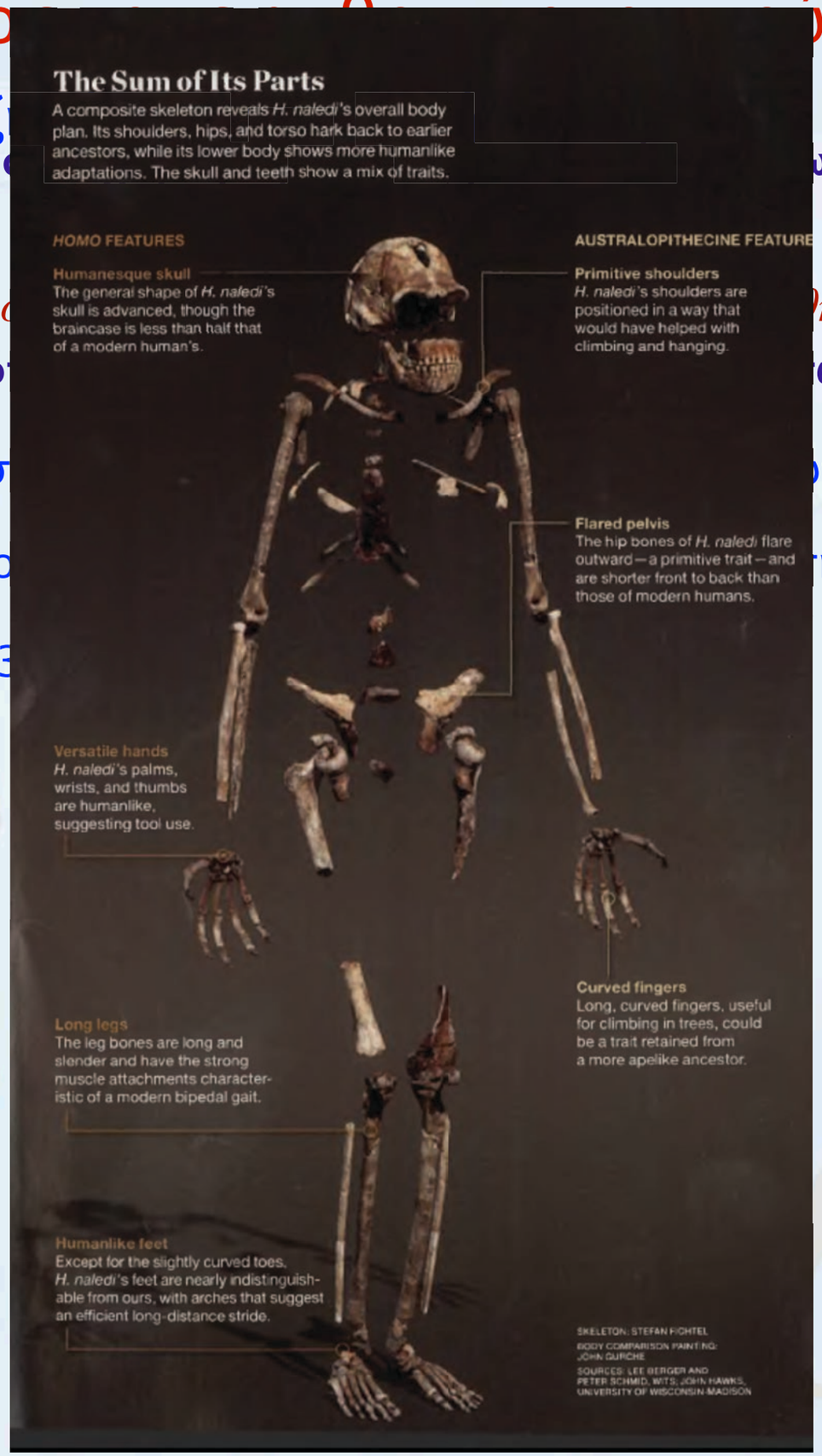
Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιθ ήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότ ώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσ που

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιο την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-3



Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-335 χχπ, με μικτά χαρακτηριστικά

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-335 χχπ, με μικτά χαρακτηριστικά

Ανακαλύπτοντας τους στενούς συγγενείς

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-335 χχπ, με μικτά χαρακτηριστικά

Ανακαλύπτοντας τους στενούς συγγενείς

Ο Λινναίος οργάνωσε όλα τα έμβια όντα σε ένα ενιαίο σύστημα ταξινόμησης στα μέσα του 1700, έβαλε τους ανθρώπους στην τάξη Primates, μαζί με άλλα είδη όπως οι Ανώτεροι πίθηκοι, οι πίθηκοι και οι λεμούριοι

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-335 χχπ, με μικτά χαρακτηριστικά

Ανακαλύπτοντας τους στενούς συγγενείς

Ο Λινναίος οργάνωσε όλα τα έμβια όντα σε ένα ενιαίο σύστημα ταξινόμησης στα μέσα του 1700, έβαλε τους ανθρώπους στην τάξη Primates, μαζί με άλλα είδη όπως οι Ανώτεροι πίθηκοι, οι πίθηκοι και οι λεμούριοι

Δεν είναι ευχάριστο για μένα που πρέπει να βάλω τους ανθρώπους ανάμεσα στα πρωτεύοντα», έγραψε σε μια επιστολή σε έναν φίλο φυσιοδίφη το 1747, «αλλά ζητώ απεγνωσμένα από εσάς και από ολόκληρο τον κόσμο μια γενική διαφορά μεταξύ ανθρώπου και πιθήκων από τις αρχές της Φυσικής Ιστορίας. Σίγουρα δεν ξέρω καμμία. Αν μόνο κάποιος μπορεί να μου πει ένα!!!

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-335 χχπ, με μικτά χαρακτηριστικά

Ανακαλύπτοντας τους στενούς συγγενείς

Ο Λινναίος οργάνωσε όλα τα έμβια όντα σε ένα ενιαίο σύστημα ταξινόμησης στα μέσα του 1700, έβαλε τους ανθρώπους στην τάξη Primates, μαζί με άλλα είδη όπως οι Ανώτεροι πίθηκοι, οι πίθηκοι και οι λεμούριοι

Δεν είναι ευχάριστο για μένα που πρέπει να βάλω τους ανθρώπους ανάμεσα στα πρωτεύοντα», έγραψε σε μια επιστολή σε έναν φίλο φυσιοδίφη το 1747, «αλλά ζητώ απεγνωσμένα από εσάς και από ολόκληρο τον κόσμο μια γενική διαφορά μεταξύ ανθρώπου και πιθήκων από τις αρχές της Φυσικής Ιστορίας. Σίγουρα δεν ξέρω καμμία. Αν μόνο κάποιος μπορεί να μου πει ένα!!!

Από το «Το φως θα ριχθεί στην προέλευση του ανθρώπου και την ιστορία του» του Δαρβίνου το 1859 στο The Descent of Man του 1871 στις ομολογίες ανθρώπου και Πρωτευόντων. Κλειδί η απουσία της ουράς στους ανώτερους πιθήκους

Η πορεία προς τους ανθρωποπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

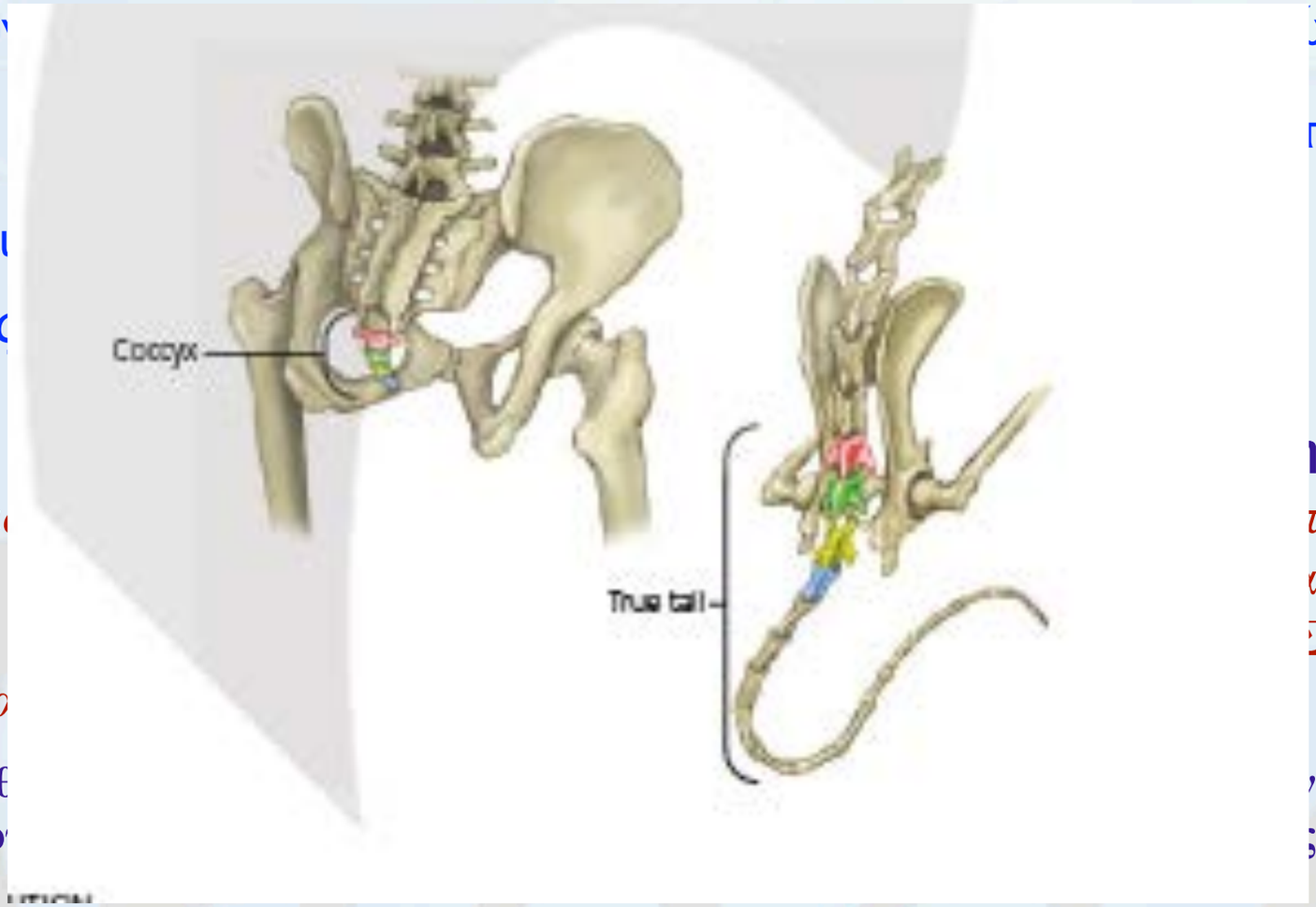
Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέω… …υπου

Νοέμβριος 2013 ο… …την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονι…

Ανακαλύπτοντας…



Ο Λινναίος οργάνωσε… …μέσα του 1700, έβαλε τους ανθρώπους στην τάξη… …ηκοι και οι λεμούριοι

Δεν είναι ευχάριστο γι… …τρωτεύοντα», έγραψε σε μια επιστολή σε έναν φίλο… …από ολόκληρο τον κόσμο μια γενική διαφορά μεταξύ… …Σίγουρα δεν ξέρω καμμία. Αν μόνο κάποιος μπορεί νο…

Από το «Το φως θα ριχθ… …νου το 1859 στο The Descent of Man του 1871 στις ομολο… …ς ανώτερους πιθήκους

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-335 χχπ, με μικτά χαρακτηριστικά

Ανακαλύπτοντας τους στενούς συγγενείς

Ο Λινναίος οργάνωσε όλα τα έμβια όντα σε ένα ενιαίο σύστημα ταξινόμησης στα μέσα του 1700, έβαλε τους ανθρώπους στην τάξη Primates, μαζί με άλλα είδη όπως οι Ανώτεροι πίθηκοι, οι πίθηκοι και οι λεμούριοι

Δεν είναι ευχάριστο για μένα που πρέπει να βάλω τους ανθρώπους ανάμεσα στα πρωτεύοντα», έγραψε σε μια επιστολή σε έναν φίλο φυσιοδίφη το 1747, «αλλά ζητώ απεγνωσμένα από εσάς και από ολόκληρο τον κόσμο μια γενική διαφορά μεταξύ ανθρώπου και πιθήκων από τις αρχές της Φυσικής Ιστορίας. Σίγουρα δεν ξέρω καμμία. Αν μόνο κάποιος μπορεί να μου πει ένα!!!

Από το «Το φως θα ριχθεί στην προέλευση του ανθρώπου και την ιστορία του» του Δαρβίνου το 1859 στο The Descent of Man του 1871 στις ομολογίες ανθρώπου και Πρωτευόντων. Κλειδί η απουσία της ουράς στους ανώτερους πιθήκους

Από τον Δαρβίνο στη Μοριακή Βιολογία

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-335 χχπ, με μικτά χαρακτηριστικά

Ανακαλύπτοντας τους στενούς συγγενείς

Ο Λινναίος οργάνωσε όλα τα έμβια όντα σε ένα ενιαίο σύστημα ταξινόμησης στα μέσα του 1700, έβαλε τους ανθρώπους στην τάξη Primates, μαζί με άλλα είδη όπως οι Ανώτεροι πίθηκοι, οι πίθηκοι και οι λεμούριοι

Δεν είναι ευχάριστο για μένα που πρέπει να βάλω τους ανθρώπους ανάμεσα στα πρωτεύοντα», έγραψε σε μια επιστολή σε έναν φίλο φυσιοδίφη το 1747, «αλλά ζητώ απεγνωσμένα από εσάς και από ολόκληρο τον κόσμο μια γενική διαφορά μεταξύ ανθρώπου και πιθήκων από τις αρχές της Φυσικής Ιστορίας. Σίγουρα δεν ξέρω καμμία. Αν μόνο κάποιος μπορεί να μου πει ένα!!!

Από το «Το φως θα ριχθεί στην προέλευση του ανθρώπου και την ιστορία του» του Δαρβίνου το 1859 στο The Descent of Man του 1871 στις ομολογίες ανθρώπου και Πρωτευόντων. Κλειδί η απουσία της ουράς στους ανώτερους πιθήκους

Από τον Δαρβίνο στη Μοριακή Βιολογία

Οι άνθρωποι μοιράζονται πολλές γενετικές ομοιότητες με τα πρωτεύοντα, αποκαλύπτοντας ότι είναι βαθιά φωλιασμένοι μέσα στον κλάδο των πρωτευόντων.

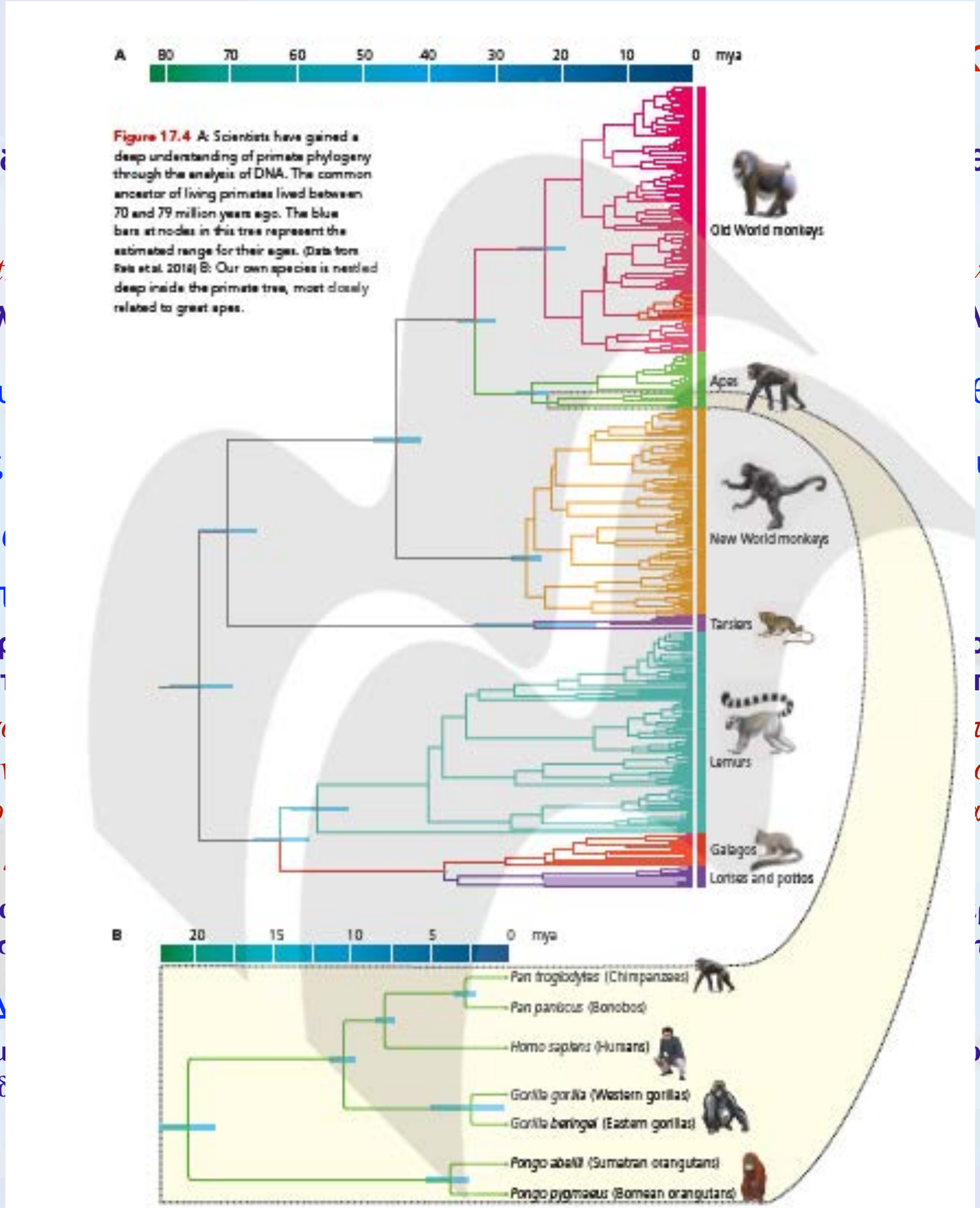


Figure 17.4 A: Scientists have gained a deep understanding of primate phylogeny through the analysis of DNA. The common ancestor of living primates lived between 70 and 79 million years ago. The blue bars at nodes in this tree represent the estimated range for their ages. (Data from Reis et al. 2018) B: Our own species is nestled deep inside the primate tree, most closely related to great apes.

κούς

Τα μοριακά ε **θήκων έγινε πριν από 20 mya.**

Ο Morotopit *πιθήκων ;*

Προς το τέλ **λατώνεται**

Η ανακάλυ θρώπου

Νοέμβριος ια την εξέλιξη μας

Ένας ανθρ

Ανακαλύπ

Ο Λινναίος ορ **στα μέσα του 1700, έβαλε τους ανθρώπους στ** **πίθηκοι και οι λεμούριοι**

Δεν είναι ευχ *τα πρωτεύοντα», έγραψε σε μια επιστολή σε έν* *αι από ολόκληρο τον κόσμο μια γενική διαφορ* *ς. Σίγουρα δεν ξέρω καμμία. Αν μόνο κάποιος*

Από το «Το φ **ρβίνου το 1859 στο The Descent of Man του 1871 ε** **τους ανώτερους πιθήκους**

Από τον Δ

Οι άνθρωποι μ **οντας ότι είναι βαθιά φωλιασμένοι μέσα στον κλάδ**

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-335 χχπ, με μικτά χαρακτηριστικά

Ανακαλύπτοντας τους στενούς συγγενείς

Ο Λινναίος οργάνωσε όλα τα έμβια όντα σε ένα ενιαίο σύστημα ταξινόμησης στα μέσα του 1700, έβαλε τους ανθρώπους στην τάξη Primates, μαζί με άλλα είδη όπως οι Ανώτεροι πίθηκοι, οι πίθηκοι και οι λεμούριοι

Δεν είναι ευχάριστο για μένα που πρέπει να βάλω τους ανθρώπους ανάμεσα στα πρωτεύοντα», έγραψε σε μια επιστολή σε έναν φίλο φυσιοδίφη το 1747, «αλλά ζητώ απεγνωσμένα από εσάς και από ολόκληρο τον κόσμο μια γενική διαφορά μεταξύ ανθρώπου και πιθήκων από τις αρχές της Φυσικής Ιστορίας. Σίγουρα δεν ξέρω καμμία. Αν μόνο κάποιος μπορεί να μου πει ένα!!!

Από το «Το φως θα ριχθεί στην προέλευση του ανθρώπου και την ιστορία του» του Δαρβίνου το 1859 στο The Descent of Man του 1871 στις ομολογίες ανθρώπου και Πρωτευόντων. Κλειδί η απουσία της ουράς στους ανώτερους πιθήκους

Από τον Δαρβίνο στη Μοριακή Βιολογία

Οι άνθρωποι μοιράζονται πολλές γενετικές ομοιότητες με τα πρωτεύοντα, αποκαλύπτοντας ότι είναι βαθιά φωλιασμένοι μέσα στον κλάδο των πρωτευόντων.

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-335 χχπ, με μικτά χαρακτηριστικά

Ανακαλύπτοντας τους στενούς συγγενείς

Ο Λινναίος οργάνωσε όλα τα έμβια όντα σε ένα ενιαίο σύστημα ταξινόμησης στα μέσα του 1700, έβαλε τους ανθρώπους στην τάξη Primates, μαζί με άλλα είδη όπως οι Ανώτεροι πίθηκοι, οι πίθηκοι και οι λεμούριοι

Δεν είναι ευχάριστο για μένα που πρέπει να βάλω τους ανθρώπους ανάμεσα στα πρωτεύοντα», έγραψε σε μια επιστολή σε έναν φίλο φυσιοδίφη το 1747, «αλλά ζητώ απεγνωσμένα από εσάς και από ολόκληρο τον κόσμο μια γενική διαφορά μεταξύ ανθρώπου και πιθήκων από τις αρχές της Φυσικής Ιστορίας. Σίγουρα δεν ξέρω καμμία. Αν μόνο κάποιος μπορεί να μου πει ένα!!!

Από το «Το φως θα ριχθεί στην προέλευση του ανθρώπου και την ιστορία του» του Δαρβίνου το 1859 στο The Descent of Man του 1871 στις ομολογίες ανθρώπου και Πρωτευόντων. Κλειδί η απουσία της ουράς στους ανώτερους πιθήκους

Από τον Δαρβίνο στη Μοριακή Βιολογία

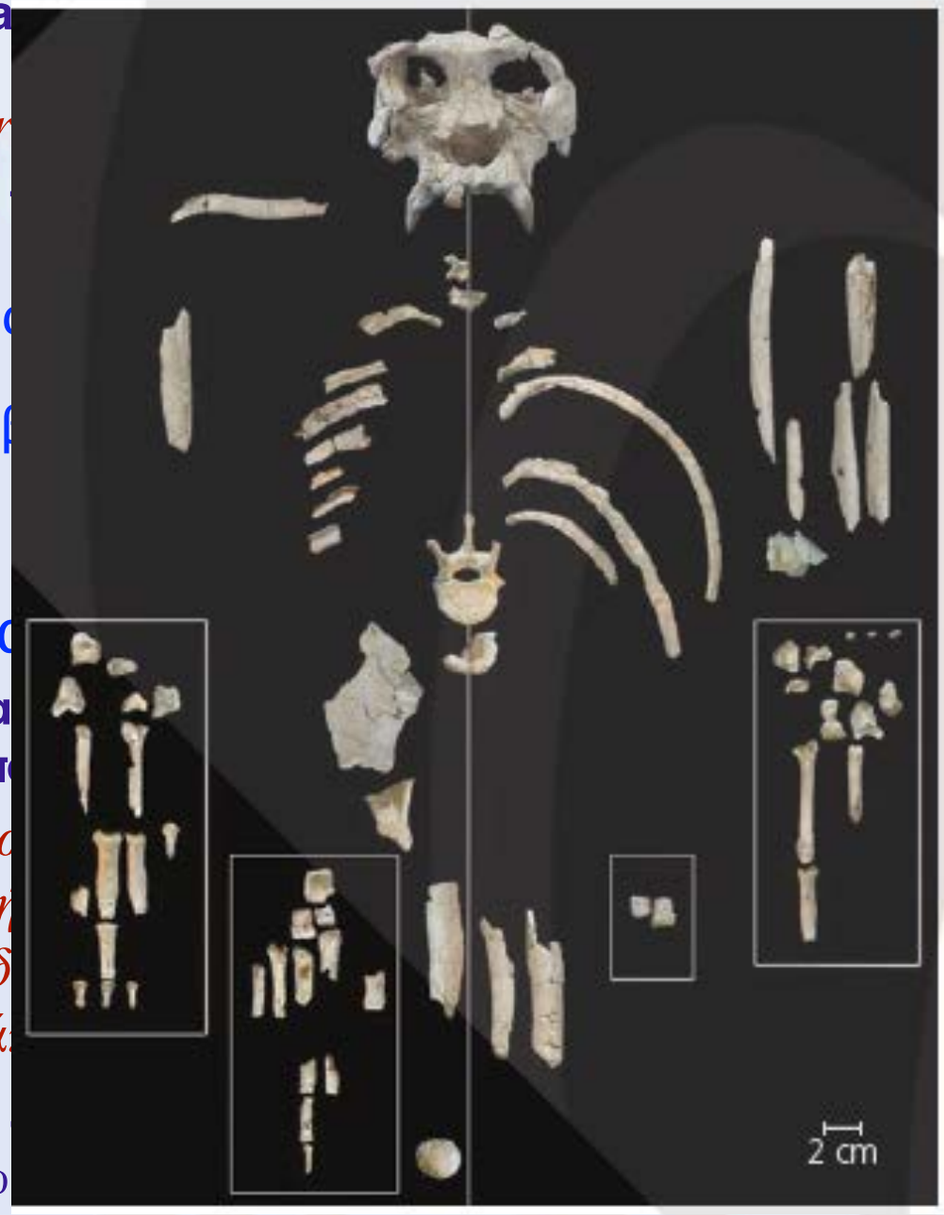
Οι άνθρωποι μοιράζονται πολλές γενετικές ομοιότητες με τα πρωτεύοντα, αποκαλύπτοντας ότι είναι βαθιά φωλιασμένοι μέσα στον κλάδο των πρωτευόντων.

Οι πρόγονοι των ανωτέρων πιθήκων ήταν μικρού η Μεσαίου μεγέθους πρωτεύοντα χωρίς ουρά με δυνατότητα αναρρίχησης

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya



Ο Mor ;

Προς ιι

Η ανα

Νοέμβ έλιξη μας

Ένας

Ανακα

Ο Λιννα του 1700, έβαλε τους ανθρώπ ι οι λεμούριοι

Δεν είνα οντα», έγραψε σε μια επιστολή όκληρο τον κόσμο μια γενική δ α δεν ξέρω καμμία. Αν μόνο κά

Από το 1859 στο The Descent of Man του ρους πιθήκους

Από τον Δαρβίνο στη Μοριακή Βιολογία

Οι άνθρωποι μοιράζονται πολλές γενετικές ομοιότητες με τα πρωτεύοντα, αποκαλύπτοντας ότι είναι βαθιά φωλιασμένοι μέσα στον κλάδο των πρωτευόντων.

Οι πρόγονοι των ανωτέρων πιθήκων ήταν μικρού η Μεσαίου μεγέθους πρωτεύοντα χωρίς ουρά με δυνατότητα αναρρίχησης

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-335 χχπ, με μικτά χαρακτηριστικά

Ανακαλύπτοντας τους στενούς συγγενείς

Ο Λινναίος οργάνωσε όλα τα έμβια όντα σε ένα ενιαίο σύστημα ταξινόμησης στα μέσα του 1700, έβαλε τους ανθρώπους στην τάξη Primates, μαζί με άλλα είδη όπως οι Ανώτεροι πίθηκοι, οι πίθηκοι και οι λεμούριοι

Δεν είναι ευχάριστο για μένα που πρέπει να βάλω τους ανθρώπους ανάμεσα στα πρωτεύοντα», έγραψε σε μια επιστολή σε έναν φίλο φυσιοδίφη το 1747, «αλλά ζητώ απεγνωσμένα από εσάς και από ολόκληρο τον κόσμο μια γενική διαφορά μεταξύ ανθρώπου και πιθήκων από τις αρχές της Φυσικής Ιστορίας. Σίγουρα δεν ξέρω καμμία. Αν μόνο κάποιος μπορεί να μου πει ένα!!!

Από το «Το φως θα ριχθεί στην προέλευση του ανθρώπου και την ιστορία του» του Δαρβίνου το 1859 στο The Descent of Man του 1871 στις ομολογίες ανθρώπου και Πρωτευόντων. Κλειδί η απουσία της ουράς στους ανώτερους πιθήκους

Από τον Δαρβίνο στη Μοριακή Βιολογία

Οι άνθρωποι μοιράζονται πολλές γενετικές ομοιότητες με τα πρωτεύοντα, αποκαλύπτοντας ότι είναι βαθιά φωλιασμένοι μέσα στον κλάδο των πρωτευόντων.

Οι πρόγονοι των ανωτέρων πιθήκων ήταν μικρού η Μεσαίου μεγέθους πρωτεύοντα χωρίς ουρά με δυνατότητα αναρρίχησης

Δυνατότητα αλλαγής γενετικού υλικού ανάμεσα στα τάξα αρχαία υβριδοποίηση και προσαρμοστική διείσδυση

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδ
20 mya.

Ο Morotopithec

Προς το τέλος

Η ανακάλυψι

Νοέμβριος 20

Ένας ανθρωπ

Ανακαλύπτο

Ο Λινναίος οργά
ανθρώπους στην

Δεν είναι ευχάρι
επιστολή σε έναν
γενική διαφορά μ
μόνο κάποιος μπ

Από το «Το φως
Man του 1871 στις

Από τον Δαρ

Οι άνθρωποι μοιρ
μέσα στον κλάδο τ

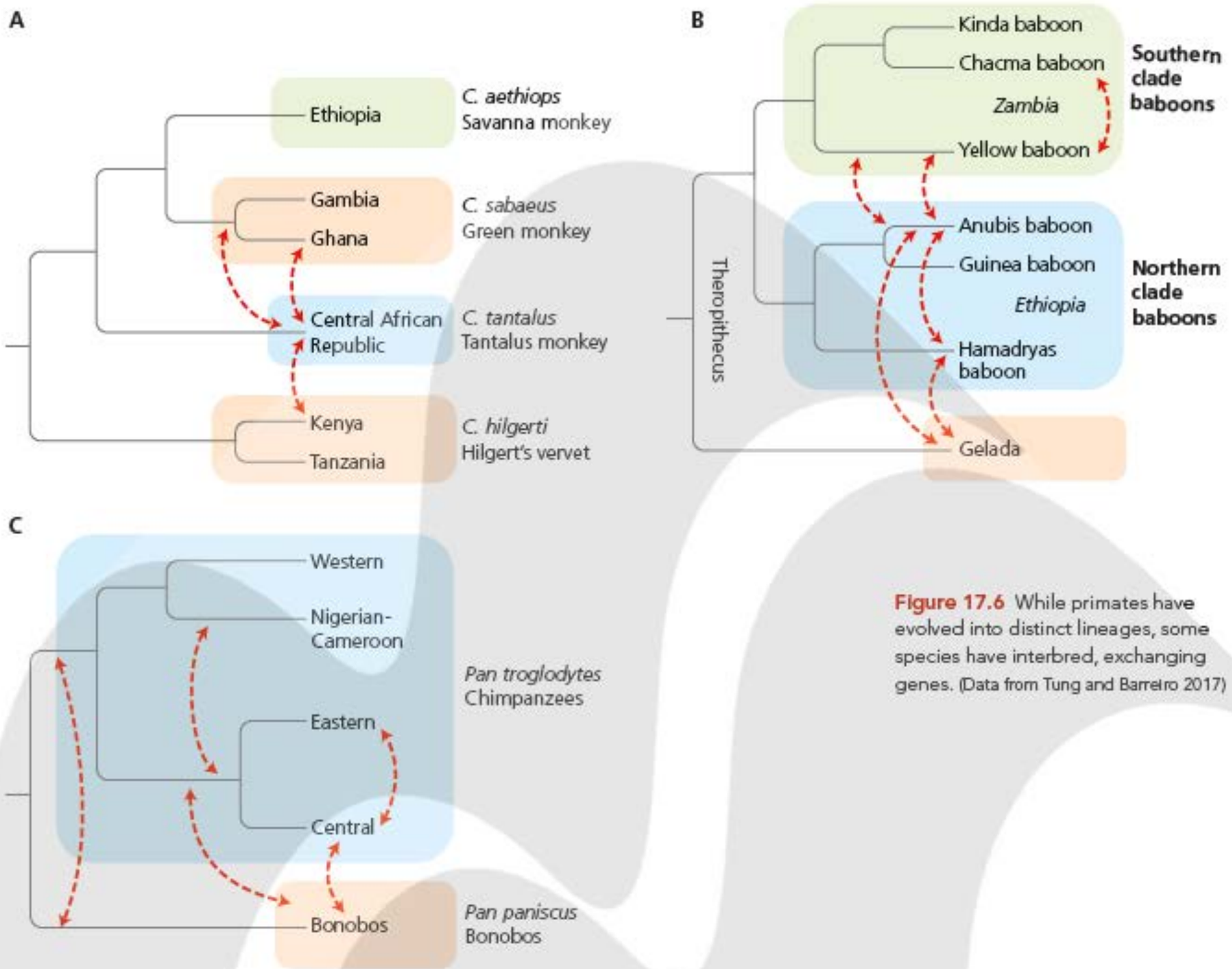


Figure 17.6 While primates have evolved into distinct lineages, some species have interbred, exchanging genes. (Data from Tung and Barreiro 2017)

Οι πρόγονοι των ανώτερων πιθήκων ήταν μικρού ή μεσαίου μεγέθους πρωτεύοντα χωρίς ουρά με δυνατότητα αναρρίχησης

Δυνατότητα αλλαγής γενετικού υλικού ανάμεσα στα τάξα αρχαία υβριδοποίηση και προσαρμοστική διείσδυση

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Αναζητώντας την αρχή

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν ότι ο διαχωρισμός των ανθρωποειδών πιθήκων έγινε πριν από 20 mya.

Ο Morotopithecus (20mya) θεωρείται ο πιό πιθανός πρόγονος των ανθρωποειδών πιθήκων ;

Προς το τέλος της Μειοκαίνου η ποικιλότητα των ανθρωπόμορφων πιθήκων ελλατώνεται

Η ανακάλυψη νέων μορφών ταράσσει το δέντρο της εξέλιξης τους ανθρώπου

Νοέμβριος 2013 ο Homo naledi δημιουργεί νέα δεδομένα στην γνώση για την εξέλιξη μας

Ένας ανθρωπογονικός ηλικίας 236-335 χχπ, με μικτά χαρακτηριστικά

Ανακαλύπτοντας τους στενούς συγγενείς

Ο Λινναίος οργάνωσε όλα τα έμβια όντα σε ένα ενιαίο σύστημα ταξινόμησης στα μέσα του 1700, έβαλε τους ανθρώπους στην τάξη Primates, μαζί με άλλα είδη όπως οι Ανώτεροι πίθηκοι, οι πίθηκοι και οι λεμούριοι

Δεν είναι ευχάριστο για μένα που πρέπει να βάλω τους ανθρώπους ανάμεσα στα πρωτεύοντα», έγραψε σε μια επιστολή σε έναν φίλο φυσιοδίφη το 1747, «αλλά ζητώ απεγνωσμένα από εσάς και από ολόκληρο τον κόσμο μια γενική διαφορά μεταξύ ανθρώπου και πιθήκων από τις αρχές της Φυσικής Ιστορίας. Σίγουρα δεν ξέρω καμμία. Αν μόνο κάποιος μπορεί να μου πει ένα!!!

Από το «Το φως θα ριχθεί στην προέλευση του ανθρώπου και την ιστορία του» του Δαρβίνου το 1859 στο The Descent of Man του 1871 στις ομολογίες ανθρώπου και Πρωτευόντων. Κλειδί η απουσία της ουράς στους ανώτερους πιθήκους

Από τον Δαρβίνο στη Μοριακή Βιολογία

Οι άνθρωποι μοιράζονται πολλές γενετικές ομοιότητες με τα πρωτεύοντα, αποκαλύπτοντας ότι είναι βαθιά φωλιασμένοι μέσα στον κλάδο των πρωτευόντων.

Οι πρόγονοι των ανωτέρων πιθήκων ήταν μικρού η Μεσαίου μεγέθους πρωτεύοντα χωρίς ουρά με δυνατότητα αναρρίχησης

Δυνατότητα αλλαγής γενετικού υλικού ανάμεσα στα τάξα αρχαία υβριδοποίηση και προσαρμοστική διείσδυση

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Η πορεία προς τους ανθρωποπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Η πορεία προς τους ανθρωποπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερι υσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ε

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

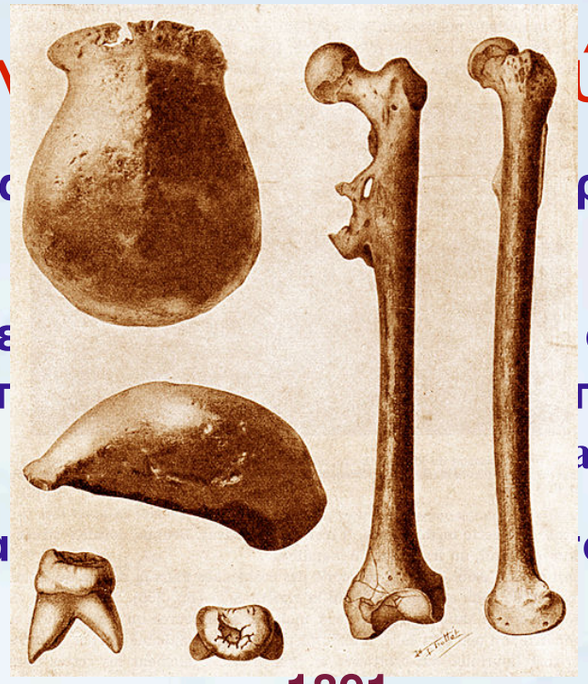
Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

Η πορεία προς τους αν ύς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δα ρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νε σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστ τόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο alensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώμα το γένος Homo



1891

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

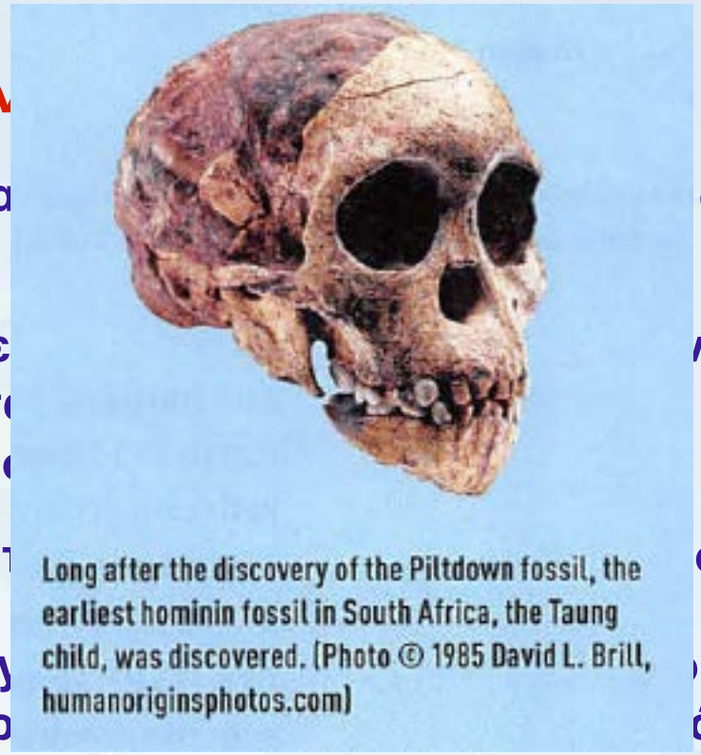
Η πορεία προς τους αν

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δα απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νε να πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστ William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματ ος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Ray μη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρ ό γένος συνολικά. Το Australopithecus



Long after the discovery of the Piltdown fossil, the earliest hominin fossil in South Africa, the Taung child, was discovered. (Photo © 1985 David L. Brill, humanoriginsphotos.com)

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Η πορεία προς τους ανθρωποπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές που έσκαβαν στην Αιθιοπία βρήκαν ένα εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis

Η προέλευση του ανθρωπογονικού

Τα μοριακά δεδ ...αι δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύ... Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχ...ηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι αν... Homo neanderthalensis

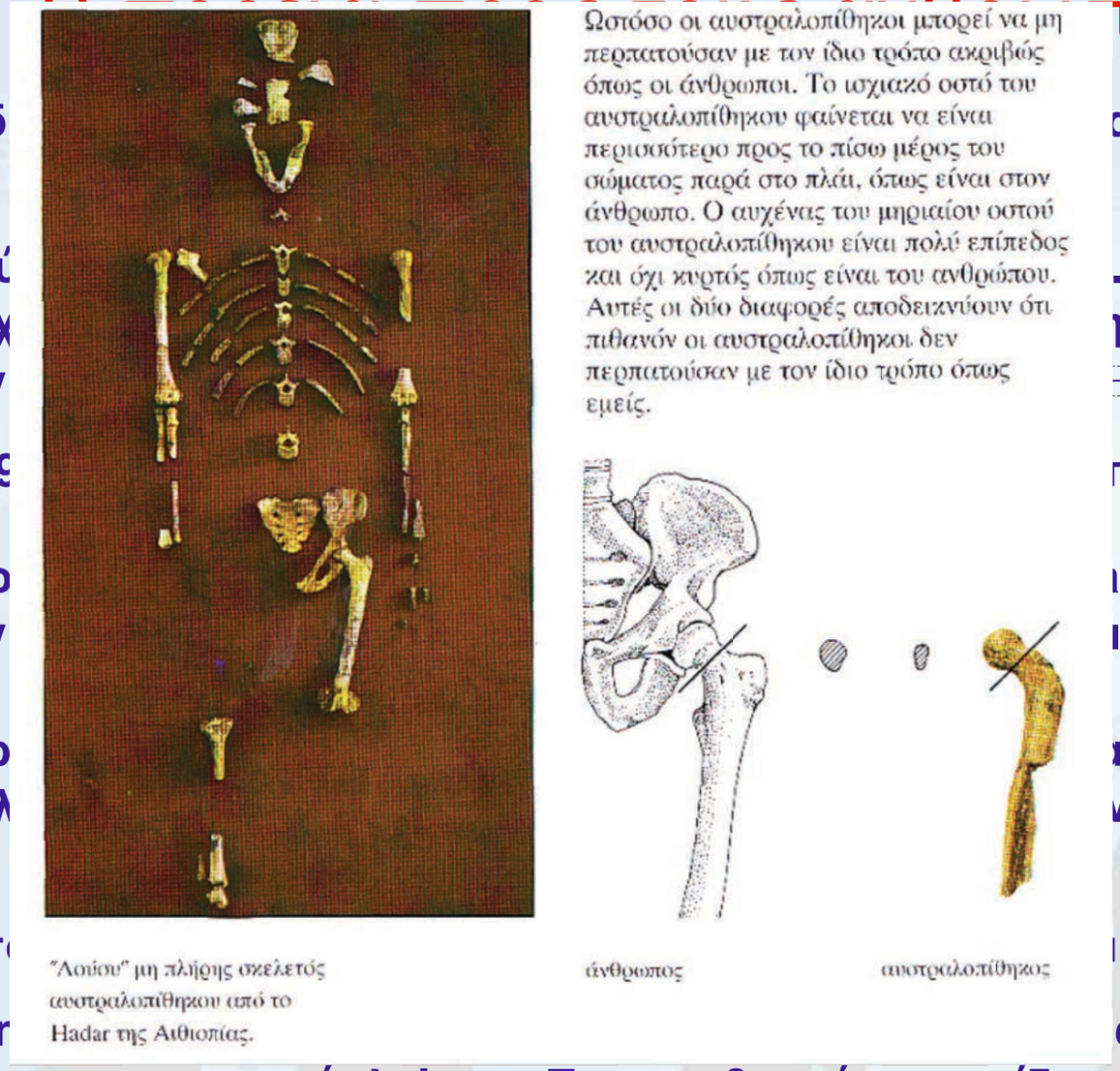
Στις αρχές του 19... ποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας No...rt εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογον...ι σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερ...αξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλ...νικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε

Κατά τη διάρκεια τ... και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνη...α εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis



Ωστόσο οι αυστραλοπίθηκοι μπορεί να μη περπατούσαν με τον ίδιο τρόπο ακριβώς όπως οι άνθρωποι. Το ισχιακό οστό του αυστραλοπίθηκου φαίνεται να είναι περισσότερο προς το πίσω μέρος του σώματος παρά στο πλάι, όπως είναι στον άνθρωπο. Ο αυχένας του μηριαίου οστού του αυστραλοπίθηκου είναι πολύ επίπεδος και όχι κυρτός όπως είναι του ανθρώπου. Αυτές οι δύο διαφορές αποδεικνύουν ότι πιθανόν οι αυστραλοπίθηκοι δεν περπατούσαν με τον ίδιο τρόπο όπως εμείς.

"Λουίσυ" μη πλήρης σκελετός αυστραλοπίθηκου από το Hadar της Αιθιοπίας.

άνθρωπος

αυστραλοπίθηκος

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές που έσκαβαν στην Αιθιοπία βρήκαν ένα εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές που έσκαβαν στην Αιθιοπία βρήκαν ένα εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis

Μέχρι στιγμής, ο παλαιότερος ανθρωπογονικός είναι ο *Sahelanthropus*, που εκτιμάται ότι έζησε περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια πριν.

Η πορεία προς τους ανθρωποπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκα … λ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερ… ηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν … Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανα… οποθετούνται στο γένος Homo

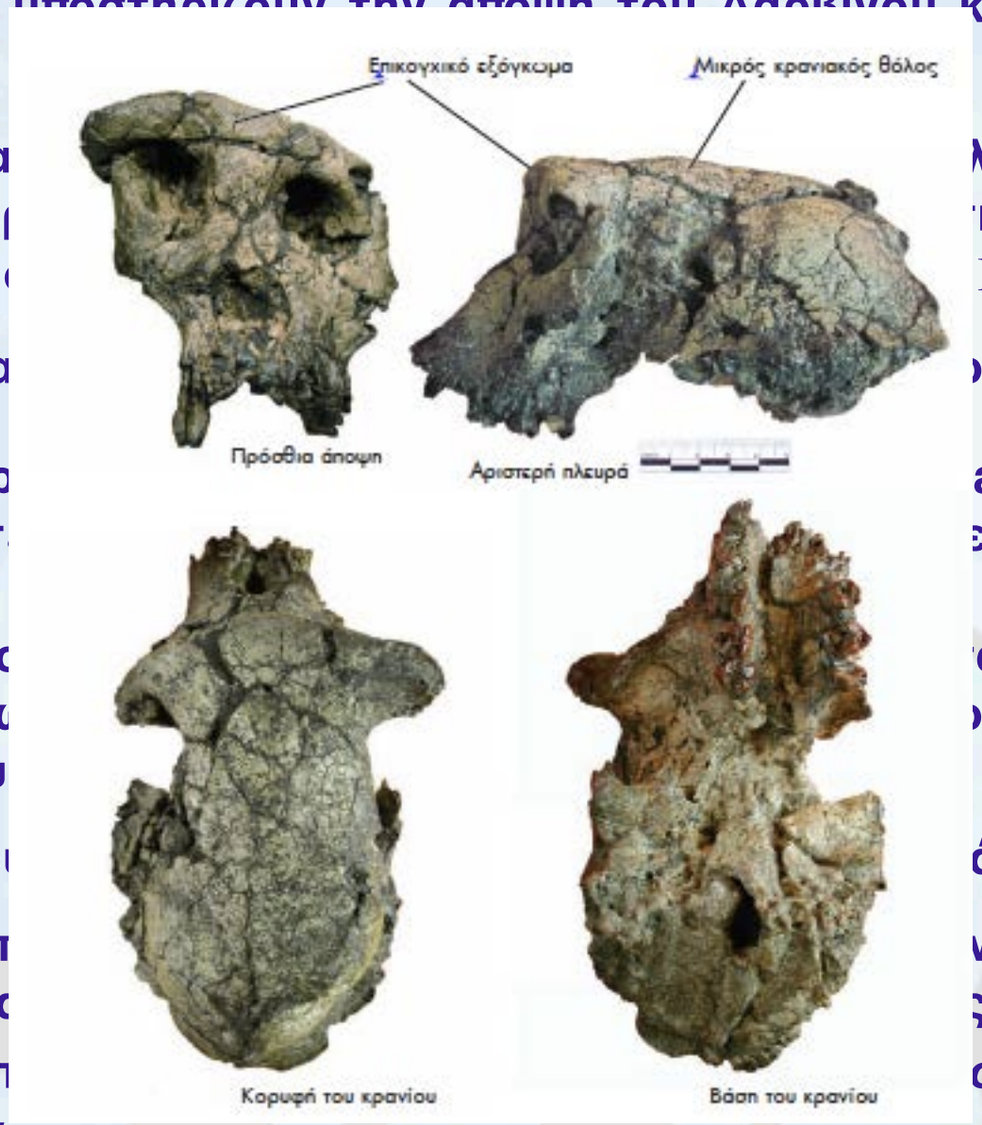
ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρ… art εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωποπογονικού, τ… ει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρο… αξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης τα… ονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυ…

Κατά τη διάρκεια του 20ου… ά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές π… να εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωποπογονικού με το πο… ς Au.afarensis

Μέχρι στιγμής, ο παλαιότ… *opus*, που εκτιμάται ότι έζησε περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια πριν.



Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές που έσκαβαν στην Αιθιοπία βρήκαν ένα εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis

Μέχρι στιγμής, ο παλαιότερος ανθρωπογονικός είναι ο *Sahelanthropus*, που εκτιμάται ότι έζησε περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια πριν.

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές που έσκαβαν στην Αιθιοπία βρήκαν ένα εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis

Μέχρι στιγμής, ο παλαιότερος ανθρωπογονικός είναι ο *Sahelanthropus*, που εκτιμάται ότι έζησε περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια πριν.

Πολύ συχνά, ένα νέο ανακαλυφθέν απολίθωμα ανθρωπογονικού θα αναγκάσει τους ερευνητές να αγωνίζονται να αποφασίσουν εάν ανήκει σε ένα γνωστό είδος ή σε ένα νέο. Κάνοντας τα πράγματα χειρότερα, τα περισσότερα απολιθώματα ανθρωπογονικών είναι θραύσματα παρά πλήρεις σκελετοί

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές που έσκαβαν στην Αιθιοπία βρήκαν ένα εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis

Μέχρι στιγμής, ο παλαιότερος ανθρωπογονικός είναι ο *Sahelanthropus*, που εκτιμάται ότι έζησε περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια πριν.

Πολύ συχνά, ένα νέο ανακαλυφθέν απολίθωμα ανθρωπογονικού θα αναγκάσει τους ερευνητές να αγωνίζονται να αποφασίσουν εάν ανήκει σε ένα γνωστό είδος ή σε ένα νέο. Κάνοντας τα πράγματα χειρότερα, τα περισσότερα απολιθώματα ανθρωπογονικών είναι θραύσματα παρά πλήρεις σκελετοί

Μέχρι τώρα 31 διαφορετικά τάξα;

Η

Τα μοριακά δεδομέ ης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθ σμό ανθρώπων με παχιά υ King αποφάσισε ότι ανήκο

Στις αρχές του 1900

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοα ιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μ αίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξη ithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από

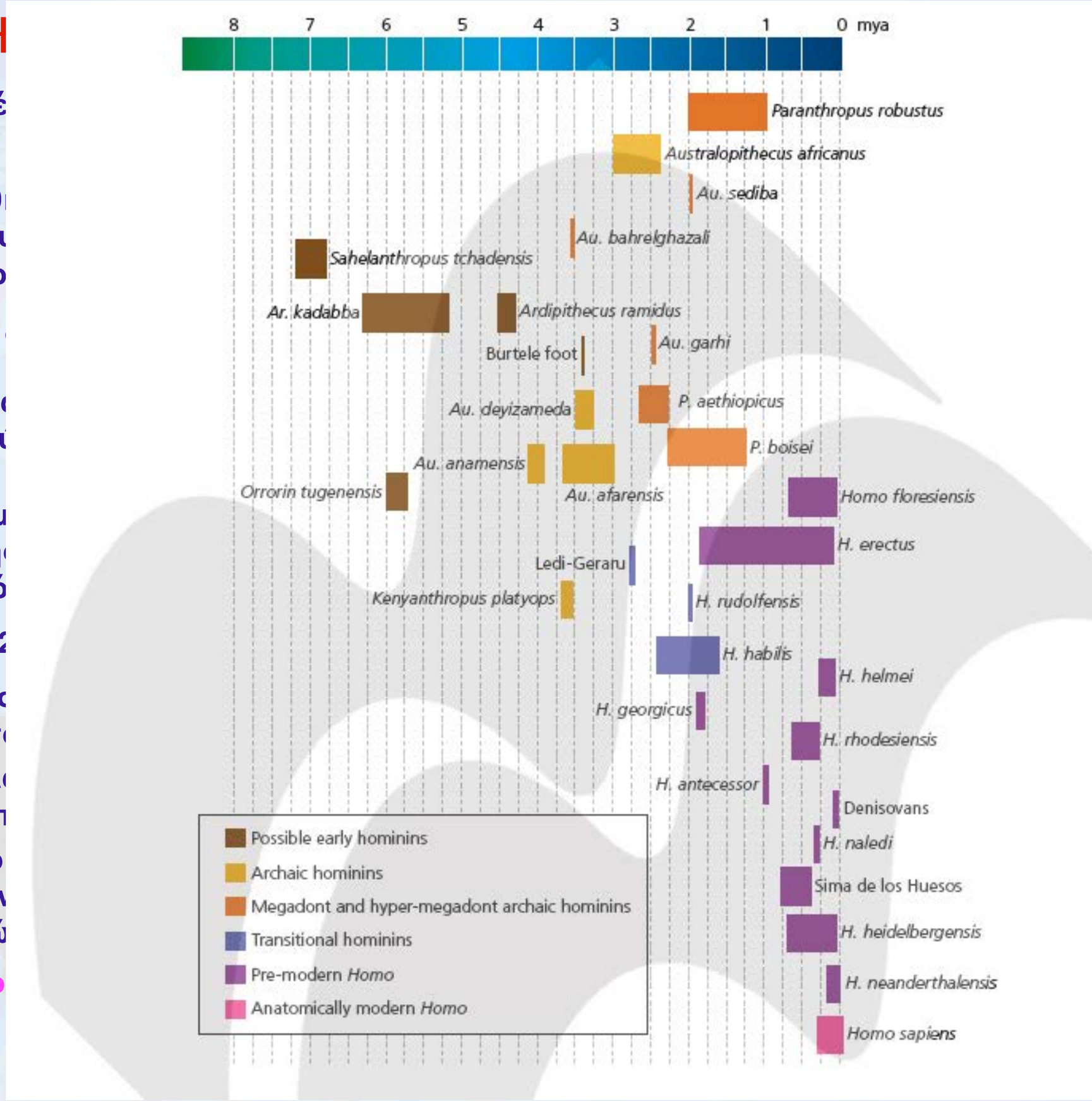
Κατά τη διάρκεια του 2

Το 1974, ερευνητέα ο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με τ

Μέχρι στιγμής, ο παλ περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια π

Πολύ συχνά, ένα νέο να αγωνίζονται να αποφασίσουν εάν χειρότερα, τα περισσότερα απολιθώ

Μέχρι τώρα 31 διαφο



Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές που έσκαβαν στην Αιθιοπία βρήκαν ένα εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis

Μέχρι στιγμής, ο παλαιότερος ανθρωπογονικός είναι ο *Sahelanthropus*, που εκτιμάται ότι έζησε περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια πριν.

Πολύ συχνά, ένα νέο ανακαλυφθέν απολίθωμα ανθρωπογονικού θα αναγκάσει τους ερευνητές να αγωνίζονται να αποφασίσουν εάν ανήκει σε ένα γνωστό είδος ή σε ένα νέο. Κάνοντας τα πράγματα χειρότερα, τα περισσότερα απολιθώματα ανθρωπογονικών είναι θραύσματα παρά πλήρεις σκελετοί

Μέχρι τώρα 31 διαφορετικά τάξα;

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές που έσκαβαν στην Αιθιοπία βρήκαν ένα εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis

Μέχρι στιγμής, ο παλαιότερος ανθρωπογονικός είναι ο *Sahelanthropus*, που εκτιμάται ότι έζησε περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια πριν.

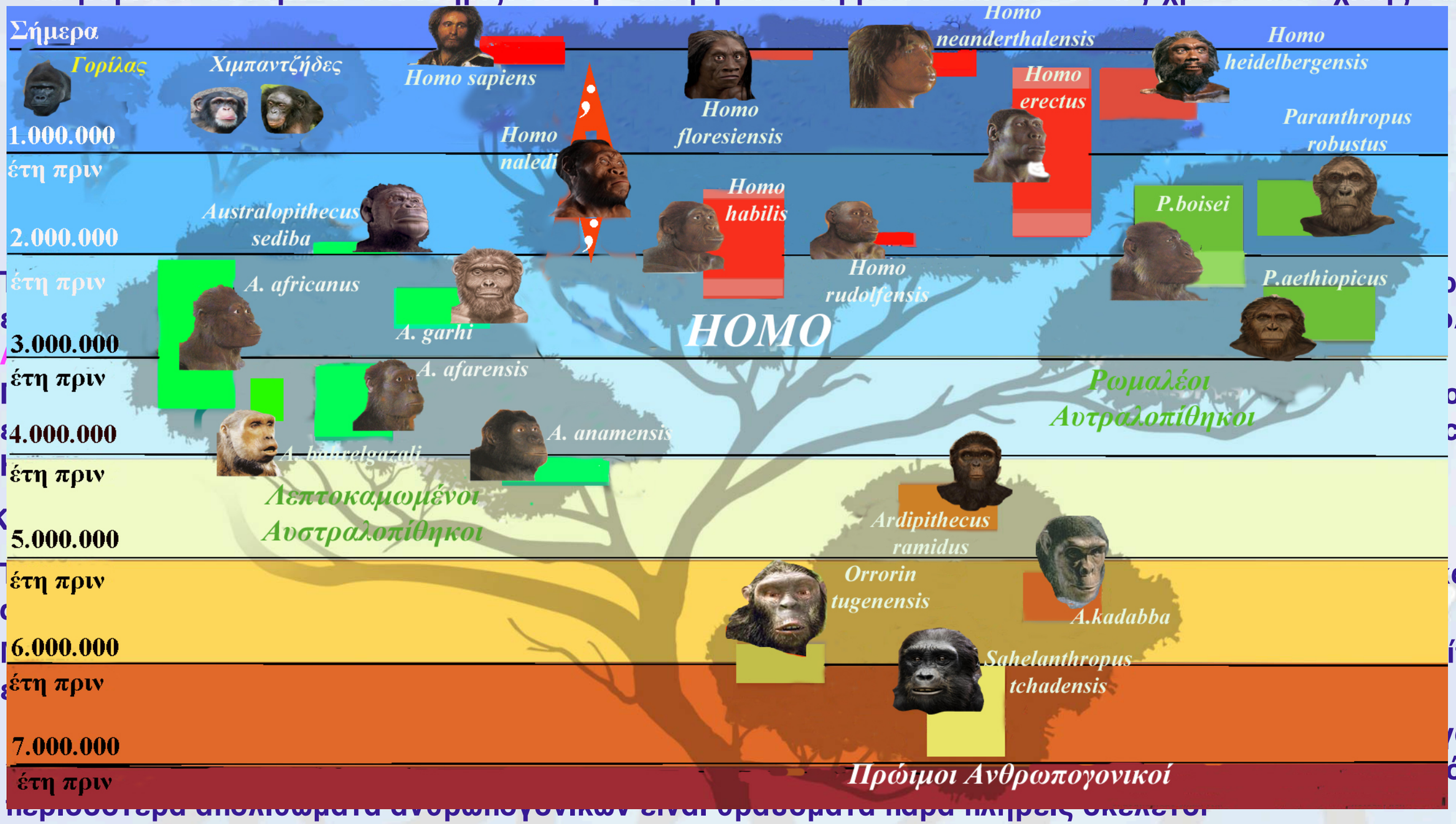
Πολύ συχνά, ένα νέο ανακαλυφθέν απολίθωμα ανθρωπογονικού θα αναγκάσει τους ερευνητές να αγωνίζονται να αποφασίσουν εάν ανήκει σε ένα γνωστό είδος ή σε ένα νέο. Κάνοντας τα πράγματα χειρότερα, τα περισσότερα απολιθώματα ανθρωπογονικών είναι θραύσματα παρά πλήρεις σκελετοί

Μέχρι τώρα 31 διαφορετικά τάξα;

Η εξέλιξη των ανθρωπογονικών δεν ήταν μια απλή, γραμμική πορεία προόδου με ένα είδος να δίνει γένεση στο επόμενο. Αντ' αυτού, έχει μια θαμνώδη δομή, με διάφορους κλάδους ταυτόχρονα να διαφοροποιούνται.

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα



ο κρανίο
ολικά. Το
ο για την
cus, και ο
κατάλοιπο
ίπου επτά
γωνίζονται
ότερα, τα

περισσότερα απολιθώματα ανθρωπογονικών είναι θραύσματα παρά πλήρεις σκελετοί

Μέχρι τώρα 31 διαφορετικά τάξα;

Η εξέλιξη των ανθρωπογονικών δεν ήταν μια απλή, γραμμική πορεία προόδου με ένα είδος να δίνει γένεση στο επόμενο. Αντ' αυτού, έχει μια θαμνώδη δομή, με διάφορους κλάδους ταυτόχρονα να διαφοροποιούνται.

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές που έσκαβαν στην Αιθιοπία βρήκαν ένα εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis

Μέχρι στιγμής, ο παλαιότερος ανθρωπογονικός είναι ο *Sahelanthropus*, που εκτιμάται ότι έζησε περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια πριν.

Πολύ συχνά, ένα νέο ανακαλυφθέν απολίθωμα ανθρωπογονικού θα αναγκάσει τους ερευνητές να αγωνίζονται να αποφασίσουν εάν ανήκει σε ένα γνωστό είδος ή σε ένα νέο. Κάνοντας τα πράγματα χειρότερα, τα περισσότερα απολιθώματα ανθρωπογονικών είναι θραύσματα παρά πλήρεις σκελετοί

Μέχρι τώρα 31 διαφορετικά τάξα;

Η εξέλιξη των ανθρωπογονικών δεν ήταν μια απλή, γραμμική πορεία προόδου με ένα είδος να δίνει γένεση στο επόμενο. Αντ' αυτού, έχει μια θαμνώδη δομή, με διάφορους κλάδους ταυτόχρονα να διαφοροποιούνται.

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές που έσκαβαν στην Αιθιοπία βρήκαν ένα εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis

Μέχρι στιγμής, ο παλαιότερος ανθρωπογονικός είναι ο *Sahelanthropus*, που εκτιμάται ότι έζησε περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια πριν.

Πολύ συχνά, ένα νέο ανακαλυφθέν απολίθωμα ανθρωπογονικού θα αναγκάσει τους ερευνητές να αγωνίζονται να αποφασίσουν εάν ανήκει σε ένα γνωστό είδος ή σε ένα νέο. Κάνοντας τα πράγματα χειρότερα, τα περισσότερα απολιθώματα ανθρωπογονικών είναι θραύσματα παρά πλήρεις σκελετοί

Μέχρι τώρα 31 διαφορετικά τάξα;

Η εξέλιξη των ανθρωπογονικών δεν ήταν μια απλή, γραμμική πορεία προόδου με ένα είδος να δίνει γένεση στο επόμενο. Αντ' αυτού, έχει μια θαμνώδη δομή, με διάφορους κλάδους ταυτόχρονα να διαφοροποιούνται.

Οι πορείες δεν είναι όλες καθορισμένες, Πλαστικότητα γνωρισμάτων

Η πορεία προς τους ανθρωπονοηνικούς

Τα μοριακά … σης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανα … θυσμό ανθρώπων μ… n King αποφάσισε ό…

Στις αρχές τ… ηο

ΤΟ 1924, ένα… λαιότερο κρανίο ενός ανθρωπ… ς συνολικά. Το Australopithe…

Για το μεγαλ… πλαίσιο για την ερμηνεία της… opithecus, και ο Homo εξελίχθ…

Κατά τη διάρκ…

Το 1974, ερ… ένο κατάλοιπο ανθρωπογονι…

Μέχρι στιγμή… σε περίπου επτά εκατομμύρια …

Πολύ συχνά, … ς να αγωνίζονται να αποφασίζ… α χειρότερα, τα περισσότερα …

Μέχρι τώρα 31 διαφορετικά ταξα;

Η εξέλιξη των ανθρωπογονικών δεν ήταν μια απλή, γραμμική πορεία προόδου με ένα είδος να δίνει γένεση στο επόμενο. Αντ' αυτού, έχει μια θαμνώδη δομή, με διάφορους κλάδους ταυτόχρονα να διαφοροποιούνται.

Οι πορείες δεν είναι όλες καθορισμένες, Πλαστικότητα γνωρισμάτων Σύνδεση μορφών και γεγονότων

Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές που έσκαβαν στην Αιθιοπία βρήκαν ένα εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis

Μέχρι στιγμής, ο παλαιότερος ανθρωπογονικός είναι ο *Sahelanthropus*, που εκτιμάται ότι έζησε περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια πριν.

Πολύ συχνά, ένα νέο ανακαλυφθέν απολίθωμα ανθρωπογονικού θα αναγκάσει τους ερευνητές να αγωνίζονται να αποφασίσουν εάν ανήκει σε ένα γνωστό είδος ή σε ένα νέο. Κάνοντας τα πράγματα χειρότερα, τα περισσότερα απολιθώματα ανθρωπογονικών είναι θραύσματα παρά πλήρεις σκελετοί

Μέχρι τώρα 31 διαφορετικά τάξα;

Η εξέλιξη των ανθρωπογονικών δεν ήταν μια απλή, γραμμική πορεία προόδου με ένα είδος να δίνει γένεση στο επόμενο. Αντ' αυτού, έχει μια θαμνώδη δομή, με διάφορους κλάδους ταυτόχρονα να διαφοροποιούνται.

Οι πορείες δεν είναι όλες καθορισμένες, Πλαστικότητα γνωρισμάτων Σύνδεση μορφών και γεγονότων

Η πορεία

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζ απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά α πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τό William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχ

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτον ος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός για μη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστ γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικ σε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπ Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτ

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το

Το 1974, ερευνητές που έσκαβ ληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλ

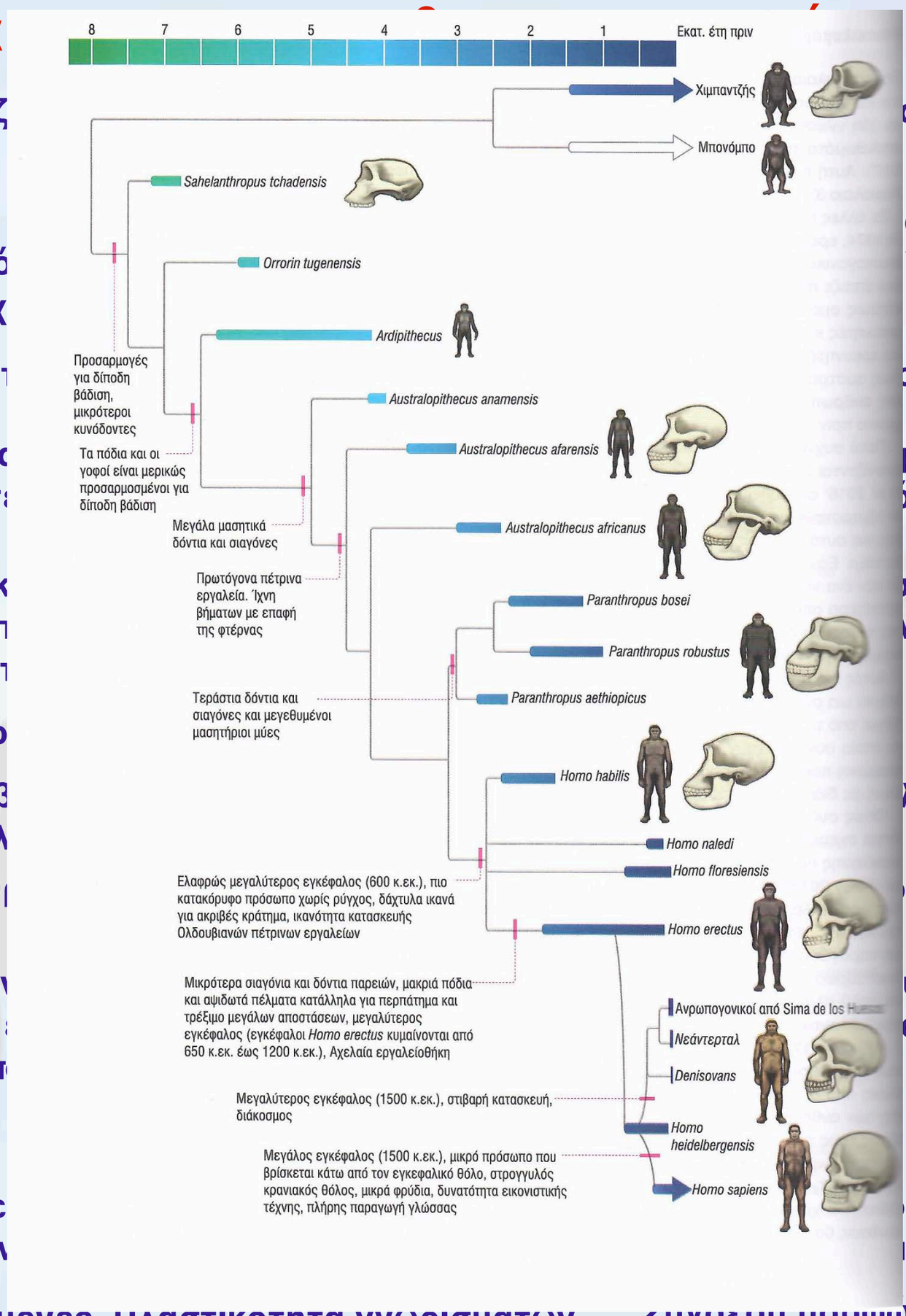
Μέχρι στιγμής, ο παλαιότερος ανθ τι έζησε περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια πριν.

Πολύ συχνά, ένα νέο ανακαλυφθέν υνητές να αγωνίζονται να αποφασίσουν εάν ανήκει σε άγματα χειρότερα, τα περισσότερα απολιθώματα ανθρωπ

Μέχρι τώρα 31 διαφορετικά τάξα;

Η εξέλιξη των ανθρωπογονικών δε ος να δίνει γένεση στο επόμενο. Αντ' αυτού, έχει μια θαμν φοροποιούνται.

Οι πορείες δεν είναι όλες καθορισμενες, πλαστικοτητα γνωρισματων συνδεση μορφων και γεγονοτων



Η πορεία προς τους ανθρωπογονικούς

Τα μοριακά δεδομένα υποστηρίζουν την άποψη του Δαρβίνου και δίνουν ώς χρόνο απόσχισης τα 8,4-7,3 εχπ.

Το 1856 ανακαλύφθηκαν μερικά οστά στην κοιλάδα Νεαντερταλ. Αποδόθηκαν σε ένα πληθυσμό ανθρώπων με παχιά υπερόφρυα τόξα και άλλα ασυνήθιστα χαρακτηριστικά Ο ανατόμος William King αποφάσισε ότι ανήκουν σε ένα ξεχωριστό είδος, το οποίο ονόμασε Homo neanderthalensis

Στις αρχές του 1900 ανακαλύπτονται διάφορα απολιθώματα που τοποθετούνται στο γένος Homo

ΤΟ 1924, ένας Νοτιοαφρικανός γιατρός με το όνομα Raymond Dart εντόπισε ένα ακόμη παλαιότερο κρανίο ενός ανθρωπογονικού, τέτοιο ώστε αποφάσισε να το χαρακτηρίσει σε ένα διαφορετικό γένος συνολικά. Το Australopithecus

Για το μεγαλύτερο μέρος του εικοστού αιώνα, αυτή η βασική ταξινόμηση χρησίμευσε ως πλαίσιο για την ερμηνεία της εξέλιξης των ανθρωπογονικών: οι πρώτοι ανθρωπογονικοί ανήκαν στους Australopithecus, και ο Homo εξελίχθηκε από αυτό το πρωτόγονο γένος.

Κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα το αρχείο γίνεται μεγαλύτερο αλλά και πιο πολύπλοκο

Το 1974, ερευνητές που έσκαβαν στην Αιθιοπία βρήκαν ένα εξαιρετικά ολοκληρωμένο κατάλοιπο ανθρωπογονικού με το παρατσούκλι Lucy. Το τοποθετούν στο είδος Au.afarensis

Μέχρι στιγμής, ο παλαιότερος ανθρωπογονικός είναι ο *Sahelanthropus*, που εκτιμάται ότι έζησε περίπου επτά εκατομμύρια χρόνια πριν.

Πολύ συχνά, ένα νέο ανακαλυφθέν απολίθωμα ανθρωπογονικού θα αναγκάσει τους ερευνητές να αγωνίζονται να αποφασίσουν εάν ανήκει σε ένα γνωστό είδος ή σε ένα νέο. Κάνοντας τα πράγματα χειρότερα, τα περισσότερα απολιθώματα ανθρωπογονικών είναι θραύσματα παρά πλήρεις σκελετοί

Μέχρι τώρα 31 διαφορετικά τάξα;

Η εξέλιξη των ανθρωπογονικών δεν ήταν μια απλή, γραμμική πορεία προόδου με ένα είδος να δίνει γένεση στο επόμενο. Αντ' αυτού, έχει μια θαμνώδη δομή, με διάφορους κλάδους ταυτόχρονα να διαφοροποιούνται.

Οι πορείες δεν είναι όλες καθορισμένες, Πλαστικότητα γνωρισμάτων Σύνδεση μορφών και γεγονότων

Οι πρώιμες μορφές

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

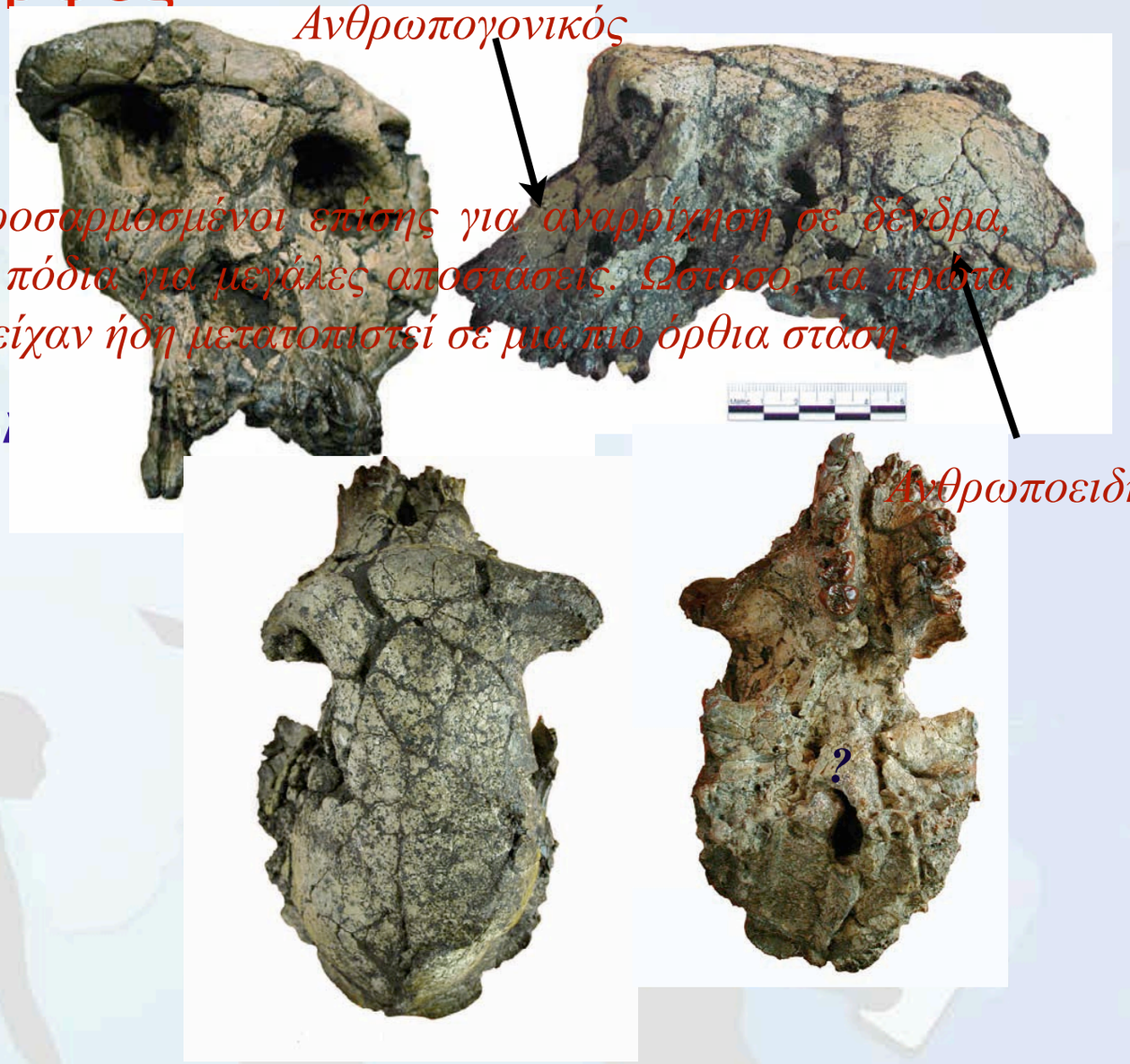
Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν
συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονο

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ



Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν
συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονο

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Οι πρώιμες μορφές

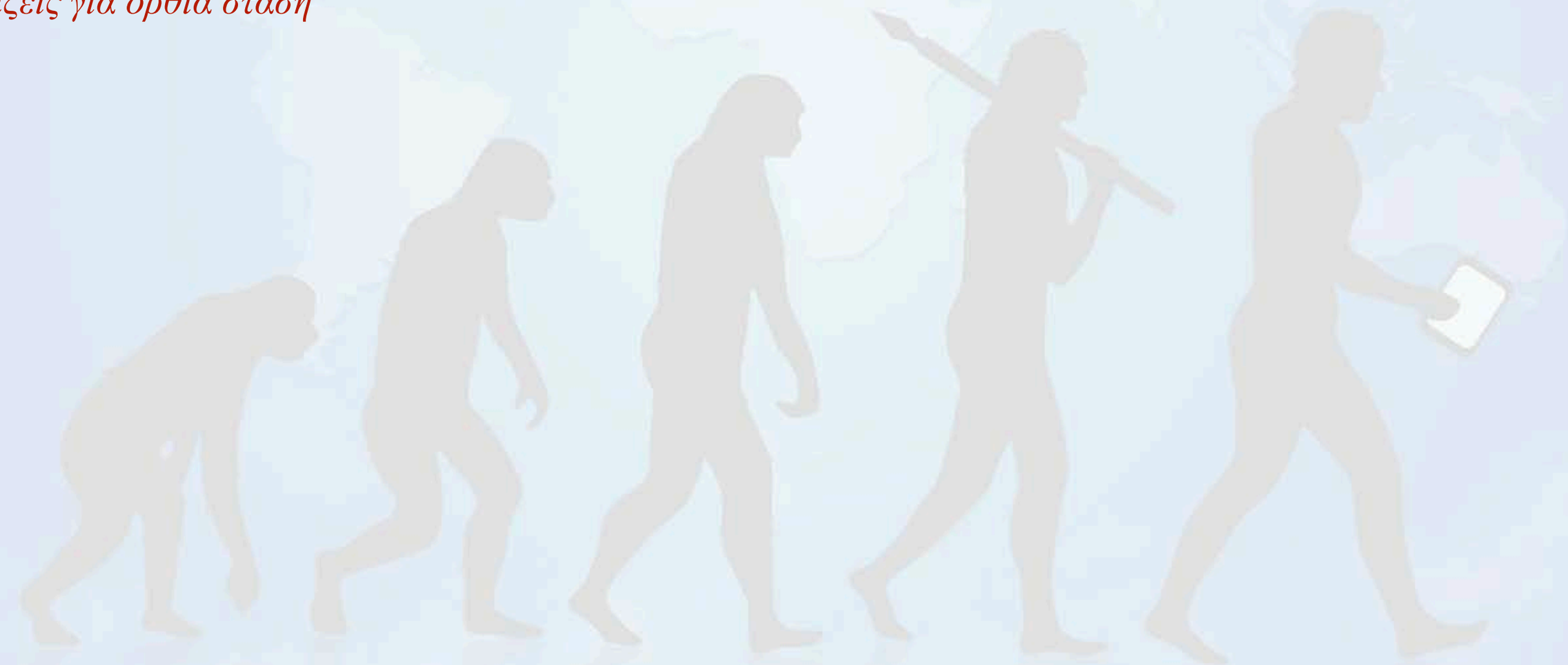
Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση



Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

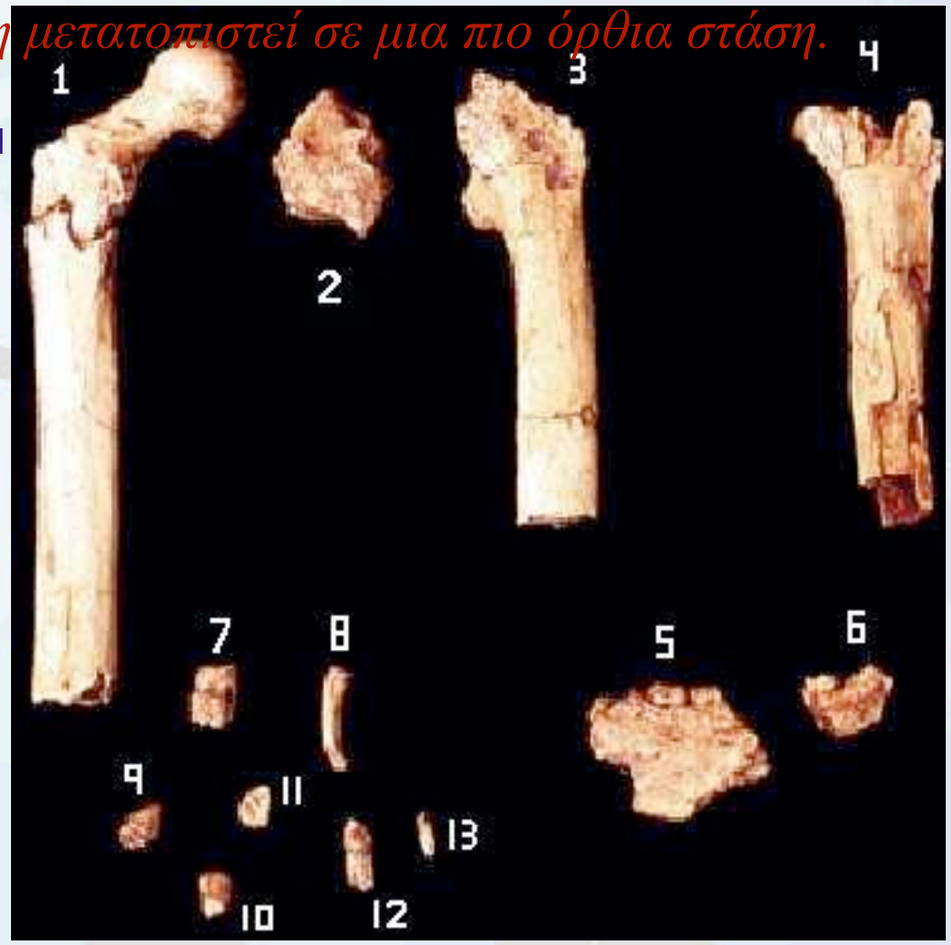
Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση



Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση

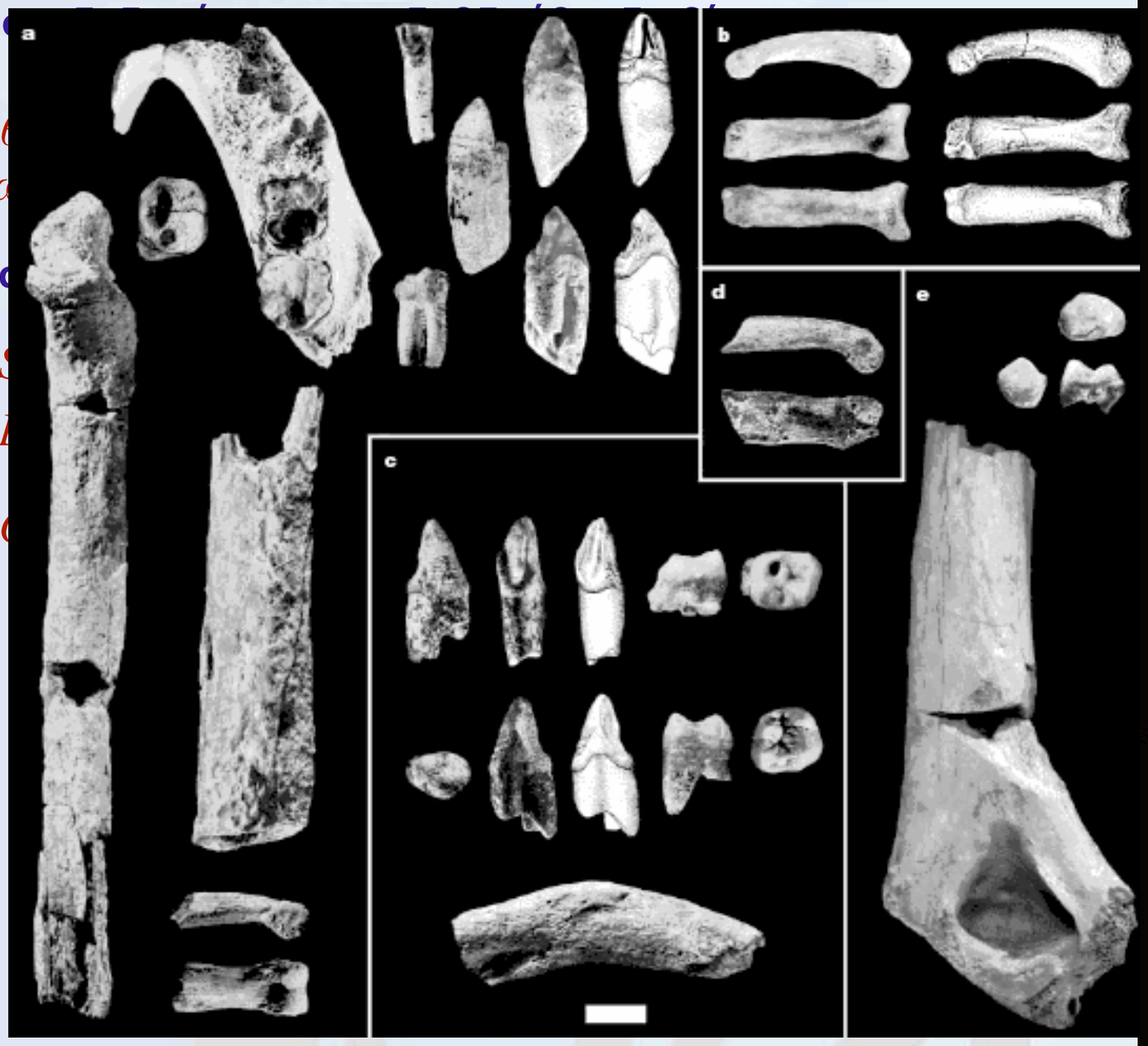
Ardipithecus kadabba(5,8-5,2 mya) & A. ramidus (4,4 mya)

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες … ζωή τους είναι

Οι … ρίχηση σε δένδρα,
κα… Ωστόσο, τα πρώτα
γν… ο όρθια στάση.

Το…



Ardipithecus kadabba

A. ramidus

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση

Ardipithecus kadabba(5,8-5,2 mya) & A. ramidus (4,4 mya)

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενεί **οίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την**

Οι πρόγονοι των ανθρ *τίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο γ* *ες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα α* *ιστεί σε μια πιο όρθια στάση.*

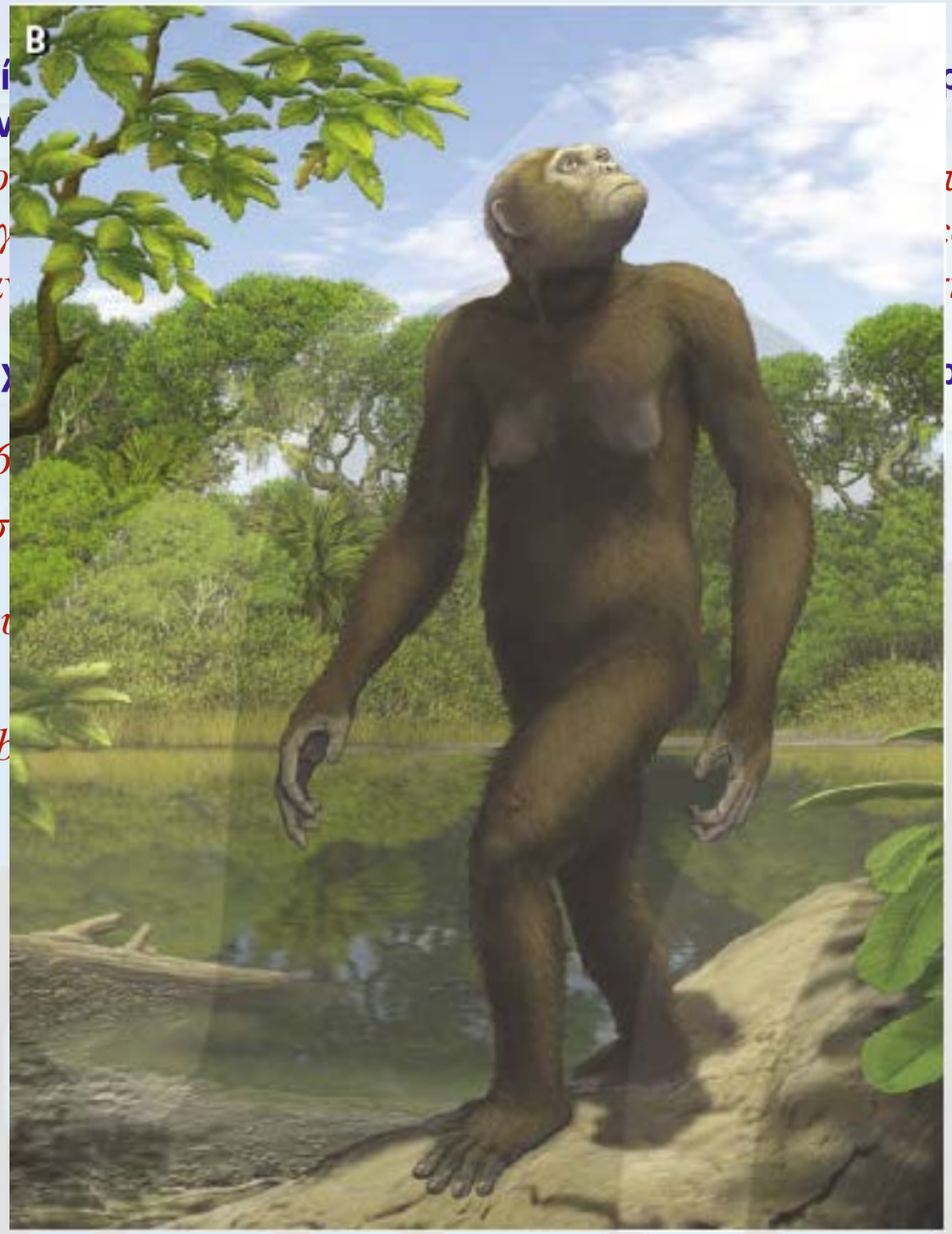
Το απολίθωμα του αρχ **οική 6 mya**

Sahelanthropus: (7-6

Ενδείξεις για όρθια σ

Orrorin (6 mya).Κέν

Ardipithecus kadabb



Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση

Ardipithecus kadabba(5,8-5,2 mya) & A. ramidus (4,4 mya)

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση

Ardipithecus kadabba(5,8-5,2 mya) & A. ramidus (4,4 mya)

Γενικά οι παραπάνω μορφές χαρακτηριζονται από ένα μίγμα χαρακτηριστικών μεταξύ ανθρωποειδών πιθήκων και ανθρωπογονικών. Αλλά όλες οι ενδείξεις δυνηγορούν για διποδισμό

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση

Ardipithecus kadabba(5,8-5,2 mya) & A. ramidus (4,4 mya)

Γενικά οι παραπάνω μορφές χαρακτηριζονται από ένα μίγμα χαρακτηριστικών μεταξύ ανθρωποειδών πιθήκων και ανθρωπογονικών. Αλλά όλες οι ενδείξεις δυνηγορούν για διποδισμό

Πλειόκαινο 5,3-1,8 mya

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση

Ardipithecus kadabba(5,8-5,2 mya) & A. ramidus (4,4 mya)

Γενικά οι παραπάνω μορφές χαρακτηριζονται από ένα μίγμα χαρακτηριστικών μεταξύ ανθρωποειδών πιθήκων και ανθρωπογονικών. Αλλά όλες οι ενδείξεις δυνηγορούν για διποδισμό

Πλειόκαινο 5,3-1,8 mya

Κατά τη διάρκεια τους Πλειόκαινου το κλίμα γίνεται ψυχρότερο και ξηρότερο και μοιάζει με το σημερινό

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση

Ardipithecus kadabba(5,8-5,2 mya) & A. ramidus (4,4 mya)

Γενικά οι παραπάνω μορφές χαρακτηριζονται από ένα μίγμα χαρακτηριστικών μεταξύ ανθρωποειδών πιθήκων και ανθρωπογονικών. Αλλά όλες οι ενδείξεις δυνηγορούν για διποδισμό

Πλειόκαινο 5,3-1,8 mya

Κατά τη διάρκεια τους Πλειόκαινου το κλίμα γίνεται ψυχρότερο και ξηρότερο και μοιάζει με το σημερινό

Η Β. Αμερική ενώνεται με την Ν.Αμερική με τον Ισθμό του Παναμά

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση

Ardipithecus kadabba(5,8-5,2 mya) & A. ramidus (4,4 mya)

Γενικά οι παραπάνω μορφές χαρακτηριζονται από ένα μίγμα χαρακτηριστικών μεταξύ ανθρωποειδών πιθήκων και ανθρωπογονικών. Αλλά όλες οι ενδείξεις δυνηγορούν για διποδισμό

Πλειόκαινο 5,3-1,8 mya

Κατά τη διάρκεια τους Πλειόκαινου το κλίμα γίνεται ψυχρότερο και ξηρότερο και μοιάζει με το σημερινό

Η Β. Αμερική ενώνεται με την Ν.Αμερική με τον Ισθμό του Παναμά

Δημιουργία της Μεσογείου

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση

Ardipithecus kadabba(5,8-5,2 mya) & A. ramidus (4,4 mya)

Γενικά οι παραπάνω μορφές χαρακτηριζονται από ένα μίγμα χαρακτηριστικών μεταξύ ανθρωποειδών πιθήκων και ανθρωπογονικών. Αλλά όλες οι ενδείξεις δυνηγορούν για διποδισμό

Πλειόκαινο 5,3-1,8 mya

Κατά τη διάρκεια τους Πλειόκαινου το κλίμα γίνεται ψυχρότερο και ξηρότερο και μοιάζει με το σημερινό

Η Β. Αμερική ενώνεται με την Ν.Αμερική με τον Ισθμό του Παναμά

Δημιουργία της Μεσογείου *Υποχώρηση των τροπικών δασών και αύξηση των λιβαδικών εκτάσεων*

Οι πρώιμες μορφές

Οι ζώντες συγγενείς μας μπορούν να μας δώσουν λίγες πληροφορίες διότι η ζωή τους είναι συνδεδεμένη με την δεβδρόβια διαβίωση

Οι πρόγονοι των ανθρωπογονικών πιθανώς να ήταν προσαρμοσμένοι επίσης για αναρρίχηση σε δένδρα, καθιστώντας δύσκολο για αυτούς να περπατούν στα δύο πόδια για μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, τα πρώτα γνωστά απολιθώματα ανθρωπογονικών υποδηλώνουν ότι είχαν ήδη μετατοπιστεί σε μια πιο όρθια στάση.

Το απολίθωμα του αρχαιότερου ανθρωπογονικο′ χρονολογείται στη Αφρική 6 mya

Sahelanthropus: (7-6 mya). Τσαντ

Ενδείξεις για όρθια στάση

Orrorin (6 mya).Κένυα. Τα οστά συνηγορού για δίποδη βάδιση

Ardipithecus kadabba(5,8-5,2 mya) & A. ramidus (4,4 mya)

Γενικά οι παραπάνω μορφές χαρακτηριζονται από ένα μίγμα χαρακτηριστικών μεταξύ ανθρωποειδών πιθήκων και ανθρωπογονικών. Αλλά όλες οι ενδείξεις δυνηγορούν για διποδισμό

Πλειόκαινο 5,3-1,8 mya

Κατά τη διάρκεια τους Πλειόκαινου το κλίμα γίνεται ψυχρότερο και ξηρότερο και μοιάζει με το σημερινό

Η Β. Αμερική ενώνεται με την Ν.Αμερική με τον Ισθμό του Παναμά

Δημιουργία της Μεσογείου *Υποχώρηση των τροπικών δασών και αύξηση των λιβαδικών εκτάσεων*

Εμφανίζονται οι πρώτοι αναγνωρίσιμοι Ανθρωπογονικοί

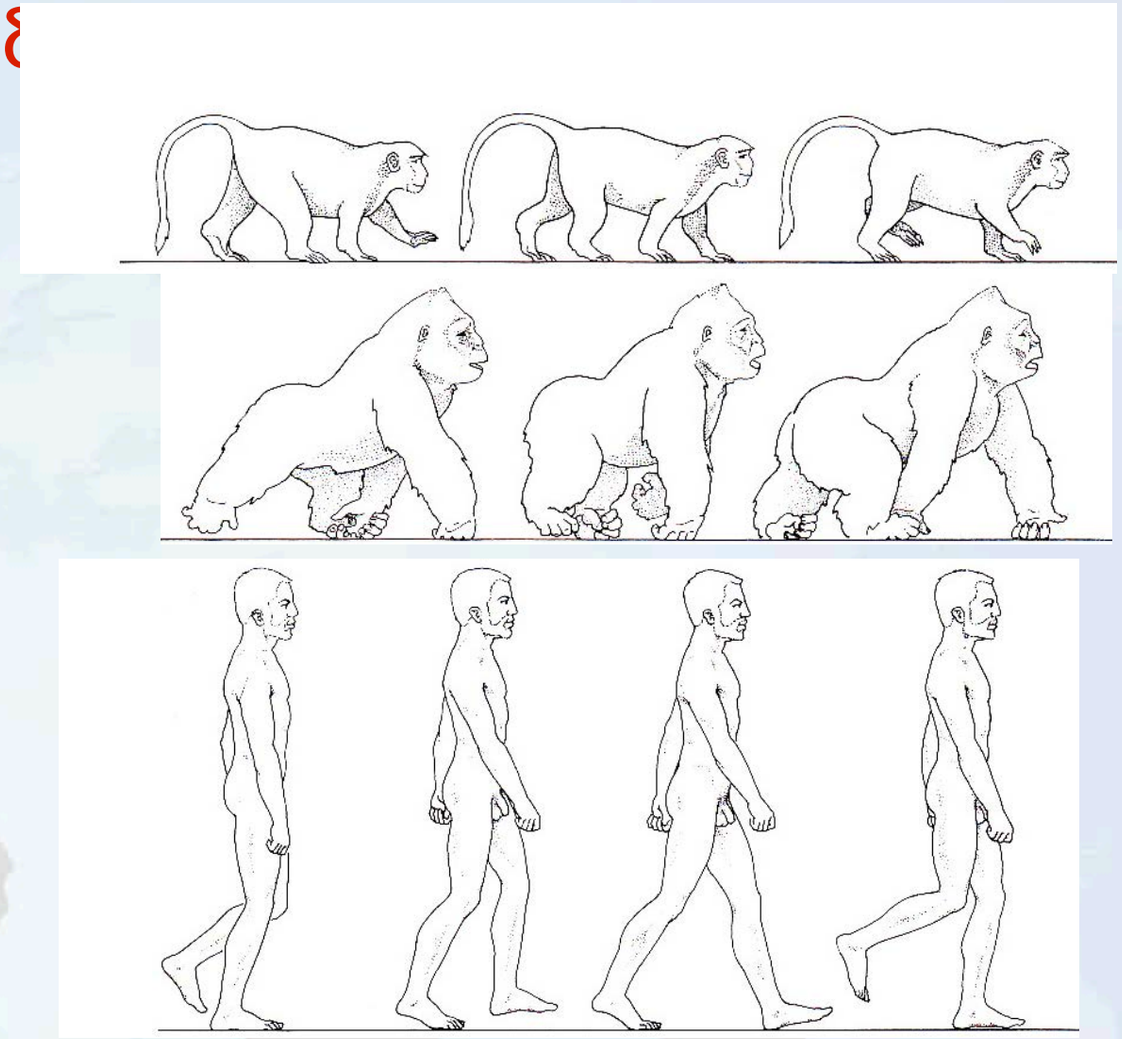
Δίποδη βάδιση

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Δίποδη βάδ

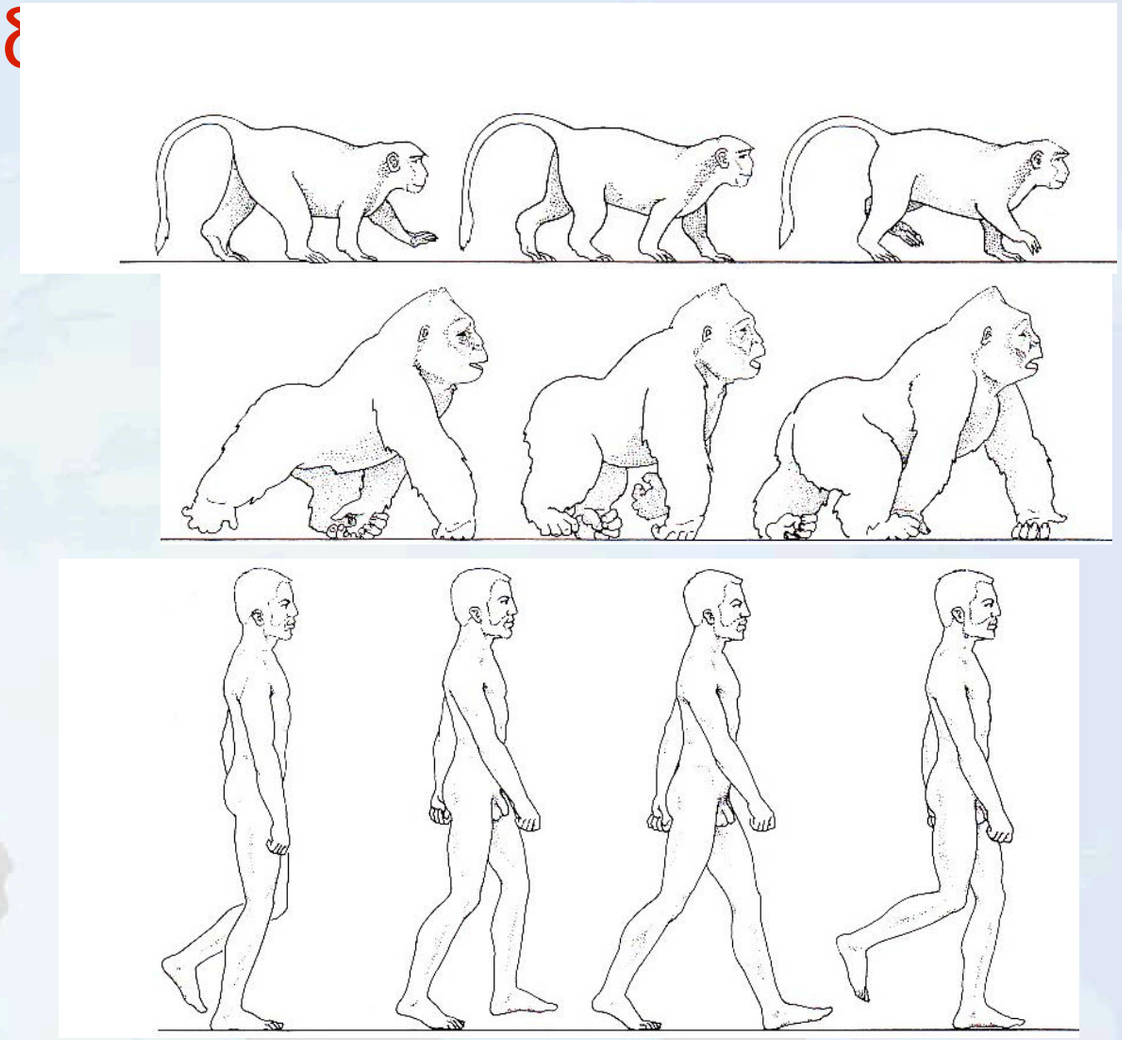
ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι



Δίποδη βάδ

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

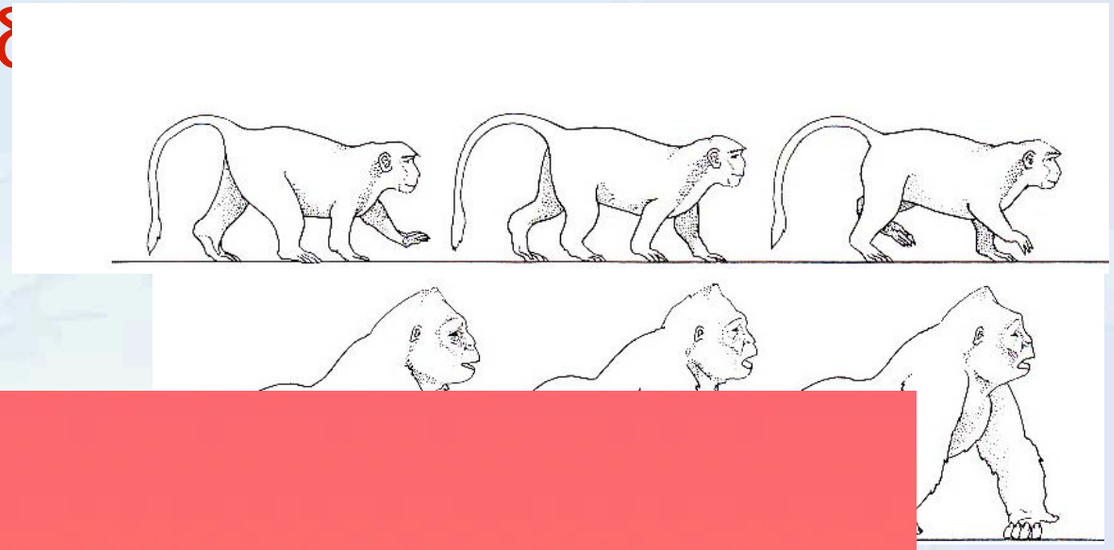
Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

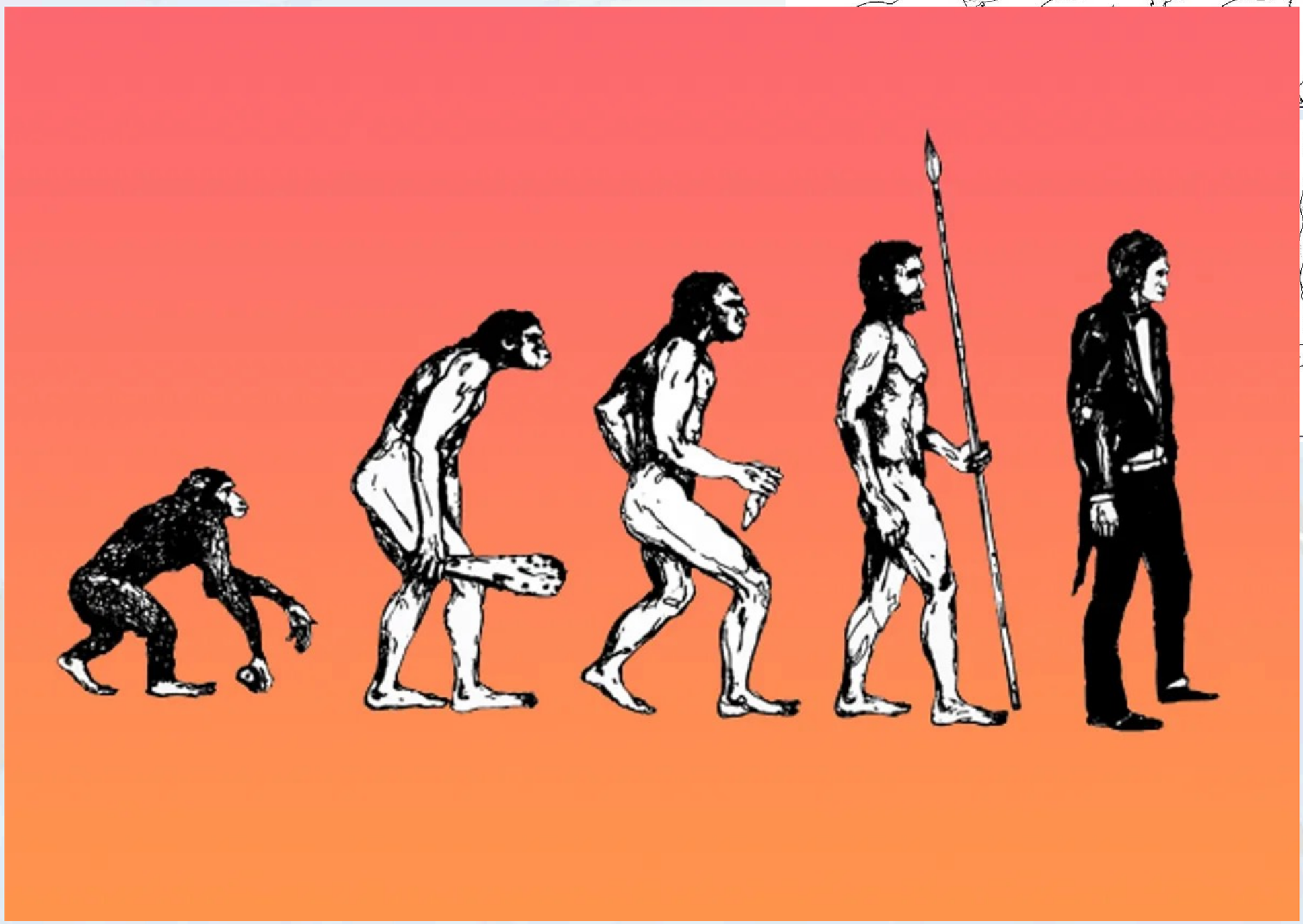


Δίποδη βάδ

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

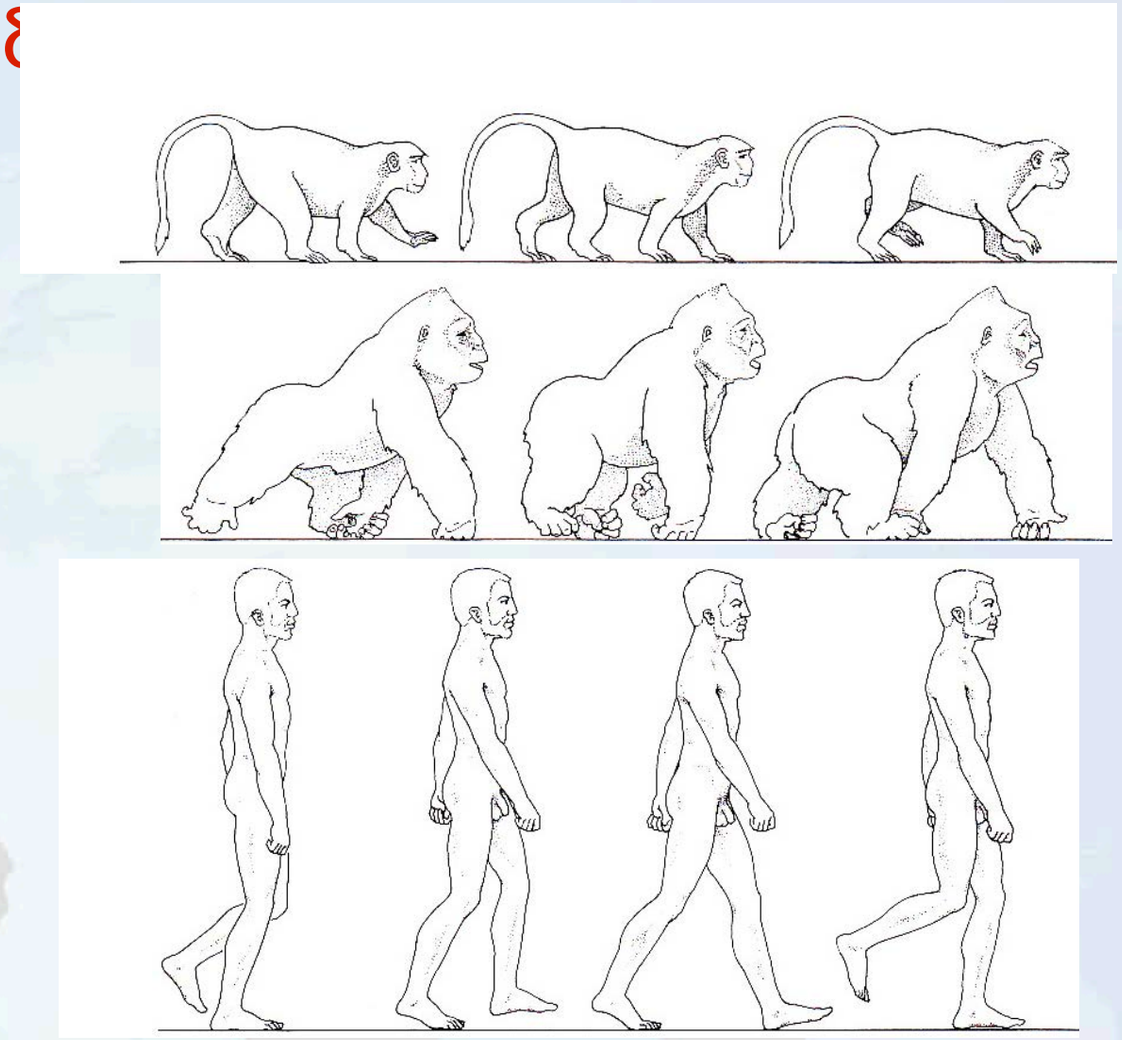




Δίποδη βάδ

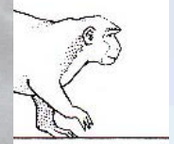
ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

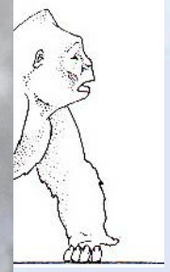
Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

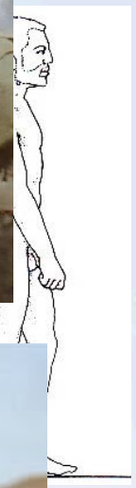


Δίποδη βάδ

ΔΕ



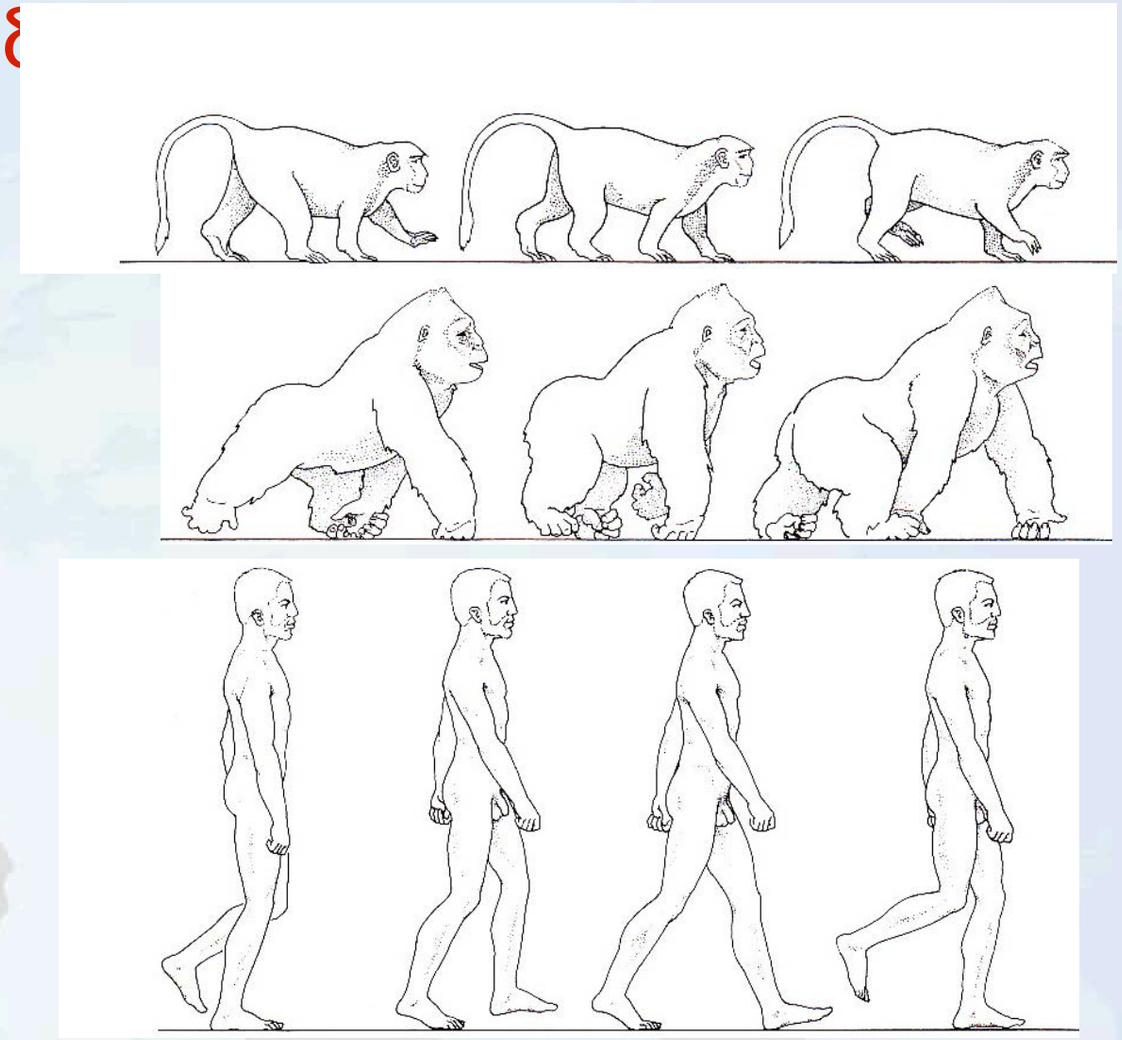




Δίποδη βάδ

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;



Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

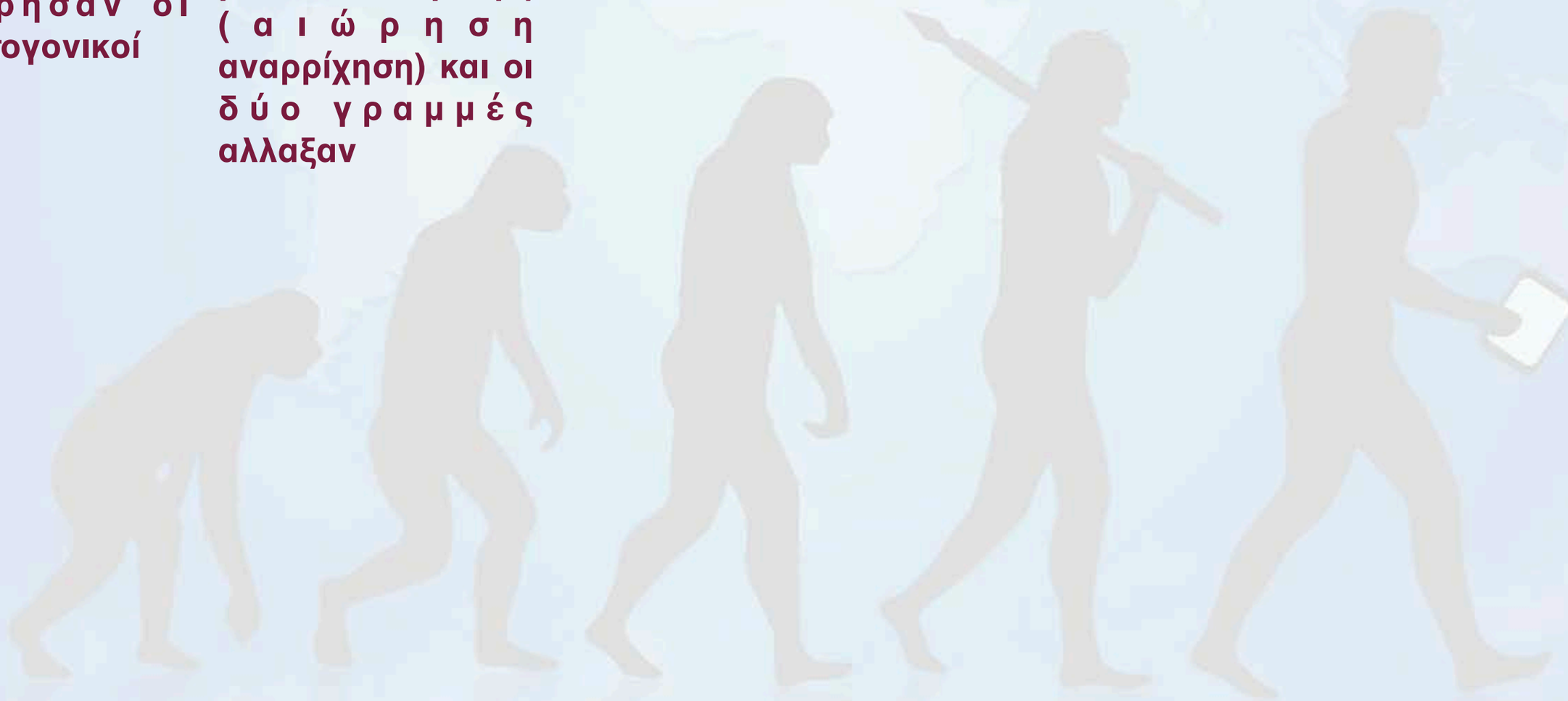
Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν



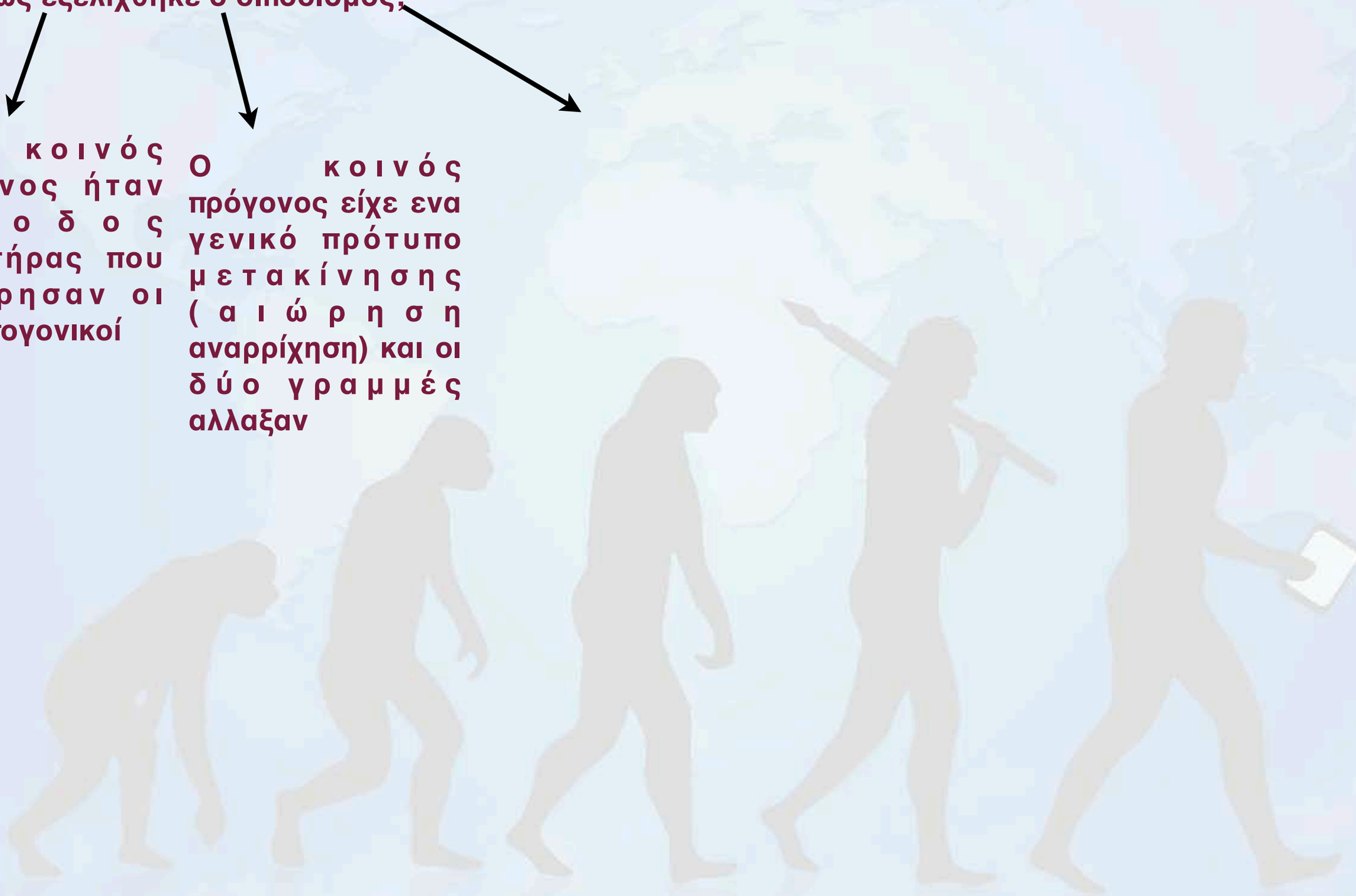
Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν



Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

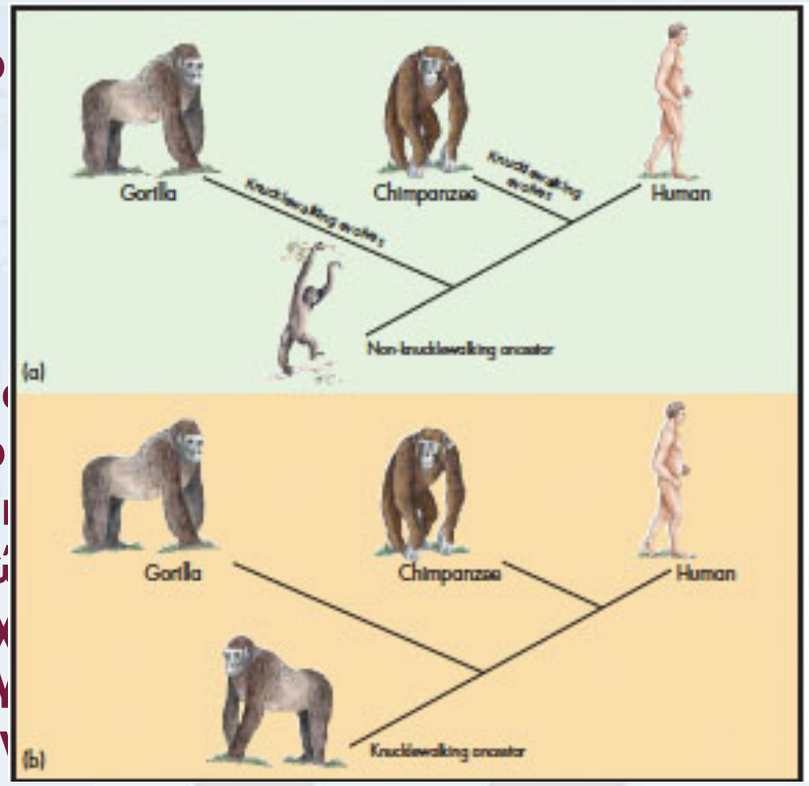
Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διπο

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο πρόγονο γενικό μετα (α ι ά αναρρίχ δύο γ αλλαξα



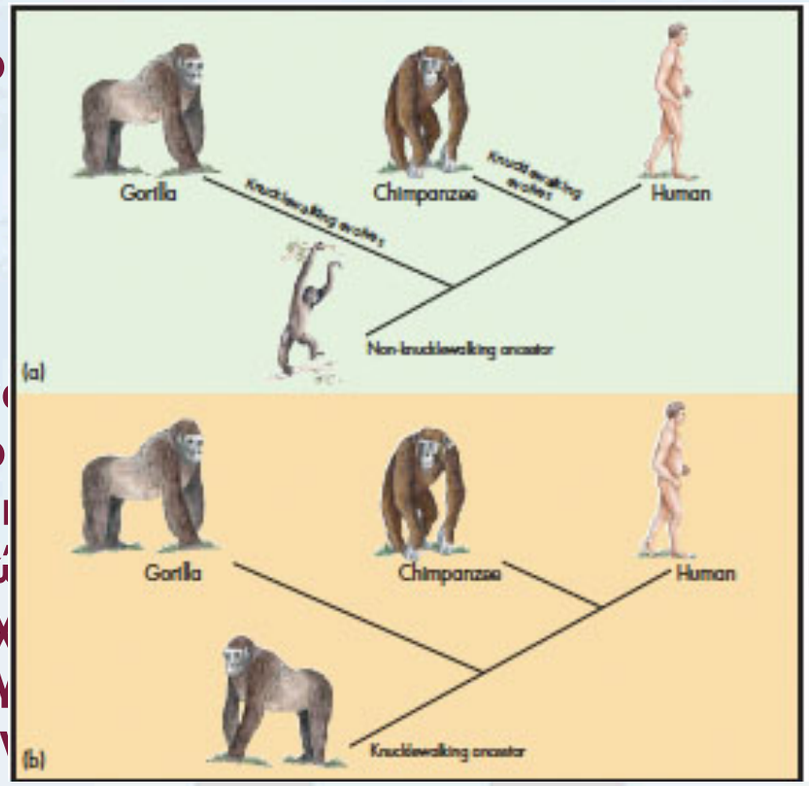
Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διπο

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο πρόγονο γενικό μεται (αι ά αναρρίχ δύο γ αλλαξα



Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

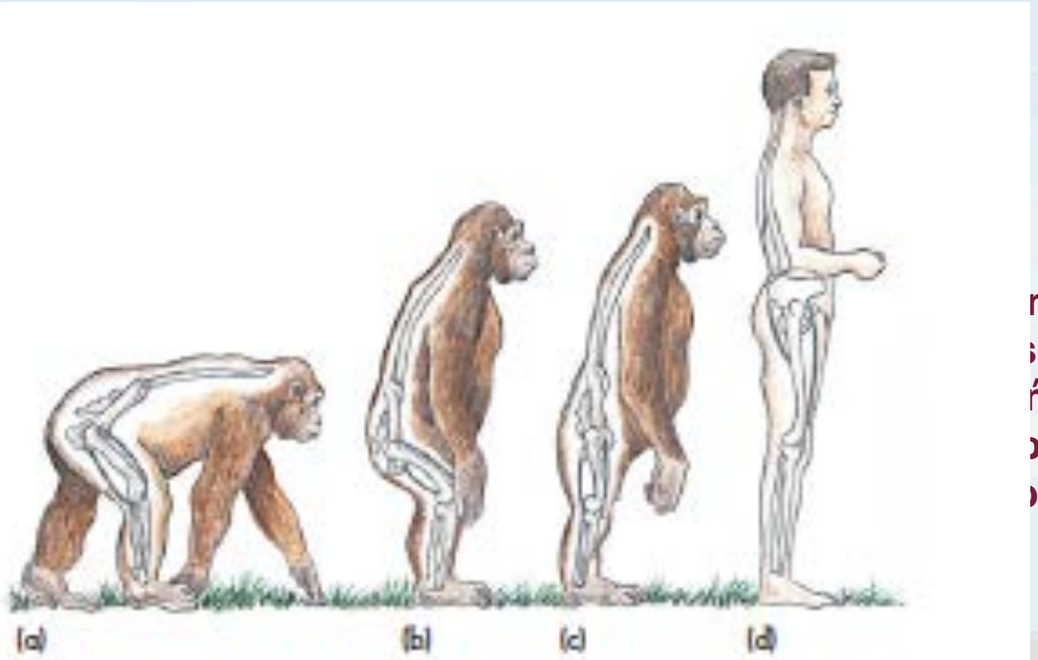
Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι

Πως εξελίχθ

Ο κοινό πρόγονος ήτα δίποδο χαρακτήρας πο διατήρησαν ο ανθρωπογονικοί



(a) (b) (c) (d)

FIGURE 10.3 Becoming a biped changes the way an animal balances. The quadruped's center of gravity goes right through its back to the ground, balancing its weight over four legs (a). If the quadruped stands on two legs it either must bend its knees (b) or fall forward (c). A habitual biped has structural changes in the skeleton so that the center of gravity falls between the two feet when standing with legs extended (d). (After Wolpoff, 1999)

η των καρπικών δείχνει ότι οι A. sis και A. afarensis μοιάζουν με ήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά ώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με ώπου

Προβλήματα α

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι ε

Πως εξελίχθηκε ο διποδ

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο πρόγονο γενικό μετακ (αι ώ αναρρίχ δύο γ αλλαξαν

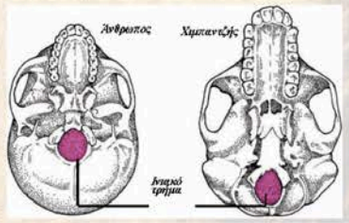
Προβλήματα ανατομίας/αλ

ΔΙΠΟΔΗ ΒΑΔΙΣΗ

Η ανατομία του διποδισμού

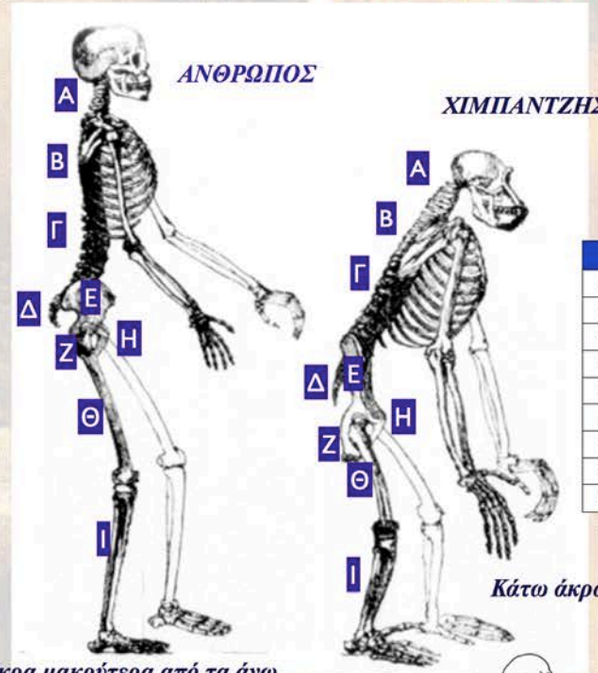
Για να θεωρηθεί ότι μια απολιθωμένη μορφή ανθρωπόμορφου πρωτεύοντος (Hominoidea) ανήκει στην εξελικτική γραμμή του ανθρώπου χρειάζονται ενδείξεις για δίποδη βάδιση. Χαρακτηριστικά που διαχωρίζουν τους ανθρώπους και τις προγονικές τους μορφές, από τα ανθρωποειδή πρωτεύοντα (Hominidae) της Αφρικής.

Ο διποδισμός συνδέεται με ανατομικές αλλαγές από το κεφάλι έως τα δάκτυλα



Η σχετική θέση του ινιακού τρήματος (το σημείο που η σπονδυλική στήλη ενώνεται με το κεφάλι) αποτελεί μια ένδειξη για διποδισμό. Όσο πιο μπροστά βρίσκεται το ινιακό τρήμα, τόσο μεγαλύτερες πιθανότητες υπάρχουν το αντίστοιχο ζώο να έχει υιοθετήσει τη δίποδη βάδιση.

Επίσης και αλλαγές στον σκελετό



ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΟ ΣΚΕΛΕΤΟ ΓΙΑ ΔΙΠΟΔΗ ΒΑΔΙΣΗ		
Α	Αυχενικοί Σπόνδυλοι	
Β	Θωρακικοί Σπόνδυλοι	
Γ	Οσφυϊκοί Σπόνδυλοι	
Δ	Ιερό Οστό	ΠΥΕΛΟΣ
Ε	Λαγόνιο Οστό	
Ζ	Ισχιακό οστό	
Η	Ηβικό Οστό	
Θ	Μηριαίο Οστό	
Ι	Κνήμη	

Κάτω άκρα μακρύτερα από τα άνω

Κάτω άκρα κοντύτερα από τα άνω

Άνθρωπος

Ανώνυμα οστά πλατιά και κοντά

Άνθρωπος

Σπονδυλική στηλη σε σχήμα S

Άνθρωπος

Κεκλιμένο μηριαίο οστό που μεταφέρει το βάρος του σώματος προς τα μέσα και μπροστά

Χιμπαντζής

Ανώνυμα οστά στενά και επιμήκη

Χιμπαντζής

Σπονδυλική στήλη ελαφρώς κυρτή

Χιμπαντζής

Η κλίση του μηριαίου μεταφέρει το βάρος του σώματος προς τα έξω

Άνθρωπος

Μεγάλο δάκτυλο μη αποκλίνον από τα υπόλοιπα

Χιμπαντζής

Μεγάλο δάκτυλο αποκλίνον από τα υπόλοιπα

οπικών δείχνει ότι οι A. afarensis μοιάζουν με ύ των υπολοίπων με αυτά A.sediba μοιάζει πολύ με

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

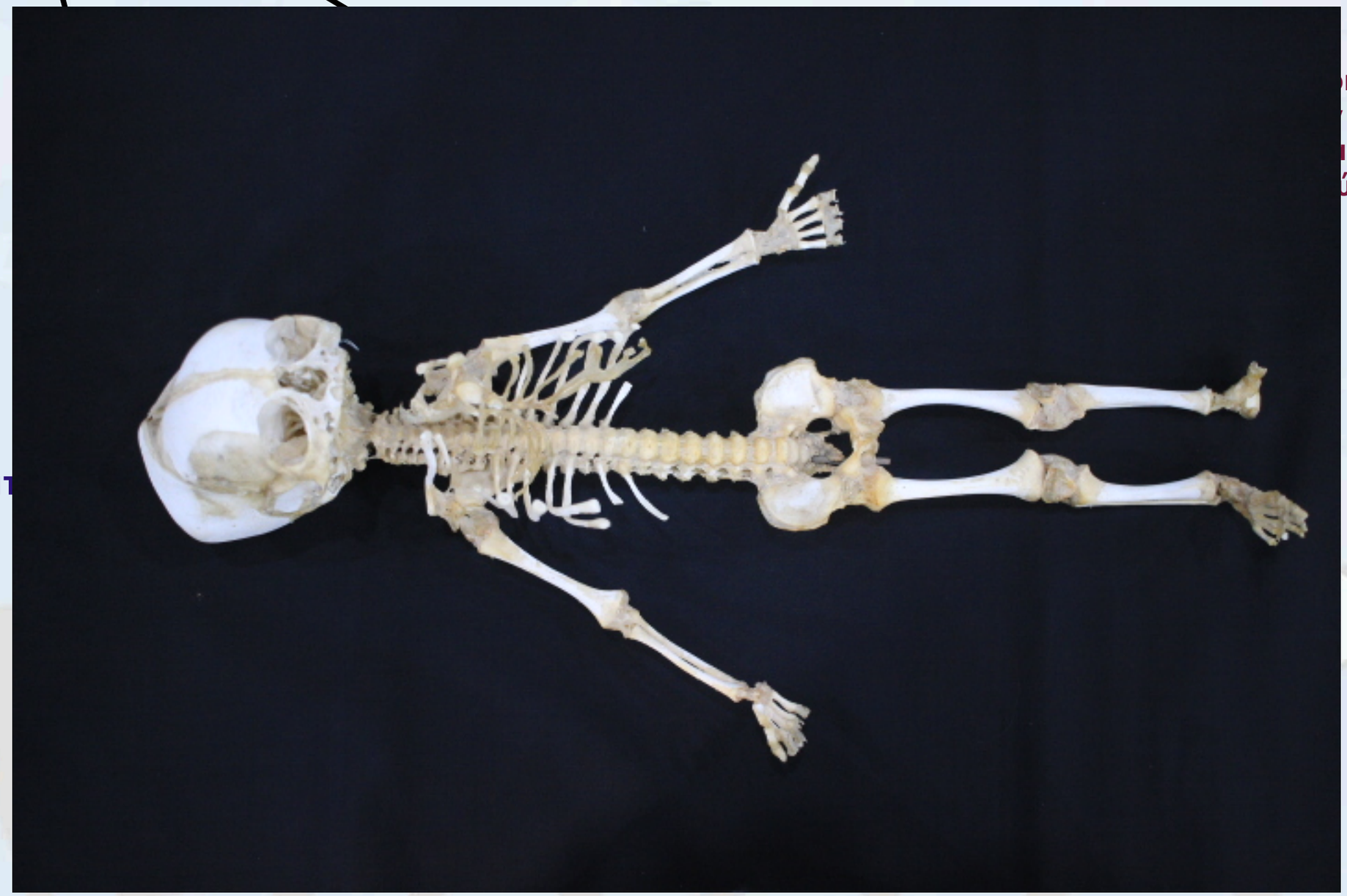
Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί



ι Α. με υτά ύ με

Προβλήματα ανατ

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

FIGURE 10.4 The spine of a biped has two additional curves in it at the neck and lower back to move the center of gravity over two feet. The ape (quadruped) has a C-shaped spine (far right).

Ο πρό δί χαρ δια ανθ

ινός νος σε με alking ρωποι οι

δύο γραμμές αλλαξαν

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές άλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

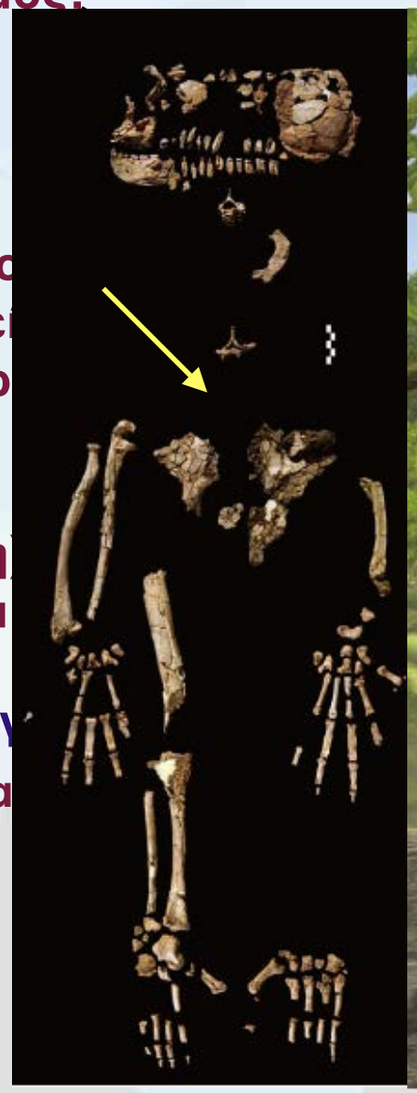
Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κ
πρόγονος εί
γενικό πρ
μετακίν
(α ι ώ ρ
αναρρίχηση
δύο γρα
αλλαξαν



ών δείχνει ότι οι A.
rensis μοιάζουν με
ν υπολοίπων με αυτά
diba μοιάζει πολύ με

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγ

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησα

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές άλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσαν σκυφτοί;

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

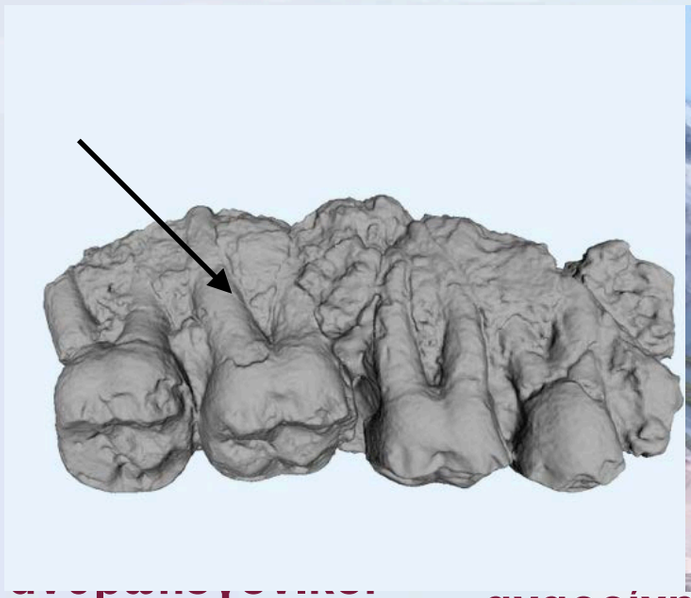
Τι μας λέει ο Ardipithecus;

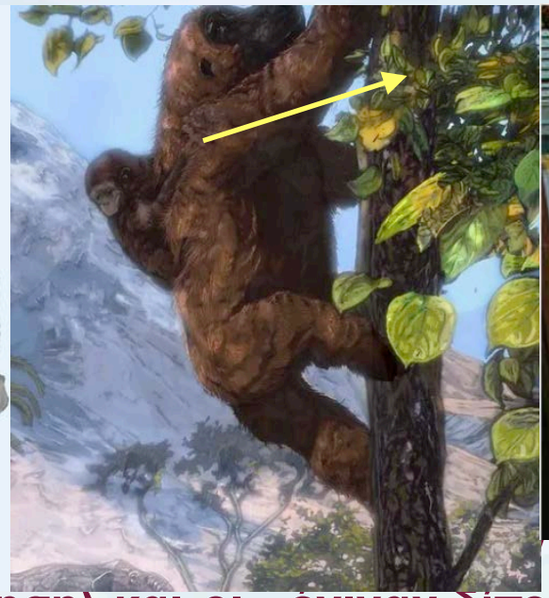
Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσαν σκυφτοί;

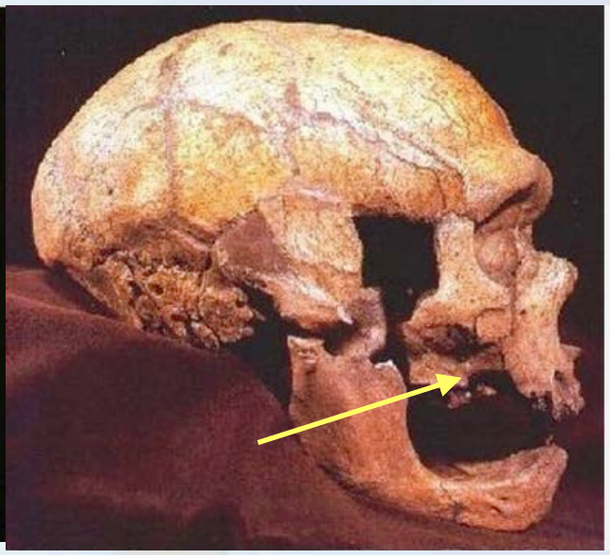
Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρική…. Όπου διαφοροποιούνται πολλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, Proconcul,Kenyapithecus κ.α

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι







θρωποι

αναρρίχηση) και οι έγιναν δίποδοι

δ ύ ο γ ρ α μ μ έ ς

αλλαξαν

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσαν σκυφτοί;

Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρική…. Όπου διαφοροποιούνται πολλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, Proconcul,Kenyapithecus κ.α

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσαν σκυφτοί;

Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρική…. Όπου διαφοροποιούνται πολλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, Proconcul,Kenyapithecus κ.α

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσαν σκυφτοί;

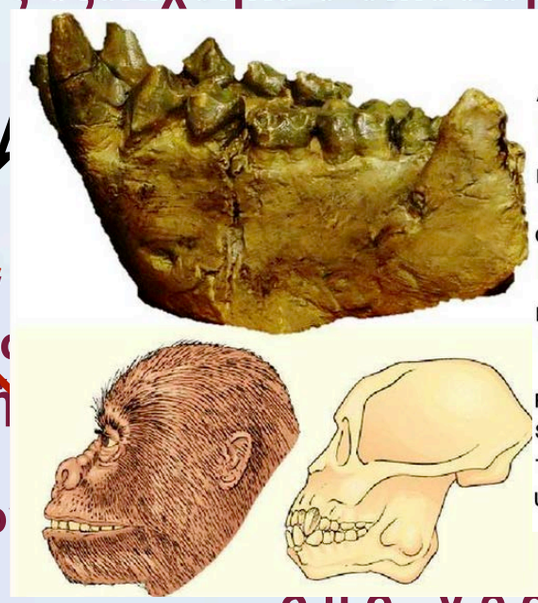
Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρική…. Όπου διαφοροποιούνται πολλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, Proconcul,Kenyapithecus κ.α

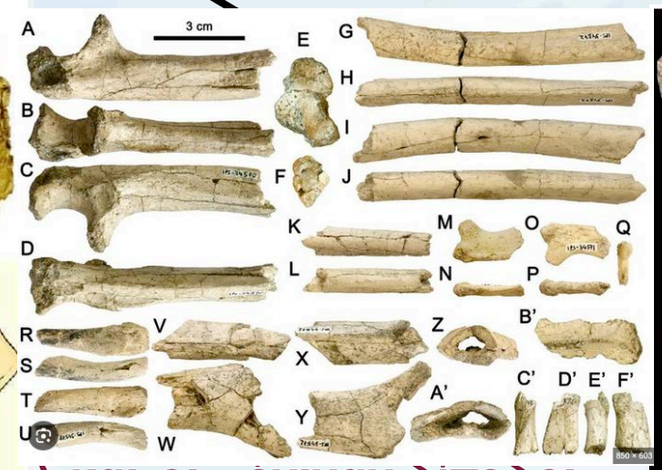
Πριν 15My οι μορφές ελλατώνονται αλλά αρχίζουν και εμφανίζονται «Ευρωπαίοι» ανώτεροι πίθηκοι: Dryopithecus, Hispanopithecus, Ouranopithecus, Oreopithecus κα

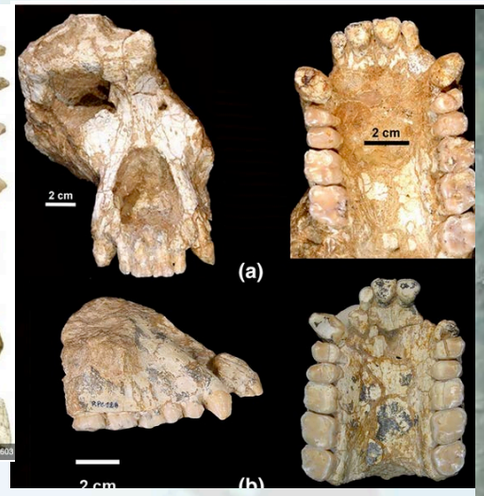
Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;







Ο
πρόγον
δίπο
χαρακτή
διατήρ
ανθρωπο

) και οι έγιναν δίποδοι

ούσ γραμμές
αλλαξαν

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσ

Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρική…. Όπου διαφοροποιούνται πολλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, Proconcul,Kenyapithecus κ.α

Πριν 15My οι μορφές ελλατώνονται αλλά αρχίζουν και εμφανίζονται «Ευρωπαίοι» ανώτεροι πίθηκοι: Dryopithecus, Hispanopithecus, Ouranopithecus, Oreopithecus κα

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσαν σκυφτοί;

Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρική…. Όπου διαφοροποιούνται πολλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, Proconcul,Kenyapithecus κ.α

Πριν 15My οι μορφές ελλατώνονται αλλά αρχίζουν και εμφανίζονται «Ευρωπαίοι» ανώτεροι πίθηκοι: Dryopithecus, Hispanopithecus, Ouranopithecus, Oreopithecus κα

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσαν σκυφτοί;

Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρική…. Όπου διαφοροποιούνται πολλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, Proconcul,Kenyapithecus κ.α

Πριν 15My οι μορφές ελλατώνονται αλλά αρχίζουν και εμφανίζονται «Ευρωπαίοι» ανώτεροι πίθηκοι: Dryopithecus, Hispanopithecus, Ouranopithecus, Oreopithecus κα

Τα ευρωπαϊκά δάση ήταν εποχικά. Πως ζούσαν αυτοί οι πίθηκοι τον χειμώνα ; Λύση Χημεία του Σώματος

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσαν σκυφτοί;

Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρική…. Όπου διαφοροποιούνται πολλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, Proconcul,Kenyapithecus κ.α

Πριν 15My οι μορφές ελλατώνονται αλλά αρχίζουν και εμφανίζονται «Ευρωπαίοι» ανώτεροι πίθηκοι: Dryopithecus, Hispanopithecus, Ouranopithecus, Oreopithecus κα

Τα ευρωπαϊκά δάση ήταν εποχικά. Πως ζούσαν αυτοί οι πίθηκοι τον χειμώνα ; Λύση Χημεία του Σώματος

Ουρικό οξύ αποβάλλεται από το σώμα αφού διασπαστεί με βοήθεια της ουρικάσης.

Δίποδη βάδιση

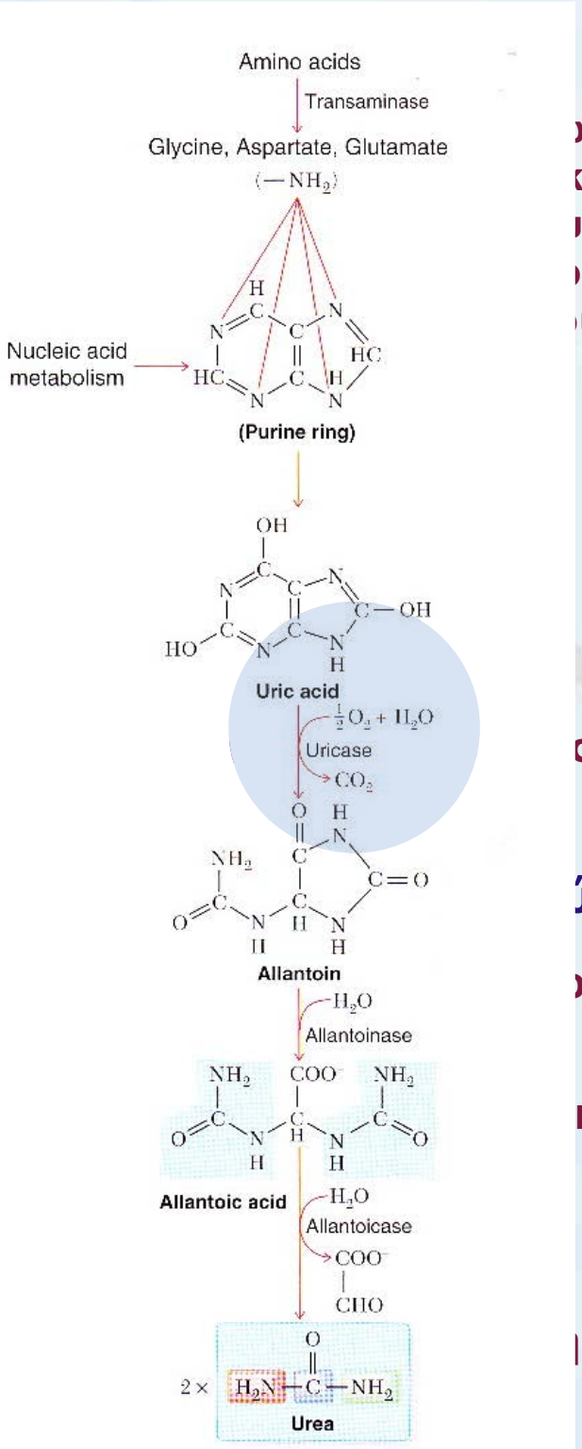
ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο π p περπ knuc και έγινα



Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υ ς

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στ ύσαν σκυφτοί;

Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρικ λλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, F

Πριν 15My οι μορφές ελλατώνονται αλλά αρχίζ ι » ανώτεροι πίθηκοι: Dryopithecus, Hispanopithecus, Ouranopithecu

Τα ευρωπαϊκά δάση ήταν εποχικά. Πως ζούσαν Λύση Χημεία του Σώματος

Ουρικό οξύ αποβάλλεται από το σώμα αφού διασ ης.

ν καρπικών δείχνει ότι οι A. αι A. afarensis μοιάζουν με ις, ενώ των υπολοίπων με αυτά υ. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με υ

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσαν σκυφτοί;

Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρική…. Όπου διαφοροποιούνται πολλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, Proconcul,Kenyapithecus κ.α

Πριν 15My οι μορφές ελλατώνονται αλλά αρχίζουν και εμφανίζονται «Ευρωπαίοι» ανώτεροι πίθηκοι: Dryopithecus, Hispanopithecus, Ouranopithecus, Oreopithecus κα

Τα ευρωπαϊκά δάση ήταν εποχικά. Πως ζούσαν αυτοί οι πίθηκοι τον χειμώνα ; Λύση Χημεία του Σώματος

Ουρικό οξύ αποβάλλεται από το σώμα αφού διασπαστεί με βοήθεια της ουρικάσης.

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσαν σκυφτοί;

Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρική…. Όπου διαφοροποιούνται πολλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, Proconcul,Kenyapithecus κ.α

Πριν 15My οι μορφές ελλατώνονται αλλά αρχίζουν και εμφανίζονται «Ευρωπαίοι» ανώτεροι πίθηκοι: Dryopithecus, Hispanopithecus, Ouranopithecus, Oreopithecus κα

Τα ευρωπαϊκά δάση ήταν εποχικά. Πως ζούσαν αυτοί οι πίθηκοι τον χειμώνα ; Λύση Χημεία του Σώματος

Ουρικό οξύ αποβάλλεται από το σώμα αφού διασπαστεί με βοήθεια της ουρικάσης.

Το ένζυμο απουσιάζει από άνθρωπο αλλά και χιμπατζήδες, γορίλα ουρακοτάνγκο σε αντίθεση με τα υπόλοιπα πρωτεύοντα. Η μετάλλαξη εμφανίστηκε πριν διαχωριστούν τα τάξα.

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

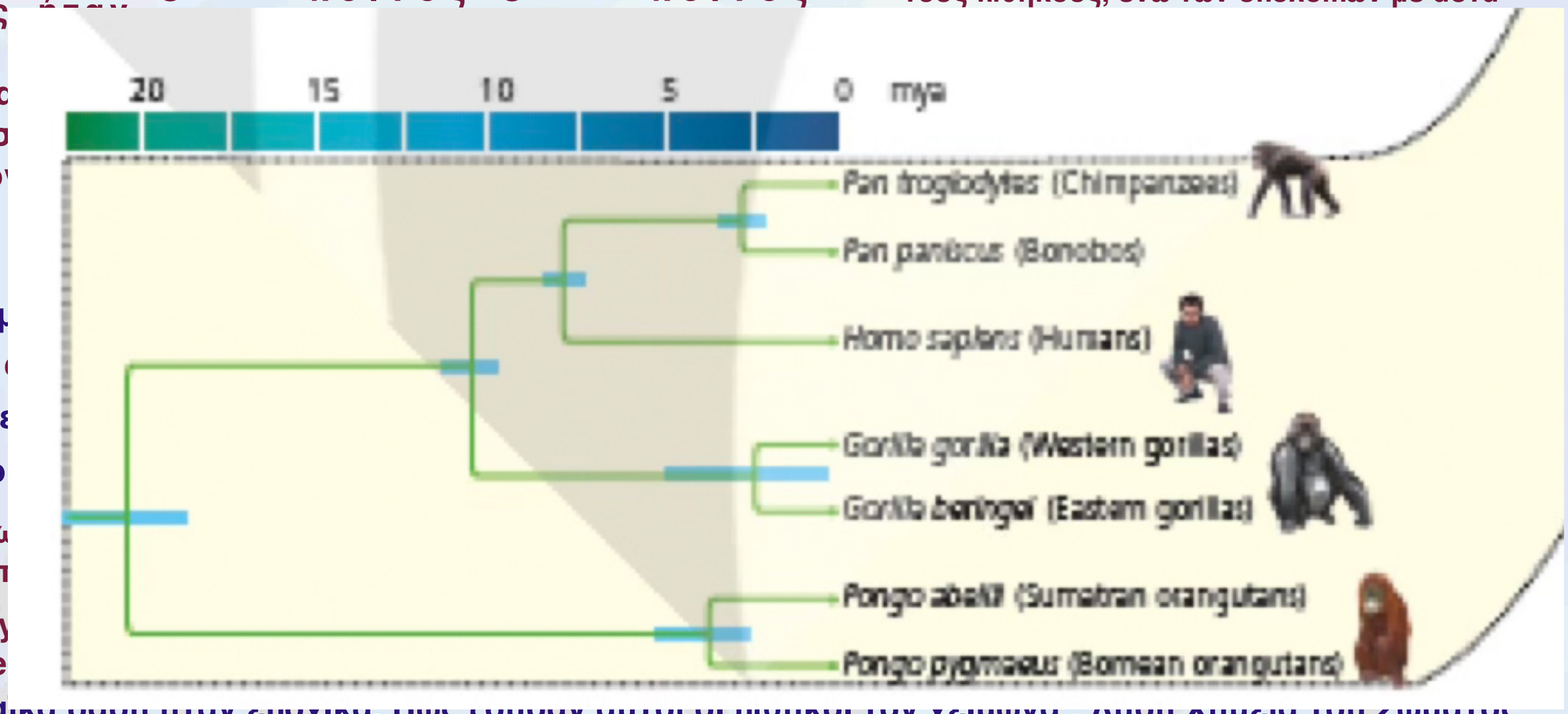
Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος

Ο κοινός

Ο κοινός

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά



Προβλήμ

Οι πρώτοι

Τι μας λέ

Μήπως ο

Πάμε πίσω
πιθήκων π

Πριν 15My
Dryopithe

Τα ευρωπαϊκά είδη ήταν εποχικά. Πως ξούσαν αυτοί οι πιθηκοι τον χειμώνα ; Λύση χημεία του σώματος

Ουρικό οξύ αποβάλλεται από το σώμα αφού διασπαστεί με βοήθεια της ουρικάσης.
Το ένζυμο απουσιάζει από άνθρωπο αλλά και χιμπατζήδες, γορίλα ουρακοτάνγκο σε αντίθεση με τα υπόλοιπα πρωτεύοντα. Η μετάλλαξη εμφανίστηκε πριν διαχωριστούν τα τάξα.

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσαν σκυφτοί;

Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρική…. Όπου διαφοροποιούνται πολλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, Proconcul,Kenyapithecus κ.α

Πριν 15My οι μορφές ελλατώνονται αλλά αρχίζουν και εμφανίζονται «Ευρωπαίοι» ανώτεροι πίθηκοι: Dryopithecus, Hispanopithecus, Ouranopithecus, Oreopithecus κα

Τα ευρωπαϊκά δάση ήταν εποχικά. Πως ζούσαν αυτοί οι πίθηκοι τον χειμώνα ; Λύση Χημεία του Σώματος

Ουρικό οξύ αποβάλλεται από το σώμα αφού διασπαστεί με βοήθεια της ουρικάσης.

Το ένζυμο απουσιάζει από άνθρωπο αλλά και χιμπατζήδες, γορίλα ουρακοτάνγκο σε αντίθεση με τα υπόλοιπα πρωτεύοντα. Η μετάλλαξη εμφανίστηκε πριν διαχωριστούν τα τάξα.

Δίποδη βάδιση

ΔΕΔΟΜΕΝΟ:Οι άνθρωποι είναι δίποδοι

Πως εξελίχθηκε ο διποδισμός;

Ο κοινός πρόγονος ήταν δίποδος χαρακτήρας που διατήρησαν οι ανθρωπογονικοί

Ο κοινός πρόγονος είχε ενα γενικό πρότυπο μετακίνησης (αιώρηση αναρρίχηση) και οι δύο γραμμές αλλαξαν

Ο κοινός πρόγονος περπατούσε με knuckle walking και οι άνθρωποι έγιναν δίποδοι

Η μελέτη των καρπικών δείχνει ότι οι A. anamensis και A. afarensis μοιάζουν με τους πιθήκους, ενώ των υπολοίπων με αυτά του ανθρώπου. Ο A.sediba μοιάζει πολύ με του ανθρώπου

Προβλήματα ανατομίας/αλλαγές

Οι πρώτοι ανθρωπογονικοί έζησαν στα σχετικά υγρά δάση και δασώδεις περιοχές

Τι μας λέει ο Ardipithecus;

Μήπως οι πρόγονοι μας δεν βάδισαν ποτέ στις αρθρώσεις και δεν περπατούσαν σκυφτοί;

Πάμε πίσω στα 20 m.y αλλά έξω από την Αφρική…. Όπου διαφοροποιούνται πολλές ομάδες ανώτερων πιθήκων π.χ Kamoyapithecus,Morotopithecus, Proconcul,Kenyapithecus κ.α

Πριν 15My οι μορφές ελλατώνονται αλλά αρχίζουν και εμφανίζονται «Ευρωπαίοι» ανώτεροι πίθηκοι: Dryopithecus, Hispanopithecus, Ouranopithecus, Oreopithecus κα

Τα ευρωπαϊκά δάση ήταν εποχικά. Πως ζούσαν αυτοί οι πίθηκοι τον χειμώνα ; Λύση Χημεία του Σώματος

Ουρικό οξύ αποβάλλεται από το σώμα αφού διασπαστεί με βοήθεια της ουρικάσης.

Το ένζυμο απουσιάζει από άνθρωπο αλλά και χιμπατζήδες, γορίλα ουρακοτάνγκο σε αντίθεση με τα υπόλοιπα πρωτεύοντα. Η μετάλλαξη εμφανίστηκε πριν διαχωριστούν τα τάξα.

Το Ουρικό οξύ βοηθά στη μετατροπή της φρουκτόζης σε λίπος. Αρκεί αυτό;

Δίποδη βάδιση

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

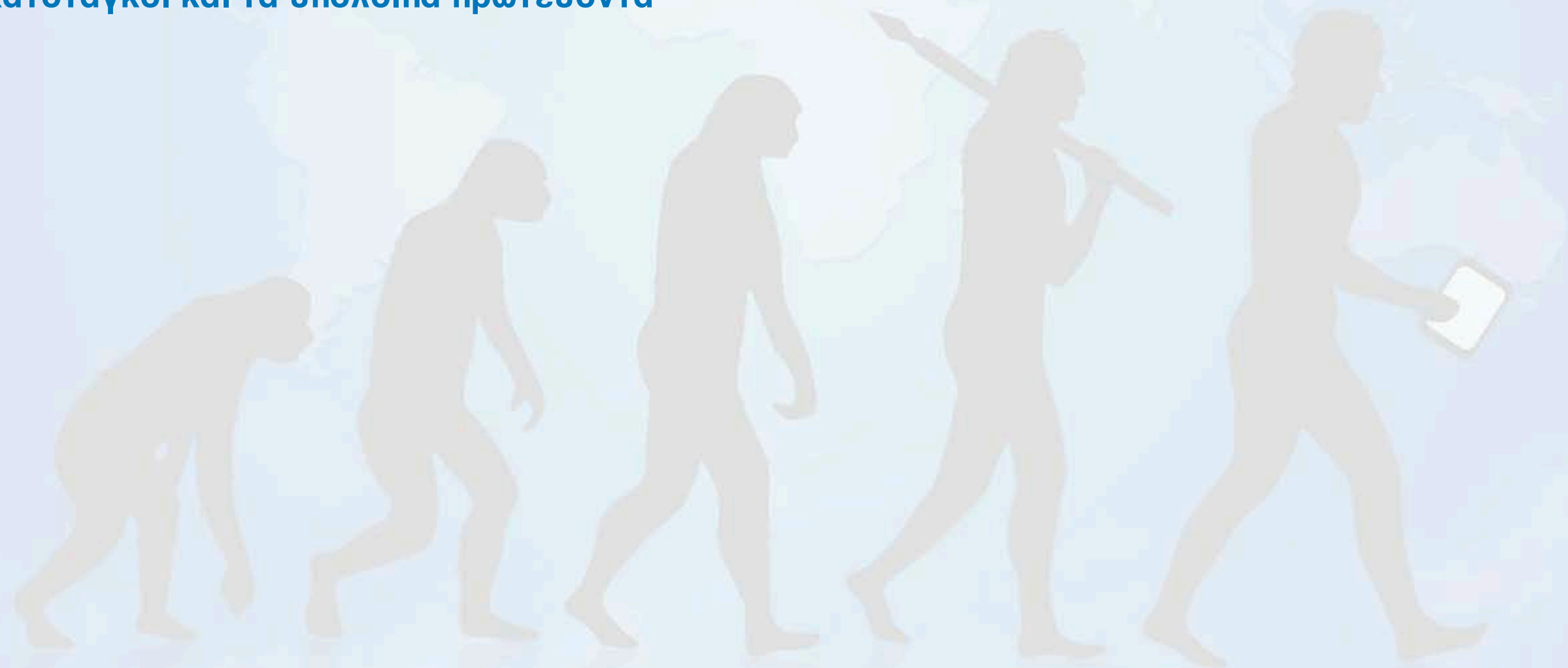
Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα



Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τα δάση δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά πρόλαβαν να δώσουν τον κοινό πρόγονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τα δάση δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά πρόλαβαν να δώσουν τον κοινό πρόγονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.

Ποιός ήταν αυτός;

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τα δάση δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά πρόλαβαν να δώσουν τον κοινό πρόγονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.

Ποιός ήταν αυτός;

Danuvius guggenmosi

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τα δάση δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά πρόλαβαν να δώσουν τον κοινό πρόγονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.

Ποιός ήταν αυτός;

Danuvius guggenmosi **Έζησε πριν 11My Ν. Γερμανία**

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τα δάση δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά πρόλαβαν να δώσουν τον κοινό πρόγονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.

Ποιός ήταν αυτός;

Danuvius guggenmosi **Έζησε πριν 11My Ν. Γερμανία** **Μετακίνηση στα δέντρα όπως οι Γίβωνες αλλά και στο έδαφος δίποδη βάδιση**

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδ οπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

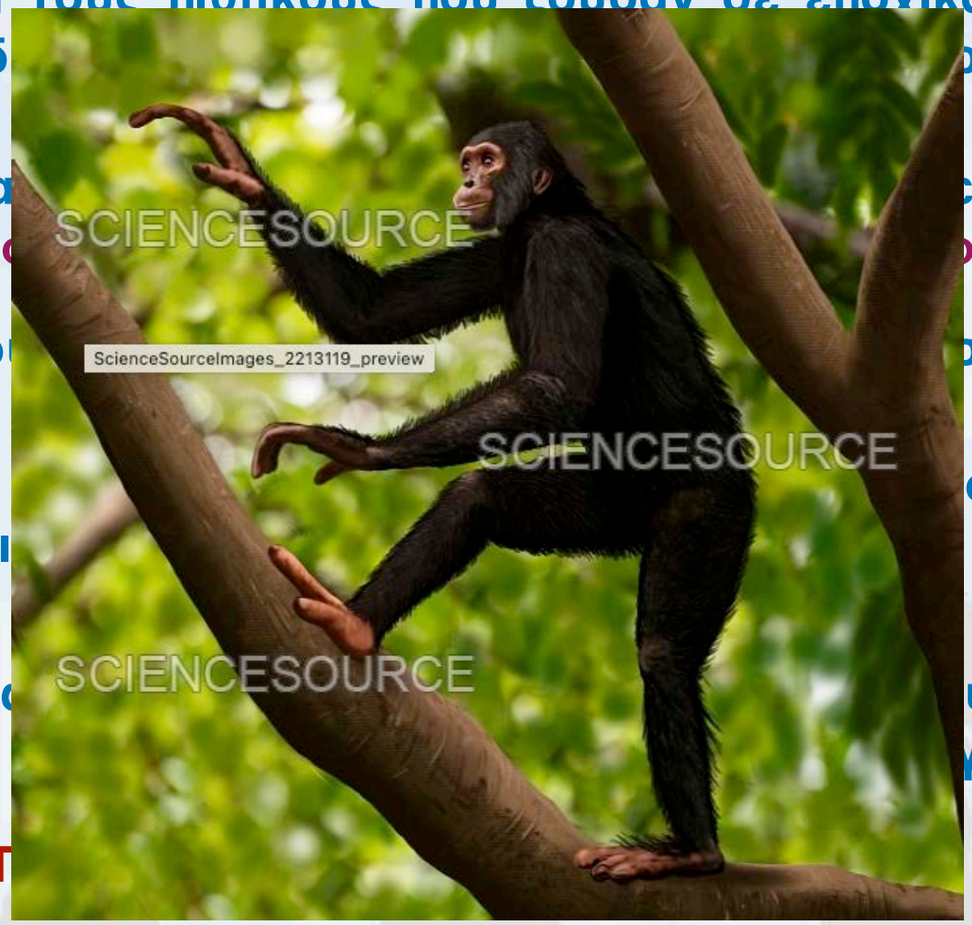
Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασία ες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρε ρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχο σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοι

Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τ υν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά γονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.



Danuvius guggenmosi **Έζησε πριν 11My Ν. Γερμανία** **Μετακίνηση στα δέντρα όπως οι Γίβωνες αλλά και στο έδαφος δίποδη βάδιση**

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τα δάση δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά πρόλαβαν να δώσουν τον κοινό πρόγονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.

Ποιός ήταν αυτός;

Danuvius guggenmosi **Έζησε πριν 11My Ν. Γερμανία** **Μετακίνηση στα δέντρα όπως οι Γίβωνες αλλά και στο έδαφος δίποδη βάδιση**

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τα δάση δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά πρόλαβαν να δώσουν τον κοινό πρόγονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.

Ποιός ήταν αυτός;

Danuvius guggenmosi **Έζησε πριν 11My Ν. Γερμανία** **Μετακίνηση στα δέντρα όπως οι Γίβωνες αλλά και στο έδαφος δίποδη βάδιση**

Μια παλιά υπόθεση (N. Morton, Columbia 1924!) ξαναγίνεται επίκαιρη.

Δίποδη βάδιση

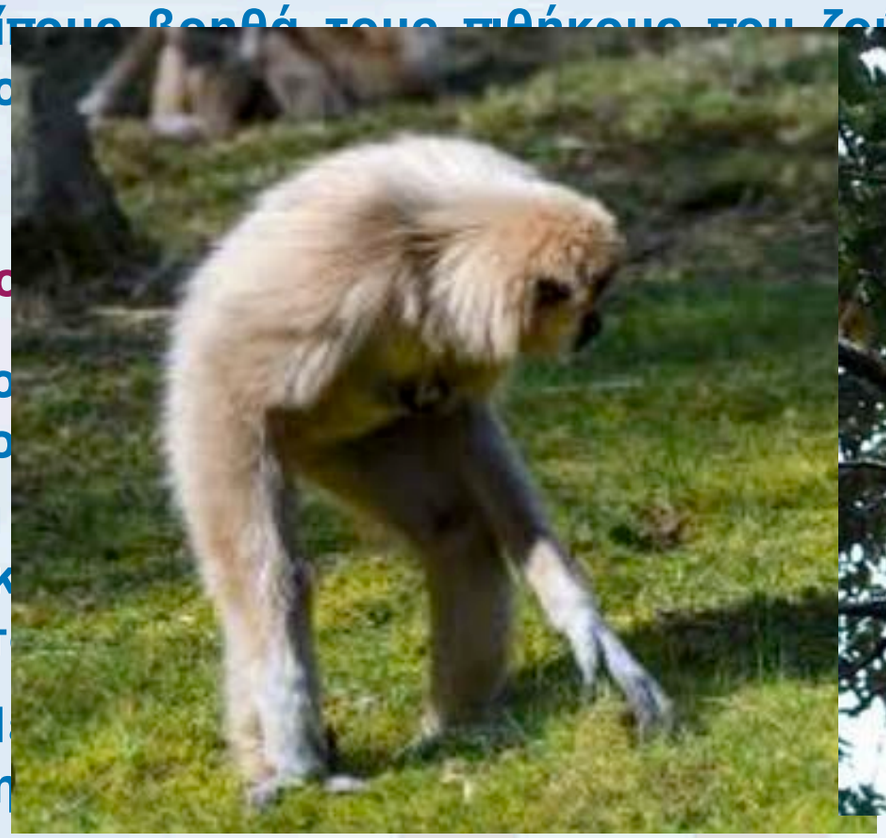
Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορο δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγο

Τα ζυμωμένα φρο ρούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκο

ΟΙ περισσότεροι χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι κ
Η ύπαρξη αυτού τ ο γονίδιο

Στο τέλος της Μ ύτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστη φρικανικών ανώτερων πιθήκων.



Ποιός ήταν αυτός;

Danuvius guggenmosi **Έζησε πριν 11My Ν. Γερμανία** **Μετακίνηση στα δέντρα όπως οι Γίβωνες αλλά και στο έδαφος δίποδη βάδιση**

Μια παλιά υπόθεση (N. Morton, Columbia 1924!) ξαναγίνεται επίκαιρη.

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τα δάση δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά πρόλαβαν να δώσουν τον κοινό πρόγονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.

Ποιός ήταν αυτός;

Danuvius guggenmosi **Έζησε πριν 11My Ν. Γερμανία** **Μετακίνηση στα δέντρα όπως οι Γίβωνες αλλά και στο έδαφος δίποδη βάδιση**

Μια παλιά υπόθεση (N. Morton, Columbia 1924!) ξαναγίνεται επίκαιρη.

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τα δάση δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά πρόλαβαν να δώσουν τον κοινό πρόγονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.

Ποιός ήταν αυτός;

Danuvius guggenmosi **Έζησε πριν 11My Ν. Γερμανία** **Μετακίνηση στα δέντρα όπως οι Γίβωνες αλλά και στο έδαφος δίποδη βάδιση**

Μια παλιά υπόθεση (N. Morton, Columbia 1924!) ξαναγίνεται επίκαιρη.

Δεν έχει βρεθεί ούτε ένα απολίθωμα από ανώτερο πίθηκο που βάδιζε στις αρθρώσεις των δακτύλων των χεριών προτού διαχωριστούν ο άνθρωπος χιμπαντζής και γορίλας. Αντίθετα τα λίγα απολιθώματα αυτής της εποχής προέρχονται από πιθήκους που κρεμόταν με τα χέρια τους από τα δέντρα με εύκαμπτη μέση ικανή να τους κρατά στην όρθια στάση

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τα δάση δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά πρόλαβαν να δώσουν τον κοινό πρόγονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.

Ποιός ήταν αυτός;

Danuvius guggenmosi **Έζησε πριν 11My Ν. Γερμανία** **Μετακίνηση στα δέντρα όπως οι Γίβωνες αλλά και στο έδαφος δίποδη βάδιση**

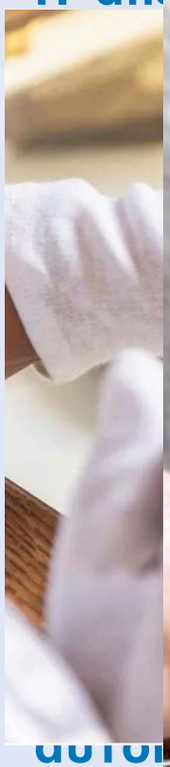
Μια παλιά υπόθεση (N. Morton, Columbia 1924!) ξαναγίνεται επίκαιρη.

Δεν έχει βρεθεί ούτε ένα απολίθωμα από ανώτερο πίθηκο που βάδιζε στις αρθρώσεις των δακτύλων των χεριών προτού διαχωριστούν ο άνθρωπος χιμπαντζής και γορίλας. Αντίθετα τα λίγα απολιθώματα αυτής της εποχής προέρχονται από πιθήκους που κρεμόταν με τα χέρια τους από τα δέντρα με εύκαμπτη μέση ικανή να τους κρατά στην όρθια στάση

Rudapithecus hungaricus, Ηλικία 10My. Ουγγαρία

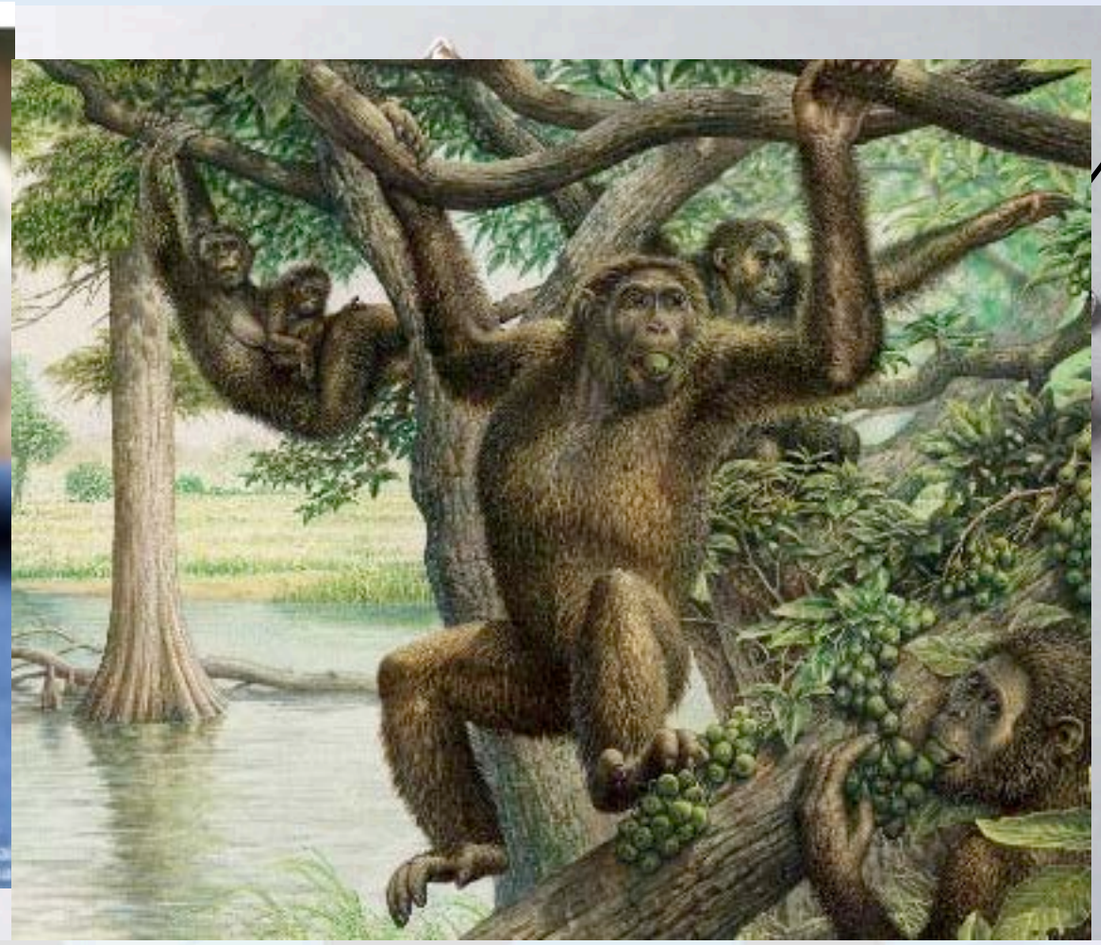
Δίποδη βάδιση

Η απ



αυτοί
πιθήκ

Ποιος ήταν α



Danuvius guggenmosi **Έζησε πριν 11My Ν. Γερμανία** **Μετακίνηση στα δέντρα όπως οι Γίβωνες αλλά και στο έδαφος δίποδη βάδιση**

Μια παλιά υπόθεση (N. Morton, Columbia 1924!) ξαναγίνεται επίκαιρη.

Δεν έχει βρεθεί ούτε ένα απολίθωμα από ανώτερο πίθηκο που βάδιζε στις αρθρώσεις των δακτύλων των χεριών προτού διαχωριστούν ο άνθρωπος χιμπαντζής και γορίλας. Αντίθετα τα λίγα απολιθώματα αυτής της εποχής προέρχονται από πιθήκους που κρεμόταν με τα χέρια τους από τα δέντρα με εύκαμπτη μέση ικανή να τους κρατά στην όρθια στάση

Rudapithecus hungaricus, Ηλικία 10My. Ουγγαρία

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τα δάση δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά πρόλαβαν να δώσουν τον κοινό πρόγονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.

Ποιός ήταν αυτός;

Danuvius guggenmosi **Έζησε πριν 11My Ν. Γερμανία** **Μετακίνηση στα δέντρα όπως οι Γίβωνες αλλά και στο έδαφος δίποδη βάδιση**

Μια παλιά υπόθεση (N. Morton, Columbia 1924!) ξαναγίνεται επίκαιρη.

Δεν έχει βρεθεί ούτε ένα απολίθωμα από ανώτερο πίθηκο που βάδιζε στις αρθρώσεις των δακτύλων των χεριών προτού διαχωριστούν ο άνθρωπος χιμπαντζής και γορίλας. Αντίθετα τα λίγα απολιθώματα αυτής της εποχής προέρχονται από πιθήκους που κρεμόταν με τα χέρια τους από τα δέντρα με εύκαμπτη μέση ικανή να τους κρατά στην όρθια στάση

Rudapithecus hungaricus, Ηλικία 10My. Ουγγαρία

Δίποδη βάδιση

Η αποθήκευση λίπους βοηθά τους πιθήκους που ζούσαν σε εποχικά δάση, με περιορισμένα επίπεδα φωτός που μπορούσαν να οδηγήσουν σε καταστάσεις λιμού. Στα τροπικά δάση δεν υπάρχει αυτό το πρόβλημα

Σήμερα στα δάση της ΝΑ Ασίας οι ουρακοτάγκοι σε αντίξοες συνθήκες τρέφονατι με φλοιούς ή άγουρα φρούτα. Οι πρόγονοι μας τρεφόταν με σάπια, υπερώριμα, ζυμωμένα φρούτα

Τα ζυμωμένα φρούτα παρέχουν πολλές θερμίδες αλλά μόνο αν τα σώματα μπορούν να μεταβολίζουν την αιθυλική αλκοόλη IIII

ΟΙ περισσότεροι άνθρωποι διαθέτουν το γονίδιο το ίδιο και οι γορίλες χιμπατζήδες ΟΧΙ οι ουρακατοτάγκοι και τα υπόλοιπα πρωτεύοντα
Η ύπαρξη αυτού του γονιδίου υποδηλώνει ότι ο κοινός πρόγονος μας είχε αυτό το γονίδιο

Στο τέλος της Μειωκάινου τα δάση δεν μπορούσαν να υποστηρίξουν τους ανώτερους πιθήκους και αυτοί εξαφανίστηκαν αλλά πρόλαβαν να δώσουν τον κοινό πρόγονο των αφρικανικών ανώτερων πιθήκων.

Ποιός ήταν αυτός;

Danuvius guggenmosi **Έζησε πριν 11My Ν. Γερμανία** **Μετακίνηση στα δέντρα όπως οι Γίβωνες αλλά και στο έδαφος δίποδη βάδιση**

Μια παλιά υπόθεση (N. Morton, Columbia 1924!) ξαναγίνεται επίκαιρη.

Δεν έχει βρεθεί ούτε ένα απολίθωμα από ανώτερο πίθηκο που βάδιζε στις αρθρώσεις των δακτύλων των χεριών προτού διαχωριστούν ο άνθρωπος χιμπαντζής και γορίλας. Αντίθετα τα λίγα απολιθώματα αυτής της εποχής προέρχονται από πιθήκους που κρεμόταν με τα χέρια τους από τα δέντρα με εύκαμπτη μέση ικανή να τους κρατά στην όρθια στάση

Rudapithecus hungaricus, Ηλικία 10My. Ουγγαρία

Οι γορίλες εξέλιξαν την βάδιση στις αρθρώσεις των δακτύλων ξεχωριστά για τους ίδιους λόγους
Οι πρόγονοι μας εξέλιξαν τον διποδισμό από πιθήκους που ήταν προσαρμοσμένοι σε όρθια δενδρόβια στάση με λίγες τροποποιήσεις…..

Δίποδη βάδιση

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Δίπ

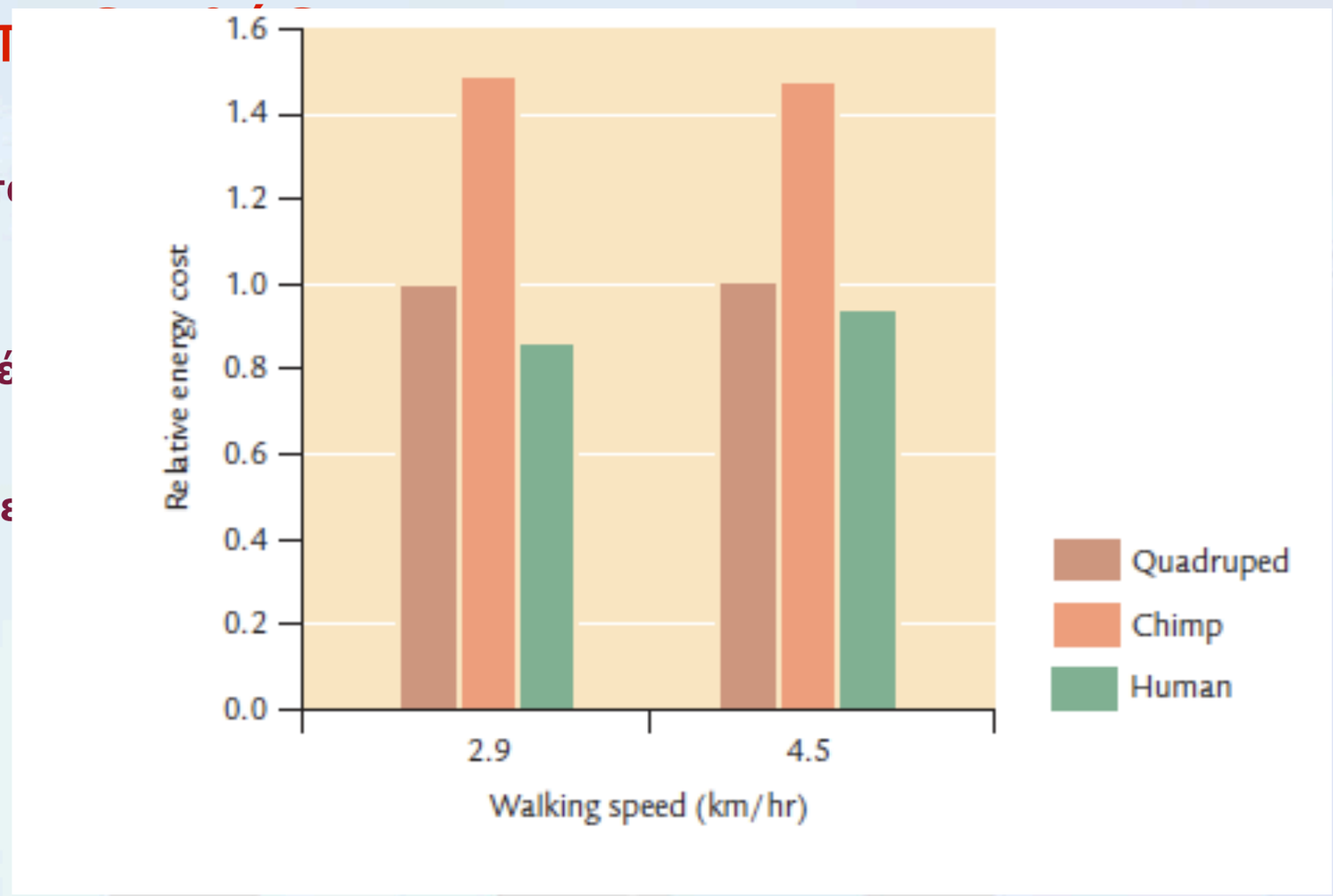
Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατ

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμέ ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργε αποστάσεις



Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

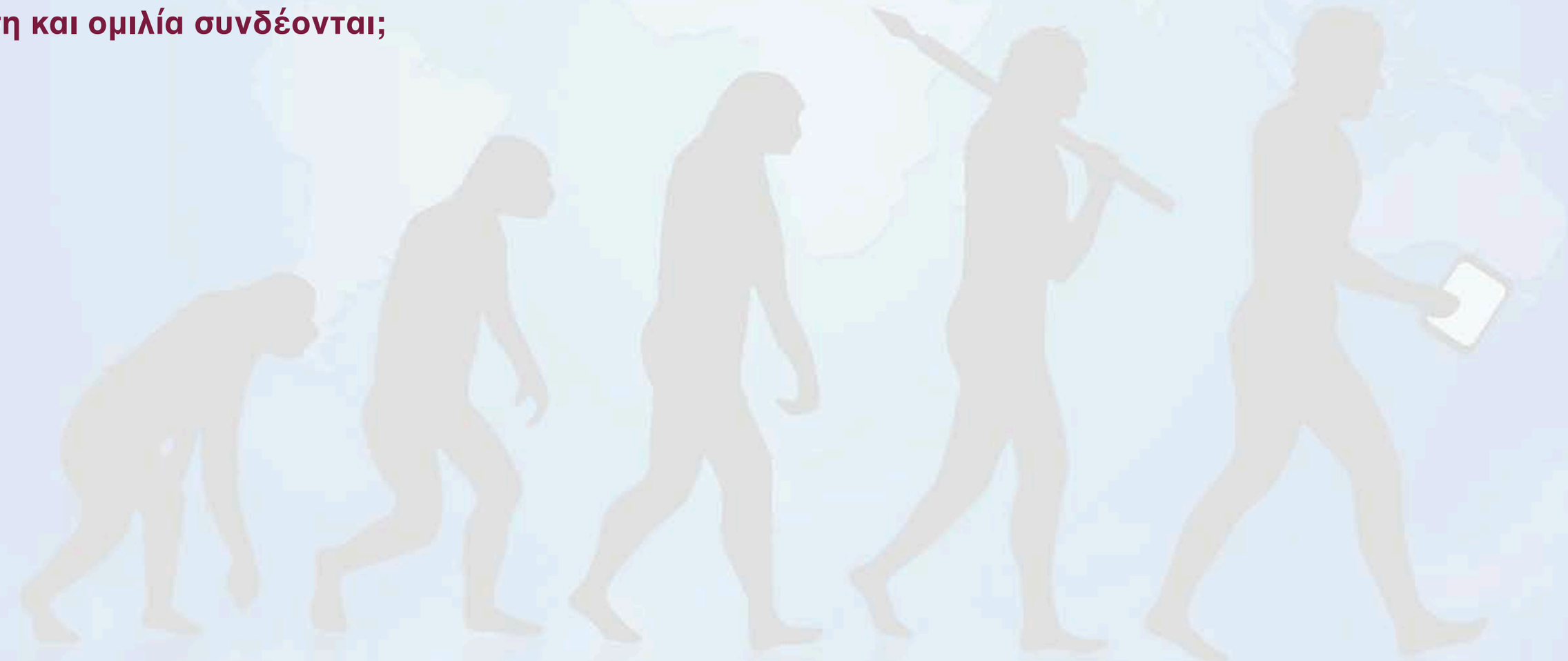
Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Βάδιση και ομιλία συνδέονται;



Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Βάδιση και ομιλία συνδέονται;

Οι μύες, ώμων, στέρνου και κοιλιάς απόρροφούν τους καρδασμούς όταν τα πρόσθια άκρα ακουμπούν στο έδαφος- Συντονισμός αναπνοής με βάδισης για κάθε βήμα. Καλπασμός και ταυτόχρονη ανάσα δεν γίνεται. Δεν μπορούν να ρίξουν την θερμοκρασία τους άρα πρέπει να καταφύγουν στην σκιά

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κ

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθε **Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας**

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενε **ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις**

Βάδιση και ομιλία συνδέονται;

Οι μύες, ώμων, στέρνου και κοιλιάς α **; όταν τα πρόσθια άκρα ακουμπούν στο έδαφος- Συντονισμός αναπνοής μ** **πασμός και ταυτόχρονη ανάσα δεν γίνεται. Δεν μπορούν να ρίξουν την θερμοκρασία τους άρα πρέπει να καταφύγουν στην σκιά**

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Βάδιση και ομιλία συνδέονται;

Οι μύες, ώμων, στέρνου και κοιλιάς απόρροφούν τους καρδασμούς όταν τα πρόσθια άκρα ακουμπούν στο έδαφος- Συντονισμός αναπνοής με βάδισης για κάθε βήμα. Καλπασμός και ταυτόχρονη ανάσα δεν γίνεται. Δεν μπορούν να ρίξουν την θερμοκρασία τους άρα πρέπει να καταφύγουν στην σκιά

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Βάδιση και ομιλία συνδέονται;

Οι μύες, ώμων, στέρνου και κοιλιάς απόρροφούν τους καρδασμούς όταν τα πρόσθια άκρα ακουμπούν στο έδαφος- Συντονισμός αναπνοής με βάδισης για κάθε βήμα. Καλπασμός και ταυτόχρονη ανάσα δεν γίνεται. Δεν μπορούν να ρίξουν την θερμοκρασία τους άρα πρέπει να καταφύγουν στην σκιά

Οι άνθρωποι μπορούμε να πάρουμε γρήγορες ανάσες καθώς δρακελίζουμε. Επιπλέον ιδρώνουμε σε αντίθεση με πολλά τετράποδα. Είμαστε αργοί αλλά αντέχουμε για μίλια

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Βάδιση και ομιλία συνδέονται;

Οι μύες, ώμων, στέρνου και κοιλιάς απόρροφούν τους καρδασμούς όταν τα πρόσθια άκρα ακουμπούν στο έδαφος- Συντονισμός αναπνοής με βάδισης για κάθε βήμα. Καλπασμός και ταυτόχρονη ανάσα δεν γίνεται. Δεν μπορούν να ρίξουν την θερμοκρασία τους άρα πρέπει να καταφύγουν στην σκιά

Οι άνθρωποι μπορούμε να πάρουμε γρήγορες ανάσες καθώς δρακελίζουμε. Επιπλέον ιδρώνουμε σε αντίθεση με πολλά τετράποδα. Είμαστε αργοί αλλά αντέχουμε για μίλια

Πως σχετίζεται με την γλώσσα ;

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Βάδιση και ομιλία συνδέονται;

Οι μύες, ώμων, στέρνου και κοιλιάς απόρροφούν τους καρδασμούς όταν τα πρόσθια άκρα ακουμπούν στο έδαφος- Συντονισμός αναπνοής με βάδισης για κάθε βήμα. Καλπασμός και ταυτόχρονη ανάσα δεν γίνεται. Δεν μπορούν να ρίξουν την θερμοκρασία τους άρα πρέπει να καταφύγουν στην σκιά

Οι άνθρωποι μπορούμε να πάρουμε γρήγορες ανάσες καθώς δρακελίζουμε. Επιπλέον ιδρώνουμε σε αντίθεση με πολλά τετράποδα. Είμαστε αργοί αλλά αντέχουμε για μίλια

Πως σχετίζεται με την γλώσσα ; **Μεταφορά αντικειμένου ενώ βαδίζουμε- διάταση των μυών του στήθους και ανάσα ανά δρασκελιά**

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Βάδιση και ομιλία συνδέονται;

Οι μύες, ώμων, στέρνου και κοιλιάς απόρροφούν τους καρδασμούς όταν τα πρόσθια άκρα ακουμπούν στο έδαφος- Συντονισμός αναπνοής με βάδισης για κάθε βήμα. Καλπασμός και ταυτόχρονη ανάσα δεν γίνεται. Δεν μπορούν να ρίξουν την θερμοκρασία τους άρα πρέπει να καταφύγουν στην σκιά

Οι άνθρωποι μπορούμε να πάρουμε γρήγορες ανάσες καθώς δρακελίζουμε. Επιπλέον ιδρώνουμε σε αντίθεση με πολλά τετράποδα. Είμαστε αργοί αλλά αντέχουμε για μίλια

Πως σχετίζεται με την γλώσσα ; Μεταφορά αντικειμένου ενώ βαδίζουμε- διάταση των μυών του στήθους και ανάσα ανά δρασκελιά

Τα δίποδα ζώα ελέγχουν καλύτερα την αναπνοή τους και βγάζουν ποικιλία ήχων

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Βάδιση και ομιλία συνδέονται;

Οι μύες, ώμων, στέρνου και κοιλιάς απόρροφούν τους καρδασμούς όταν τα πρόσθια άκρα ακουμπούν στο έδαφος- Συντονισμός αναπνοής με βάδισης για κάθε βήμα. Καλπασμός και ταυτόχρονη ανάσα δεν γίνεται. Δεν μπορούν να ρίξουν την θερμοκρασία τους άρα πρέπει να καταφύγουν στην σκιά

Οι άνθρωποι μπορούμε να πάρουμε γρήγορες ανάσες καθώς δρακελίζουμε. Επιπλέον ιδρώνουμε σε αντίθεση με πολλά τετράποδα. Είμαστε αργοί αλλά αντέχουμε για μίλια

Πως σχετίζεται με την γλώσσα ; Μεταφορά αντικειμένου ενώ βαδίζουμε- διάταση των μυών του στήθους και ανάσα ανά δρασκελιά

Τα δίποδα ζώα ελέγχουν καλύτερα την αναπνοή τους και βγάζουν ποικιλία ήχων

Πίθηκοι Γελάδες (Theropithecus gelada). Επικοινωνούν με ποικιλία ήχων όταν βόσκουν

Δίποδη βάδιση

σκευή εργαλείων

Π νης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώ

Ε ιακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες α

Β

Οι μύες, ώμων, στέρνου και κοιλιάς απόρροφούν τους καρδασμούς όταν τα πρόσθια άκρα ακουμπούν στο έδαφος- Συντονισμός αναπνοής με βάδισης για κάθε βήμα. Καλπασμός και ταυτόχρονη ανάσα δεν γίνεται. Δεν μπορούν να ρίξουν την θερμοκρασία τους άρα πρέπει να καταφύγουν στην σκιά

Οι άνθρωποι μπορούμε να πάρουμε γρήγορες ανάσες καθώς δρακελίζουμε. Επιπλέον ιδρώνουμε σε αντίθεση με πολλά τετράποδα. Είμαστε αργοί αλλά αντέχουμε για μίλια

Πως σχετίζεται με την γλώσσα ; Μεταφορά αντικειμένου ενώ βαδίζουμε- διάταση των μυών του στήθους και ανάσα ανά δρασκελιά

Τα δίποδα ζώα ελέγχουν καλύτερα την αναπνοή τους και βγάζουν ποικιλία ήχων

Πίθηκοι Γελάδες (Theropithecus gelada). Επικοινωνούν με ποικιλία ήχων όταν βόσκουν

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Βάδιση και ομιλία συνδέονται;

Οι μύες, ώμων, στέρνου και κοιλιάς απόρροφούν τους καρδασμούς όταν τα πρόσθια άκρα ακουμπούν στο έδαφος- Συντονισμός αναπνοής με βάδισης για κάθε βήμα. Καλπασμός και ταυτόχρονη ανάσα δεν γίνεται. Δεν μπορούν να ρίξουν την θερμοκρασία τους άρα πρέπει να καταφύγουν στην σκιά

Οι άνθρωποι μπορούμε να πάρουμε γρήγορες ανάσες καθώς δρακελίζουμε. Επιπλέον ιδρώνουμε σε αντίθεση με πολλά τετράποδα. Είμαστε αργοί αλλά αντέχουμε για μίλια

Πως σχετίζεται με την γλώσσα ; Μεταφορά αντικειμένου ενώ βαδίζουμε- διάταση των μυών του στήθους και ανάσα ανά δρασκελιά

Τα δίποδα ζώα ελέγχουν καλύτερα την αναπνοή τους και βγάζουν ποικιλία ήχων

Πίθηκοι Γελάδες (Theropithecus gelada). Επικοινωνούν με ποικιλία ήχων όταν βόσκουν

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Βάδιση και ομιλία συνδέονται;

Οι μύες, ώμων, στέρνου και κοιλιάς απόρροφούν τους καρδασμούς όταν τα πρόσθια άκρα ακουμπούν στο έδαφος- Συντονισμός αναπνοής με βάδισης για κάθε βήμα. Καλπασμός και ταυτόχρονη ανάσα δεν γίνεται. Δεν μπορούν να ρίξουν την θερμοκρασία τους άρα πρέπει να καταφύγουν στην σκιά

Οι άνθρωποι μπορούμε να πάρουμε γρήγορες ανάσες καθώς δρακελίζουμε. Επιπλέον ιδρώνουμε σε αντίθεση με πολλά τετράποδα. Είμαστε αργοί αλλά αντέχουμε για μίλια

Πως σχετίζεται με την γλώσσα ; Μεταφορά αντικειμένου ενώ βαδίζουμε- διάταση των μυών του στήθους και ανάσα ανά δρασκελιά

Τα δίποδα ζώα ελέγχουν καλύτερα την αναπνοή τους και βγάζουν ποικιλία ήχων

Πίθηκοι Γελάδες (Theropithecus gelada). Επικοινωνούν με ποικιλία ήχων όταν βόσκουν

Οι άνθρωποι έχουν εξελίξει την γλώσσα συνδυάζοντας ήχους που παράγονται με λεπτές κινήσεις για ρύθμιση της αναπνοής. Στα παιδιά η αρχή βάδισης συνδέεται με ομιλία- Η ΟΡΘΙΑ ΣΤΑΣΗ ΠΑΡΕΧΕΙ ΑΥΣΤΗΡΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

Δίποδη βάδιση

Πλεονεκτήματα της Δίποδης βάδισης

Ελευθέρωση των χεριών- μεταφορά - κατασκευή εργαλείων

Αποφυγή αρπακτικών

Πίεση θερμοκρασίας (Λιγότερη εκτεθειμένης επιφάνεια στον ήλιο) ; Δραστηριότητα σε ζεστές ώρες της ημέρας

Ενεργειακή αποδοτικότητα ; Ειναι ενεργειακά αποδοτικότερος οταν ταξιδεύει κάποιος μεγάλες αποστάσεις

Βάδιση και ομιλία συνδέονται;

Οι μύες, ώμων, στέρνου και κοιλιάς απόρροφούν τους καρδασμούς όταν τα πρόσθια άκρα ακουμπούν στο έδαφος- Συντονισμός αναπνοής με βάδισης για κάθε βήμα. Καλπασμός και ταυτόχρονη ανάσα δεν γίνεται. Δεν μπορούν να ρίξουν την θερμοκρασία τους άρα πρέπει να καταφύγουν στην σκιά

Οι άνθρωποι μπορούμε να πάρουμε γρήγορες ανάσες καθώς δρακελίζουμε. Επιπλέον ιδρώνουμε σε αντίθεση με πολλά τετράποδα. Είμαστε αργοί αλλά αντέχουμε για μίλια

Πως σχετίζεται με την γλώσσα ; Μεταφορά αντικειμένου ενώ βαδίζουμε- διάταση των μυών του στήθους και ανάσα ανά δρασκελιά

Τα δίποδα ζώα ελέγχουν καλύτερα την αναπνοή τους και βγάζουν ποικιλία ήχων

Πίθηκοι Γελάδες (Theropithecus gelada). Επικοινωνούν με ποικιλία ήχων όταν βόσκουν

Οι άνθρωποι έχουν εξελίξει την γλώσσα συνδυάζοντας ήχους που παράγονται με λεπτές κινήσεις για ρύθμιση της αναπνοής. Στα παιδιά η αρχή βάδισης συνδέεται με ομιλία- Η ΟΡΘΙΑ ΣΤΑΣΗ ΠΑΡΕΧΕΙ ΑΥΣΤΗΡΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

Βέβαια υπάρχουν και μειονεκτήματα: Επώδυνος τοκετός, διάφορες κακώσεις του σκελετού, αργό τρέξιμο ….

Αυστραλοπίθηκοι

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Ποικιλότητα στο μέγεθος

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Ποικιλότητα στο μέγεθος

Σαν ομάδα, οι Αυστραλοπίθηκοι είχαν μικρό εγκέφαλο, μικρούς κυνόδοντες, μεγάλους προγόμφιους και γομφίους με κάποιους μεταγενέστερους να διαθέτουν πολύ μεγάλες σιαγώνες και δόντια

Αυστραλοπίθηκοι

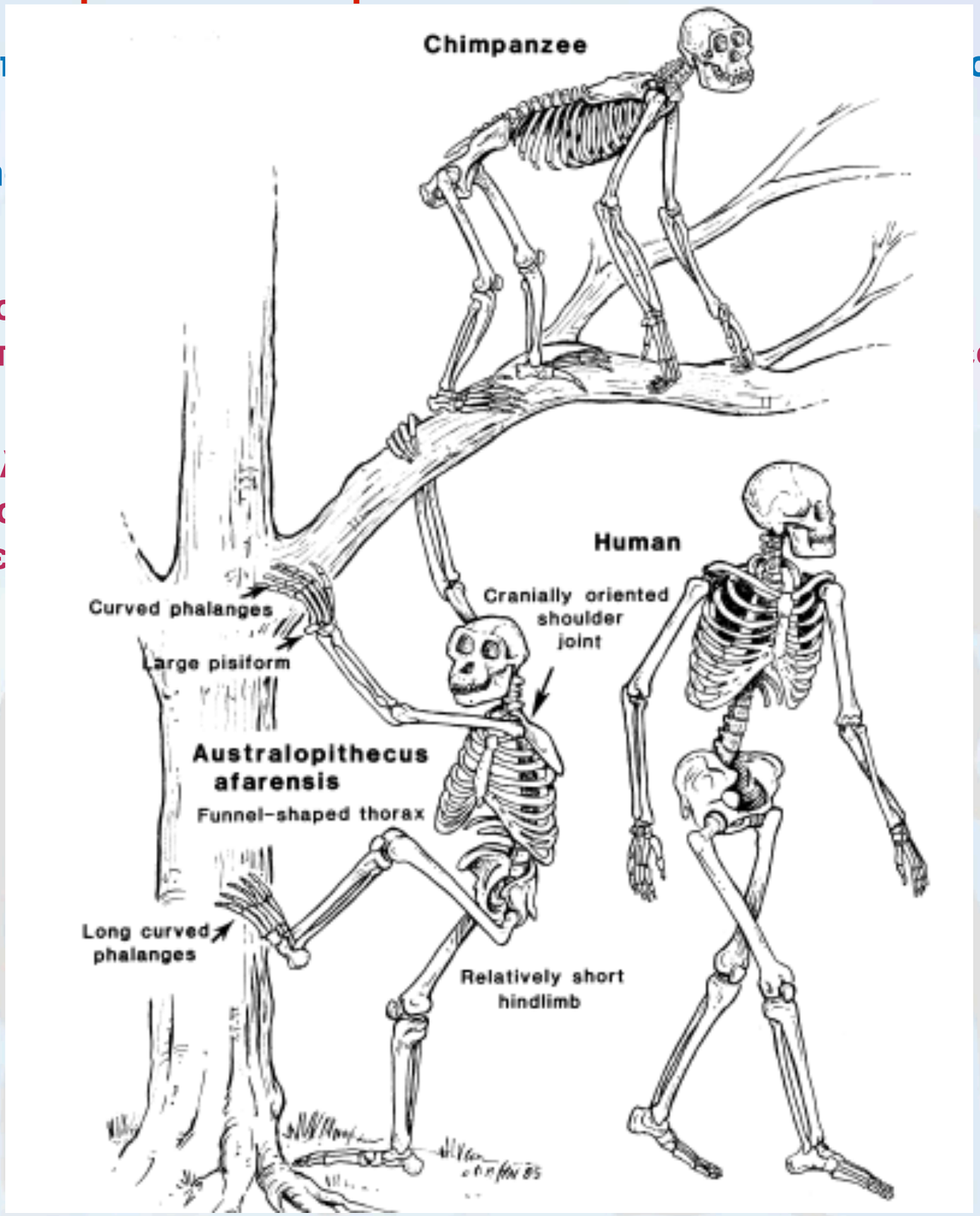
Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκ ία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopith

Ποικιλότητα στο μέγεθος

Σαν ομάδα, οι Αυστραλοπίθηκ μεγάλους προγόμφιους και γομφίους με κά ς σιαγώνες και δόντια

Όπως οι χιμπαντζήδες, οι αυστρα και στα πόδια που θα τους βοηθούσαν να πιά μακριά και οι αστράγαλοι τους μπορούσαν να πε



Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Ποικιλότητα στο μέγεθος

Σαν ομάδα, οι Αυστραλοπίθηκοι είχαν μικρό εγκέφαλο, μικρούς κυνόδοντες, μεγάλους προγόμφιους και γομφίους με κάποιους μεταγενέστερους να διαθέτουν πολύ μεγάλες σιαγώνες και δόντια

Όπως οι χιμπαντζήδες, οι αυστραλοπίθηκοι είχαν μακριά, καμπύλα δάκτυλα στα χέρια και στα πόδια που θα τους βοηθούσαν να πιάσουν κλαδιά. Τα χέρια τους ήταν επίσης σχετικά μακριά και οι αστράγαλοι τους μπορούσαν να περιστρέφονται πιο ελεύθερα από τους δικούς μας.

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Ποικιλότητα στο μέγεθος

Σαν ομάδα, οι Αυστραλοπίθηκοι είχαν μικρό εγκέφαλο, μικρούς κυνόδοντες, μεγάλους προγόμφιους και γομφίους με κάποιους μεταγενέστερους να διαθέτουν πολύ μεγάλες σιαγώνες και δόντια

Όπως οι χιμπαντζήδες, οι αυστραλοπίθηκοι είχαν μακριά, καμπύλα δάκτυλα στα χέρια και στα πόδια που θα τους βοηθούσαν να πιάσουν κλαδιά. Τα χέρια τους ήταν επίσης σχετικά μακριά και οι αστράγαλοι τους μπορούσαν να περιστρέφονται πιο ελεύθερα από τους δικούς μας.

Απολιθωμένα ίχνη ηλικίας 3,6 εχπ στο Laetoli της Τανζανιας συνηγορούν για το παρπάνω,

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Ποικιλότητα στο μέγεθος

Σαν ομάδα, οι Αυστραλοπίθηκοι είχαν μικρό εγκέφαλο, μικρούς κυνόδοντες, μεγάλους προγόμφιους και γομφίους με κάποιους μεταγενέστερους να διαθέτουν πολύ μεγάλες σιαγώνες και δόντια

Όπως οι χιμπαντζήδες, οι αυστραλοπίθηκοι είχαν μακριά, καμπύλα δάκτυλα στα χέρια και στα πόδια που θα τους βοηθούσαν να πιάσουν κλαδιά. Τα χέρια τους ήταν επίσης σχετικά μακριά και οι αστράγαλοι τους μπορούσαν να περιστρέφονται πιο ελεύθερα από τους δικούς μας.

Απολιθωμένα ίχνη ηλικίας 3,6 εχπ στο Laetoli της Τανζανιας συνηγορούν για το παρπάνω,

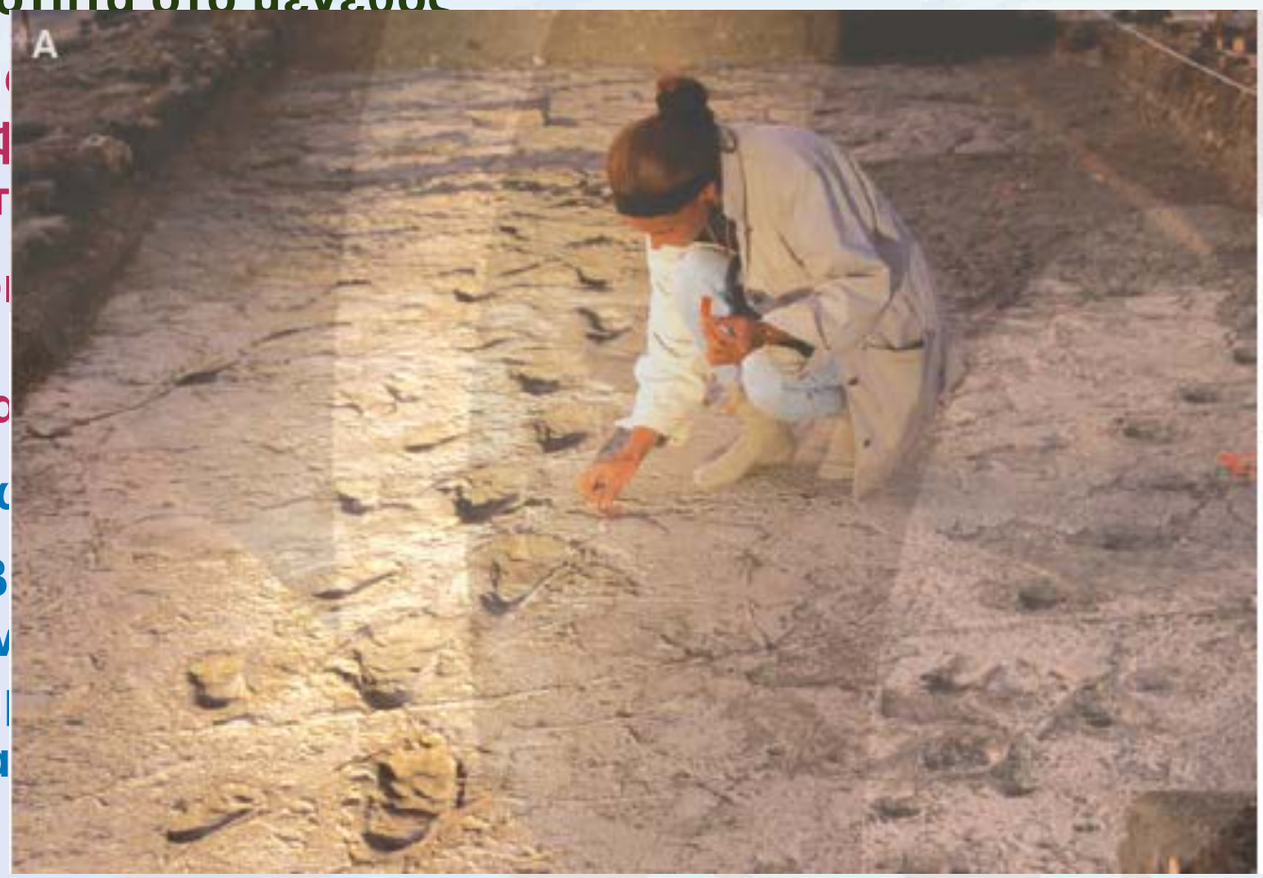
Οι προβλέψεις δείχνουν ότι οι ανθρωπογονικοί ακουμπούσαν πρώτα την φτέρνα σε κάθε βήμα και έσπρωχναν μετά με τα δάχτυλα - με τον ίδιο τρόπο που περπατάμε σήμερα. Αλλά διατηρούμε τα πόδια μας άκαμπτα καθώς περπατάμε, ενώ τα αποτυπώματα υποδηλώνουν ότι οι αυστραλοπίθηκους κρατούσαν τα πόδια τους λυγισμένα.

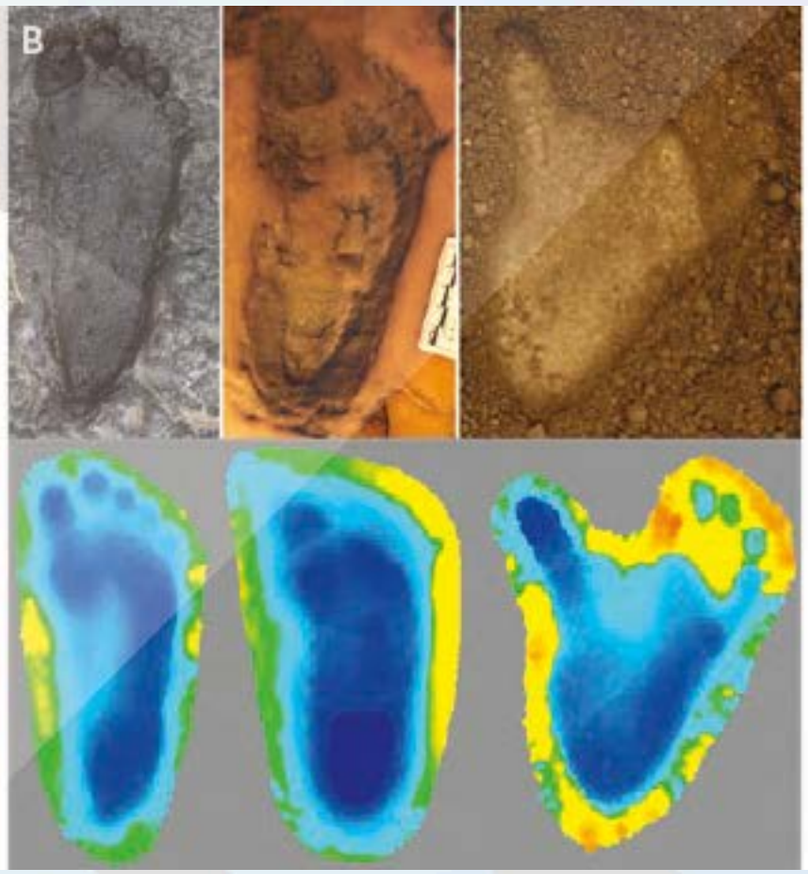
Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Ποικιλότητα στο μέγεθος





Σαν ομ λους προγόμφ ώνες και δόντ

Όπως οι τα πόδια που θα ά και οι αστράγα

Απολιθ

Οι προβ ε βήμα και έσπρωχν με τα πόδια μας άκα κρατούσαν τα πόδια

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Ποικιλότητα στο μέγεθος

Σαν ομάδα, οι Αυστραλοπίθηκοι είχαν μικρό εγκέφαλο, μικρούς κυνόδοντες, μεγάλους προγόμφιους και γομφίους με κάποιους μεταγενέστερους να διαθέτουν πολύ μεγάλες σιαγώνες και δόντια

Όπως οι χιμπαντζήδες, οι αυστραλοπίθηκοι είχαν μακριά, καμπύλα δάκτυλα στα χέρια και στα πόδια που θα τους βοηθούσαν να πιάσουν κλαδιά. Τα χέρια τους ήταν επίσης σχετικά μακριά και οι αστράγαλοι τους μπορούσαν να περιστρέφονται πιο ελεύθερα από τους δικούς μας.

Απολιθωμένα ίχνη ηλικίας 3,6 εχπ στο Laetoli της Τανζανιας συνηγορούν για το παρπάνω,

Οι προβλέψεις δείχνουν ότι οι ανθρωπογονικοί ακουμπούσαν πρώτα την φτέρνα σε κάθε βήμα και έσπρωχναν μετά με τα δάχτυλα - με τον ίδιο τρόπο που περπατάμε σήμερα. Αλλά διατηρούμε τα πόδια μας άκαμπτα καθώς περπατάμε, ενώ τα αποτυπώματα υποδηλώνουν ότι οι αυστραλοπίθηκους κρατούσαν τα πόδια τους λυγισμένα.

Το μεταβαλλόμενο περιβάλλον ίσως αποτελεί τον λόγο για την επικράτηση της όρθιας στάσης την οποία είχαν οι πρώιμες μορφές

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Ποικιλότητα στο μέγεθος

Σαν ομάδα, οι Αυστραλοπίθηκοι είχαν μικρό εγκέφαλο, μικρούς κυνόδοντες, μεγάλους προγόμφιους και γομφίους με κάποιους μεταγενέστερους να διαθέτουν πολύ μεγάλες σιαγώνες και δόντια

Όπως οι χιμπαντζήδες, οι αυστραλοπίθηκοι είχαν μακριά, καμπύλα δάκτυλα στα χέρια και στα πόδια που θα τους βοηθούσαν να πιάσουν κλαδιά. Τα χέρια τους ήταν επίσης σχετικά μακριά και οι αστράγαλοι τους μπορούσαν να περιστρέφονται πιο ελεύθερα από τους δικούς μας.

Απολιθωμένα ίχνη ηλικίας 3,6 εχπ στο Laetoli της Τανζανιας συνηγορούν για το παρπάνω,

Οι προβλέψεις δείχνουν ότι οι ανθρωπογονικοί ακουμπούσαν πρώτα την φτέρνα σε κάθε βήμα και έσπρωχναν μετά με τα δάχτυλα - με τον ίδιο τρόπο που περπατάμε σήμερα. Αλλά διατηρούμε τα πόδια μας άκαμπτα καθώς περπατάμε, ενώ τα αποτυπώματα υποδηλώνουν ότι οι αυστραλοπίθηκους κρατούσαν τα πόδια τους λυγισμένα.

Το μεταβαλλόμενο περιβάλλον ίσως αποτελεί τον λόγο για την επικράτηση της όρθιας στάσης την οποία είχαν οι πρώιμες μορφές

Τα δάση υποχωρούν στο διάστημα 7 εχπ μέχρι 3,6 εχπ. μέχρι από 40%-60% και στα 1,9 εχπ φτάνουν στο 50%. Εμφάνιση της σαβάνες

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Ποικιλότητα στο μέγεθος

Σαν ομάδα, οι Αυστραλοπίθηκοι είχαν μικρό εγκέφαλο, μικρούς κυνόδοντες, μεγάλους προγόμφ ώνες και δόντ

Όπως οι τα πόδια που θα ά και οι αστράγα

Απολιθ

Οι προβλέψεις δείχνουν ότι οι ανθρωπογονικοί ακουμπούσαν πρώτα την φτέρνα σε κάθε βήμα και έσπρωχναν μετά με τα δάχτυλα - με τον ίδιο τρόπο που περπατάμε σήμερα. Αλλά διατηρούμε τα πόδια μας άκαμπτα καθώς περπατάμε, ενώ τα αποτυπώματα υποδηλώνουν ότι οι αυστραλοπίθηκους κρατούσαν τα πόδια τους λυγισμένα.

Το μετ στάσης την οποία εί

Τα δάσ τάνουν στο 50%. Εμ

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Ποικιλότητα στο μέγεθος

Σαν ομάδα, οι Αυστραλοπίθηκοι είχαν μικρό εγκέφαλο, μικρούς κυνόδοντες, μεγάλους προγόμφιους και γομφίους με κάποιους μεταγενέστερους να διαθέτουν πολύ μεγάλες σιαγώνες και δόντια

Όπως οι χιμπαντζήδες, οι αυστραλοπίθηκοι είχαν μακριά, καμπύλα δάκτυλα στα χέρια και στα πόδια που θα τους βοηθούσαν να πιάσουν κλαδιά. Τα χέρια τους ήταν επίσης σχετικά μακριά και οι αστράγαλοι τους μπορούσαν να περιστρέφονται πιο ελεύθερα από τους δικούς μας.

Απολιθωμένα ίχνη ηλικίας 3,6 εχπ στο Laetoli της Τανζανιας συνηγορούν για το παρπάνω,

Οι προβλέψεις δείχνουν ότι οι ανθρωπογονικοί ακουμπούσαν πρώτα την φτέρνα σε κάθε βήμα και έσπρωχναν μετά με τα δάχτυλα - με τον ίδιο τρόπο που περπατάμε σήμερα. Αλλά διατηρούμε τα πόδια μας άκαμπτα καθώς περπατάμε, ενώ τα αποτυπώματα υποδηλώνουν ότι οι αυστραλοπίθηκους κρατούσαν τα πόδια τους λυγισμένα.

Το μεταβαλλόμενο περιβάλλον ίσως αποτελεί τον λόγο για την επικράτηση της όρθιας στάσης την οποία είχαν οι πρώιμες μορφές

Τα δάση υποχωρούν στο διάστημα 7 εχπ μέχρι 3,6 εχπ. μέχρι από 40%-60% και στα 1,9 εχπ φτάνουν στο 50%. Εμφάνιση της σαβάνες

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Ποικιλότητα στο μέγεθος

Σαν ομάδα, οι Αυστραλοπίθηκοι είχαν μικρό εγκέφαλο, μικρούς κυνόδοντες, μεγάλους προγόμφιους και γομφίους με κάποιους μεταγενέστερους να διαθέτουν πολύ μεγάλες σιαγώνες και δόντια

Όπως οι χιμπαντζήδες, οι αυστραλοπίθηκοι είχαν μακριά, καμπύλα δάκτυλα στα χέρια και στα πόδια που θα τους βοηθούσαν να πιάσουν κλαδιά. Τα χέρια τους ήταν επίσης σχετικά μακριά και οι αστράγαλοι τους μπορούσαν να περιστρέφονται πιο ελεύθερα από τους δικούς μας.

Απολιθωμένα ίχνη ηλικίας 3,6 εχπ στο Laetoli της Τανζανιας συνηγορούν για το παρπάνω,

Οι προβλέψεις δείχνουν ότι οι ανθρωπογονικοί ακουμπούσαν πρώτα την φτέρνα σε κάθε βήμα και έσπρωχναν μετά με τα δάχτυλα - με τον ίδιο τρόπο που περπατάμε σήμερα. Αλλά διατηρούμε τα πόδια μας άκαμπτα καθώς περπατάμε, ενώ τα αποτυπώματα υποδηλώνουν ότι οι αυστραλοπίθηκους κρατούσαν τα πόδια τους λυγισμένα.

Το μεταβαλλόμενο περιβάλλον ίσως αποτελεί τον λόγο για την επικράτηση της όρθιας στάσης την οποία είχαν οι πρώιμες μορφές

Τα δάση υποχωρούν στο διάστημα 7 εχπ μέχρι 3,6 εχπ. μέχρι από 40%-60% και στα 1,9 εχπ φτάνουν στο 50%. Εμφάνιση της σαβάνες

Ξεδιπλώνονται όλα τα πλεονεκτήματα της όρθιας στάσης , αλλά ταυτόχρονα διατηρούν και κάποια γνωρίσματα που συνδέονται με την δεντρόβια ζωή

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και

Δύο συ

Ποικιλ

Σαν ομ ς προγόμ ς και δόντ

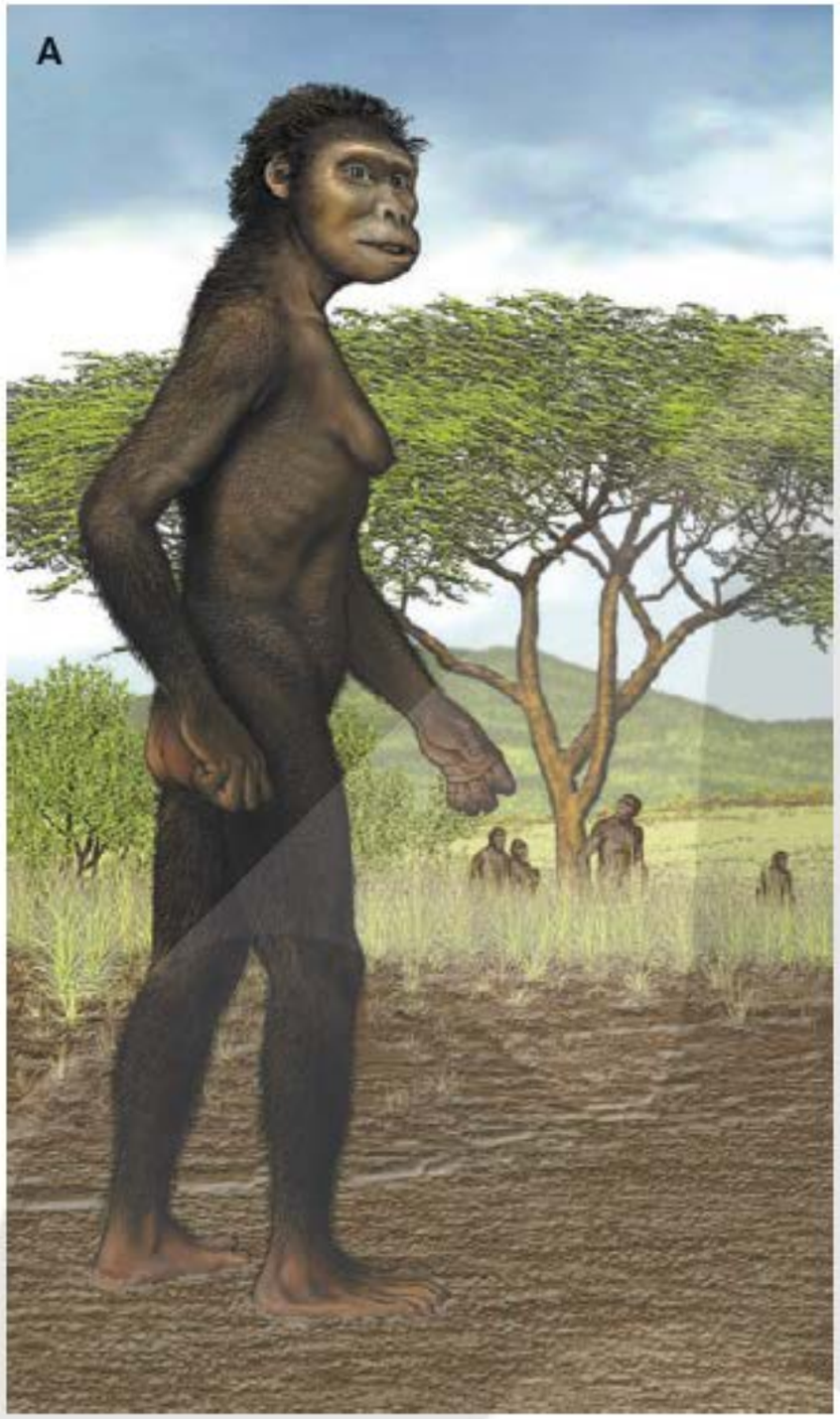
Όπως ο όδια που θα αι οι αστράγ

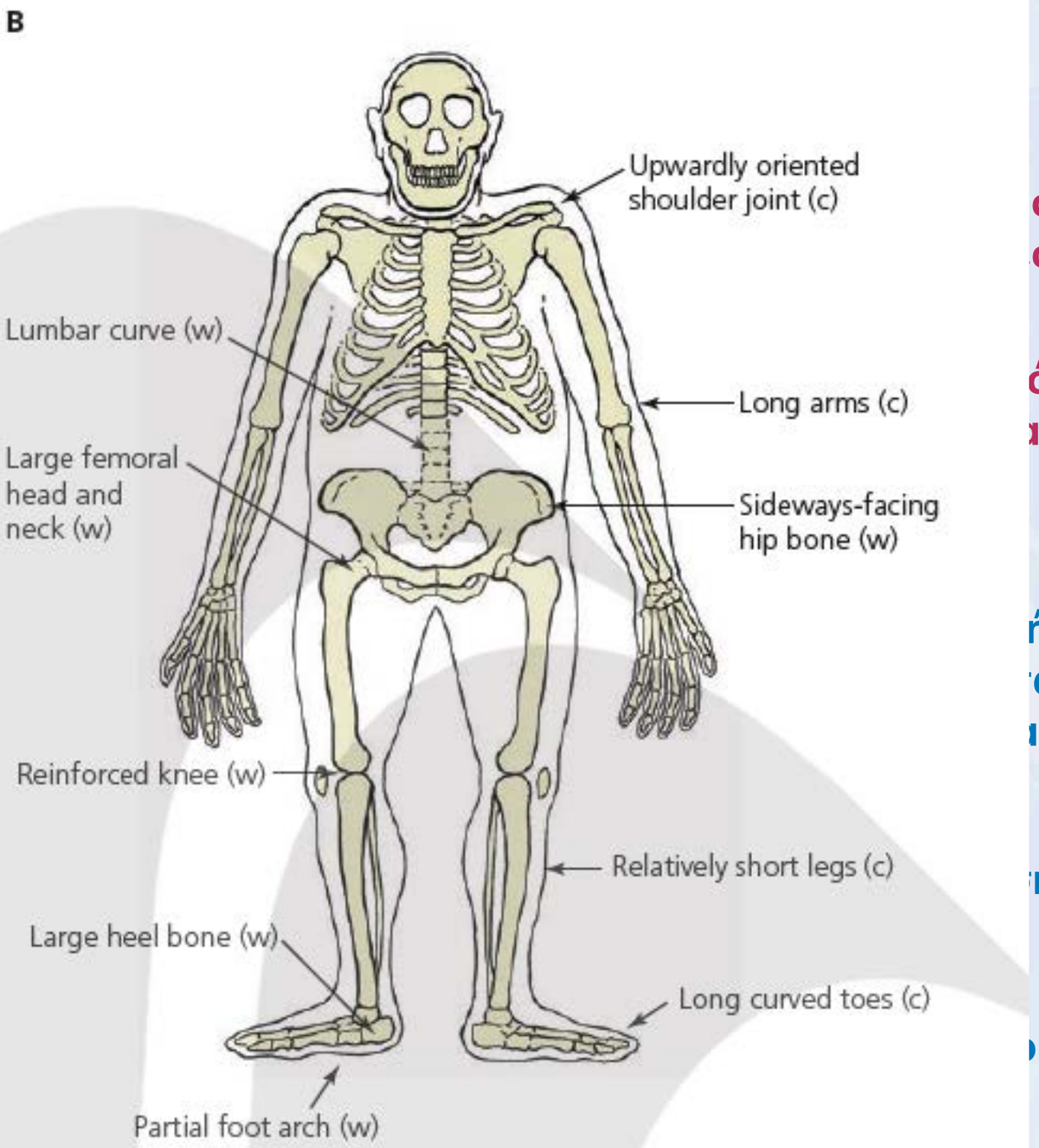
Απολιθ

Οι προβ ήμα και έσπρωχν α πόδια μας άκα ατούσαν τα πόδια

Το μετ ης την οποία ε

Τα δάσ ουν στο 50%. Ε





Ξεδιπλώνονται όλα τα πλεονεκτήματα της όρθιας στάσης , αλλά ταυτόχρονα διατηρούν και κάποια γνωρίσματα που συνδέονται με την δεντρόβια ζωή

Αυστραλοπίθηκοι

Οι Αυστραλοπίθηκοι (4-1 εχπ)εκπροσωπούνται από εκατοντάδες απολιθώματα, τα οποία εκπροσωπούν έως και δέκα είδη .

Δύο συγγενικά γένη (Australopithecus & Paranthropus).

Ποικιλότητα στο μέγεθος

Σαν ομάδα, οι Αυστραλοπίθηκοι είχαν μικρό εγκέφαλο, μικρούς κυνόδοντες, μεγάλους προγόμφιους και γομφίους με κάποιους μεταγενέστερους να διαθέτουν πολύ μεγάλες σιαγώνες και δόντια

Όπως οι χιμπαντζήδες, οι αυστραλοπίθηκοι είχαν μακριά, καμπύλα δάκτυλα στα χέρια και στα πόδια που θα τους βοηθούσαν να πιάσουν κλαδιά. Τα χέρια τους ήταν επίσης σχετικά μακριά και οι αστράγαλοι τους μπορούσαν να περιστρέφονται πιο ελεύθερα από τους δικούς μας.

Απολιθωμένα ίχνη ηλικίας 3,6 εχπ στο Laetoli της Τανζανιας συνηγορούν για το παρπάνω,

Οι προβλέψεις δείχνουν ότι οι ανθρωπογονικοί ακουμπούσαν πρώτα την φτέρνα σε κάθε βήμα και έσπρωχναν μετά με τα δάχτυλα - με τον ίδιο τρόπο που περπατάμε σήμερα. Αλλά διατηρούμε τα πόδια μας άκαμπτα καθώς περπατάμε, ενώ τα αποτυπώματα υποδηλώνουν ότι οι αυστραλοπίθηκους κρατούσαν τα πόδια τους λυγισμένα.

Το μεταβαλλόμενο περιβάλλον ίσως αποτελεί τον λόγο για την επικράτηση της όρθιας στάσης την οποία είχαν οι πρώιμες μορφές

Τα δάση υποχωρούν στο διάστημα 7 εχπ μέχρι 3,6 εχπ. μέχρι από 40%-60% και στα 1,9 εχπ φτάνουν στο 50%. Εμφάνιση της σαβάνες

Ξεδιπλώνονται όλα τα πλεονεκτήματα της όρθιας στάσης , αλλά ταυτόχρονα διατηρούν και κάποια γνωρίσματα που συνδέονται με την δεντρόβια ζωή

Αυστραλοπίθηκοι

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

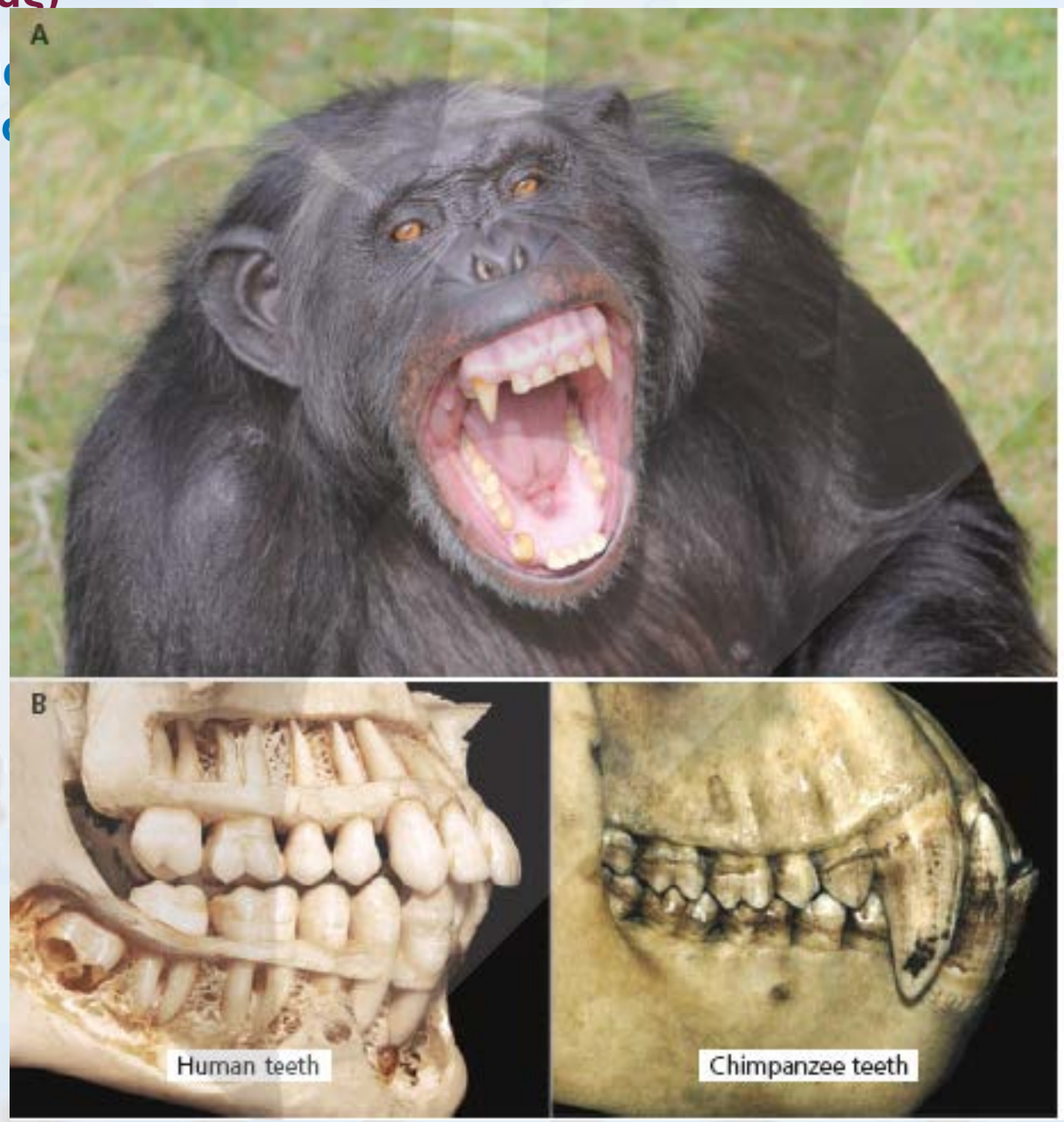
Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις γι ι από τα σαγόνια και τα δόντι τους. Αλλαγή στη μορφ



Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

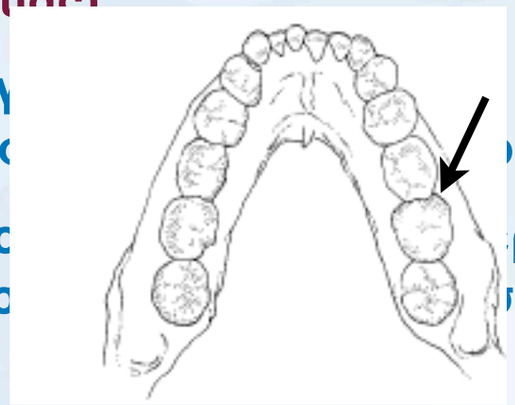
Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσότερο επίπεδοι. Το σμάλτο στα δόντια τους ήταν επίσης παχύτερο

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυα)



Σημαντικές ενδείξεις γ ιγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορ

Οι πρώιμοι ανθρωπογ γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσ τερο

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσότερο επίπεδοι. Το σμάλτο στα δόντια τους ήταν επίσης παχύτερο

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσότερο επίπεδοι. Το σμάλτο στα δόντια τους ήταν επίσης παχύτερο

Μερικοί αυστραλοπίθηκοι, όπως ο Paranthropus robustus και ο P. bosei, διέθεταν μια μεγάλη τροπίδα έτρεχε επάνω στο κρανίο σε ορισμένα είδη Paranthropus, για την πρόσδεση των τεράστιων μυών των σιαγόνων που τους επέτρεπαν να προσδίνουν ακόμη ισχυρότερες δυνάμεις σε αυτή.

Αυστραλοπίθηκοι

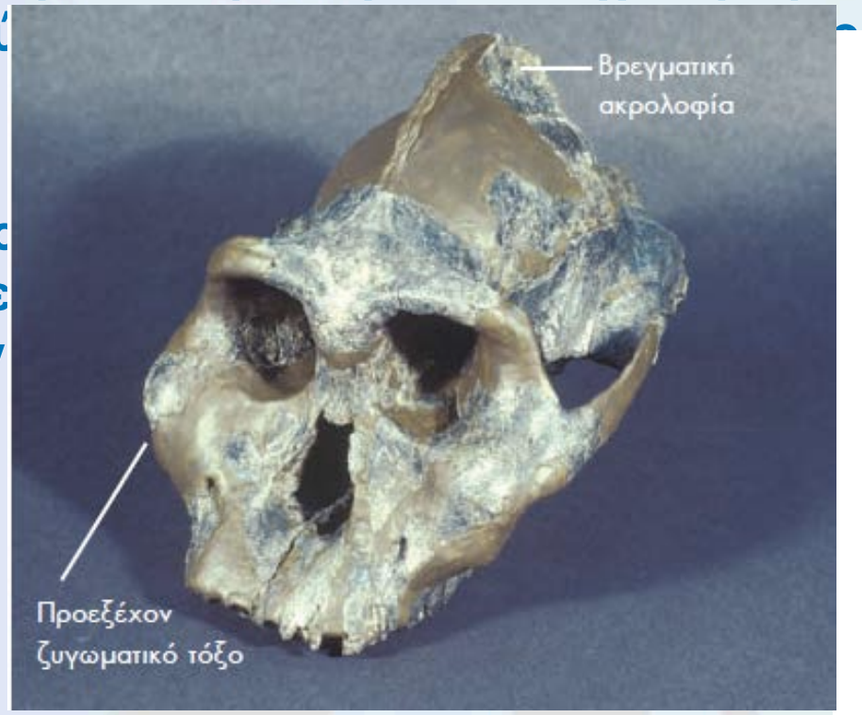
Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

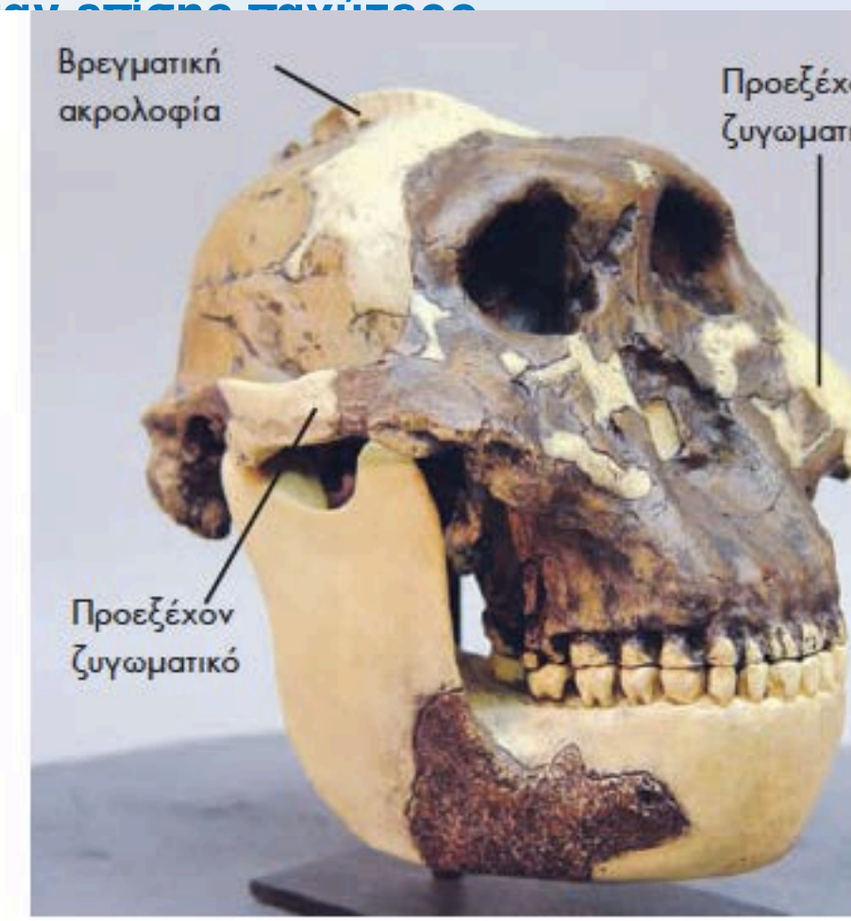
Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύ

Μερικ
έτρεχε
σιαγόν



Σμικρυμένοι κοπτήρες, μεγάλοι γομφίοι και προγόμφιοι



Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσότερο επίπεδοι. Το σμάλτο στα δόντια τους ήταν επίσης παχύτερο

Μερικοί αυστραλοπίθηκοι, όπως ο Paranthropus robustus και ο P. bosei, διέθεταν μια μεγάλη τροπίδα έτρεχε επάνω στο κρανίο σε ορισμένα είδη Paranthropus, για την πρόσδεση των τεράστιων μυών των σιαγόνων που τους επέτρεπαν να προσδίνουν ακόμη ισχυρότερες δυνάμεις σε αυτή.

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσότερο επίπεδοι. Το σμάλτο στα δόντια τους ήταν επίσης παχύτερο

Μερικοί αυστραλοπίθηκοι, όπως ο Paranthropus robustus και ο P. bosei, διέθεταν μια μεγάλη τροπίδα έτρεχε επάνω στο κρανίο σε ορισμένα είδη Paranthropus, για την πρόσδεση των τεράστιων μυών των σιαγόνων που τους επέτρεπαν να προσδίνουν ακόμη ισχυρότερες δυνάμεις σε αυτή.

Χρησιμοποιούσαν οι αυστραλοπίθηκοι εργαλεία;

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσότερο επίπεδοι. Το σμάλτο στα δόντια τους ήταν επίσης παχύτερο

Μερικοί αυστραλοπίθηκοι, όπως ο Paranthropus robustus και ο P. bosei, διέθεταν μια μεγάλη τροπίδα έτρεχε επάνω στο κρανίο σε ορισμένα είδη Paranthropus, για την πρόσδεση των τεράστιων μυών των σιαγόνων που τους επέτρεπαν να προσδίνουν ακόμη ισχυρότερες δυνάμεις σε αυτή.

Χρησιμοποιούσαν οι αυστραλοπίθηκοι εργαλεία;

Ερευνητές το 2016 βρήκαν πέτρινα εργαλεία που χρονολογούνται 3,3 εκατομμύρια πριν από χρόνια, σχεδόν διπλάσια στο χρόνο από την αρχική ανακάλυψη του H. habilis

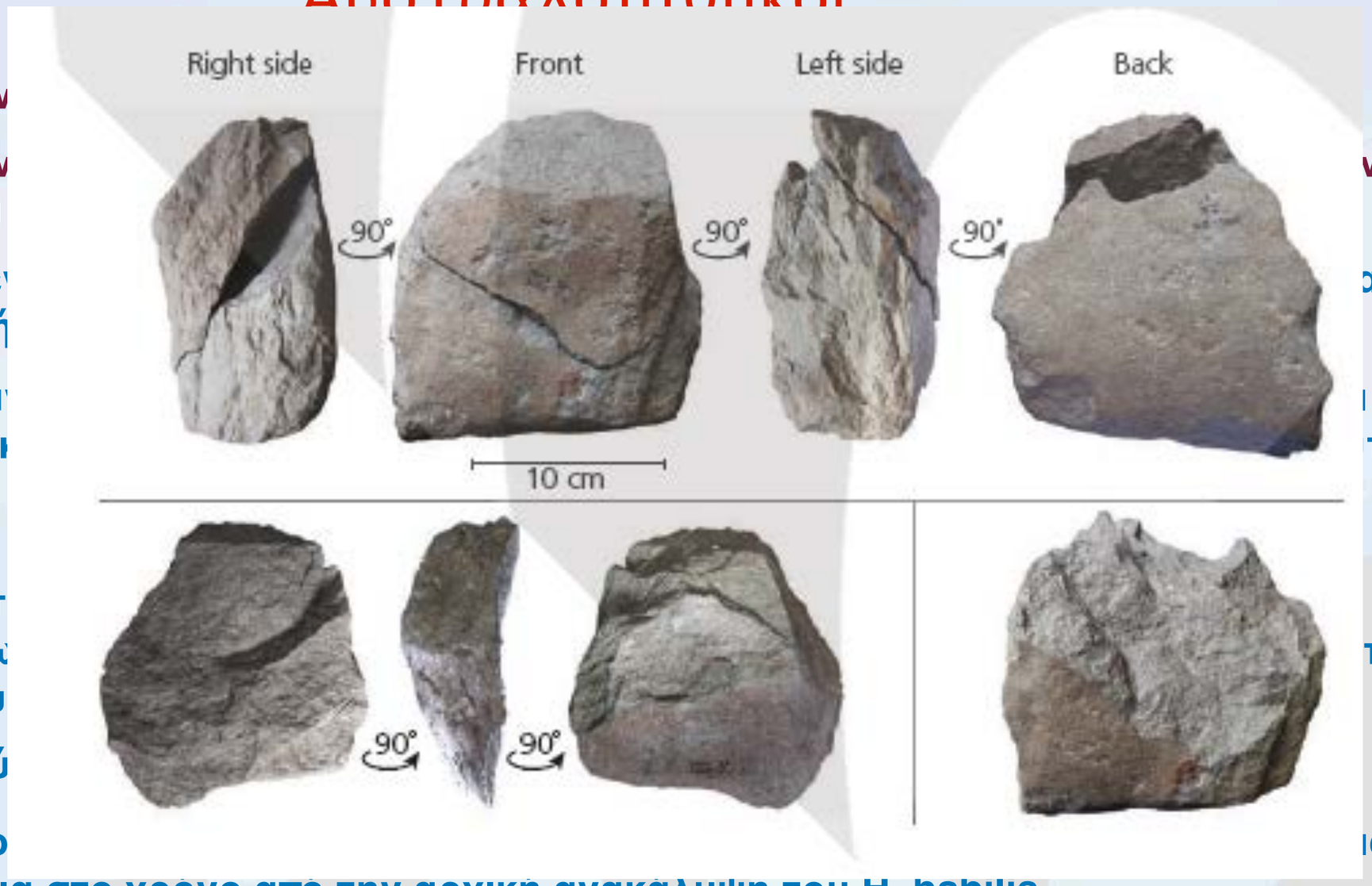
Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συν

Η μελέτη των **ν τροπο επιβίωσης**
(Μπαμπουίνοι

Σημαντικές ε **αγόνια και τα δόντι**
τους. Αλλαγή

Οι πρώιμοι α **γομφίοι τους ήταν**
μεγαλύτεροι κ **τερο**



Μερικοί αυστ **μια μεγάλη τροπίδα**
έτρεχε επάνω **τεράστιων μυών των**
σιαγόνων που

Χρησιμοποιού

Ερευνητές το **α πριν από χρόνια,**
σχεδόν διπλάσια στο χρόνο από την αρχική ανακάλυψη του H. habilis

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσότερο επίπεδοι. Το σμάλτο στα δόντια τους ήταν επίσης παχύτερο

Μερικοί αυστραλοπίθηκοι, όπως ο Paranthropus robustus και ο P. bosei, διέθεταν μια μεγάλη τροπίδα έτρεχε επάνω στο κρανίο σε ορισμένα είδη Paranthropus, για την πρόσδεση των τεράστιων μυών των σιαγόνων που τους επέτρεπαν να προσδίνουν ακόμη ισχυρότερες δυνάμεις σε αυτή.

Χρησιμοποιούσαν οι αυστραλοπίθηκοι εργαλεία;

Ερευνητές το 2016 βρήκαν πέτρινα εργαλεία που χρονολογούνται 3,3 εκατομμύρια πριν από χρόνια, σχεδόν διπλάσια στο χρόνο από την αρχική ανακάλυψη του H. habilis

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσότερο επίπεδοι. Το σμάλτο στα δόντια τους ήταν επίσης παχύτερο

Μερικοί αυστραλοπίθηκοι, όπως ο Paranthropus robustus και ο P. bosei, διέθεταν μια μεγάλη τροπίδα έτρεχε επάνω στο κρανίο σε ορισμένα είδη Paranthropus, για την πρόσδεση των τεράστιων μυών των σιαγόνων που τους επέτρεπαν να προσδίνουν ακόμη ισχυρότερες δυνάμεις σε αυτή.

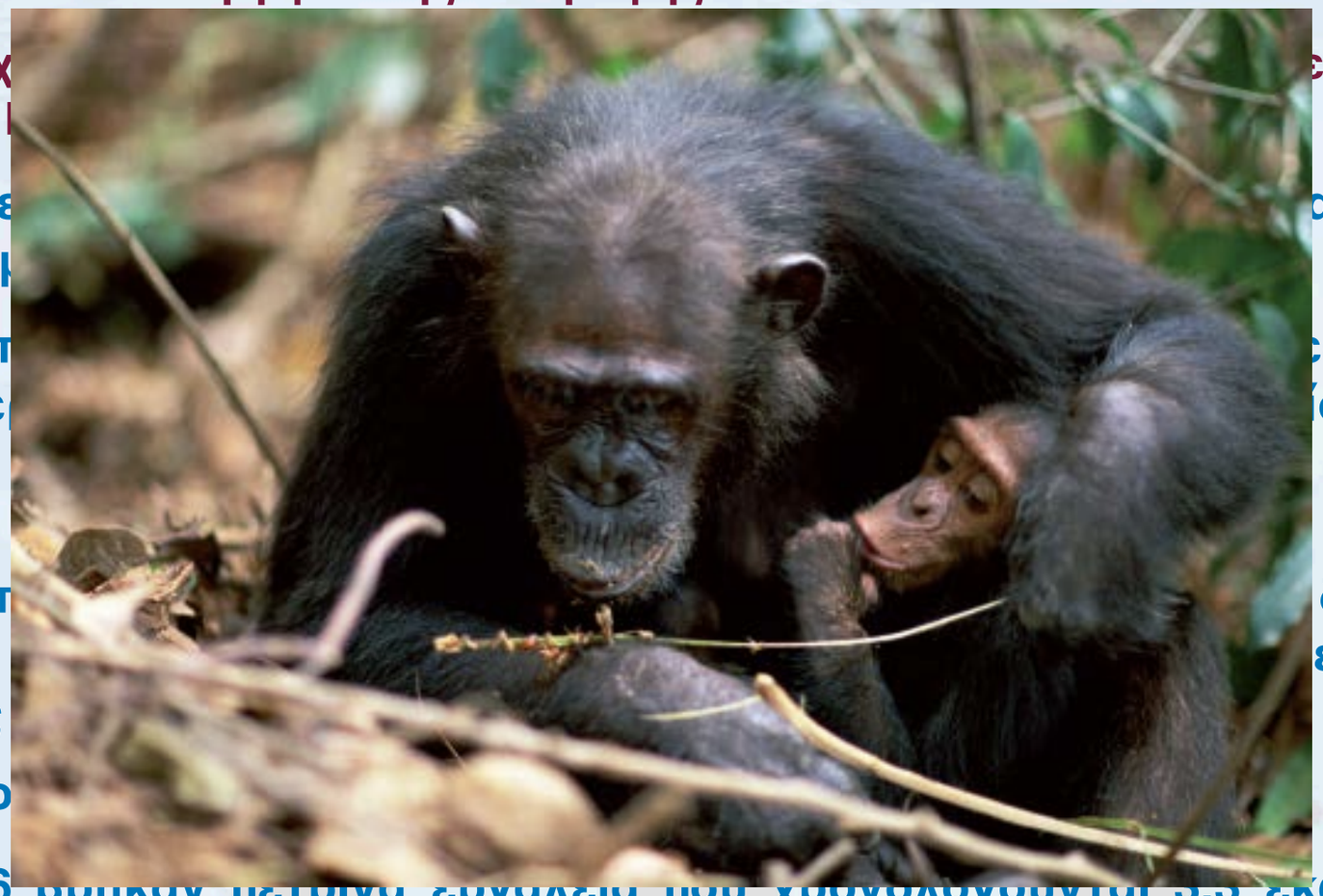
Χρησιμοποιούσαν οι αυστραλοπίθηκοι εργαλεία;

Ερευνητές το 2016 βρήκαν πέτρινα εργαλεία που χρονολογούνται 3,3 εκατομμύρια πριν από χρόνια, σχεδόν διπλάσια στο χρόνο από την αρχική ανακάλυψη του H. habilis

Ίσως οι πρ′ωιμοι ανθρωπογονικοί χρησιμοποιούσαν εργαλεία όπως οι σύγχρονοι ανώτεροι πίθηκοι

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής



Η μελέτη των σύγχ εις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην

Σημαντικές ενδείξε από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μ

Οι πρώιμοι ανθρωπ ες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και πε ίσης παχύτερο

Μερικοί αυστραλοπ διέθεταν μια μεγάλη τροπίδα έτρεχε επάνω στο εση των τεράστιων μυών των σιαγόνων που τους σε αυτή.

Χρησιμοποιούσαν ο

Ερευνητές το 2016 βρήκαν πέτρινα εργαλεία που χρονολογούνται 3,3 εκατομμύρια πριν από χρόνια, σχεδόν διπλάσια στο χρόνο από την αρχική ανακάλυψη του H. habilis

Ίσως οι πρ΄ωιμοι ανθρωπογονικοί χρησιμοποιούσαν εργαλεία όπως οι σύγχρονοι ανώτεροι πίθηκοι

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσότερο επίπεδοι. Το σμάλτο στα δόντια τους ήταν επίσης παχύτερο

Μερικοί αυστραλοπίθηκοι, όπως ο Paranthropus robustus και ο P. bosei, διέθεταν μια μεγάλη τροπίδα έτρεχε επάνω στο κρανίο σε ορισμένα είδη Paranthropus, για την πρόσδεση των τεράστιων μυών των σιαγόνων που τους επέτρεπαν να προσδίνουν ακόμη ισχυρότερες δυνάμεις σε αυτή.

Χρησιμοποιούσαν οι αυστραλοπίθηκοι εργαλεία;

Ερευνητές το 2016 βρήκαν πέτρινα εργαλεία που χρονολογούνται 3,3 εκατομμύρια πριν από χρόνια, σχεδόν διπλάσια στο χρόνο από την αρχική ανακάλυψη του H. habilis

Ίσως οι πρ′ωιμοι ανθρωπογονικοί χρησιμοποιούσαν εργαλεία όπως οι σύγχρονοι ανώτεροι πίθηκοι

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσότερο επίπεδοι. Το σμάλτο στα δόντια τους ήταν επίσης παχύτερο

Μερικοί αυστραλοπίθηκοι, όπως ο Paranthropus robustus και ο P. bosei, διέθεταν μια μεγάλη τροπίδα έτρεχε επάνω στο κρανίο σε ορισμένα είδη Paranthropus, για την πρόσδεση των τεράστιων μυών των σιαγόνων που τους επέτρεπαν να προσδίνουν ακόμη ισχυρότερες δυνάμεις σε αυτή.

Χρησιμοποιούσαν οι αυστραλοπίθηκοι εργαλεία;

Ερευνητές το 2016 βρήκαν πέτρινα εργαλεία που χρονολογούνται 3,3 εκατομμύρια πριν από χρόνια, σχεδόν διπλάσια στο χρόνο από την αρχική ανακάλυψη του H. habilis

Ίσως οι πρ′ωιμοι ανθρωπογονικοί χρησιμοποιούσαν εργαλεία όπως οι σύγχρονοι ανώτεροι πίθηκοι

Είναι πιθανό ότι οι αυστραλοπίθηκοι να χρησιμοποίησαν αρχικά πέτρινα εργαλεία για τη συλλογή φυτών - για παράδειγμα, σκάψιμο κονδύλων. Αλλά κάποια στιγμή οι ανθρωπογονικοί άρχισαν να τα χρησιμοποιούν για να μαζέψουν κρέας

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές εν ό τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή

Οι πρώιμοι αν και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι κ ης παχύτερο

Μερικοί αυστρ έθεταν μια μεγάλη τροπίδα έτρεχε επάνω η των τεράστιων μυών των σιαγόνων που τ ε αυτή.

Χρησιμοποιούσ

Ερευνητές το τομμύρια πριν από χρόνια, σχεδόν διπλάσια

Ίσως οι πρ'ωιμ οι ανώτεροι πίθηκοι

Είναι πιθανό ότι οι αυστραλοπίθηκοι να χρησιμοποίησαν αρχικά πέτρινα εργαλεία για τη συλλογή φυτών - για παράδειγμα, σκάψιμο κονδύλων. Αλλά κάποια στιγμή οι ανθρωπογονικοί άρχισαν να τα χρησιμοποιούν για να μαζέψουν κρέας

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσότερο επίπεδοι. Το σμάλτο στα δόντια τους ήταν επίσης παχύτερο

Μερικοί αυστραλοπίθηκοι, όπως ο Paranthropus robustus και ο P. bosei, διέθεταν μια μεγάλη τροπίδα έτρεχε επάνω στο κρανίο σε ορισμένα είδη Paranthropus, για την πρόσδεση των τεράστιων μυών των σιαγόνων που τους επέτρεπαν να προσδίνουν ακόμη ισχυρότερες δυνάμεις σε αυτή.

Χρησιμοποιούσαν οι αυστραλοπίθηκοι εργαλεία;

Ερευνητές το 2016 βρήκαν πέτρινα εργαλεία που χρονολογούνται 3,3 εκατομμύρια πριν από χρόνια, σχεδόν διπλάσια στο χρόνο από την αρχική ανακάλυψη του H. habilis

Ίσως οι πρ′ωιμοι ανθρωπογονικοί χρησιμοποιούσαν εργαλεία όπως οι σύγχρονοι ανώτεροι πίθηκοι

Είναι πιθανό ότι οι αυστραλοπίθηκοι να χρησιμοποίησαν αρχικά πέτρινα εργαλεία για τη συλλογή φυτών - για παράδειγμα, σκάψιμο κονδύλων. Αλλά κάποια στιγμή οι ανθρωπογονικοί άρχισαν να τα χρησιμοποιούν για να μαζέψουν κρέας

Αυστραλοπίθηκοι

Εναλλαγή συνθηκών -εναλλαγή φυτικής διατροφής

Η μελέτη των σύγχρονων κοινωνιών πρωτευόντων μας δίνει κάποιες ενδείξεις για τον τροπο επιβίωσης (Μπαμπουίνοι στην Κένυας)

Σημαντικές ενδείξεις για το τι έτρωγαν οι ανθρωπογονικοί προέρχονται από τα σαγόνια και τα δόντια τους. Αλλαγή στη μορφολογία αλλά όχι στον Ο.Τ.

Οι πρώιμοι ανθρωπογονικοί είχαν μικρότερους κοπτήρες και κυνόδοντες, και οι γομφίοι τους ήταν μεγαλύτεροι και περισσότερο επίπεδοι. Το σμάλτο στα δόντια τους ήταν επίσης παχύτερο

Μερικοί αυστραλοπίθηκοι, όπως ο Paranthropus robustus και ο P. bosei, διέθεταν μια μεγάλη τροπίδα έτρεχε επάνω στο κρανίο σε ορισμένα είδη Paranthropus, για την πρόσδεση των τεράστιων μυών των σιαγόνων που τους επέτρεπαν να προσδίνουν ακόμη ισχυρότερες δυνάμεις σε αυτή.

Χρησιμοποιούσαν οι αυστραλοπίθηκοι εργαλεία;

Ερευνητές το 2016 βρήκαν πέτρινα εργαλεία που χρονολογούνται 3,3 εκατομμύρια πριν από χρόνια, σχεδόν διπλάσια στο χρόνο από την αρχική ανακάλυψη του H. habilis

Ίσως οι πρ′ωιμοι ανθρωπογονικοί χρησιμοποιούσαν εργαλεία όπως οι σύγχρονοι ανώτεροι πίθηκοι

Είναι πιθανό ότι οι αυστραλοπίθηκοι να χρησιμοποίησαν αρχικά πέτρινα εργαλεία για τη συλλογή φυτών - για παράδειγμα, σκάψιμο κονδύλων. Αλλά κάποια στιγμή οι ανθρωπογονικοί άρχισαν να τα χρησιμοποιούν για να μαζέψουν κρέας

Αυτοί οι αυστραλοπίθηκοι που χρησιμοποιούν το εργαλείο μπορεί να λειτουργούσαν οικολογικά ως συλλέκτες υπολειμμάτων, παρόμοια με τους γύπες και τις ύαινες. Ίσως περίμεναν τα λιοντάρια κα άλλους μεγάλους αφρικανικούς θηρευτές να τελειώσουν να τρέφονται με το θήραμά τους και στη συνέχεια πλησίαζαν τα σφάγια για να μαζέψουν την υπόλοιπη τροφή.

Η Εμφάνιση του *Homo*

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Η Εμφάνιση του *Homo*

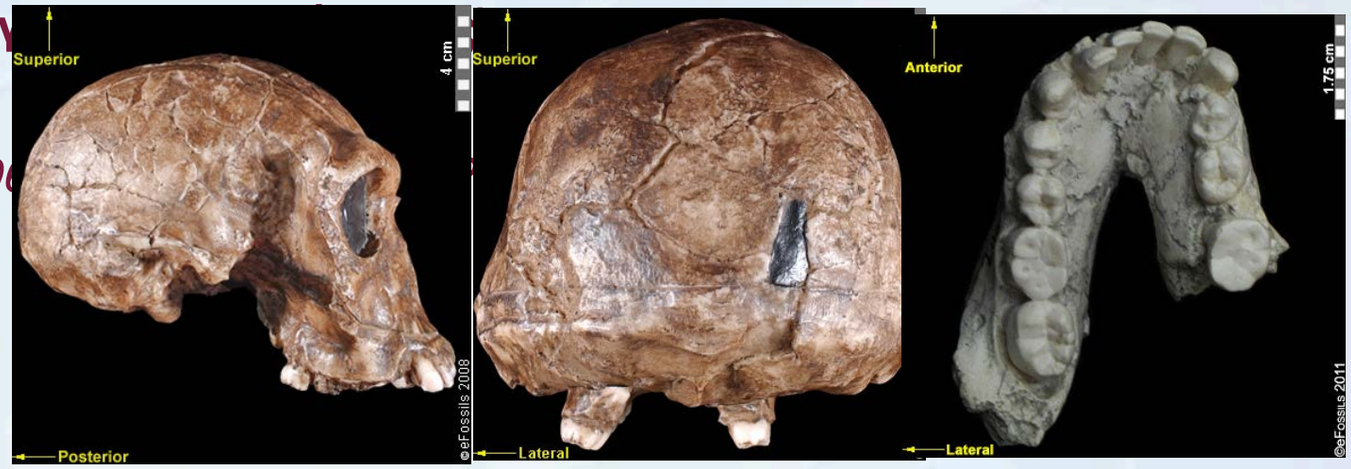
Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγ

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 19

Ανατομικές αλλαγές



Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγναθισμό, παραβολικό οδοντικό τόξο, οχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι και γομφίοι (MQ=1,9),στενότερη σειρά δοντιών.
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (

H. habilis: Ανεκαλύφθει

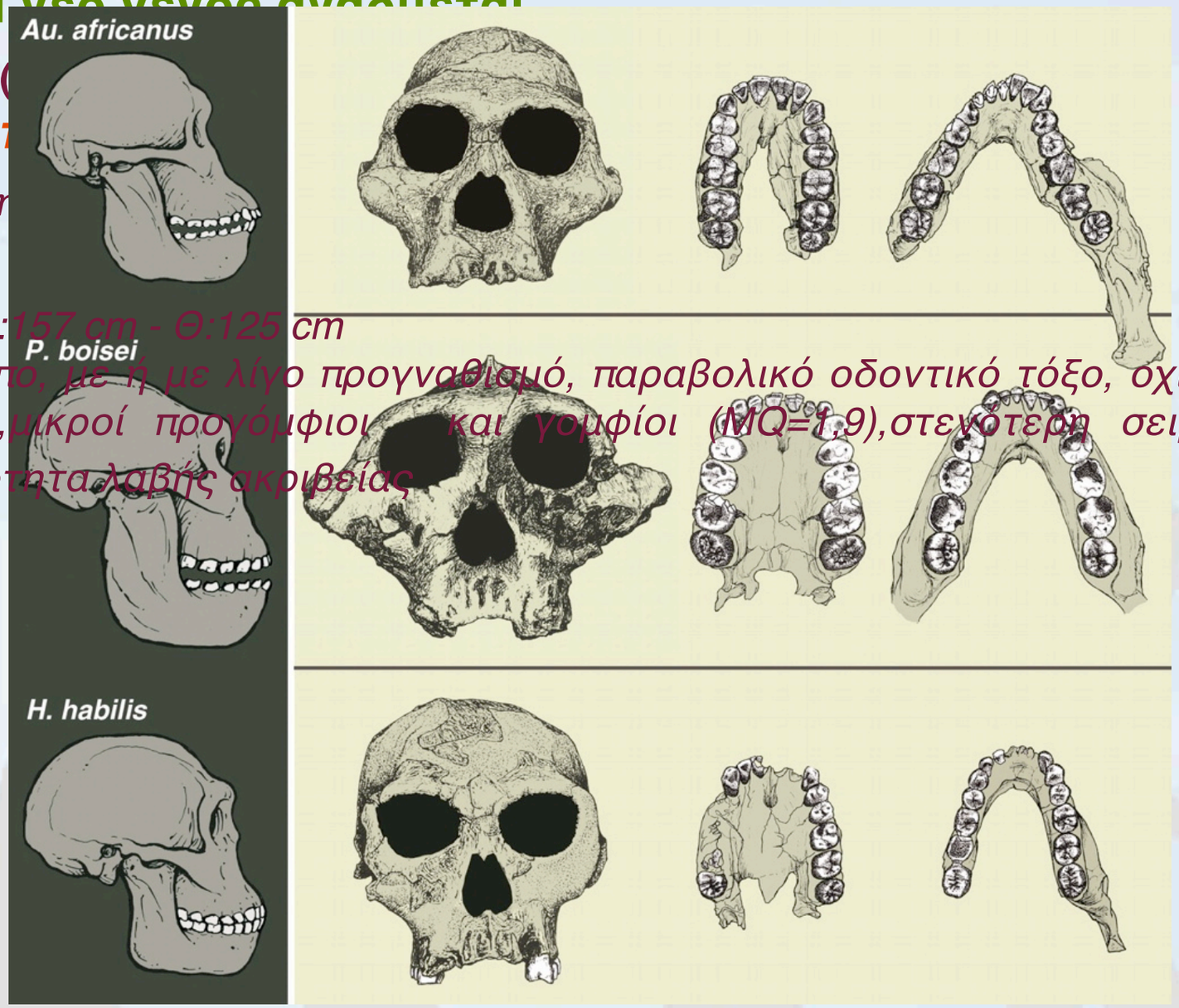
Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρικ

Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm

Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγναθισμό, παραβολικό οδοντικό τόξο, όχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι και γομφίοι (MQ=1,9),στενότερη σειρά δοντιών.

Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας



Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγναθισμό, παραβολικό οδοντικό τόξο, οχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι και γομφίοι (MQ=1,9),στενότερη σειρά δοντιών.
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγναθισμό, παραβολικό οδοντικό τόξο, οχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι και γομφίοι (MQ=1,9),στενότερη σειρά δοντιών.
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας

Από το 1960 μέχρι σήμερα το αρχείο της Αφρικής γίνεται πιο ποικιλόμορφο

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγ *βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι* *ά δοντιών.*
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας

Από το 1960 μέχρι σήμερα το αρχείο της Αφρικής γί

Η Εμφάνιση του *Homo*

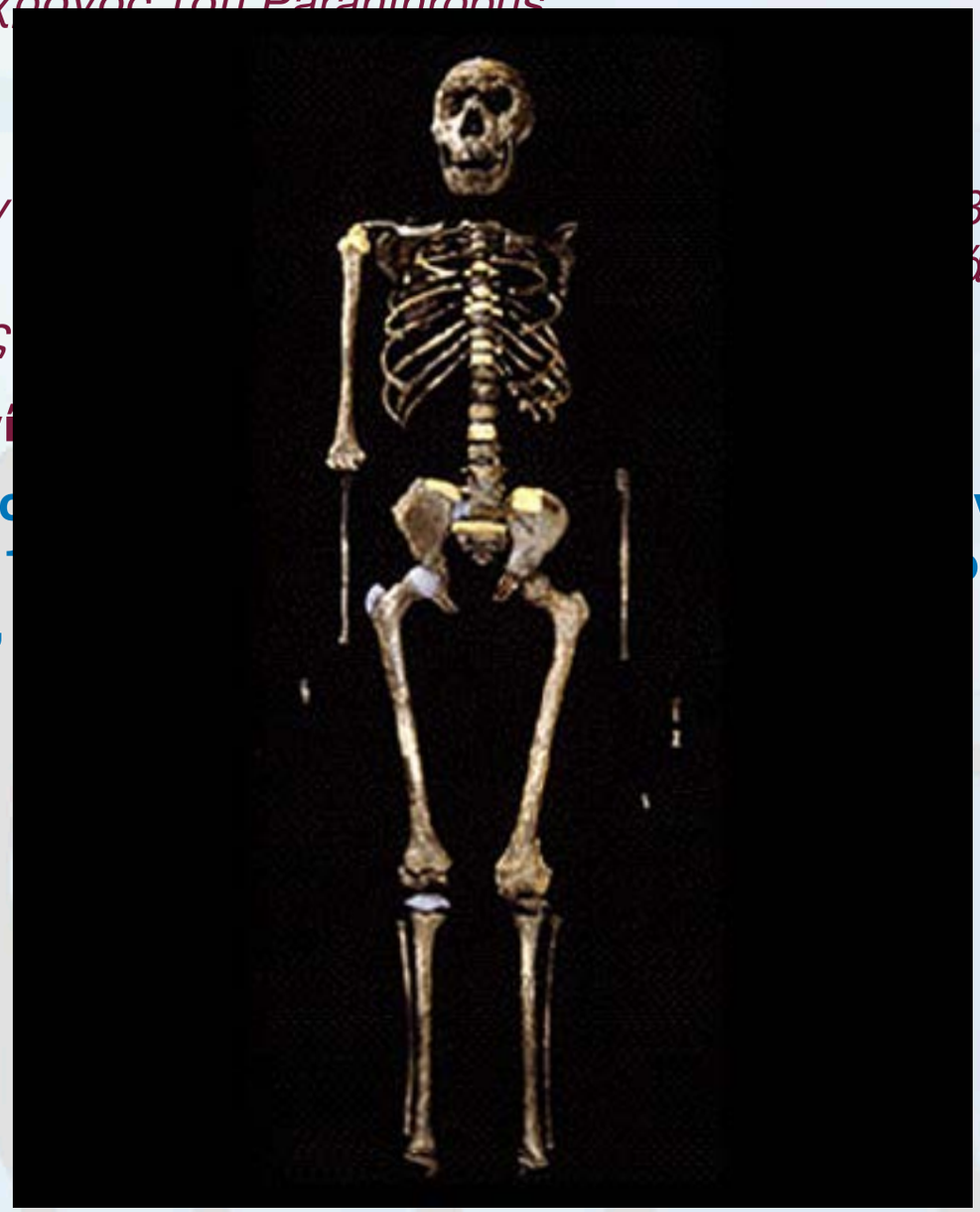
Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγ *βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι* *δοντιών.*
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας



Από το 1960 μέχρι σήμερα το αρχείο της Αφρικής γί

Το 1984, ένας παλαιοανθρωπολόγος στην ομάδα τ **νακάλυψε ένα απολίθωμα 1,5 εκατομμυρίου ετών ενός αγοριού** **οί επιστήμονες αποδίδουν τώρα αυτόν τον σχεδόν πλήρη σκελετό,**

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγναθισμό, παραβολικό οδοντικό τόξο, οχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι και γομφίοι (MQ=1,9),στενότερη σειρά δοντιών.
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας

Από το 1960 μέχρι σήμερα το αρχείο της Αφρικής γίνεται πιο ποικιλόμορφο

Το 1984, ένας παλαιοανθρωπολόγος στην ομάδα του Leakey με το όνομα Kimoya Kimeu ανακάλυψε ένα απολίθωμα 1,5 εκατομμυρίου ετών ενός αγοριού 12 ετών (Walker & Leakey 1993). Πολλοί επιστήμονες αποδίδουν τώρα αυτόν τον σχεδόν πλήρη σκελετό, που ονομάζεται Homo erectus

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγναθισμό, παραβολικό οδοντικό τόξο, οχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι και γομφίοι (MQ=1,9),στενότερη σειρά δοντιών.
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας

Από το 1960 μέχρι σήμερα το αρχείο της Αφρικής γίνεται πιο ποικιλόμορφο

Το 1984, ένας παλαιοανθρωπολόγος στην ομάδα του Leakey με το όνομα Kimoya Kimeu ανακάλυψε ένα απολίθωμα 1,5 εκατομμυρίου ετών ενός αγοριού 12 ετών (Walker & Leakey 1993). Πολλοί επιστήμονες αποδίδουν τώρα αυτόν τον σχεδόν πλήρη σκελετό, που ονομάζεται Homo erectus

Συνολικά, τα χαρακτηριστικά του καταδεικνύουν ότι ο Homo erectus ήταν πολύ περισσότερο σαν εμάς παρά σαν τους αυστραλοπιθήκους

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H

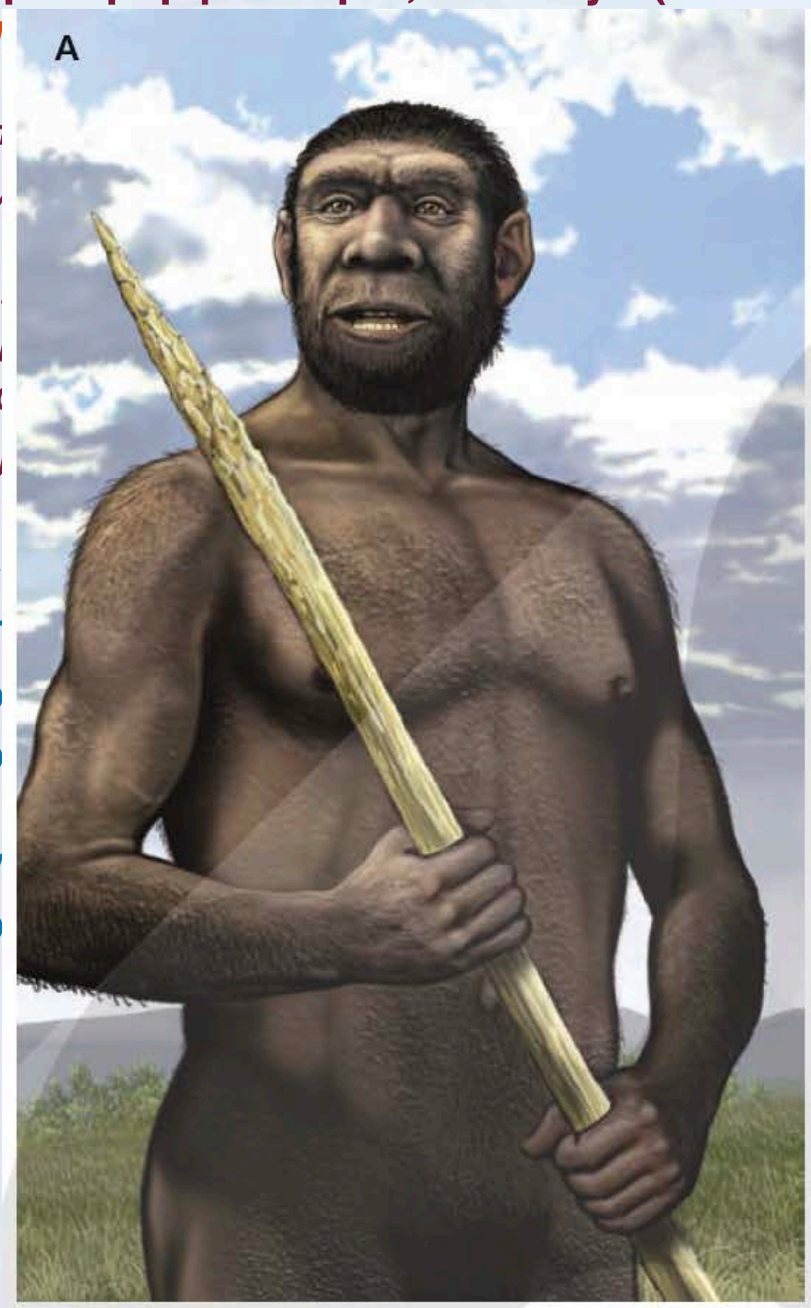
H
Αν

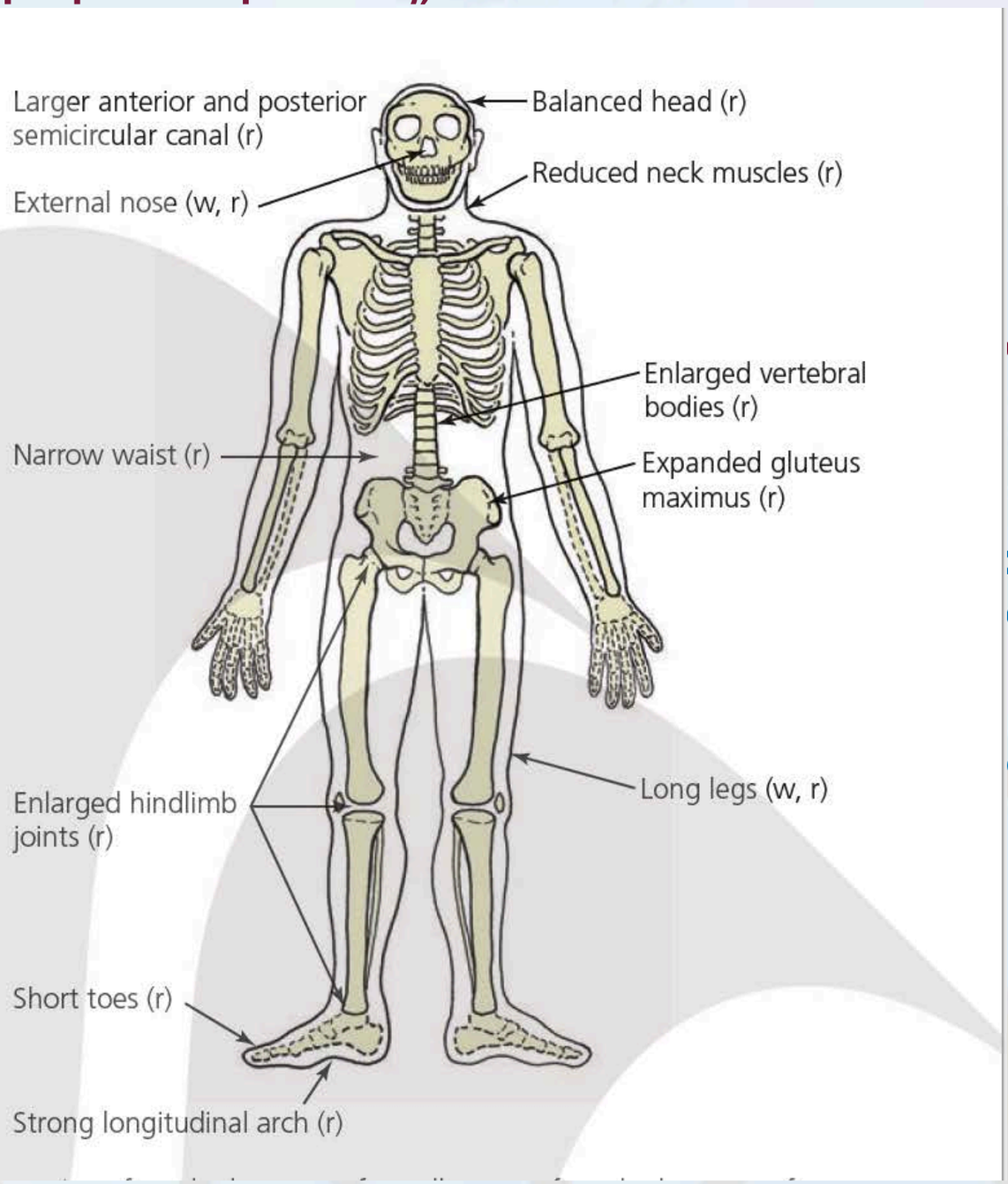
Βά
Χα *βρεγματική*
ακ *ά δοντιών.*
Κυ

Α

Το **ανακάλυψε ένα**
απο **οί επιστήμονες**
απο

Συν **τερο σαν εμάς**
παρ





Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγναθισμό, παραβολικό οδοντικό τόξο, οχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι και γομφίοι (MQ=1,9),στενότερη σειρά δοντιών.
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας

Από το 1960 μέχρι σήμερα το αρχείο της Αφρικής γίνεται πιο ποικιλόμορφο

Το 1984, ένας παλαιοανθρωπολόγος στην ομάδα του Leakey με το όνομα Kimoya Kimeu ανακάλυψε ένα απολίθωμα 1,5 εκατομμυρίου ετών ενός αγοριού 12 ετών (Walker & Leakey 1993). Πολλοί επιστήμονες αποδίδουν τώρα αυτόν τον σχεδόν πλήρη σκελετό, που ονομάζεται Homo erectus

Συνολικά, τα χαρακτηριστικά του καταδεικνύουν ότι ο Homo erectus ήταν πολύ περισσότερο σαν εμάς παρά σαν τους αυστραλοπιθήκους

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγναθισμό, παραβολικό οδοντικό τόξο, οχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι και γομφίοι (MQ=1,9),στενότερη σειρά δοντιών.
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας

Από το 1960 μέχρι σήμερα το αρχείο της Αφρικής γίνεται πιο ποικιλόμορφο

Το 1984, ένας παλαιοανθρωπολόγος στην ομάδα του Leakey με το όνομα Kimoya Kimeu ανακάλυψε ένα απολίθωμα 1,5 εκατομμυρίου ετών ενός αγοριού 12 ετών (Walker & Leakey 1993). Πολλοί επιστήμονες αποδίδουν τώρα αυτόν τον σχεδόν πλήρη σκελετό, που ονομάζεται Homo erectus

Συνολικά, τα χαρακτηριστικά του καταδεικνύουν ότι ο Homo erectus ήταν πολύ περισσότερο σαν εμάς παρά σαν τους αυστραλοπιθήκους

Η μετάβαση από τους αυστραλοπιθήκους στο Homo παραμένει σκοτεινή, και οι παλαιοανθρωπολόγοι είναι βαθιά διχασμένοι σχετικά με τον τρόπο ερμηνείας των αποδεικτικών στοιχείων που έχουν συλλεχθεί μέχρι στιγμής

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγναθισμό, παραβολικό οδοντικό τόξο, οχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι και γομφίοι (MQ=1,9),στενότερη σειρά δοντιών.
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας

Από το 1960 μέχρι σήμερα το αρχείο της Αφρικής γίνεται πιο ποικιλόμορφο

Το 1984, ένας παλαιοανθρωπολόγος στην ομάδα του Leakey με το όνομα Kimoya Kimeu ανακάλυψε ένα απολίθωμα 1,5 εκατομμυρίου ετών ενός αγοριού 12 ετών (Walker & Leakey 1993). Πολλοί επιστήμονες αποδίδουν τώρα αυτόν τον σχεδόν πλήρη σκελετό, που ονομάζεται Homo erectus

Συνολικά, τα χαρακτηριστικά του καταδεικνύουν ότι ο Homo erectus ήταν πολύ περισσότερο σαν εμάς παρά σαν τους αυστραλοπιθήκους

Η μετάβαση από τους αυστραλοπιθήκους στο Homo παραμένει σκοτεινή, και οι παλαιοανθρωπολόγοι είναι βαθιά διχασμένοι σχετικά με τον τρόπο ερμηνείας των αποδεικτικών στοιχείων που έχουν συλλεχθεί μέχρι στιγμής

Τα απολιθώματα του Homo habilis έχουν προωθηθεί τουλάχιστον σε 2,4 εκατομμύρια χρόνια πριν και οι ερευνητές έχουν βρει απολιθώματα άλλων τάξα πρώιμων Homo στην Αφρική

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγναθισμό, παραβολικό οδοντικό τόξο, οχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι και γομφίοι (MQ=1,9),στενότερη σειρά δοντιών.
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας

Από το 1960 μέχρι σήμερα το αρχείο της Αφρικής γίνεται πιο ποικιλόμορφο

Το 1984, ένας παλαιοανθρωπολόγος στην ομάδα του Leakey με το όνομα Kimoya Kimeu ανακάλυψε ένα απολίθωμα 1,5 εκατομμυρίου ετών ενός αγοριού 12 ετών (Walker & Leakey 1993). Πολλοί επιστήμονες αποδίδουν τώρα αυτόν τον σχεδόν πλήρη σκελετό, που ονομάζεται Homo erectus

Συνολικά, τα χαρακτηριστικά του καταδεικνύουν ότι ο Homo erectus ήταν πολύ περισσότερο σαν εμάς παρά σαν τους αυστραλοπιθήκους

Η μετάβαση από τους αυστραλοπιθήκους στο Homo παραμένει σκοτεινή, και οι παλαιοανθρωπολόγοι είναι βαθιά διχασμένοι σχετικά με τον τρόπο ερμηνείας των αποδεικτικών στοιχείων που έχουν συλλεχθεί μέχρι στιγμής

Τα απολιθώματα του Homo habilis έχουν προωθηθεί τουλάχιστον σε 2,4 εκατομμύρια χρόνια πριν και οι ερευνητές έχουν βρει απολιθώματα άλλων τάξα πρώιμων Homo στην Αφρική

Το παλαιότερο που βρέθηκε μέχρι στιγμής, που χρονολογείται από 2,8 εκατομμύρια χρόνια, ανακαλύφθηκε το 2013 το LD 3501

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Ol[illegible] Σύγχρονος του Paranthropus

Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157

Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, [illegible] οχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικ[illegible] σειρά δοντιών.

Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητ[illegible]

Από το 1960 μέχρι σήμερα το αρχ[illegible]

Το 1984, ένας παλαιοανθρωπολόγ[illegible]neu ανακάλυψε ένα απολίθωμα 1,5 εκατομμυρίου ετώ[illegible]λλοί επιστήμονες αποδίδουν τώρα αυτόν τον σχεδό[illegible]

Συνολικά, τα χαρακτηριστικά του [illegible]ισσότερο σαν εμάς παρά σαν τους αυστραλοπιθήκους

Η μετάβαση από τους αυστραλοπιθήκους στο Homo παραμένει σκοτεινή, και οι παλαιοανθρωπολόγοι είναι βαθιά διχασμένοι σχετικά με τον τρόπο ερμηνείας των αποδεικτικών στοιχείων που έχουν συλλεχθεί μέχρι στιγμής

Τα απολιθώματα του Homo habilis έχουν προωθηθεί τουλάχιστον σε 2,4 εκατομμύρια χρόνια πριν και οι ερευνητές έχουν βρει απολιθώματα άλλων τάξα πρώιμων Homo στην Αφρική

Το παλαιότερο που βρέθηκε μέχρι στιγμής, που χρονολογείται από 2,8 εκατομμύρια χρόνια, ανακαλύφθηκε το 2013 το LD 3501

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγναθισμό, παραβολικό οδοντικό τόξο, οχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι και γομφίοι (MQ=1,9),στενότερη σειρά δοντιών.
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας

Από το 1960 μέχρι σήμερα το αρχείο της Αφρικής γίνεται πιο ποικιλόμορφο

Το 1984, ένας παλαιοανθρωπολόγος στην ομάδα του Leakey με το όνομα Kimoya Kimeu ανακάλυψε ένα απολίθωμα 1,5 εκατομμυρίου ετών ενός αγοριού 12 ετών (Walker & Leakey 1993). Πολλοί επιστήμονες αποδίδουν τώρα αυτόν τον σχεδόν πλήρη σκελετό, που ονομάζεται Homo erectus

Συνολικά, τα χαρακτηριστικά του καταδεικνύουν ότι ο Homo erectus ήταν πολύ περισσότερο σαν εμάς παρά σαν τους αυστραλοπιθήκους

Η μετάβαση από τους αυστραλοπιθήκους στο Homo παραμένει σκοτεινή, και οι παλαιοανθρωπολόγοι είναι βαθιά διχασμένοι σχετικά με τον τρόπο ερμηνείας των αποδεικτικών στοιχείων που έχουν συλλεχθεί μέχρι στιγμής

Τα απολιθώματα του Homo habilis έχουν προωθηθεί τουλάχιστον σε 2,4 εκατομμύρια χρόνια πριν και οι ερευνητές έχουν βρει απολιθώματα άλλων τάξα πρώιμων Homo στην Αφρική

Το παλαιότερο που βρέθηκε μέχρι στιγμής, που χρονολογείται από 2,8 εκατομμύρια χρόνια, ανακαλύφθηκε το 2013 το LD 3501

Η Εμφάνιση του *Homo*

Οι πρώιμοι *Homo:* Ένα νέο γένος αναδύεται

Πρώτη εμφάνιση: 2,5-1.8 mya (<1.8 mya σιγουρα αντιπρόσωπος)

H. habilis: Ανεκαλύφθει το 1960

Ηλικία : 2,0-1,6 mya,Α. Αφρική (Olduwai) 1964. Σύγχρονος του Paranthropus
Ανατομικές αλλαγές

Βάρος: Α:52kg- Θ:32Kg,Υψος: Α:157 cm - Θ:125 cm
Χαρακτηριστικά: Κοντό πρόσωπο, με ή με λίγο προγναθισμό, παραβολικό οδοντικό τόξο, οχι βρεγματική ακολουθία μεγάλοι κοπτήρες,μικροί προγόμφιοι και γομφίοι (MQ=1,9),στενότερη σειρά δοντιών.
Κυρτωμένες φάλλαγες δυνατότητα λαβής ακριβείας

Από το 1960 μέχρι σήμερα το αρχείο της Αφρικής γίνεται πιο ποικιλόμορφο

Το 1984, ένας παλαιοανθρωπολόγος στην ομάδα του Leakey με το όνομα Kimoya Kimeu ανακάλυψε ένα απολίθωμα 1,5 εκατομμυρίου ετών ενός αγοριού 12 ετών (Walker & Leakey 1993). Πολλοί επιστήμονες αποδίδουν τώρα αυτόν τον σχεδόν πλήρη σκελετό, που ονομάζεται Homo erectus

Συνολικά, τα χαρακτηριστικά του καταδεικνύουν ότι ο Homo erectus ήταν πολύ περισσότερο σαν εμάς παρά σαν τους αυστραλοπιθήκους

Η μετάβαση από τους αυστραλοπιθήκους στο Homo παραμένει σκοτεινή, και οι παλαιοανθρωπολόγοι είναι βαθιά διχασμένοι σχετικά με τον τρόπο ερμηνείας των αποδεικτικών στοιχείων που έχουν συλλεχθεί μέχρι στιγμής

Τα απολιθώματα του Homo habilis έχουν προωθηθεί τουλάχιστον σε 2,4 εκατομμύρια χρόνια πριν και οι ερευνητές έχουν βρει απολιθώματα άλλων τάξα πρώιμων Homo στην Αφρική
Το παλαιότερο που βρέθηκε μέχρι στιγμής, που χρονολογείται από 2,8 εκατομμύρια χρόνια, ανακαλύφθηκε το 2013 το LD 3501

Με ένα μόνο μέρος μιας σιαγόνας για μελέτη, οι ερευνητές απέφυγαν να αντιστοιχίσουν το LD3501 σε ένα είδος. Αλλά έδειξαν ότι ανήκε σε μια γενεαλογική γραμμή που παρήγαγε όλα τα μεταγενέστερα είδη Homo.

Η Εμφάνιση του *Homo*

Η Εμφάνιση του *Homo*

Homo naledi

Η Εμφάνιση του *Homo*

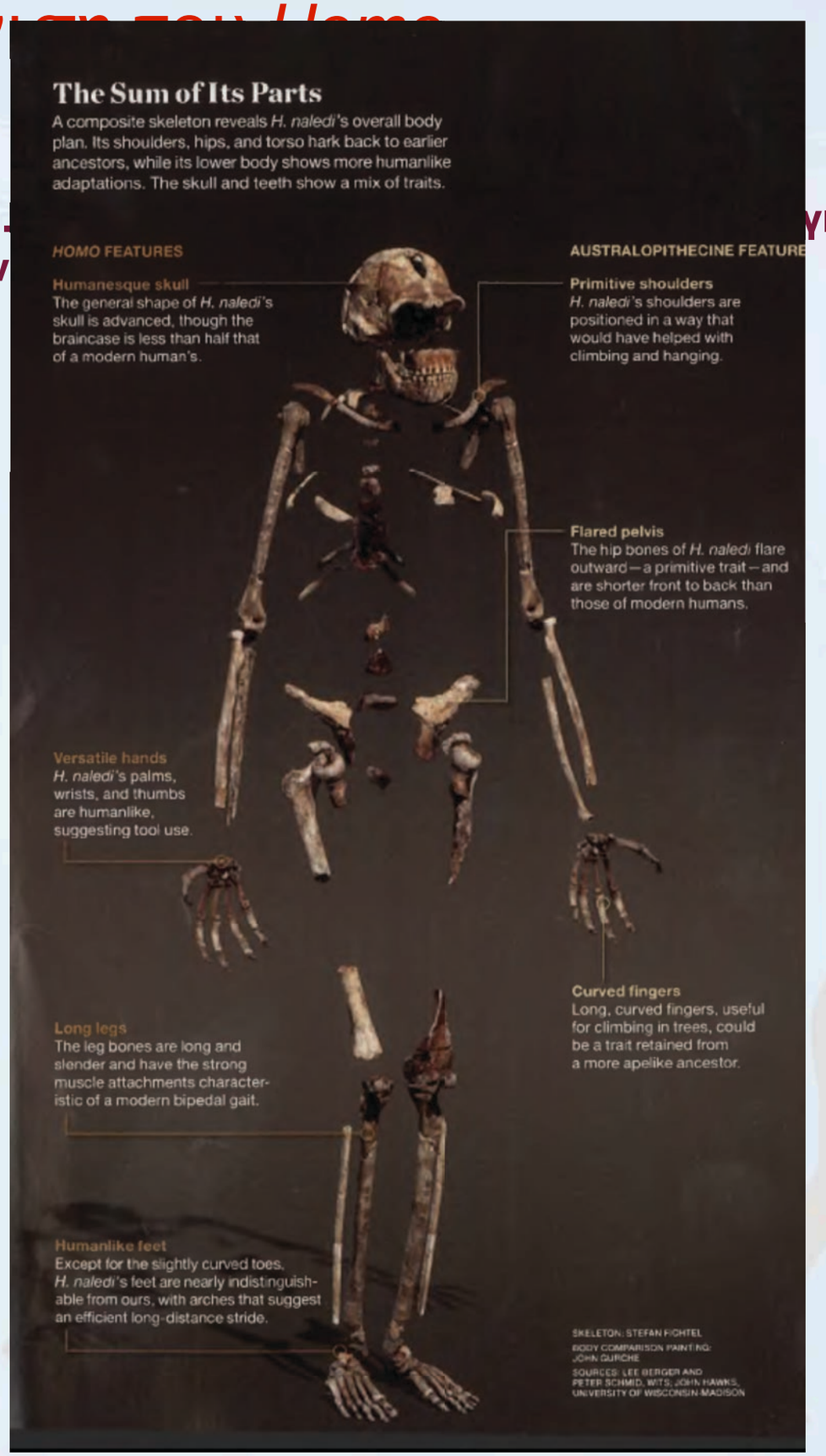
Homo naledi

Η αξιοσημείωτη μωσαϊκή φύση του H. naledi δυσκολεύει τον προσδιορισμό για το πού ανήκει στο εξελικτικό δένδρο των ανθρωπογονικών

Η Εμφάνιση του Homo

Homo naledi

Η αξιοσημείωτη μωσαϊκή φύση του Η. … για το πού ανήκει στο εξελικτικό δένδρο των ανθρωπογονικών



Η Εμφάνιση του *Homo*

Homo naledi

Η αξιοσημείωτη μωσαϊκή φύση του H. naledi δυσκολεύει τον προσδιορισμό για το πού ανήκει στο εξελικτικό δένδρο των ανθρωπογονικών

Η Εμφάνιση του *Homo*

Homo naledi

Η αξιοσημείωτη μωσαϊκή φύση του H. naledi δυσκολεύει τον προσδιορισμό για το πού ανήκει στο εξελικτικό δένδρο των ανθρωπογονικών

Σε μια ανασκόπηση των στοιχείων το 2017, ο Lee Berger και οι συνάδελφοί του πρότειναν ότι η γενεαλογία του μπορεί να είχε διαχωριστεί από άλλους ανθρωπογονικούς στη βάση του κλάδου

Η Εμφάνιση του *Homo*

Homo naledi

Η αξιοσημείωτη μωσαϊκή φύση του H. naledi δυσκολεύει τον προσδιορισμό για το πού ανήκει στο εξελικτικό δένδρο των ανθρωπογονικών

Σε μια ανασκόπηση των στοιχείων το 2017, ο Lee Berger και οι συνάδελφοί του πρότειναν ότι η γενεαλογία του μπορεί να είχε διαχωριστεί από άλλους ανθρωπογονικούς στη βάση του κλάδου

Η σχετικά μικρή ηλικία του - ο H. naledi μπορεί να έχει ζήσει μόλις πριν από 236.000 χρόνια - κάνει αυτή τη δυνατότητα ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα. Αυτό θα σήμαινε ότι ο H. naledi ανήκε σε μια βαθιά γενεαλογική γραμμή του Homo που έφτανε στο παρελθόν περισσότερο από δύο εκατομμύρια χρόνια.Αυτό θα σήμαινε ότι πολλοί πρόδρομοι δεν έχουν ακόμη ανακαλυφθεί.

Η Εμφάνιση του *Homo*

Homo naledi

Η αξιοσημείωτη μωσαϊκή φύση του H. naledi δυσκολεύει τον προσδιορισμό για το πού ανήκει στο εξελικτικό δένδρο των ανθρωπογονικών

Σε μια ανασκόπηση των στοιχείων το 2017, ο Lee Berger και οι συνάδελφοί του πρότειναν ότι η γενεαλογία του μπορεί να είχε διαχωριστεί από άλλους ανθρωπογονικούς στη βάση του κλάδου

Η σχετικά μικρή ηλικία του - ο H. naledi μπορεί να έχει ζήσει μόλις πριν από 236.000 χρόνια - κάνει αυτή τη δυνατότητα ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα. Αυτό θα σήμαινε ότι ο H. naledi ανήκε σε μια βαθιά γενεαλογική γραμμή του Homo που έφτανε στο παρελθόν περισσότερο από δύο εκατομμύρια χρόνια.Αυτό θα σήμαινε ότι πολλοί πρόδρομοι δεν έχουν ακόμη ανακαλυφθεί.

Μια τέτοια φυλογενετική τοποθέτηση θα σήμαινε επίσης ότι το Homo naledi απέκτησε ανεξάρτητα κάποια ανατομικά χαρακτηριστικά που βρέθηκαν μόνο στα δικά μας είδη και στενούς συγγενείς - όπως τα οστά στον καρπό και το χέρι που σχετίζονται με την κατασκευή εξελιγμένων εργαλείων. Ο Berger και οι συνάδελφοί του προσφέρουν μια αξιοσημείωτη πιθανότητα: η μωσαϊκή ανατομία του H. naledi είναι το αποτέλεσμα της υβριδοποίησης μεταξύ πρωτόγονων και διαφοροποιημένων ανθρωπογονικών

Η Εμφάνιση του *Homo*

Homo naledi

Η αξιοσημείωτη μωσαϊκή φύση του H. naledi δυσκολεύει τον προσδιορισμό για το πού ανήκει στο εξελικτικό δένδρο των ανθρωπογονικών

Σε μια ανασκόπηση των στοιχείων το 2017, ο Lee Berger και οι συνάδελφοί του πρότειναν ότι η γενεαλογία του μπορεί να είχε διαχωριστεί από άλλους ανθρωπογονικούς στη βάση του κλάδου

Η σχετικά μικρή ηλικία του - ο H. naledi μπορεί να έχει ζήσει μόλις πριν από 236.000 χρόνια - κάνει αυτή τη δυνατότητα ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα. Αυτό θα σήμαινε ότι ο H. naledi ανήκε σε μια βαθιά γενεαλογική γραμμή του Homo που έφτανε στο παρελθόν περισσότερο από δύο εκατομμύρια χρόνια.Αυτό θα σήμαινε ότι πολλοί πρόδρομοι δεν έχουν ακόμη ανακαλυφθεί.

Μια τέτοια φυλογενετική τοποθέτηση θα σήμαινε επίσης ότι το Homo naledi απέκτησε ανεξάρτητα κάποια ανατομικά χαρακτηριστικά που βρέθηκαν μόνο στα δικά μας είδη και στενούς συγγενείς - όπως τα οστά στον καρπό και το χέρι που σχετίζονται με την κατασκευή εξελιγμένων εργαλείων. Ο Berger και οι συνάδελφοί του προσφέρουν μια αξιοσημείωτη πιθανότητα: η μωσαϊκή ανατομία του H. naledi είναι το αποτέλεσμα της υβριδοποίησης μεταξύ πρωτόγονων και διαφοροποιημένων ανθρωπογονικών

Τα απολιθώματα από ανθρωπογονικούς όπως το LD 3501 και αυτά του Homo naledi αφήνουν τους παλαιοανθρωπολόγους χωρίς σαφή εικόνα για το πώς εξελίχθηκε ο Homo. Αλλά η ενδιαφέρουσα κατανομή των χαρακτηριστικών σε αυτά τα απολιθώματα τα καθιστά μεταξύ των πιο συναρπαστικών δρόμων για μελλοντική έρευνα στη μελέτη της ανθρώπινης εξέλιξης.

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

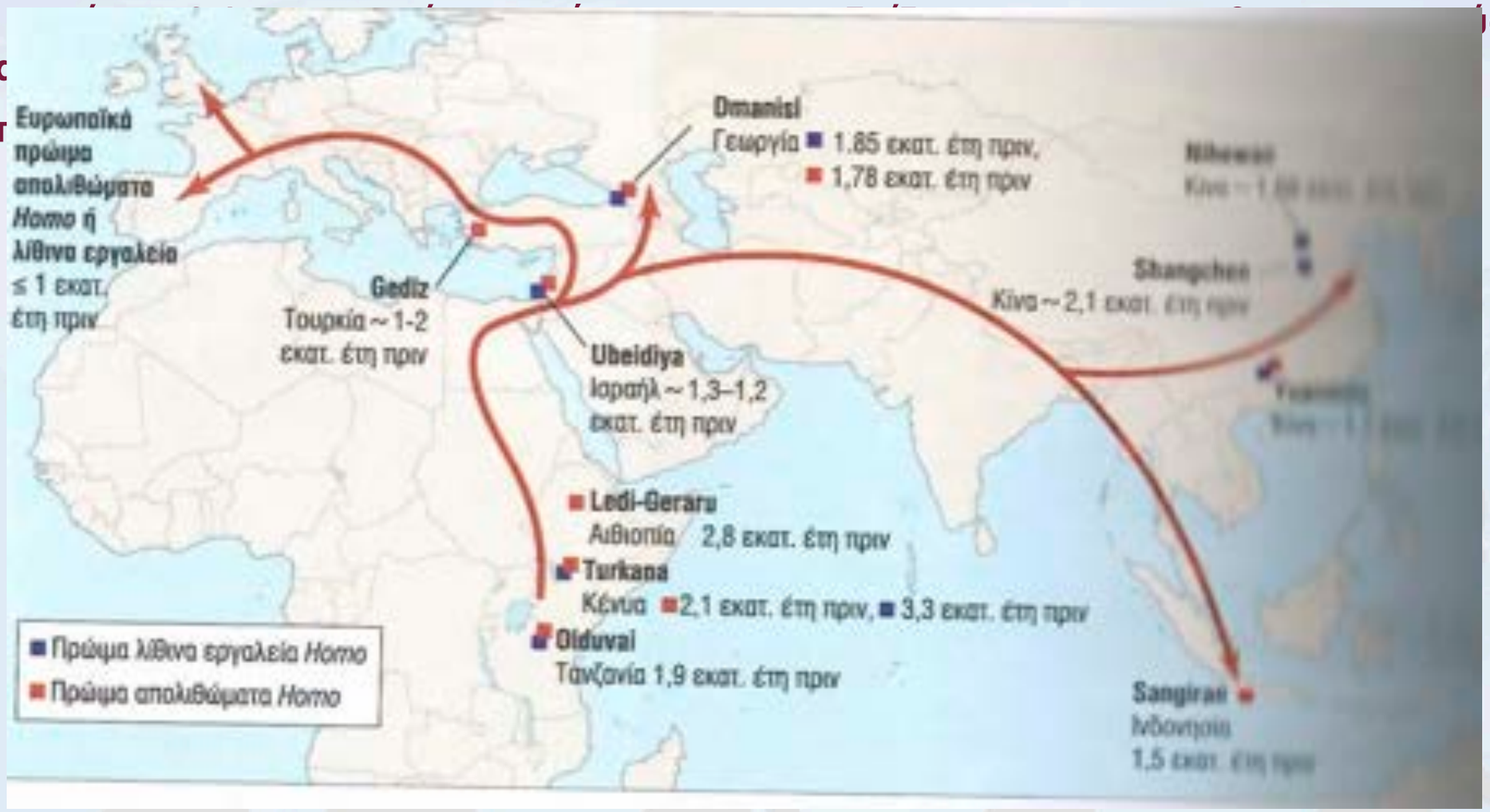
Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας [illegible] ς αρχίζουν να εμφανίζοντα

Εργαλεία- απ



Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι γεωργιανοί ανθρωπογονικοί έχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ κοντοί και είχαν ένα μικρό εγκεφαλικό θόλο, με μέγεθος μόλις 600 cc σε όγκο - το μισό από το δικό μας μέγεθος. Τα κρανία εμφανίζουν πολλές ομοιότητες με τις πρώιμες μορφές της Αφρικής, αλλά η μορφολογία των γνάθων και της οδοντοφυΐας είναι πιο κοντά στις Ασιατικές μορφές .

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι γεωργιανοί ανθρωπογονικοί έχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ

ό από το δικό μας

Αφρικής, αλλά η

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι γεωργιανοί ανθρωπογονικοί έχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ κοντοί και είχαν ένα μικρό εγκεφαλικό θόλο, με μέγεθος μόλις 600 cc σε όγκο - το μισό από το δικό μας μέγεθος. Τα κρανία εμφανίζουν πολλές ομοιότητες με τις πρώιμες μορφές της Αφρικής, αλλά η μορφολογία των γνάθων και της οδοντοφυΐας είναι πιο κοντά στις Ασιατικές μορφές .

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι γεωργιανοί ανθρωπογονικοί έχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ κοντοί και είχαν ένα μικρό εγκεφαλικό θόλο, με μέγεθος μόλις 600 cc σε όγκο - το μισό από το δικό μας μέγεθος. Τα κρανία εμφανίζουν πολλές ομοιότητες με τις πρώιμες μορφές της Αφρικής, αλλά η μορφολογία των γνάθων και της οδοντοφυΐας είναι πιο κοντά στις Ασιατικές μορφές .

H. floreiensis το Hobbit

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι γεωργιανοί ανθρωπογονικοί έχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ κοντοί και είχαν ένα μικρό εγκεφαλικό θόλο, με μέγεθος μόλις 600 cc σε όγκο - το μισό από το δικό μας μέγεθος. Τα κρανία εμφανίζουν πολλές ομοιότητες με τις πρώιμες μορφές της Αφρικής, αλλά η μορφολογία των γνάθων και της οδοντοφυΐας είναι πιο κοντά στις Ασιατικές μορφές .

H. floreiensis το Hobbit

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα είδη Homo ανακαλύφθηκε το 2004 στο νησί Flores της Ινδονησίας. Οι παλαιοανθρωπολόγοι που πραγματοποιούσαν ανασκαφές σε μια σπηλιά εκεί βρήκαν απολιθώματα μικροσκοπικών ανθρωπογονικών που είχαν ύψος μόλις 100 εκατοστά, με μικροσκοπικά κρανία με κρανιακή χωρητικότητα μόλις 417 cc.

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθ

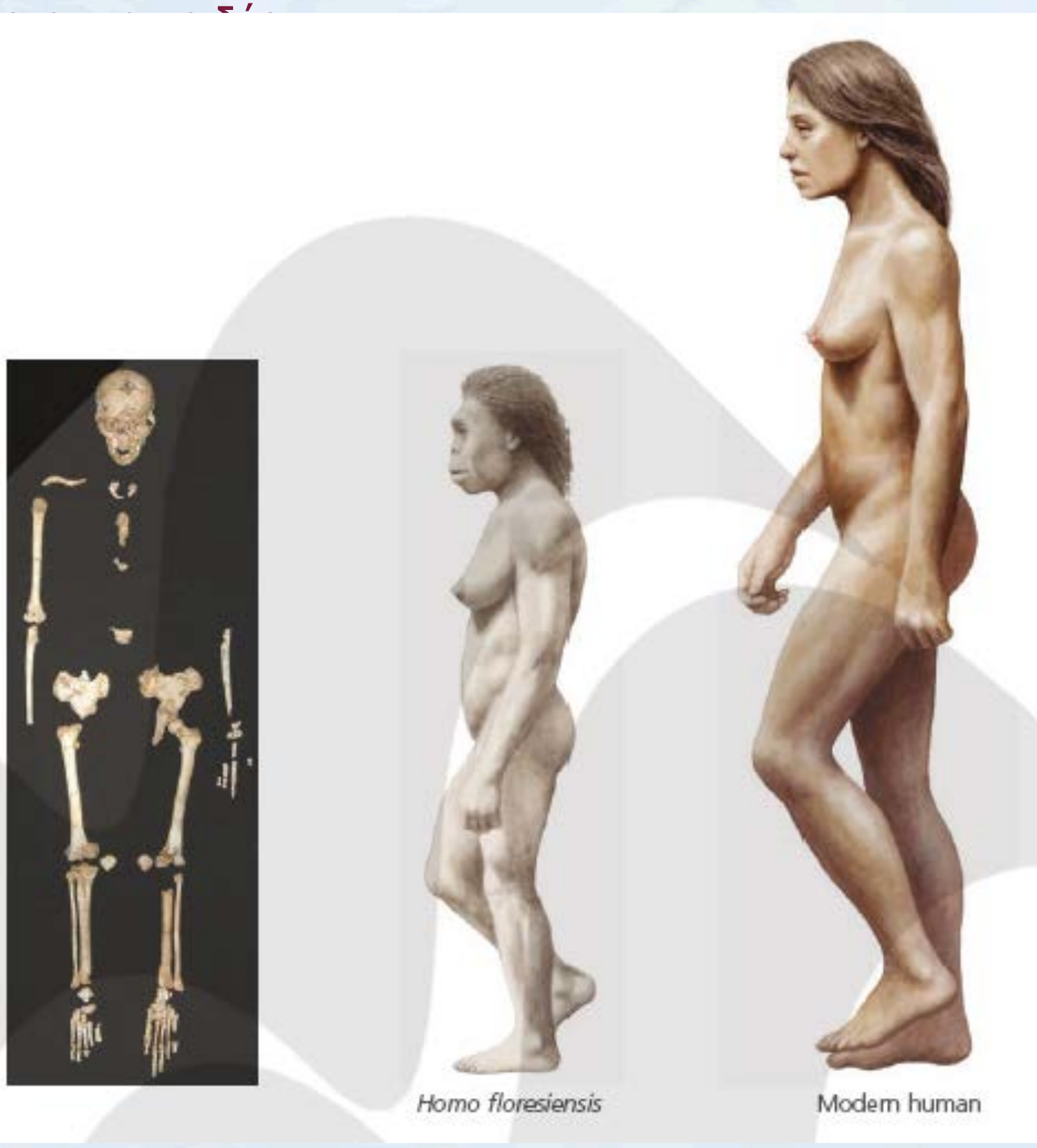
Τα πρώτα απολιθώμ **ησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφ**

Στη Δημοκρατία τ **ιτα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επ**

Οι γεωργιανοί αν **Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ κοντοί και είχαν ε** **κο - το μισό από το δικό μας μέγεθος. Τα κρ** **ρφές της Αφρικής, αλλά η μορφολογία των γ** **ορφές .**

H. floreiensis το

Ένα από τα πιο ε **σί Flores της Ινδονησίας. Οι παλαιοανθρωπολόγ** **εκεί βρήκαν απολιθώματα μικροσκοπικών ανθ** **οσκοπικά κρανία με κρανιακή χωρητικότητα μόλις**



Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι γεωργιανοί ανθρωπογονικοί έχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ κοντοί και είχαν ένα μικρό εγκεφαλικό θόλο, με μέγεθος μόλις 600 cc σε όγκο - το μισό από το δικό μας μέγεθος. Τα κρανία εμφανίζουν πολλές ομοιότητες με τις πρώιμες μορφές της Αφρικής, αλλά η μορφολογία των γνάθων και της οδοντοφυΐας είναι πιο κοντά στις Ασιατικές μορφές .

H. floreiensis το Hobbit

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα είδη Homo ανακαλύφθηκε το 2004 στο νησί Flores της Ινδονησίας. Οι παλαιοανθρωπολόγοι που πραγματοποιούσαν ανασκαφές σε μια σπηλιά εκεί βρήκαν απολιθώματα μικροσκοπικών ανθρωπογονικών που είχαν ύψος μόλις 100 εκατοστά, με μικροσκοπικά κρανία με κρανιακή χωρητικότητα μόλις 417 cc.

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι γεωργιανοί ανθρωπογονικοί έχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ κοντοί και είχαν ένα μικρό εγκεφαλικό θόλο, με μέγεθος μόλις 600 cc σε όγκο - το μισό από το δικό μας μέγεθος. Τα κρανία εμφανίζουν πολλές ομοιότητες με τις πρώιμες μορφές της Αφρικής, αλλά η μορφολογία των γνάθων και της οδοντοφυΐας είναι πιο κοντά στις Ασιατικές μορφές .

H. floreiensis το Hobbit

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα είδη Homo ανακαλύφθηκε το 2004 στο νησί Flores της Ινδονησίας. Οι παλαιοανθρωπολόγοι που πραγματοποιούσαν ανασκαφές σε μια σπηλιά εκεί βρήκαν απολιθώματα μικροσκοπικών ανθρωπογονικών που είχαν ύψος μόλις 100 εκατοστά, με μικροσκοπικά κρανία με κρανιακή χωρητικότητα μόλις 417 cc.

Το H. floresiensis μπορεί να υπήρχε στο Flores τουλάχιστον 700.000 χρόνια πριν . Μπορεί να είχαν εγκλωβιστεί στο νησί μέχρι πρόσφατα δηλαδή 60.000 χρόνια.

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι γεωργιανοί ανθρωπογονικοί έχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ κοντοί και είχαν ένα μικρό εγκεφαλικό θόλο, με μέγεθος μόλις 600 cc σε όγκο - το μισό από το δικό μας μέγεθος. Τα κρανία εμφανίζουν πολλές ομοιότητες με τις πρώιμες μορφές της Αφρικής, αλλά η μορφολογία των γνάθων και της οδοντοφυΐας είναι πιο κοντά στις Ασιατικές μορφές .

H. floreiensis το Hobbit

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα είδη Homo ανακαλύφθηκε το 2004 στο νησί Flores της Ινδονησίας. Οι παλαιοανθρωπολόγοι που πραγματοποιούσαν ανασκαφές σε μια σπηλιά εκεί βρήκαν απολιθώματα μικροσκοπικών ανθρωπογονικών που είχαν ύψος μόλις 100 εκατοστά, με μικροσκοπικά κρανία με κρανιακή χωρητικότητα μόλις 417 cc.

Το H. floresiensis μπορεί να υπήρχε στο Flores τουλάχιστον 700.000 χρόνια πριν . Μπορεί να είχαν εγκλωβιστεί στο νησί μέχρι πρόσφατα δηλαδή 60.000 χρόνια.

Το Μερικοί παλαιοανθρωπολόγοι πρότειναν αρχικά ότι το H. floresiensis εξελίχθηκε από το H. erectus.

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι γεωργιανοί ανθρωπογονικοί έχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ κοντοί και είχαν ένα μικρό εγκεφαλικό θόλο, με μέγεθος μόλις 600 cc σε όγκο - το μισό από το δικό μας μέγεθος. Τα κρανία εμφανίζουν πολλές ομοιότητες με τις πρώιμες μορφές της Αφρικής, αλλά η μορφολογία των γνάθων και της οδοντοφυΐας είναι πιο κοντά στις Ασιατικές μορφές .

H. floreiensis το Hobbit

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα είδη Homo ανακαλύφθηκε το 2004 στο νησί Flores της Ινδονησίας. Οι παλαιοανθρωπολόγοι που πραγματοποιούσαν ανασκαφές σε μια σπηλιά εκεί βρήκαν απολιθώματα μικροσκοπικών ανθρωπογονικών που είχαν ύψος μόλις 100 εκατοστά, με μικροσκοπικά κρανία με κρανιακή χωρητικότητα μόλις 417 cc.

Το H. floresiensis μπορεί να υπήρχε στο Flores τουλάχιστον 700.000 χρόνια πριν . Μπορεί να είχαν εγκλωβιστεί στο νησί μέχρι πρόσφατα δηλαδή 60.000 χρόνια.

Το Μερικοί παλαιοανθρωπολόγοι πρότειναν αρχικά ότι το H. floresiensis εξελίχθηκε από το H. erectus.

Μπορεί να είχε φτάσει στο νησί Flores, επάνω σε κορμούς δένδρων από την θάλασσα σε μια καταιγίδα. Αφού βρέθηκαν στο νησί, θα μπορούσαν να έχουν εξελιχθεί σε πολύ μικρότερο μέγεθος. Πρόβλημα η συρρίκνωση του εγκεφάλου;

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι γεωργιανοί ανθρωπογονικοί έχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ κοντοί και είχαν ένα μικρό εγκεφαλικό θόλο, με μέγεθος μόλις 600 cc σε όγκο - το μισό από το δικό μας μέγεθος. Τα κρανία εμφανίζουν πολλές ομοιότητες με τις πρώιμες μορφές της Αφρικής, αλλά η μορφολογία των γνάθων και της οδοντοφυΐας είναι πιο κοντά στις Ασιατικές μορφές .

H. floreiensis το Hobbit

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα είδη Homo ανακαλύφθηκε το 2004 στο νησί Flores της Ινδονησίας. Οι παλαιοανθρωπολόγοι που πραγματοποιούσαν ανασκαφές σε μια σπηλιά εκεί βρήκαν απολιθώματα μικροσκοπικών ανθρωπογονικών που είχαν ύψος μόλις 100 εκατοστά, με μικροσκοπικά κρανία με κρανιακή χωρητικότητα μόλις 417 cc.

Το H. floresiensis μπορεί να υπήρχε στο Flores τουλάχιστον 700.000 χρόνια πριν . Μπορεί να είχαν εγκλωβιστεί στο νησί μέχρι πρόσφατα δηλαδή 60.000 χρόνια.

Το Μερικοί παλαιοανθρωπολόγοι πρότειναν αρχικά ότι το H. floresiensis εξελίχθηκε από το H. erectus.

Μπορεί να είχε φτάσει στο νησί Flores, επάνω σε κορμούς δένδρων από την θάλασσα σε μια καταιγίδα. Αφού βρέθηκαν στο νησί, θα μπορούσαν να έχουν εξελιχθεί σε πολύ μικρότερο μέγεθος. Πρόβλημα η συρρίκνωση του εγκεφάλου; Εναλλακτικό σενάριο η μετανάστευση του H. habilis

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι γεωργιανοί ανθρωπογονικοί έχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ κοντοί και είχαν ένα μικρό εγκεφαλικό θόλο, με μέγεθος μόλις 600 cc σε όγκο - το μισό από το δικό μας μέγεθος. Τα κρανία εμφανίζουν πολλές ομοιότητες με τις πρώιμες μορφές της Αφρικής, αλλά η μορφολογία των γνάθων και της οδοντοφυΐας είναι πιο κοντά στις Ασιατικές μορφές .

H. floreiensis το Hobbit

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα είδη Homo ανακαλύφθηκε το 2004 στο νησί Flores της Ινδονησίας. Οι παλαιοανθρωπολόγοι που πραγματοποιούσαν ανασκαφές σε μια σπηλιά εκεί βρήκαν απολιθώματα μικροσκοπικών ανθρωπογονικών που είχαν ύψος μόλις 100 εκατοστά, με μικροσκοπικά κρανία με κρανιακή χωρητικότητα μόλις 417 cc.

Το H. floresiensis μπορεί να υπήρχε στο Flores τουλάχιστον 700.000 χρόνια πριν . Μπορεί να είχαν εγκλωβιστεί στο νησί μέχρι πρόσφατα δηλαδή 60.000 χρόνια.

Το Μερικοί παλαιοανθρωπολόγοι πρότειναν αρχικά ότι το H. floresiensis εξελίχθηκε από το H. erectus.

Μπορεί να είχε φτάσει στο νησί Flores, επάνω σε κορμούς δένδρων από την θάλασσα σε μια καταιγίδα. Αφού βρέθηκαν στο νησί, θα μπορούσαν να έχουν εξελιχθεί σε πολύ μικρότερο μέγεθος. Πρόβλημα η συρρίκνωση του εγκεφάλου; Εναλλακτικό σενάριο η μετανάστευση του H. habilis

Εάν είναι αλήθεια, αυτό σημαίνει ότι ο Homo επεκτάθηκε εκτός Αφρικής όχι μόνο ως ένα κύμα αλλά τουλάχιστον δύο φορές.

Οι ανθρωπογονικοί εξαπλώνονται σε όλον τον κόσμο

Ξεκινώντας περίπου 2,1 εκατομμύρια χρόνια πριν, αποδείξεις για τους ανθρωπογονικούς αρχίζουν να εμφανίζονται εκτός της Αφρικής

Εργαλεία- απολιθώματα - και τα δύο

Τα πρώτα απολιθώματα H. erectus εκτός της Αφρικής βρέθηκαν στη την Ινδονησία, ηλικίας 1,8 εκατομμύριων ετών- Κάποιες διαφορές με τους πρώτους Αφρικανούς

Στη Δημοκρατία της Γεωργίας, οι ερευνητές ανακάλυψαν επιπλέον απολιθώματα Homo ανθρωπογονικών που χρονολογούνται επίσης 1,8 εκατομμύρια χρόνια

Οι γεωργιανοί ανθρωπογονικοί έχουν πολλά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Homo, αλλά ήταν επίσης πολύ κοντοί και είχαν ένα μικρό εγκεφαλικό θόλο, με μέγεθος μόλις 600 cc σε όγκο - το μισό από το δικό μας μέγεθος. Τα κρανία εμφανίζουν πολλές ομοιότητες με τις πρώιμες μορφές της Αφρικής, αλλά η μορφολογία των γνάθων και της οδοντοφυΐας είναι πιο κοντά στις Ασιατικές μορφές .

H. floreiensis το Hobbit

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα είδη Homo ανακαλύφθηκε το 2004 στο νησί Flores της Ινδονησίας. Οι παλαιοανθρωπολόγοι που πραγματοποιούσαν ανασκαφές σε μια σπηλιά εκεί βρήκαν απολιθώματα μικροσκοπικών ανθρωπογονικών που είχαν ύψος μόλις 100 εκατοστά, με μικροσκοπικά κρανία με κρανιακή χωρητικότητα μόλις 417 cc.

Το H. floresiensis μπορεί να υπήρχε στο Flores τουλάχιστον 700.000 χρόνια πριν . Μπορεί να είχαν εγκλωβιστεί στο νησί μέχρι πρόσφατα δηλαδή 60.000 χρόνια.

Το Μερικοί παλαιοανθρωπολόγοι πρότειναν αρχικά ότι το H. floresiensis εξελίχθηκε από το H. erectus.

Μπορεί να είχε φτάσει στο νησί Flores, επάνω σε κορμούς δένδρων από την θάλασσα σε μια καταιγίδα. Αφού βρέθηκαν στο νησί, θα μπορούσαν να έχουν εξελιχθεί σε πολύ μικρότερο μέγεθος. Πρόβλημα η συρρίκνωση του εγκεφάλου; Εναλλακτικό σενάριο η μετανάστευση του H. habilis

Εάν είναι αλήθεια, αυτό σημαίνει ότι ο Homo επεκτάθηκε εκτός Αφρικής όχι μόνο ως ένα κύμα αλλά τουλάχιστον δύο φορές.

Παρόμοιοι πληθυσμοί σε κοντινές περιοχές ηλικίας 700.000 ετών

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

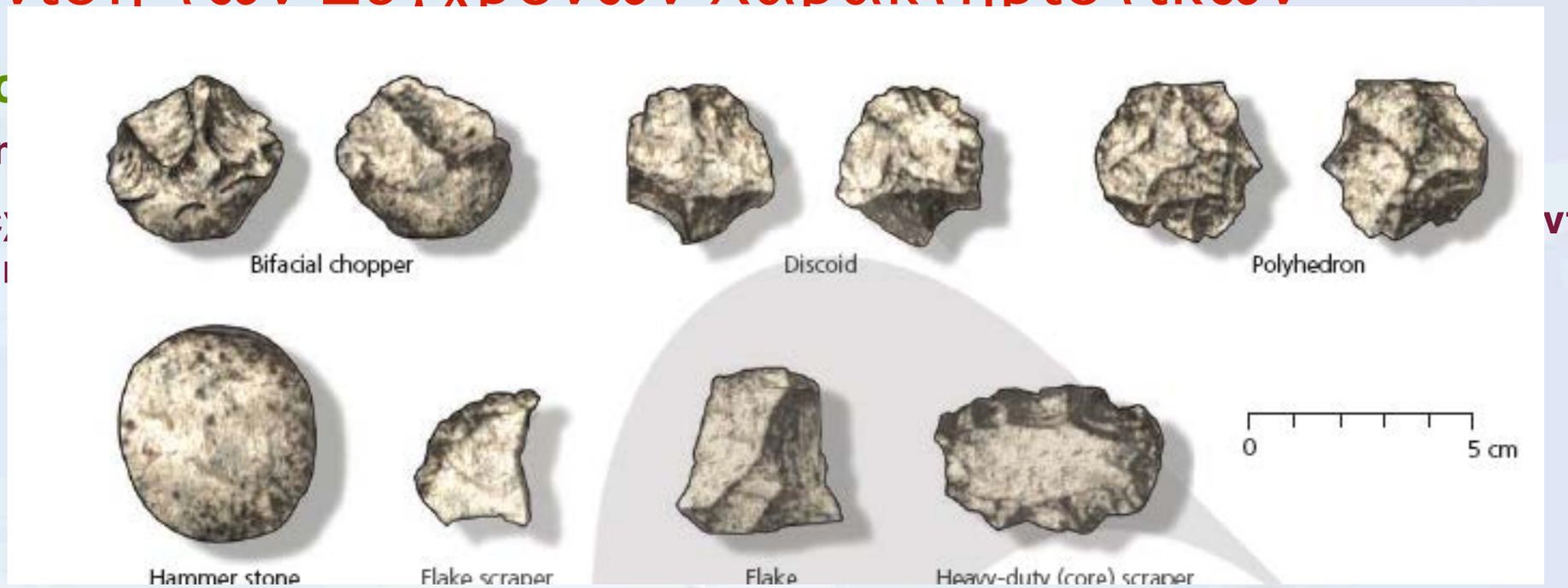
Ολδουβιανή τεχνολογία

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσ

Οι αυστραλοπίθηκοι χρη

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εκ **ντας μια μοναδική εργαλειοθήκ**



Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

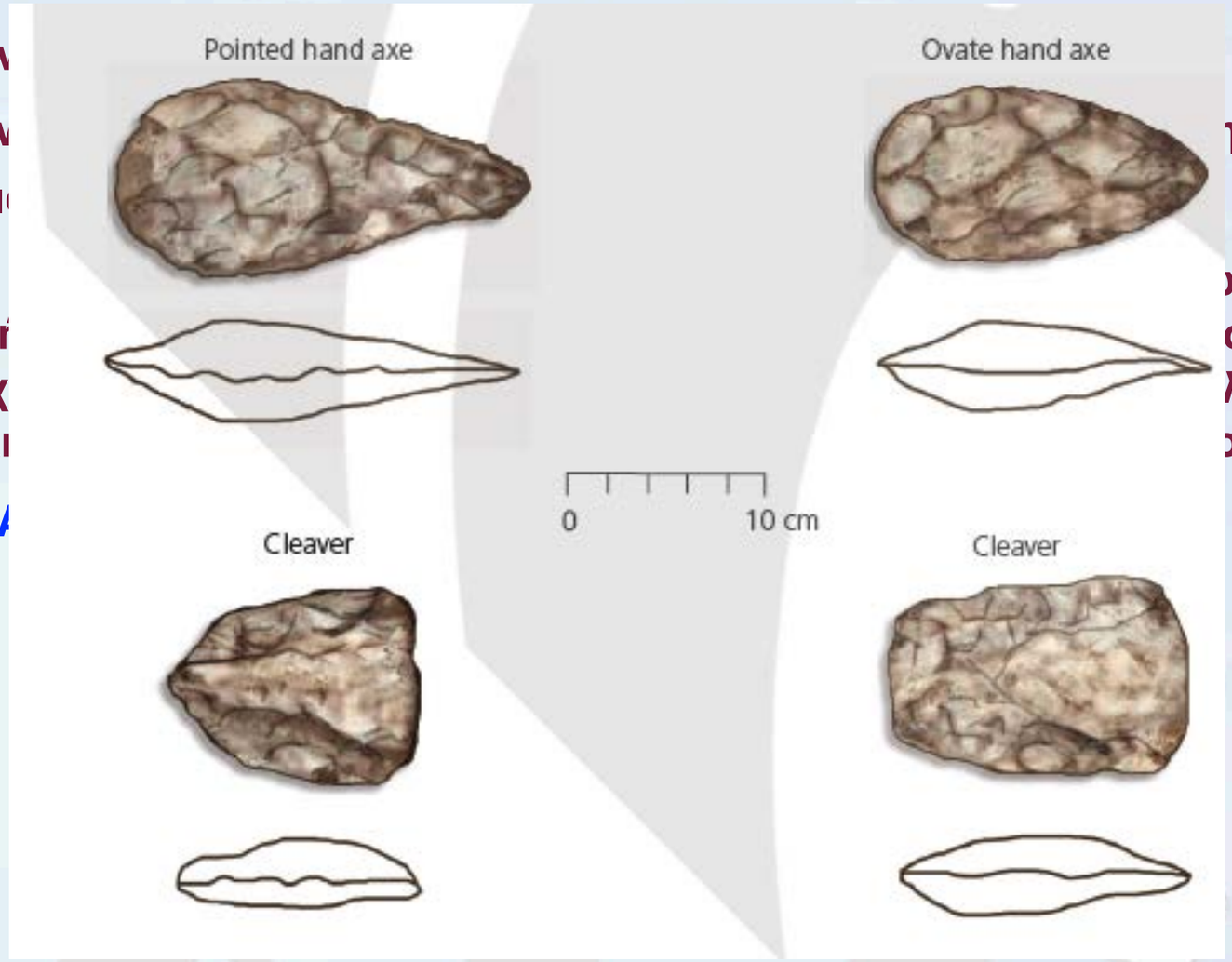
Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είν **ηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη** **Ολδουβι**

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο **ον Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ή** **ονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχ** **λαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκι** **σως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.**



Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Ο H.erectus κάνει αφηρημένες τροποποιήσεις σε αντικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργα

Πριν από 1,8 εκατ **Τα πιο εντυπωσιακά από** **ται με προσεκτικά σχισίμ** **ιότερα παραδείγματα αυτ** **ς μετά στην Ασία και αργ**

Ο H.erectus κάνει

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Ο H.erectus κάνει αφηρημένες τροποποιήσεις σε αντικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Ο H.erectus κάνει αφηρημένες τροποποιήσεις σε αντικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Αργή μετάδοση των τεχνολογιών

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα !896 είναι αρ ο ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλ υβιανή τ

Πριν από 1,8 εκατομ έο σύνολ αι στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από α ία ήταν έκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίμα άχους σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής θήκης προ ική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότ

Αχελλ

Ο H.erectus κάνει α ήσεις σε 0 χρόνια Τέχνη;

Αργή μετάδοση των

Η πρώτη έγχρωμη συσκευή που κυκλοφόρησε το 1954.

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

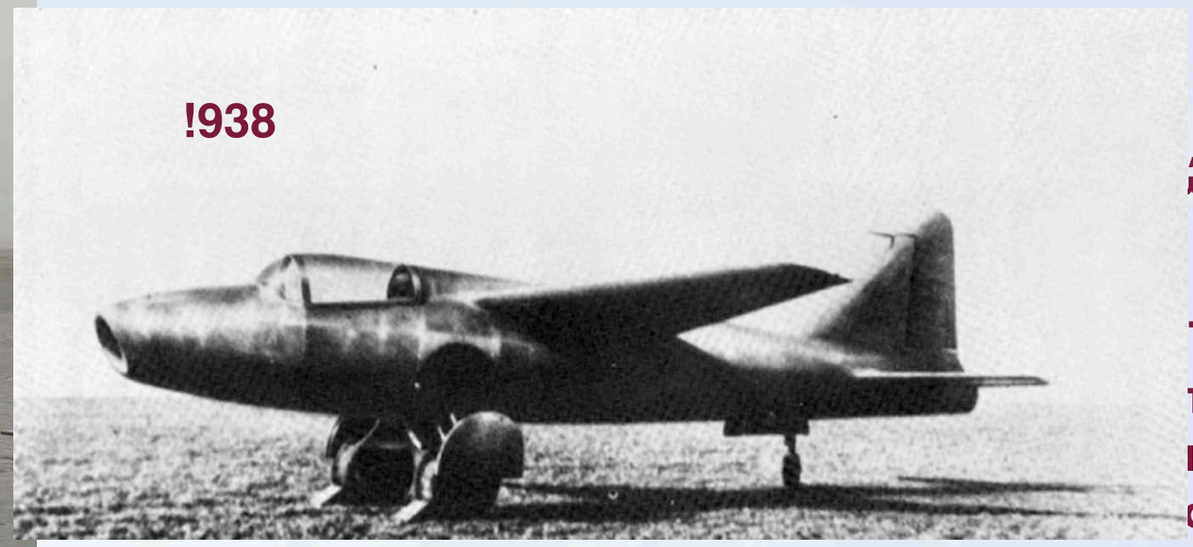
Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Ο H.erectus κάνει αφηρημένες τροποποιήσεις σε αντικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Αργή μετάδοση των τεχνολογιών

ονων Χαρακτηριστικών



ώντας

Τα πιο
ται με
ιότερα
ς μετά

τεχνολογία

ικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Αργή μετάδοση των τεχνολογιών

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Ο H.erectus κάνει αφηρημένες τροποποιήσεις σε αντικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Αργή μετάδοση των τεχνολογιών

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Ο H.erectus κάνει αφηρημένες τροποποιήσεις σε αντικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Αργή μετάδοση των τεχνολογιών

Μετά την ανάπτυξη αχελλαίων εργαλείων, ο Homo συνέχισε να χρησιμοποιεί Ολδουβιανά εργαλεία για μισό εκατομμύριο χρόνια, μέχρι περίπου 1,2 εκατομμύρια χρόνια πριν. Όσον αφορά την αχελλαία τεχνολογία, οι ανθρωπογονικοί τη χρησιμοποιούσαν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια έως και μόλις 100.000 χρόνια πριν.

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Ο H.erectus κάνει αφηρημένες τροποποιήσεις σε αντικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Αργή μετάδοση των τεχνολογιών

Μετά την ανάπτυξη αχελλαίων εργαλείων, ο Homo συνέχισε να χρησιμοποιεί Ολδουβιανά εργαλεία για μισό εκατομμύριο χρόνια, μέχρι περίπου 1,2 εκατομμύρια χρόνια πριν. Όσον αφορά την αχελλαία τεχνολογία, οι ανθρωπογονικοί τη χρησιμοποιούσαν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια έως και μόλις 100.000 χρόνια πριν.

Οι ανθρωπογονικοί πραγματοποίησαν μικρές μόνο αλλαγές στο σχεδιασμό των αχελλαίων εργαλείων.

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργ

Οι αυστρ

Από τα 3,3 **οδηλώντας μια μοναδ**

Πριν από 1 **άτων Τα πιο εντυπωσιακ** **άγονται με προσεκτικό** **παλαιότερα παραδείγμα** **μέσως μετά στην Ασία**

Ο H.erectu

Αργή μετά

Μετά την **ία για μισό εκατομμύρ** **νολογία, οι ανθρωπογονικοί τη χρησιμοποιούσαν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια έως και μόλις 100.000 χρόνια πριν.**

Οι ανθρωπογονικοί πραγματοποίησαν μικρές μόνο αλλαγές στο σχεδιασμό των αχελλαίων εργαλείων.

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Ο H.erectus κάνει αφηρημένες τροποποιήσεις σε αντικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Αργή μετάδοση των τεχνολογιών

Μετά την ανάπτυξη αχελλαίων εργαλείων, ο Homo συνέχισε να χρησιμοποιεί Ολδουβιανά εργαλεία για μισό εκατομμύριο χρόνια, μέχρι περίπου 1,2 εκατομμύρια χρόνια πριν. Όσον αφορά την αχελλαία τεχνολογία, οι ανθρωπογονικοί τη χρησιμοποιούσαν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια έως και μόλις 100.000 χρόνια πριν.

Οι ανθρωπογονικοί πραγματοποίησαν μικρές μόνο αλλαγές στο σχεδιασμό των αχελλαίων εργαλείων.

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Ο H.erectus κάνει αφηρημένες τροποποιήσεις σε αντικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Αργή μετάδοση των τεχνολογιών

Μετά την ανάπτυξη αχελλαίων εργαλείων, ο Homo συνέχισε να χρησιμοποιεί Ολδουβιανά εργαλεία για μισό εκατομμύριο χρόνια, μέχρι περίπου 1,2 εκατομμύρια χρόνια πριν. Όσον αφορά την αχελλαία τεχνολογία, οι ανθρωπογονικοί τη χρησιμοποιούσαν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια έως και μόλις 100.000 χρόνια πριν.

Οι ανθρωπογονικοί πραγματοποίησαν μικρές μόνο αλλαγές στο σχεδιασμό των αχελλαίων εργαλείων.

Ενδειξη ότι ο Homo erectus δεν διέθετε γλώσσα και άλλες γνωστικές καινοτομίες που επιτρέπουν στους ζωντανούς ανθρώπους να πραγματοποιήσουν ταχεία τεχνολογική αλλαγή ;

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Ο H.erectus κάνει αφηρημένες τροποποιήσεις σε αντικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Αργή μετάδοση των τεχνολογιών

Μετά την ανάπτυξη αχελλαίων εργαλείων, ο Homo συνέχισε να χρησιμοποιεί Ολδουβιανά εργαλεία για μισό εκατομμύριο χρόνια, μέχρι περίπου 1,2 εκατομμύρια χρόνια πριν. Όσον αφορά την αχελλαία τεχνολογία, οι ανθρωπογονικοί τη χρησιμοποιούσαν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια έως και μόλις 100.000 χρόνια πριν.

Οι ανθρωπογονικοί πραγματοποίησαν μικρές μόνο αλλαγές στο σχεδιασμό των αχελλαίων εργαλείων.

Ενδειξη ότι ο Homo erectus δεν διέθετε γλώσσα και άλλες γνωστικές καινοτομίες που επιτρέπουν στους ζωντανούς ανθρώπους να πραγματοποιήσουν ταχεία τεχνολογική αλλαγή ;

Ο ρόλος του κυνηγιού

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Ο H.erectus κάνει αφηρημένες τροποποιήσεις σε αντικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Αργή μετάδοση των τεχνολογιών

Μετά την ανάπτυξη αχελλαίων εργαλείων, ο Homo συνέχισε να χρησιμοποιεί Ολδουβιανά εργαλεία για μισό εκατομμύριο χρόνια, μέχρι περίπου 1,2 εκατομμύρια χρόνια πριν. Όσον αφορά την αχελλαία τεχνολογία, οι ανθρωπογονικοί τη χρησιμοποιούσαν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια έως και μόλις 100.000 χρόνια πριν.

Οι ανθρωπογονικοί πραγματοποίησαν μικρές μόνο αλλαγές στο σχεδιασμό των αχελλαίων εργαλείων.

Ενδειξη ότι ο Homo erectus δεν διέθετε γλώσσα και άλλες γνωστικές καινοτομίες που επιτρέπουν στους ζωντανούς ανθρώπους να πραγματοποιήσουν ταχεία τεχνολογική αλλαγή ;

Ο ρόλος του κυνηγιού

Ανατομικές διαφορές Australopithecus - Homo

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία ε

Οι αυστραλοπίθηκ

Από τα 3,3 μέχρι τα **ν υποδηλώντας μια μοναδική εργαλ**

Πριν από 1,8 εκατομ **ιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από α** **παράγονται με προσεκτικά σχισίμα** **Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής** **ται αμέσως μετά στην Ασία και αργότ**

Ο H.erectus κάνει α

Αργή μετάδοση των

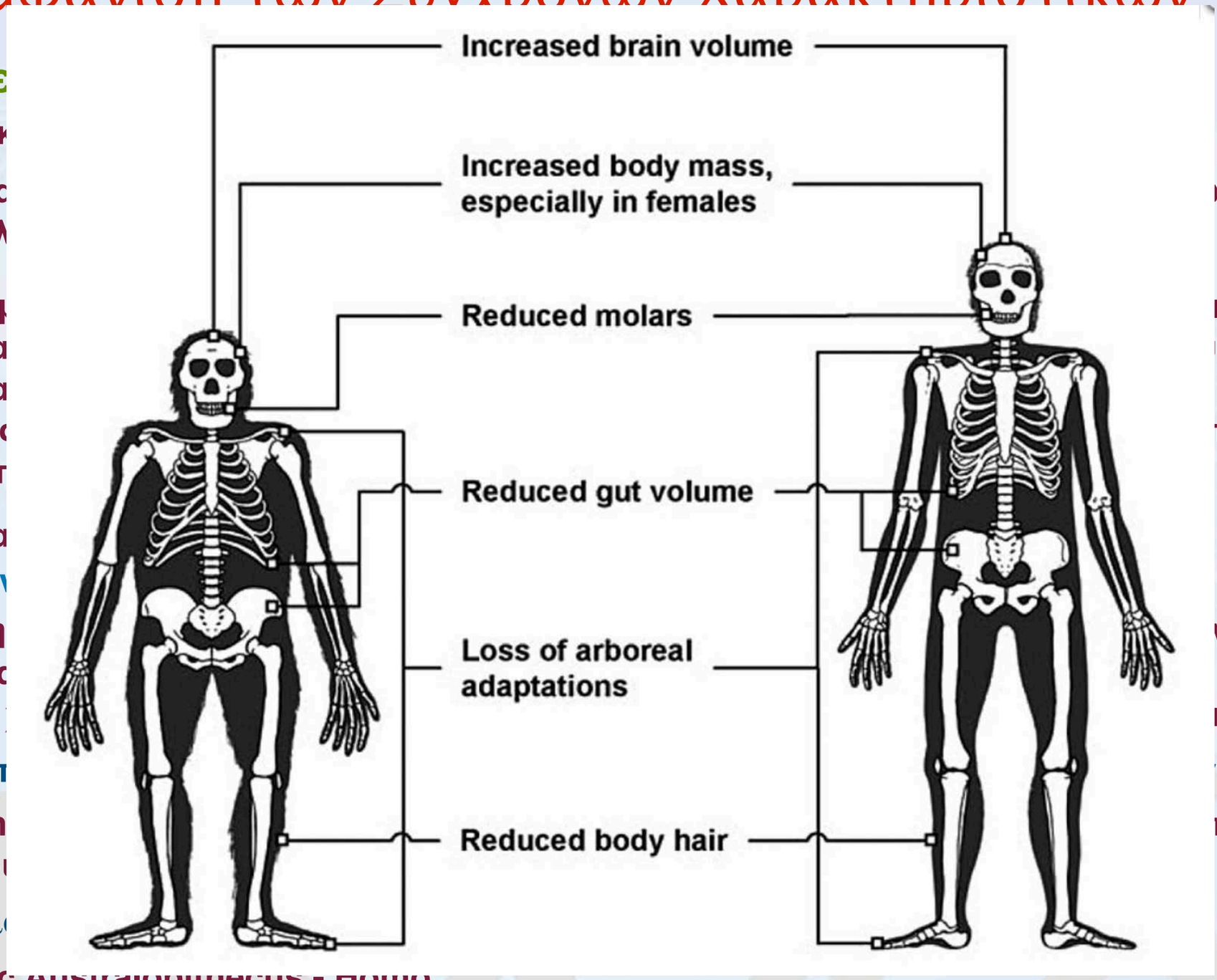
Μετά την ανάπτυξη **γαλεία για μισό εκατομμύριο χρόνια** **τεχνολογία, οι ανθρωπογονικοί τη** **ια πριν.**

Οι ανθρωπογονικοί π **αλείων.**

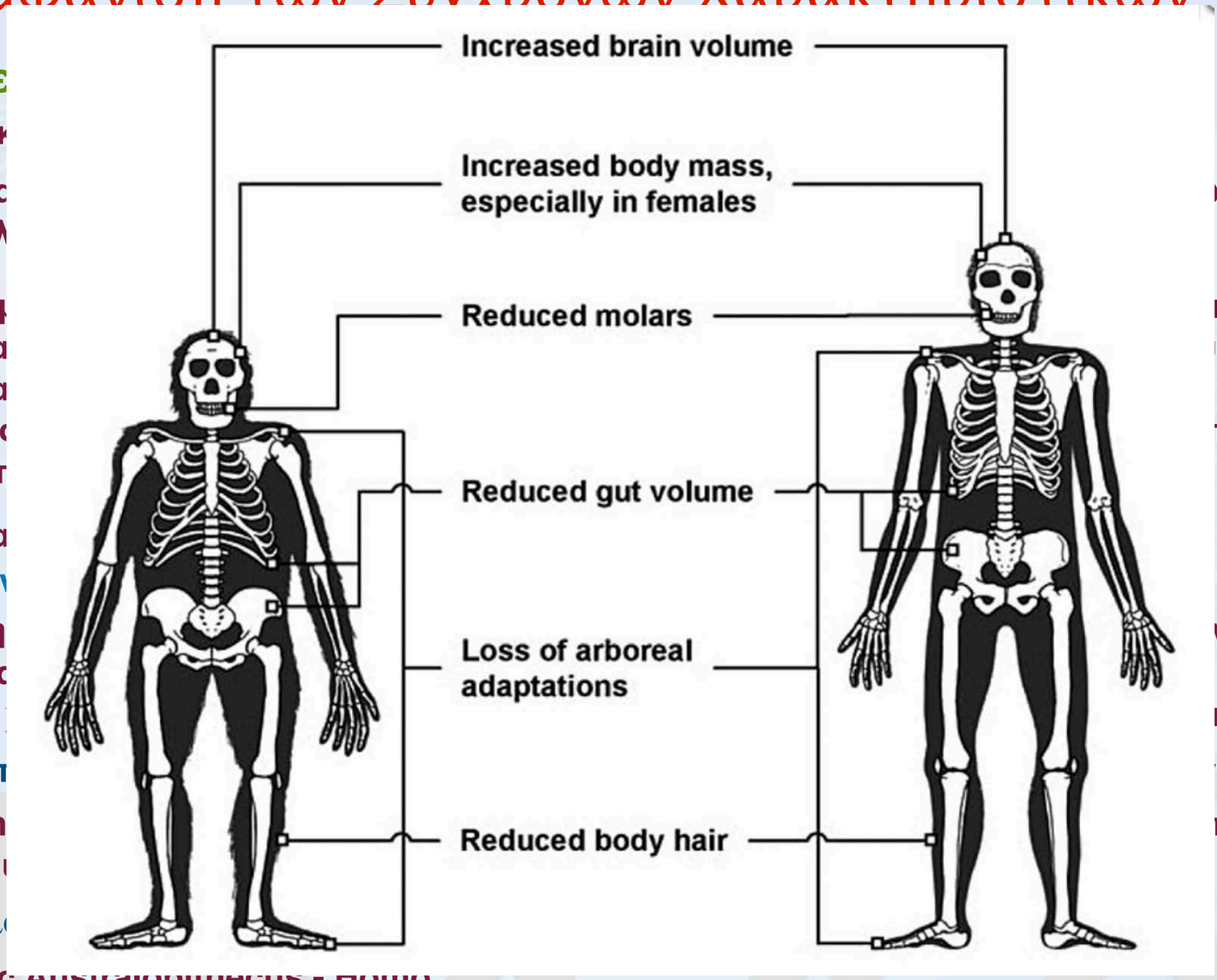
Ενδειξη ότι ο Hom **πιτρέπουν στους ζωντανούς ανθρώπου**

Ο ρόλος του κυνηγι

Ανατομικές διαφορές Australopithecus - Homo



Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών



Τα εργαλεία ε

Οι αυστραλοπίθηκ

Από τα 3,3 μέχρι τα **ν υποδηλώντας μια μοναδική εργαλ**

Πριν από 1,8 εκατομ **ιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από α** **παράγονται με προσεκτικά σχισίμα** **Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής** **ται αμέσως μετά στην Ασία και αργότ**

Ο H.erectus κάνει α

Αργή μετάδοση των

Μετά την ανάπτυξη **γαλεία για μισό εκατομμύριο χρόνια** **τεχνολογία, οι ανθρωπογονικοί τη** **ια πριν.**

Οι ανθρωπογονικοί π **αλείων.**

Ενδειξη ότι ο Hom **πιτρέπουν στους ζωντανούς ανθρώπου**

Ο ρόλος του κυνηγι

Ανατομικές διαφορές Australopithecus - Homo

Η Φ,Ε. Ευνοεί: α. χέρια για λεπτες κινήσεις με συνέπεια εξελιγμένα εργαλεία για καλύτερη εύρεση τροφής
β. Τα μακριά πόδια και τα στενά ισχία τους θα επέτρεπαν αποτελεσματικό περπάτημα σε μεγάλη απόσταση
γ. Σταθεροποίηση των μυών του αυχένα συμβάλει στο τρέξιμο.
Δ. Άτριχο σώμα με πολλούς αδένες (δροσιά)
Ε. Το φουσκωτό σχήμα του πνευμοθώρακα των αυστραλοπιθήκων υποδηλώνει ότι είχαν ένα τεράστιο πεπτικό σύστημα απαραίτητο για τη διάσπαση της σκληρής φυτικής ύλης. Το στενό πλευρικό κλουβί του Homo erectus προτείνει μικρότερο πεπτικό σύστημα. Περισσότερη ενέργεια στον εγκέφαλο

Εμφάνιση των Σύγχρονων Χαρακτηριστικών

Τα εργαλεία εξελίσσονται

Οι αυστραλοπίθηκοι χρησιμοποιούν πέτρινα εργαλεία ήδη από 3,3 εκατομμύρια χρόνια πριν

Από τα 3,3 μέχρι τα 2,6 εχπ τα εργαλεία είναι αραιά, αλλά εμφανίζουν το ίδιο εύρος μεγεθών υποδηλώντας μια μοναδική εργαλειοθήκη

Ολδουβιανή τεχνολογία

Πριν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια, ένα νέο σύνολο εργαλείων εμφανίζεται στο αρχείο απολιθωμάτων Τα πιο εντυπωσιακά από αυτά τα νέα εργαλεία ήταν οι αποκαλούμενοι «πελέκεις χεριών», που παράγονται με προσεκτικά σχισίματα σε μεγάλους βράχους για να τους δώσουν σχήματα δακρύων. Τα παλαιότερα παραδείγματα αυτής της νέας εργαλειοθήκης προέρχονται από την Αφρική, αλλά εμφανίζονται αμέσως μετά στην Ασία και αργότερα στην Ευρώπη.

Αχελλαία τεχνολογία

Ο H.erectus κάνει αφηρημένες τροποποιήσεις σε αντικείμενα πριν 550.000 χρόνια Τέχνη;

Αργή μετάδοση των τεχνολογιών

Μετά την ανάπτυξη αχελλαίων εργαλείων, ο Homo συνέχισε να χρησιμοποιεί Ολδουβιανά εργαλεία για μισό εκατομμύριο χρόνια, μέχρι περίπου 1,2 εκατομμύρια χρόνια πριν. Όσον αφορά την αχελλαία τεχνολογία, οι ανθρωπογονικοί τη χρησιμοποιούσαν από 1,8 εκατομμύρια χρόνια έως και μόλις 100.000 χρόνια πριν.

Οι ανθρωπογονικοί πραγματοποίησαν μικρές μόνο αλλαγές στο σχεδιασμό των αχελλαίων εργαλείων.

Ενδειξη ότι ο Homo erectus δεν διέθετε γλώσσα και άλλες γνωστικές καινοτομίες που επιτρέπουν στους ζωντανούς ανθρώπους να πραγματοποιήσουν ταχεία τεχνολογική αλλαγή ;

Ο ρόλος του κυνηγιού

Ανατομικές διαφορές Australopithecus - Homo

Η Φ,Ε. Ευνοεί: α. χέρια για λεπ΄τες κινήσεις με συνέπεια εξελιγμένα εργαλεία για καλύτερη εύρεση τροφής
β. Τα μακριά πόδια και τα στενά ισχία τους θα επέτρεπαν αποτελεσματικό περπάτημα σε μεγάλη απόσταση
γ. Σταθεροποίηση των μυών του αυχένα συμβάλει στο τρέξιμο.
Δ. Άτριχο σώμα με πολλούς αδένες (δροσιά)
Ε. Το φουσκωτό σχήμα του πνευμοθώρακα των αυστραλοπιθήκων υποδηλώνει ότι είχαν ένα τεράστιο πεπτικό σύστημα απαραίτητο για τη διάσπαση της σκληρής φυτικής ύλης. Το στενό πλευρικό κλουβί του Homo erectus προτείνει μικρότερο πεπτικό σύστημα. Περισσότερη ενέργεια στον εγκέφαλο

Homo heidelbergensis

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως “αρχαϊκοί” *H. sapiens*

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως “αρχαϊκοί” *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία

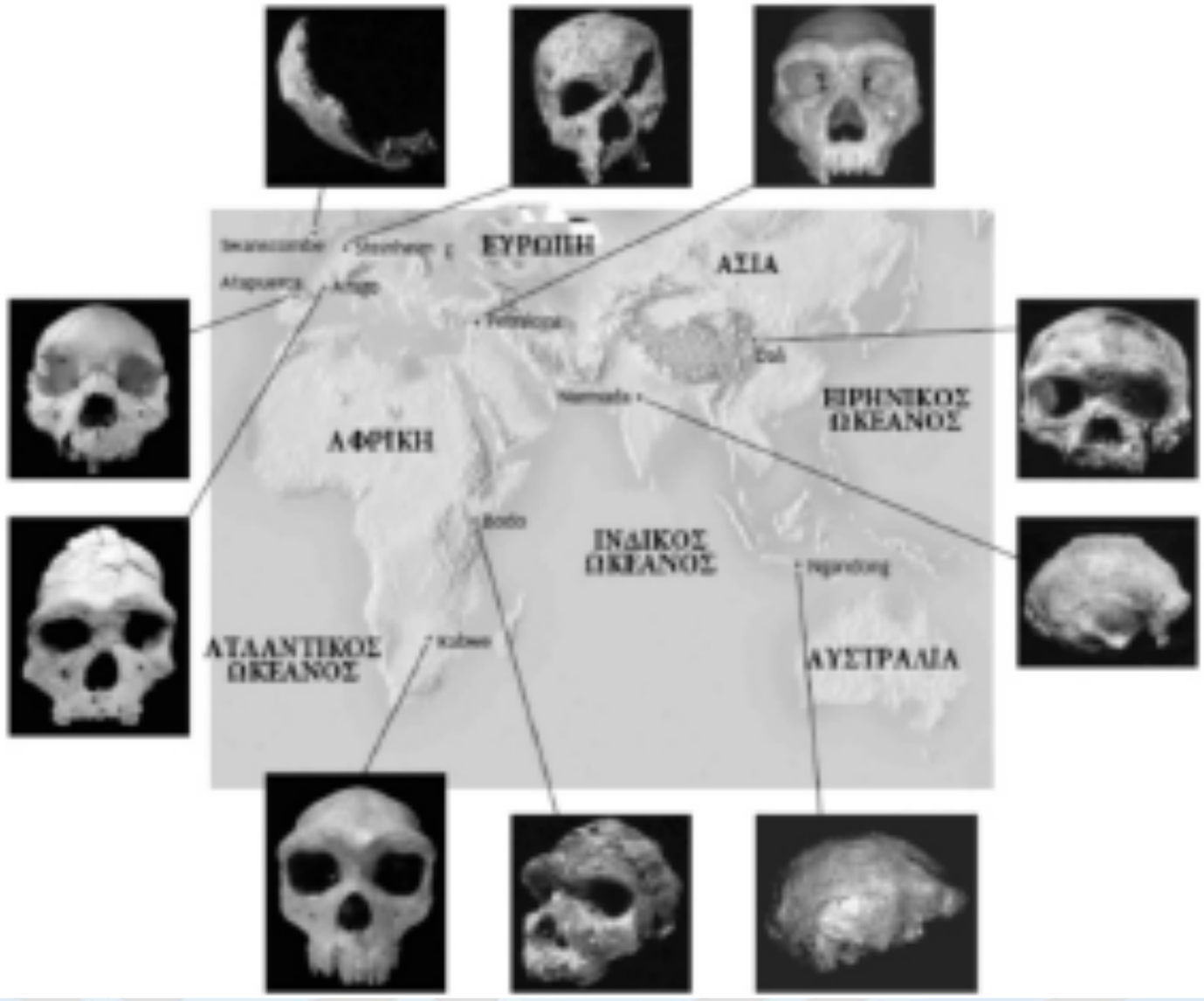
Πρόκειται για μεταβατι

Πολλές φορές αναφέρ

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Γ *τώδεις περιόδους υπάρχουν* *ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.*

Εξάπλωση: Αφρική, Ευ



Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Homo heidelbergensis

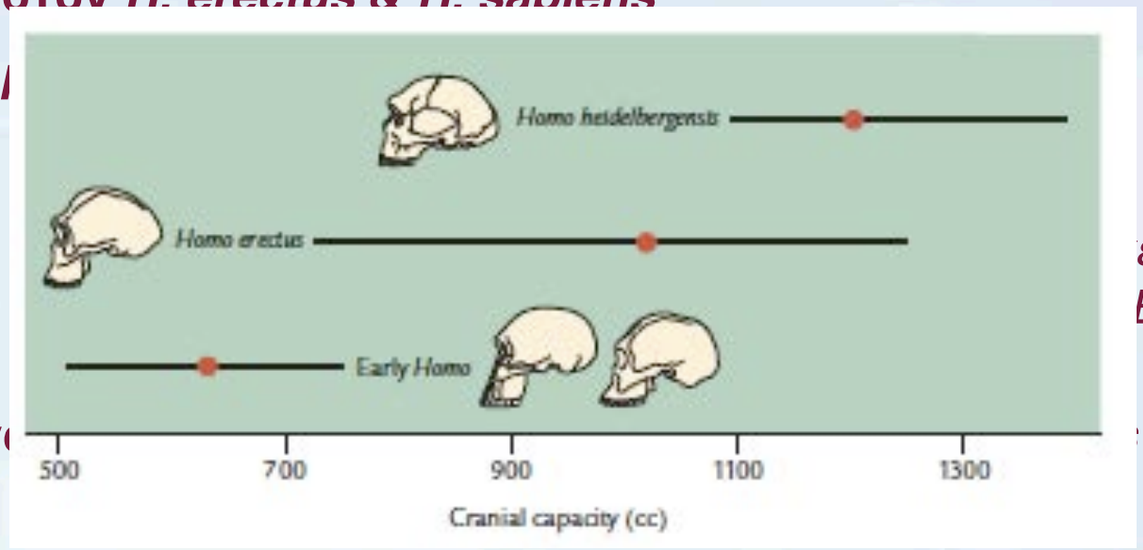
Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί"

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων *ετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις* *ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.*

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγ**



Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

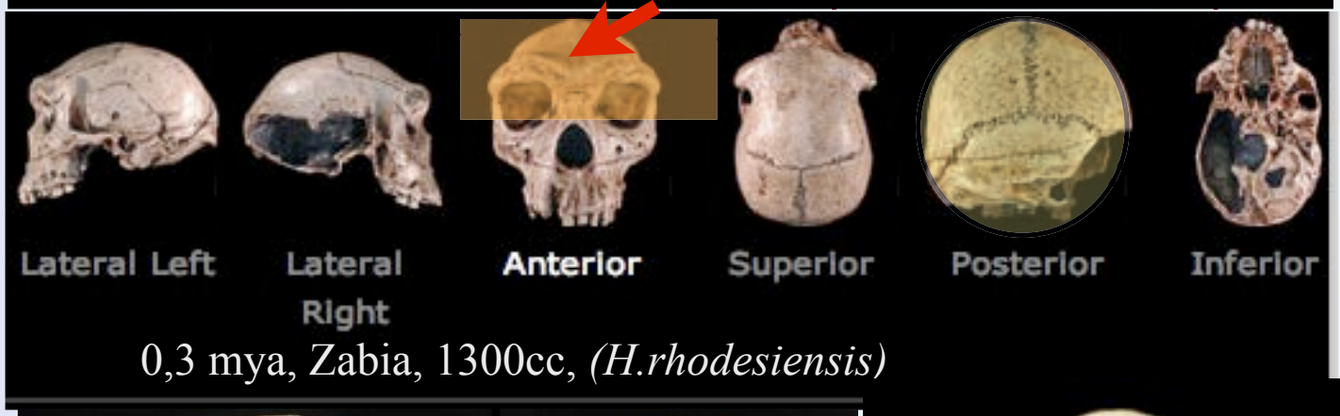
Homo heidelbergensis

tus & H. sapiens

100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ

λος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens*

0,6 mya, Αιθιοπία



0,3 mya, Zabia, 1300cc, *(H.rhodesiensis)*

0,4-0.25 mya, Πετράλωνα, 1230

1125

0,5-0.35 mya-Atapuerca

0.5-0.4 mya, Mauer(De)

0,25 mya, Steinheim(De),1100

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία

Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens*

Οι αμφισβητούμενοι

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία

Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<*H. sapiens*

Homo antecessor

Ηλικία : 0.8mya
Ευρώπη (Ισπανία)
Κ.Χ.: 1100 cm³
Βάρος:
Υψος: 1,6-1,8 cm
Χαρακτηριστικά: Ποιό ρωμαλέος σε σχέση με τον H.h.. Προεξέχον ινιακό εξόγκωμα,χαμηλό μέτωπο, και υποτυπώδες σαγώνι, πλατύ πρόσωπο

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

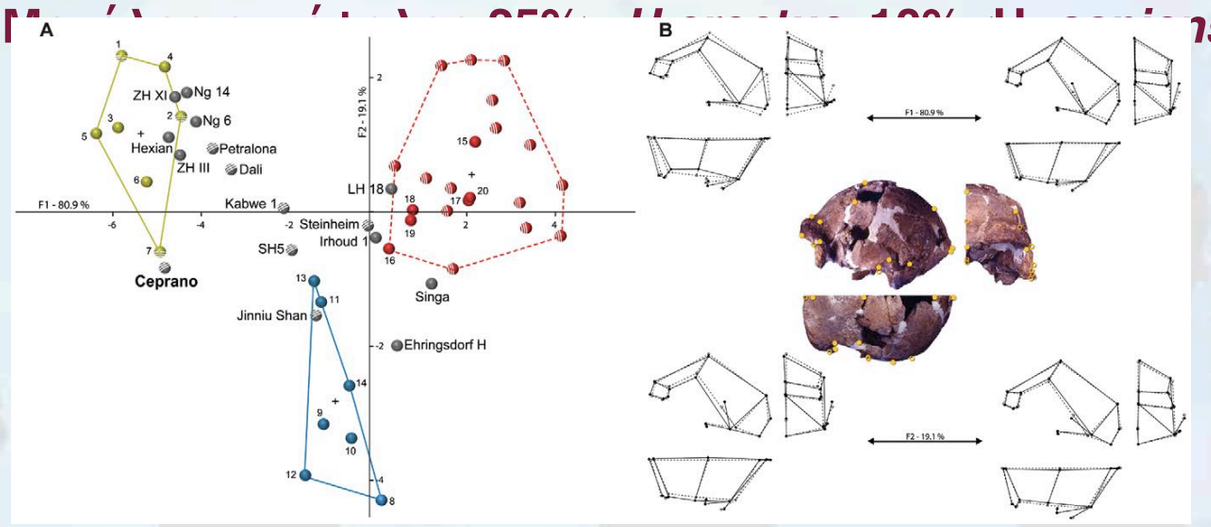
Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία

Homo cepranensis
Ηλικία : 0.8mya
Ευρώπη (Ιταλία)
Πιθανός πρόδρομος του H.neandertalensis



Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Πολιτισμός

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήνα(0.3 mya)

Homo heidelbergensis

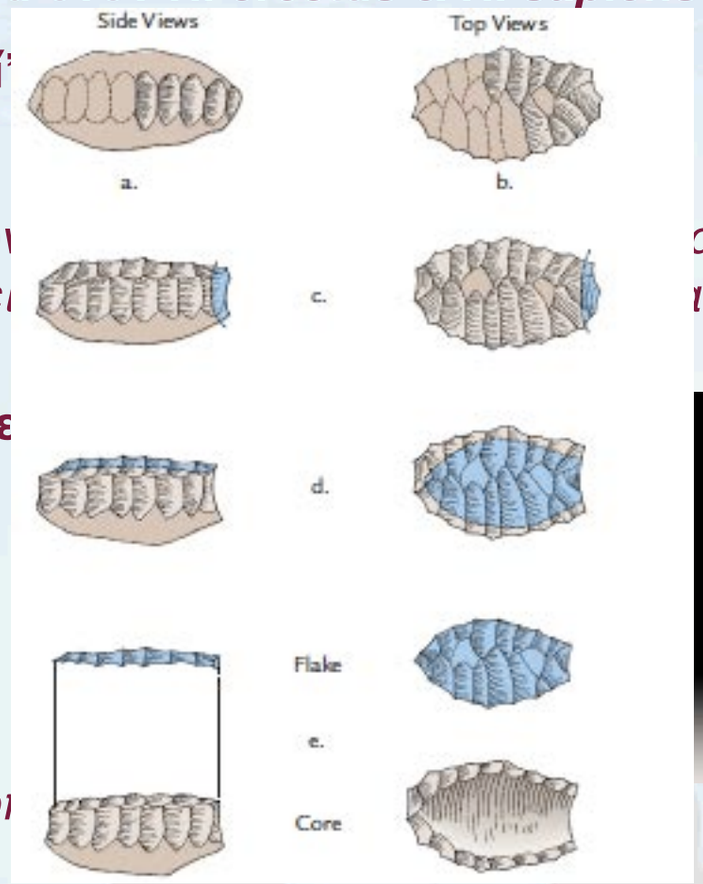
Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί"

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων α. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις ασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία Με



Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρ

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήνα(0.3 mya)

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήνα(0.3 mya)

Κυνήγι

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήνα(0.3 mya)

Κυνήγι

Απομεινάρια ζώων, ξύλινες λογχές (0,4 mya)

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήνα(0.3 mya)

Κυνήγι

Απομεινάρια ζώων, ξύλινες λογχές (0,4 mya)

Boxgrove (Αγγλία)

Homo heidelbergensis

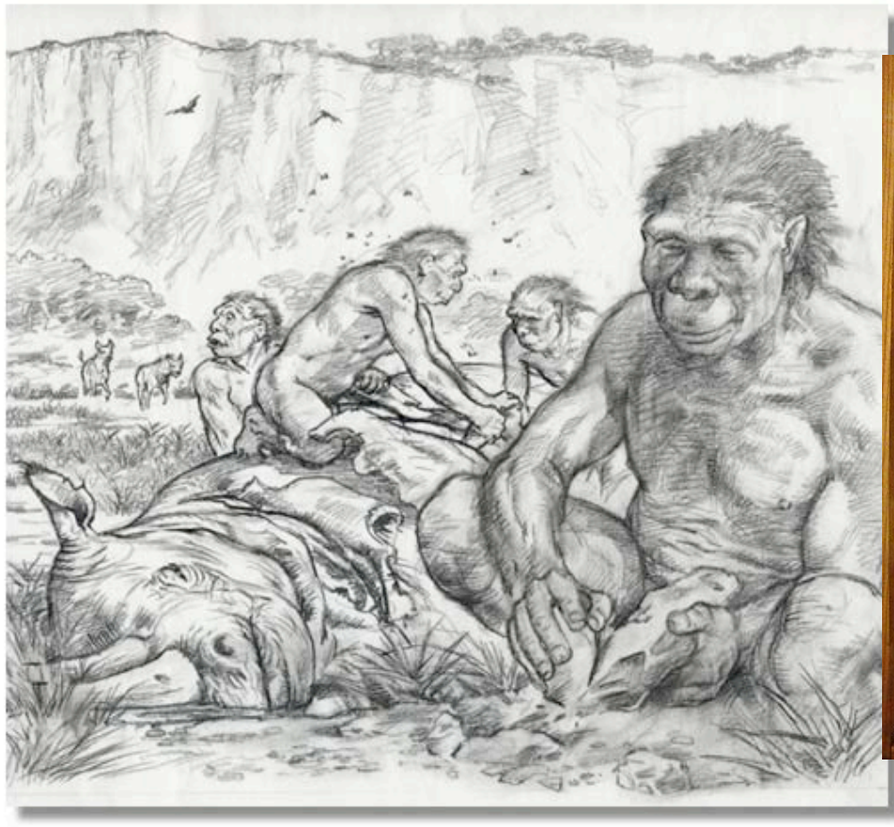
Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, [illegible] 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens*



Τεχνική Levallois

Κυνήγι

Απομεινάρια ζώων

Boxgrove (Αγγλία)

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήνα(0.3 mya)

Κυνήγι

Απομεινάρια ζώων, ξύλινες λογχές (0,4 mya)

Boxgrove (Αγγλία)

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήνα(0.3 mya)

Κυνήγι

Απομεινάρια ζώων, ξύλινες λογχές (0,4 mya)

Boxgrove (Αγγλία)

Schoningen (Γερμανία)

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapi*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά πε *Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με ά* *ίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.*

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγ** ***tus*, 10%<H. *sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήνα(0.3 m

Κυνήγι

Απομεινάρια ζώων, ξύλινες λογχές (0,4 mya)

Boxgrove (Αγγλία)

Schoningen (Γερμανία)

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήνα(0.3 mya)

Κυνήγι

Απομεινάρια ζώων, ξύλινες λογχές (0,4 mya)

Boxgrove (Αγγλία)

Schoningen (Γερμανία)

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα σ

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων σ *στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις* *Ο ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.*

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγά** ***I. sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήν

Κυνήγι

Απομεινάρια ζώων, ξύλινες λογχές (0,4 mya)

Boxgrove (Αγγλία)

Schoningen (Γερμανία)

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήνα(0.3 mya)

Κυνήγι

Απομεινάρια ζώων, ξύλινες λογχές (0,4 mya)

Boxgrove (Αγγλία)

Schoningen (Γερμανία)

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήνα(0.3 mya)

Κυνήγι

Απομεινάρια ζώων, ξύλινες λογχέ(0.4 mya)

Boxgrove (Αγγλία)

Schoningen (Γερμανία)

Homo heidelbergensis

Πρόκειται για μεταβατικές μορφές ανάμεσα στον *H. erectus* & *H. sapiens*

Πολλές φορές αναφέρονται ως "αρχαϊκοί" *H. sapiens*

Ηλικία: 0,8-0,13 mya

Μέσο Πλειστόκαινο: Περίοδοι παγετώνων ανά περίπου 100.000 χρόνια. Ανάμεσα στις παγετώδεις περιόδους υπάρχουν οι μεσοπαγετώδεις με άνοδο της θερμοκρασίας. ΜΟΝΟ ΣΤΟ ΒΟΡΕΙΟ ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟ.

Εξάπλωση: Αφρική, Ευρώπη, Ασία **Μεγάλος εγκέφαλος 25%> *H.erectus*, 10%<H. *sapiens***

Τεχνική Levallois ή τροποποιημένου πυρήνα(0.3 mya)

Κυνήγι

Απομεινάρια ζώων, ξύλινες λογχές (0,4 mya)

Boxgrove (Αγγλία)

Schoningen (Γερμανία)

Homo neanderthalensis

Homo neanderthalensis

Ηλικία:~0.4-0.03mya

Homo neanderthalensis

Ηλικία:~0.4-0.03mya **Εξάπλωση: Ευρώπη, Μέση Ανατολή**

Homo neanderthalensis

Ηλικία:~0.4-0.03mya Εξάπλωση: Ευρώπη, Μέση Ανατολή

Ο άνθρωπος του Νεάντερταλ

Ο άνθρωπος του Νεάντερταλ έζησε στην Ευρώπη και τη Μέση Ανατολή πριν και κατά τη διάρκεια της τελευταίας εποχής των Παγετώνων. Οι περισσότεροι έζησαν πριν από 100.000 μέχρι 40.000 έτη. Ήταν μάλλον οι πρώτοι άνθρωποι που έκαναν τελετές για τους νεκρούς τους.

Τους δόθηκε το όνομα **νεαντερτάλιοι** (neardental) γιατί το πρώτο τους δείγμα που περιγράφτηκε επιστημονικά, βρέθηκε σε μια σπηλιά στην κοιλάδα Neander, που στην παλαιά Γερμανική γλώσσα, ονομάζεται Neander Thal.

Μέρος του κρανίου ενός Νεαντερτάλιου από την κοιλάδα Neander της Γερμανίας. Ήταν το πρώτο δείγμα και του δόθηκε το όνομα Νεάντερταλ.

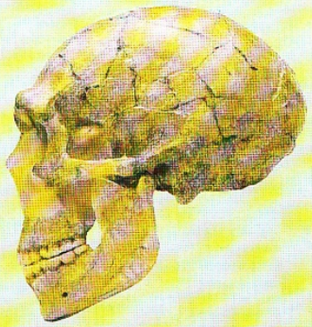
Μέρος του κρανίου ενός νεάντερτάλιου που βρέθηκε στο Forbes Quarry του Γιβραλτάρ το 1848. Είναι ο πρώτος άνθρωπος του Νεάντερταλ που βρέθηκε.

Σβανκόμπ
Κοιλάδα Νεάντερ
Εχρινγκσντόρφ
Σπυ
Στάιν Χάϊμ
Σαιντ Μπρελάντ
Λα Κινά
Λα Φερρασσί
Λε Μουστιέρ
Λα Σαπέλ - Ο - Σαιντ
Κραπίνα
Σακκοπαστόρε
Τσιρτσέο
Φόρμπες Κουάρρυ
Τεσίκ - Τάς
Κιικ Κομτά
Σανιντάρ
Αμούντ
Ταμπούν

• εδώ βρέθηκαν σκελετικά τμήματα του ανθρώπου του Νεάντερταλ

⊡ εδώ βρέθηκαν ενδείξεις ταφής

Ο πρώτος γνωστός βρετανός "άνθρωπος του Swanscombe", τρία κομμάτια κρανίου από το Swanscombe της Αγγλίας



Κρανίο Νεάντερταλ από το Amud Cave του Ισραήλ.

Homo neanderthalensis

Ηλικία:~0.4-0.03mya **Εξάπλωση: Ευρώπη, Μέση Ανατολή**

Homo neanderthalensis

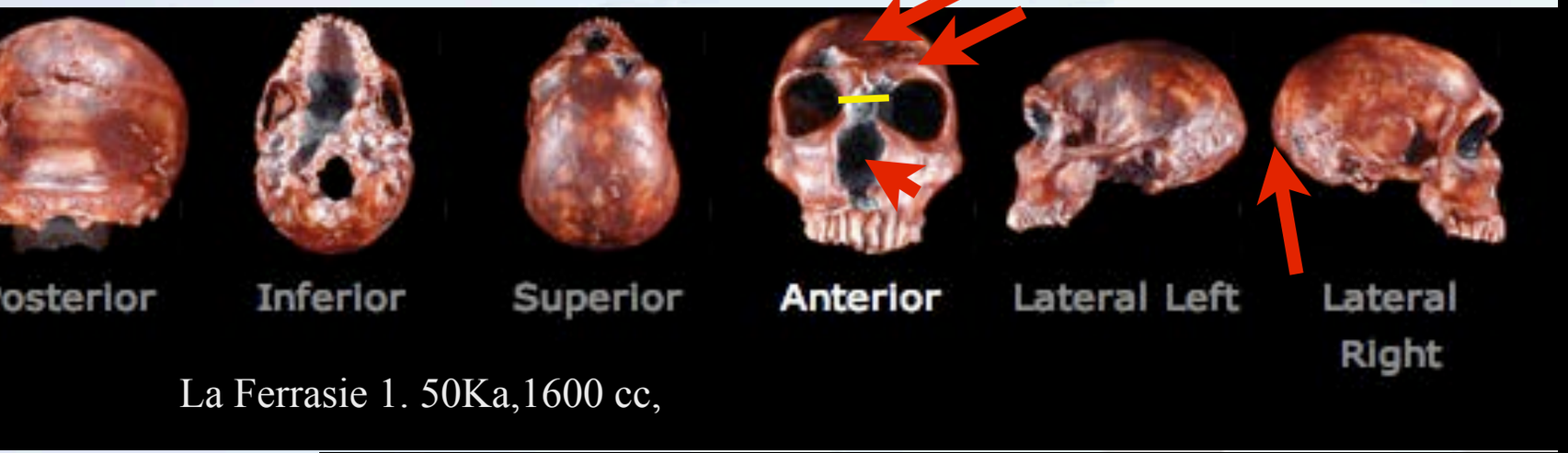
Ηλικία:~0.4-0.03mya **Εξάπλωση: Ευρώπη, Μέση Ανατολή**

Χαρακτηριστικά του κρανίου

Homo neanderthalensis

Ηλικία:~0.4-0.03mya Εξάπλωση: Ευρώπη, Μέση Ανατολή

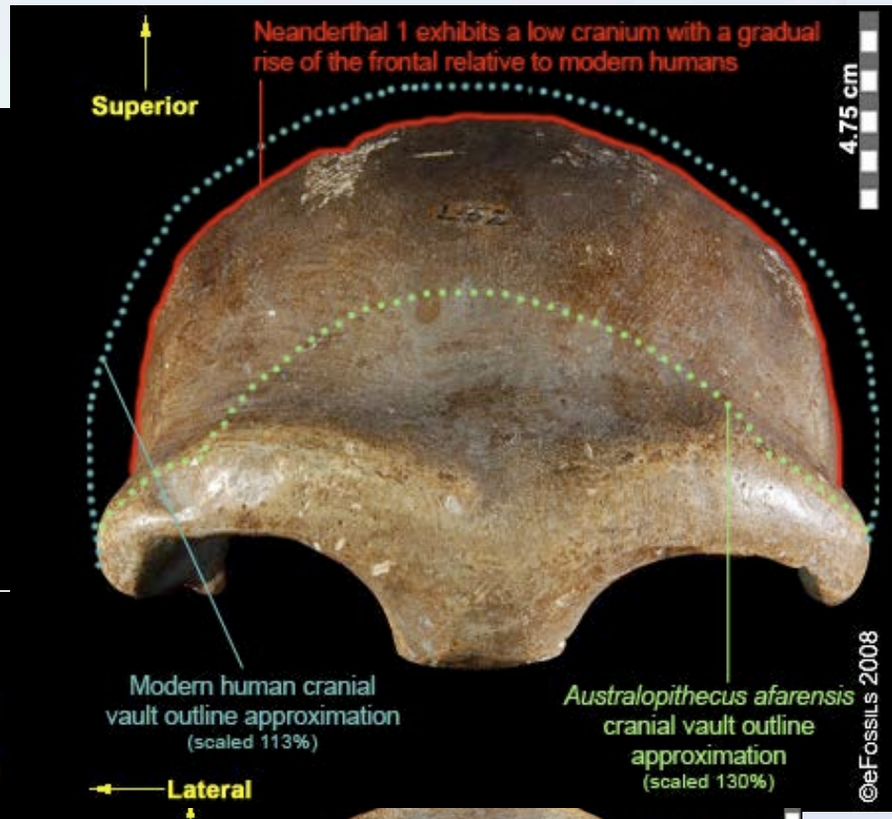
Χαρακτηριστικά του κρανίου

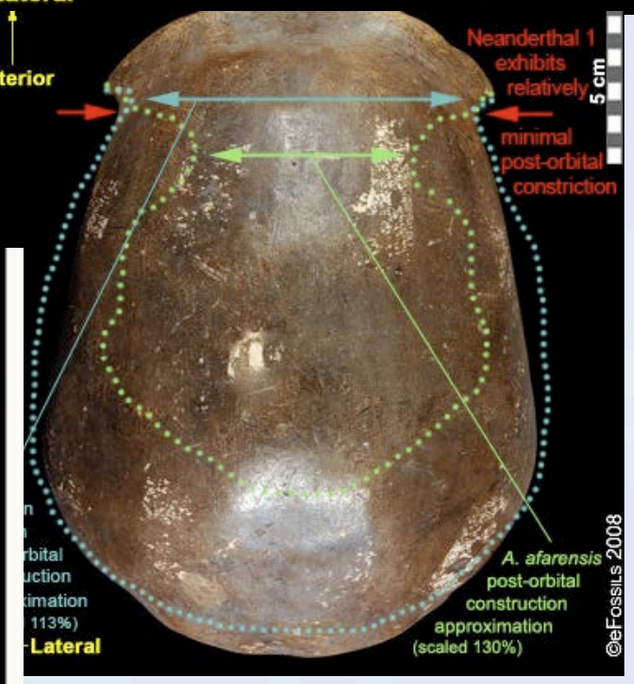


La Ferrasie 1. 50Ka,1600 cc,

Neanderthal 1. 50-40Ka,1525 cc,

La Chapelle, 50Ka, 1625cc

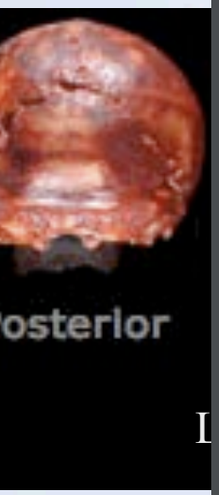




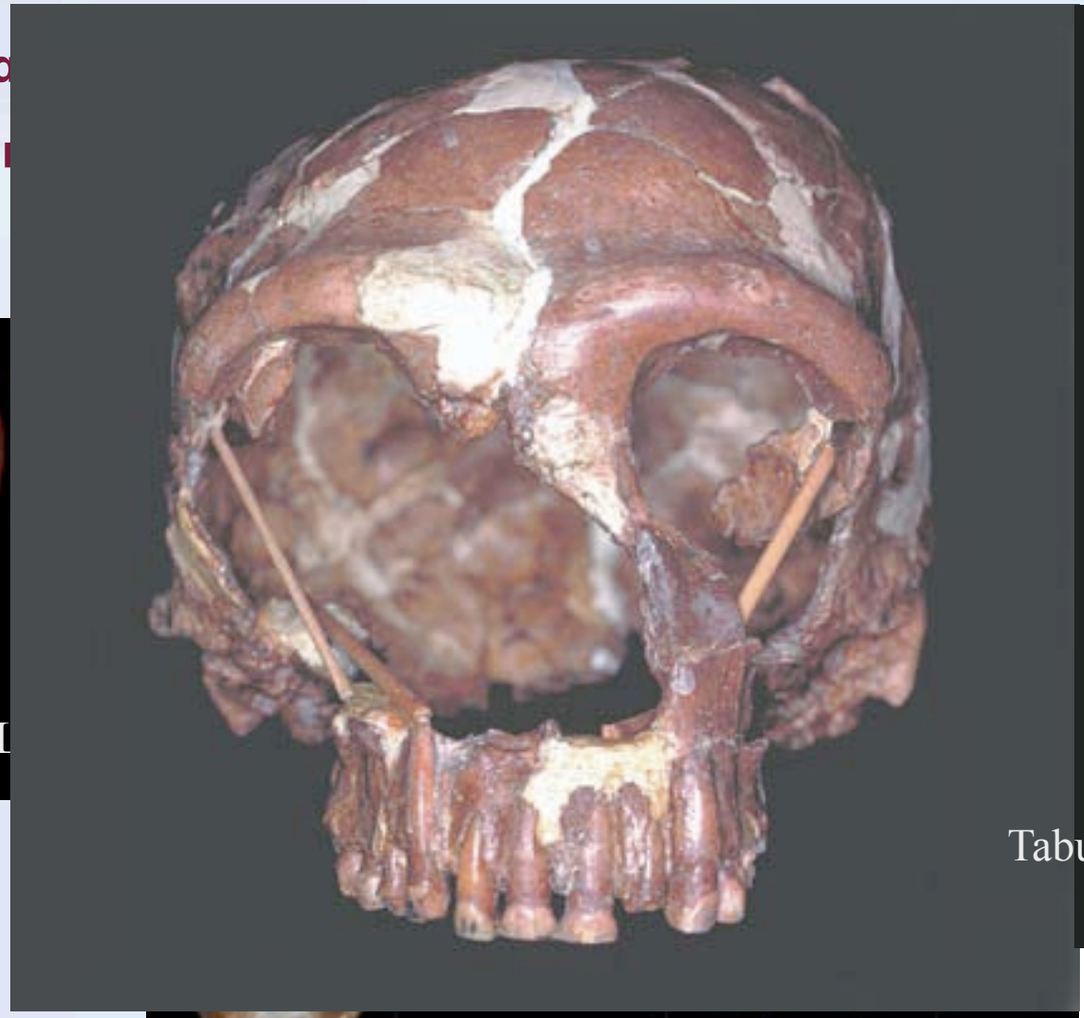
Homo neanderthalensis

Ηλικία

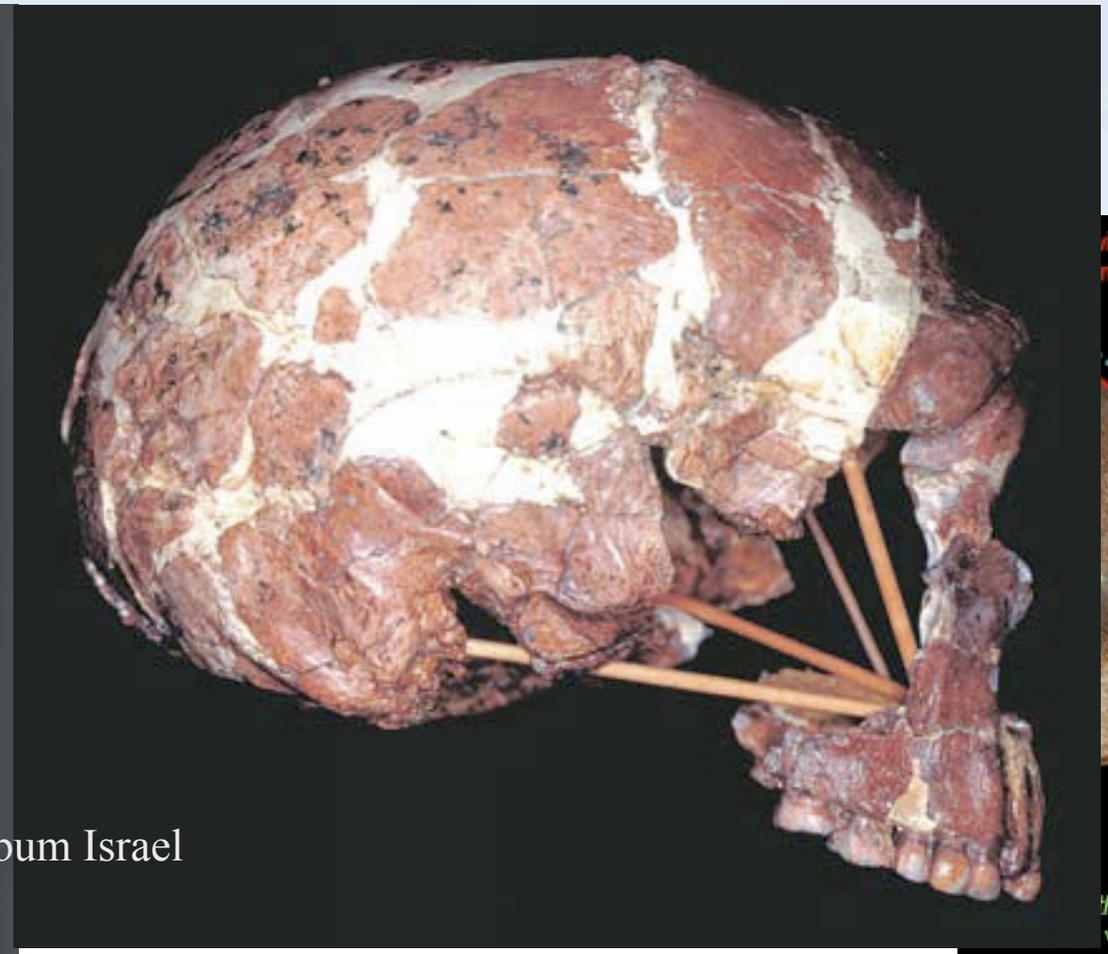
Χαρα

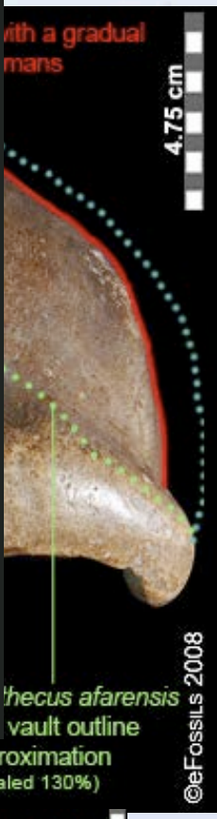


I

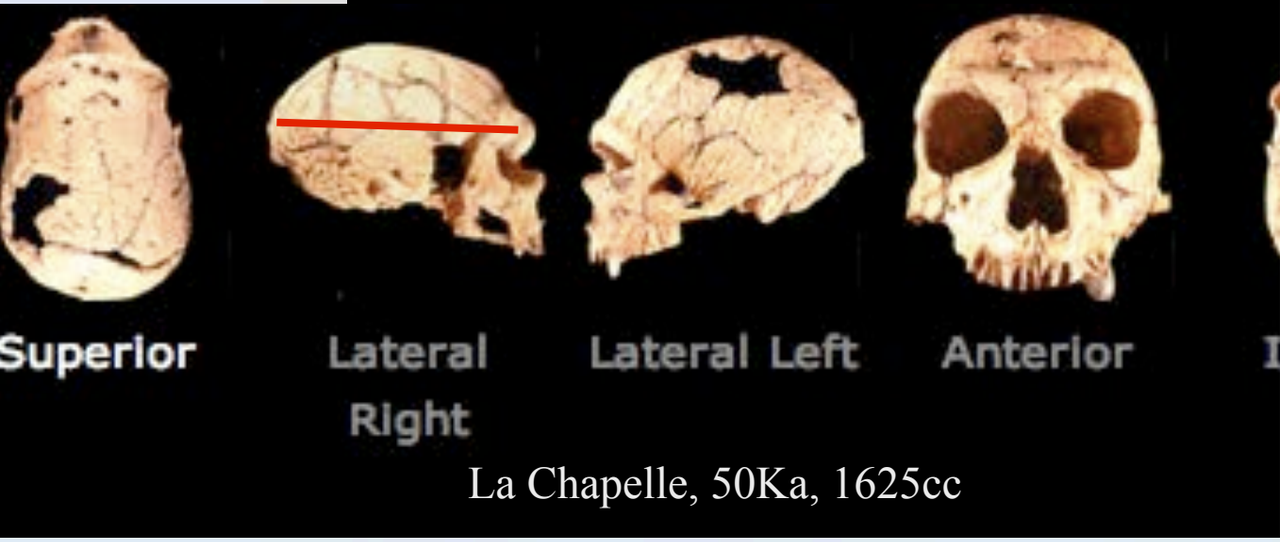


Tabum Israel



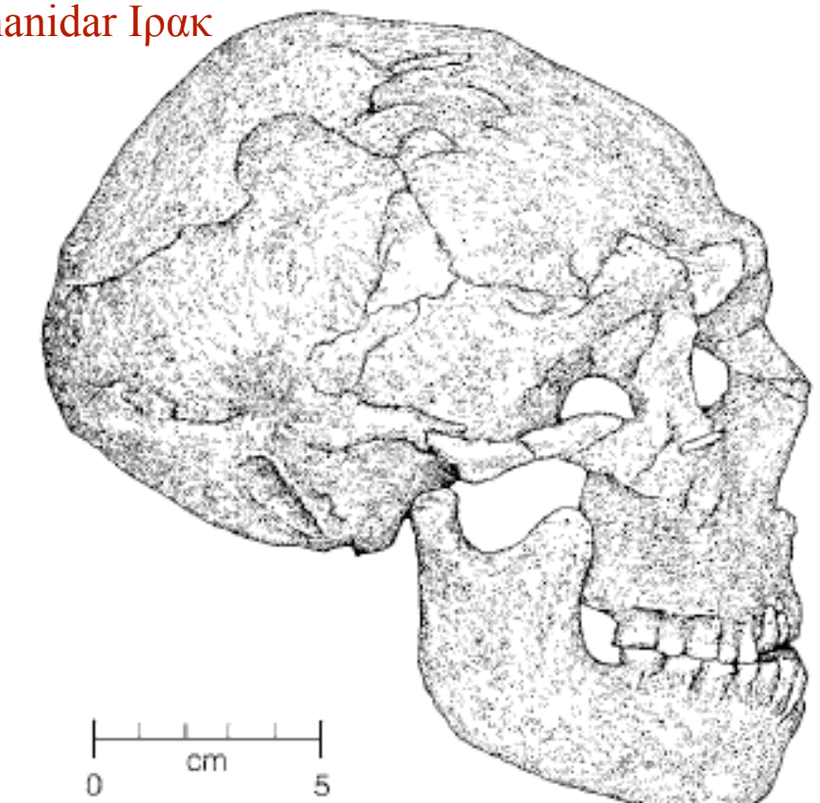


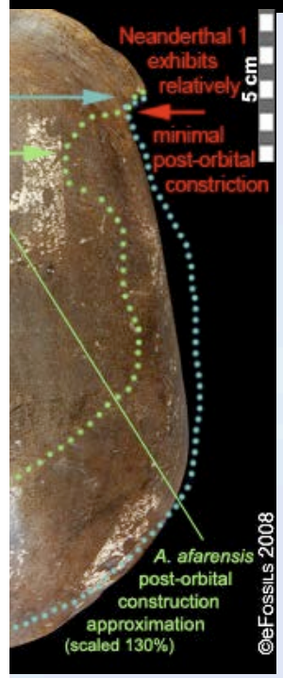
Neanderthal 1. 50-4



La Chapelle, 50Ka, 1625cc

Shanidar Ιραк

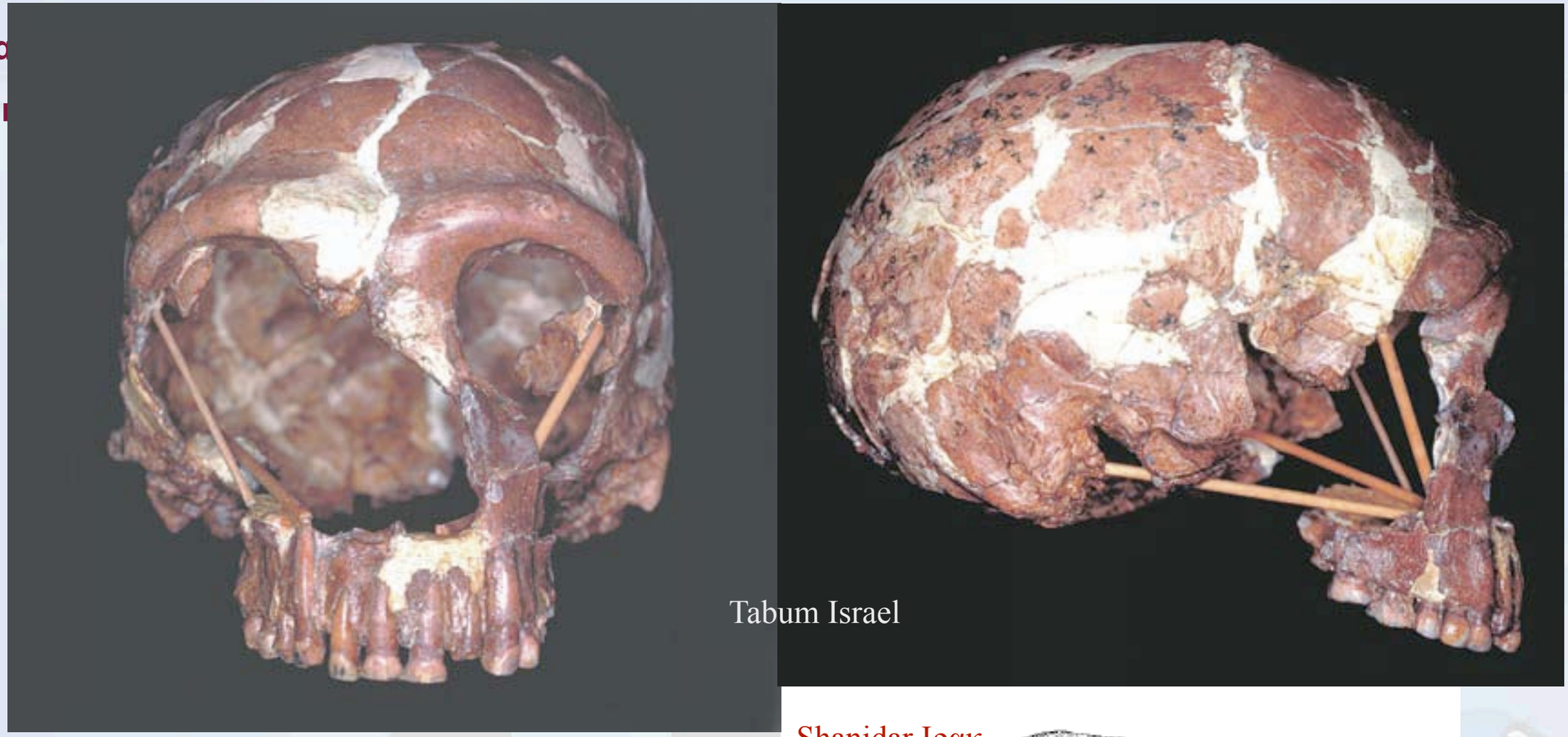




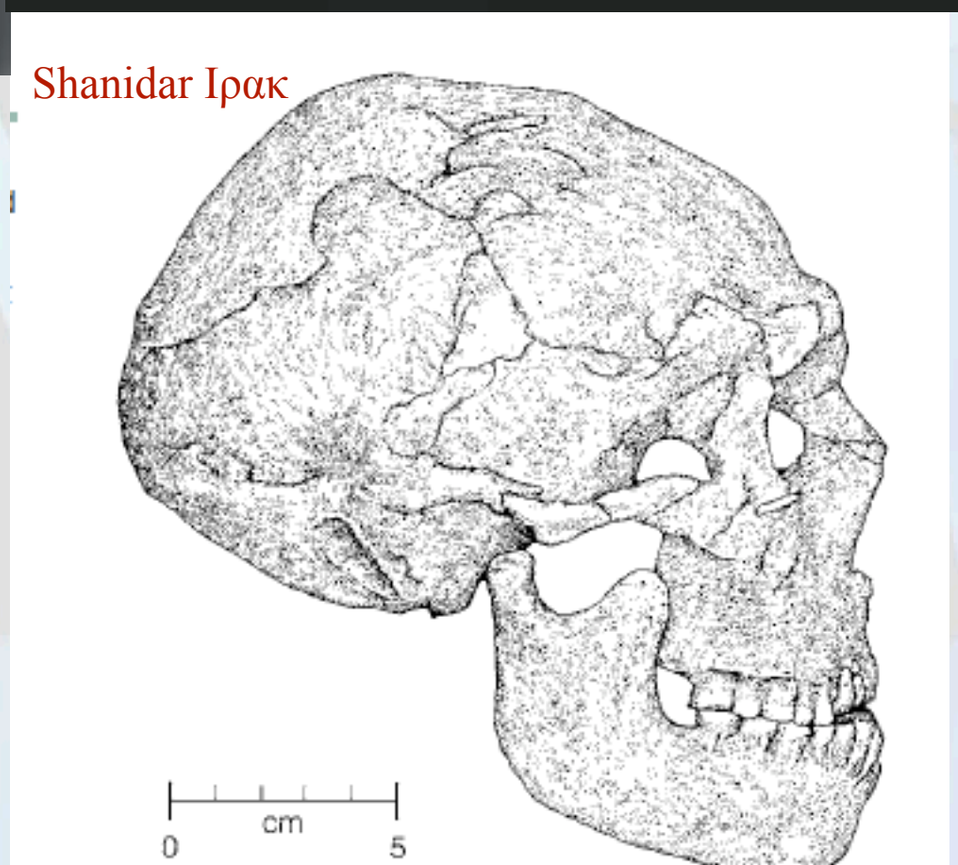
Homo neanderthalensis

Ηλικία

Χαρα



Tabum Israel



Homo neanderthalensis

Ηλικία:~0.4-0.03mya **Εξάπλωση: Ευρώπη, Μέση Ανατολή**

Χαρακτηριστικά του κρανίου

Homo neanderthalensis

Ηλικία:~0.4-0.03mya Εξάπλωση: Ευρώπη, Μέση Ανατολή

Χαρακτηριστικά του κρανίου

Μετακρανιακός σκελετός: Κοντοί και γεροδεμένοι, χέρι και πόδι σχετικά κοντά, άκρα και ωμος πιό τραχιά σε σχέση με τον H.s. οστά λεκάνης πιό εύρωστα, με το ανώτερο τμήμα του ηβικού πιό επίμηκες και λεπτό

Homo neanderthalensis

Ηλικία:~0.4-0.03mya **Εξάπλωση: Ευρώπη, Μέση Ανατολή**

Χαρακτηριστικά του κρανίου

Figure 1. Front and lateral views of a complete Neanderthal skeleton as reconstructed, using elements from five partial skeletons (principally La Ferrassie 1 and Kebara 2), by G. J. Sawyer and B. Maley. Photo courtesy of Ken Mowbray.

Figure 2. Front view of reconstructed Neanderthal skeleton compared with a skeleton of a modern *Homo sapiens* male of similar stature. Photo courtesy of Ken Mowbray.

Homo neanderthalensis

Ηλικία:~0.4-0.03mya Εξάπλωση: Ευρώπη, Μέση Ανατολή

Χαρακτηριστικά του κρανίου

Μετακρανιακός σκελετός: Κοντοί και γεροδεμένοι, χέρι και πόδι σχετικά κοντά, άκρα και ωμος πιό τραχιά σε σχέση με τον H.s. οστά λεκάνης πιό εύρωστα, με το ανώτερο τμήμα του ηβικού πιό επίμηκες και λεπτό

Homo neanderthalensis

Ηλικία:~0.4-0.03mya **Εξάπλωση: Ευρώπη, Μέση Ανατολή**

Χαρακτηριστικά του κρανίου

Μετακρανιακός σκελετός: Κοντοί και γεροδεμένοι, χέρι και πόδι σχετικά κοντά, άκρα και ωμος πιό τραχιά σε σχέση με τον H.s. οστά λεκάνης πιό εύρωστα, με το ανώτερο τμήμα του ηβικού πιό επίμηκες και λεπτό

Αρχαίο DNA: Απομόνωση το 1997, 378b mtDNA

Homo neanderthalensis

Ηλικία:~0.4-0.03mya Εξάπλωση: Ευρώπη, Μέση Ανατολή

Χαρακτηριστικά του κρανίου

Μετακρανιακός σκελετός: Κοντοί και γεροδεμένοι, χέρι και πόδι σχετικά κοντά, άκρα και ωμος πιό τραχιά σε σχέση με τον H.s. οστά λεκάνης πιό εύρωστα, με το ανώτερο τμήμα του ηβικού πιό επίμηκες και λεπτό

Αρχαίο DNA: Απομόνωση το 1997, 378b mtDNA 27 διαφορές ανάμεσα σε H.n & H.s.

Homo neanderthalensis

Ηλικία:~0.4-0.03mya **Εξάπλωση: Ευρώπη, Μέση Ανατολή**

Χαρακτηριστικά του κρανίου

Μετακρανιακός σκελετός: Κοντοί και γεροδεμένοι, χέρι και πόδι σχετικά κοντά, άκρα και ωμος πιό τραχιά σε σχέση με τον H.s. οστά λεκάνης πιό εύρωστα, με το ανώτερο τμήμα του ηβικού πιό επίμηκες και λεπτό

Αρχαίο DNA: Απομόνωση το 1997, 378b mtDNA 27 διαφορές ανάμεσα σε H.n & H.s.

Πρόσφατες μελέτες (2010) ότι τα δύο είδη είχαν δυνατότητα διασταύρωσης και η σύγχρονοι άνθρωποι (πλήν αυτών της Αφρικής) μοιράζονται 1%-4% του DNA με αυτό των νεαντερτάλειων!!!

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Πολιτισμική Συμπεριφορά

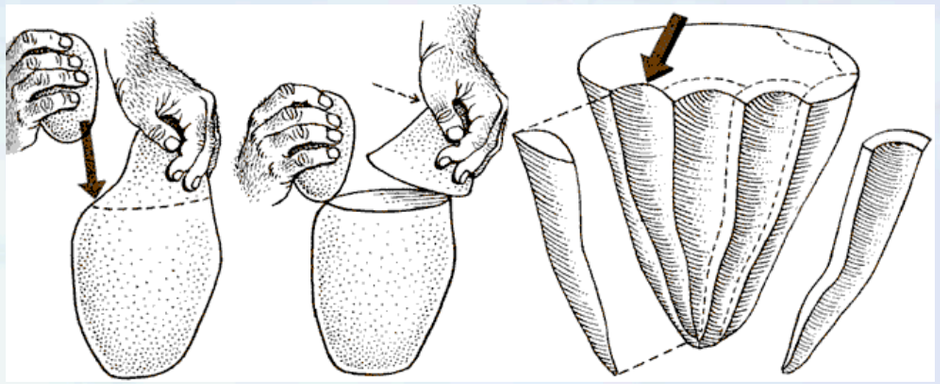
DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)



Πολιτισμική Συμπεριφορά

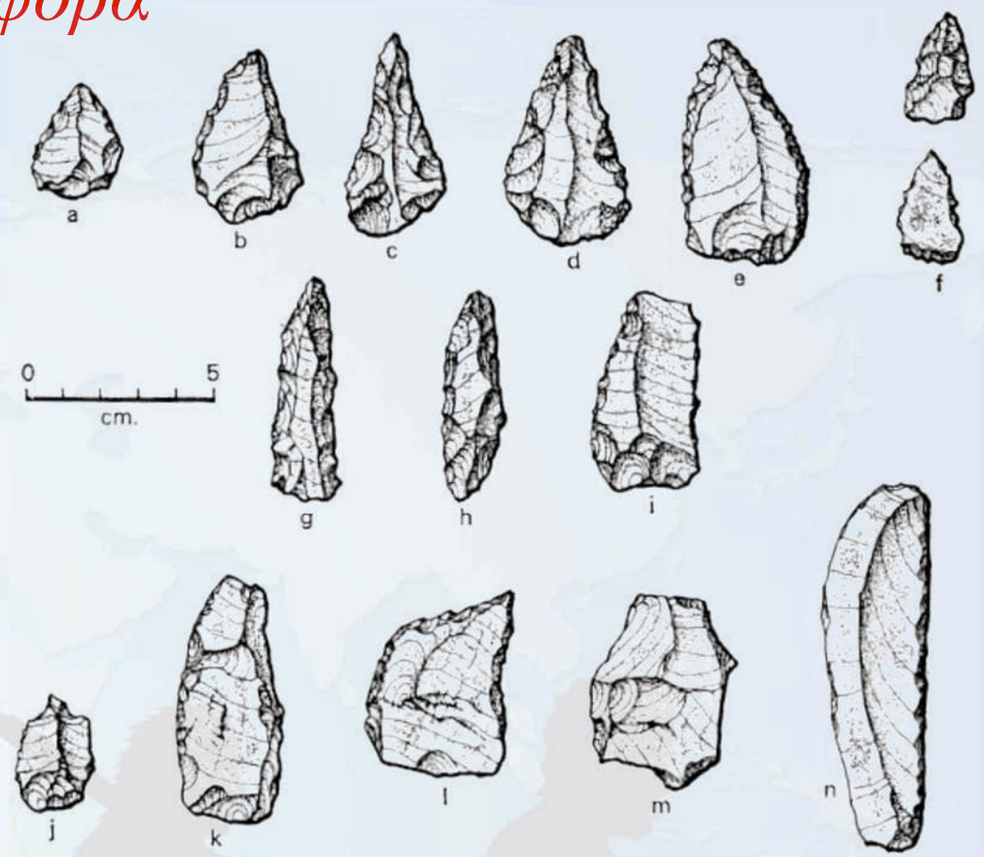
DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)



Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλους τόσο μεγάλους όσο και οι δικοί μας - ακόμη και κάπως μεγαλύτερους σε ορισμένες περιπτώσεις.

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλους τόσο μεγάλους όσο και οι δικοί μας - ακόμη και κάπως μεγαλύτερους σε ορισμένες περιπτώσεις.

Οι Νεάντερταλ συγκέντρωναν μια εντυπωσιακή ποικιλία τροφής. Υπάρχουν ενδείξεις ότι κυνηγούσαν ρινόκερους, έπιαναν δελφίνια στον ωκεανό και συμπλήρωναν αυτό το κρέας με διάφορα είδη φυτών.

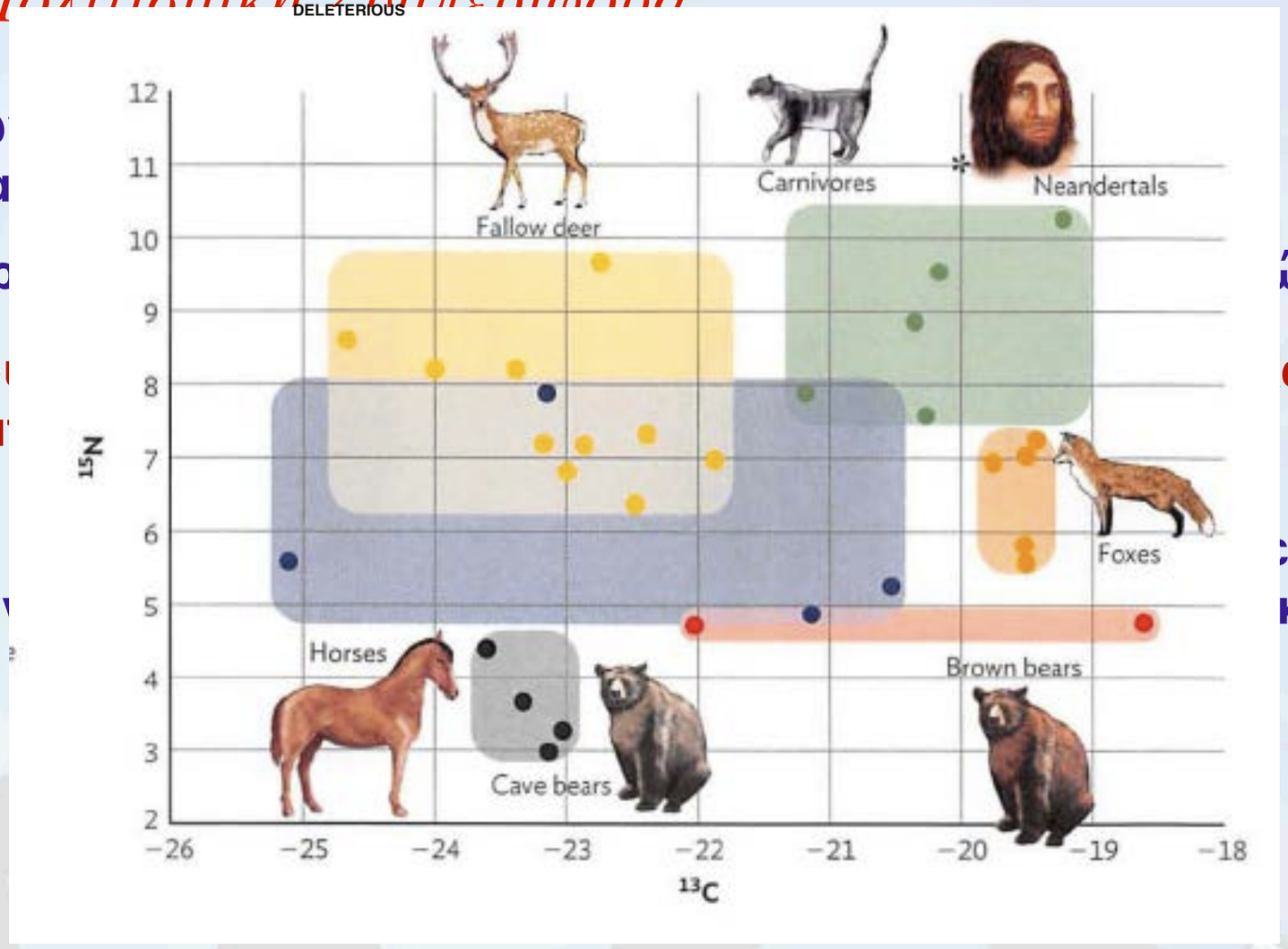
Πολιτισμική Συμπεριφορά

Κατασκευή πιό εξελιγμένω
μέθοδο Levollois (Μουστέρια

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρ **ώπους**

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλο **αι κάπως**
μεγαλύτερους σε ορισμένες περι

Οι Νεάντερταλ συγκέντρωναν **ίξεις ότι**
κυνηγούσαν ρινόκερους, έπιανα **κρέας με**
διάφορα είδη φυτών.



Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλους τόσο μεγάλους όσο και οι δικοί μας - ακόμη και κάπως μεγαλύτερους σε ορισμένες περιπτώσεις.

Οι Νεάντερταλ συγκέντρωναν μια εντυπωσιακή ποικιλία τροφής. Υπάρχουν ενδείξεις ότι κυνηγούσαν ρινόκερους, έπιαναν δελφίνια στον ωκεανό και συμπλήρωναν αυτό το κρέας με διάφορα είδη φυτών.

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλους τόσο μεγάλους όσο και οι δικοί μας - ακόμη και κάπως μεγαλύτερους σε ορισμένες περιπτώσεις.

Οι Νεάντερταλ συγκέντρωναν μια εντυπωσιακή ποικιλία τροφής. Υπάρχουν ενδείξεις ότι κυνηγούσαν ρινόκερους, έπιαναν δελφίνια στον ωκεανό και συμπλήρωναν αυτό το κρέας με διάφορα είδη φυτών.

Οι Νεάντερταλ έδειξαν ακόμη και κάποια ικανότητα αυτοέκφρασης. Χρωμάτιζαν κελύφη με χρωστική ουσία και διάτρησαν τρύπες σε αυτά, ίσως για να τα δέσουν σε περιδέραια. Τα νύχια πετών που ανακαλύφθηκαν στην Κροατία δείχνουν επίσης σημάδια ότι έχουν χρησιμοποιηθεί από τους Νεάντερταλ ως κοσμήματα

Κατασκευή
μέθοδο Levo

Αλλά θα ήταν ... ς σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντερταλ ... ας - ακόμη και κάπως μεγαλύτερους σ

Οι Νεάντερταλ ... άρχουν ενδείξεις ότι κυνηγούσαν ριν ... ναν αυτό το κρέας με διάφορα είδη φυ

Οι Νεάντερταλ έ ... ωμάτιζαν κελύφη με χρωστική ουσία κ ... περιδέραια. Τα νύχια μετών που ανακα ... χουν χρησιμοποιηθεί από τους Νεάντερταλ ως κοσμήματα

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλους τόσο μεγάλους όσο και οι δικοί μας - ακόμη και κάπως μεγαλύτερους σε ορισμένες περιπτώσεις.

Οι Νεάντερταλ συγκέντρωναν μια εντυπωσιακή ποικιλία τροφής. Υπάρχουν ενδείξεις ότι κυνηγούσαν ρινόκερους, έπιαναν δελφίνια στον ωκεανό και συμπλήρωναν αυτό το κρέας με διάφορα είδη φυτών.

Οι Νεάντερταλ έδειξαν ακόμη και κάποια ικανότητα αυτοέκφρασης. Χρωμάτιζαν κελύφη με χρωστική ουσία και διάτρησαν τρύπες σε αυτά, ίσως για να τα δέσουν σε περιδέραια. Τα νύχια πετών που ανακαλύφθηκαν στην Κροατία δείχνουν επίσης σημάδια ότι έχουν χρησιμοποιηθεί από τους Νεάντερταλ ως κοσμήματα

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλους τόσο μεγάλους όσο και οι δικοί μας - ακόμη και κάπως μεγαλύτερους σε ορισμένες περιπτώσεις.

Οι Νεάντερταλ συγκέντρωναν μια εντυπωσιακή ποικιλία τροφής. Υπάρχουν ενδείξεις ότι κυνηγούσαν ρινόκερους, έπιαναν δελφίνια στον ωκεανό και συμπλήρωναν αυτό το κρέας με διάφορα είδη φυτών.

Οι Νεάντερταλ έδειξαν ακόμη και κάποια ικανότητα αυτοέκφρασης. Χρωμάτιζαν κελύφη με χρωστική ουσία και διάτρησαν τρύπες σε αυτά, ίσως για να τα δέσουν σε περιδέραια. Τα νύχια αετών που ανακαλύφθηκαν στην Κροατία δείχνουν επίσης σημάδια ότι έχουν χρησιμοποιηθεί από τους Νεάντερταλ ως κοσμήματα

Συμβολικά σχέδια ζωγραφικής ηλικίας 67.000 χρόνων στην Ισπανία

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να αποδώσουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντε μη και κάπως μεγαλύτερ

Οι Νεάντε ενδείξεις ότι κυνηγούσα το κρέας με διάφορα εί

Οι Νεάντερ κελύφη με χρωστική ου ια. Τα νύχια ιετών που σ ησιμοποιηθεί από τους Νε

Συμβολικά

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλους τόσο μεγάλους όσο και οι δικοί μας - ακόμη και κάπως μεγαλύτερους σε ορισμένες περιπτώσεις.

Οι Νεάντερταλ συγκέντρωναν μια εντυπωσιακή ποικιλία τροφής. Υπάρχουν ενδείξεις ότι κυνηγούσαν ρινόκερους, έπιαναν δελφίνια στον ωκεανό και συμπλήρωναν αυτό το κρέας με διάφορα είδη φυτών.

Οι Νεάντερταλ έδειξαν ακόμη και κάποια ικανότητα αυτοέκφρασης. Χρωμάτιζαν κελύφη με χρωστική ουσία και διάτρησαν τρύπες σε αυτά, ίσως για να τα δέσουν σε περιδέραια. Τα νύχια αετών που ανακαλύφθηκαν στην Κροατία δείχνουν επίσης σημάδια ότι έχουν χρησιμοποιηθεί από τους Νεάντερταλ ως κοσμήματα

Συμβολικά σχέδια ζωγραφικής ηλικίας 67.000 χρόνων στην Ισπανία

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλους τόσο μεγάλους όσο και οι δικοί μας - ακόμη και κάπως μεγαλύτερους σε ορισμένες περιπτώσεις.

Οι Νεάντερταλ συγκέντρωναν μια εντυπωσιακή ποικιλία τροφής. Υπάρχουν ενδείξεις ότι κυνηγούσαν ρινόκερους, έπιαναν δελφίνια στον ωκεανό και συμπλήρωναν αυτό το κρέας με διάφορα είδη φυτών.

Οι Νεάντερταλ έδειξαν ακόμη και κάποια ικανότητα αυτοέκφρασης. Χρωμάτιζαν κελύφη με χρωστική ουσία και διάτρησαν τρύπες σε αυτά, ίσως για να τα δέσουν σε περιδέραια. Τα νύχια πετών που ανακαλύφθηκαν στην Κροατία δείχνουν επίσης σημάδια ότι έχουν χρησιμοποιηθεί από τους Νεάντερταλ ως κοσμήματα

Συμβολικά σχέδια ζωγραφικής ηλικίας 67.000 χρόνων στην Ισπανία

Φροντίδα των ηλικιωμένων όπως προκύπτει από τα ευρήματα (δόντια, αλλοιώσεις οστών κ.λ.π.)

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλους τόσο μεγάλους όσο και οι δικοί μας - ακόμη και κάπως μεγαλύτερους σε ορισμένες περιπτώσεις.

Οι Νεάντερταλ συγκέντρωναν μια εντυπωσιακή ποικιλία τροφής. Υπάρχουν ενδείξεις ότι κυνηγούσαν ρινόκερους, έπιαναν δελφίνια στον ωκεανό και συμπλήρωναν αυτό το κρέας με διάφορα είδη φυτών.

Οι Νεάντερταλ έδειξαν ακόμη και κάποια ικανότητα αυτοέκφρασης. Χρωμάτιζαν κελύφη με χρωστική ουσία και διάτρησαν τρύπες σε αυτά, ίσως για να τα δέσουν σε περιδέραια. Τα νύχια πετών που ανακαλύφθηκαν στην Κροατία δείχνουν επίσης σημάδια ότι έχουν χρησιμοποιηθεί από τους Νεάντερταλ ως κοσμήματα

Συμβολικά σχέδια ζωγραφικής ηλικίας 67.000 χρόνων στην Ισπανία

Φροντίδα των ηλικιωμένων όπως προκύπτει από τα ευρήματα (δόντια, αλλοιώσεις οστών κ.λ.π.)

Ταφή των νεκρών με τελετουργικό τρόπο

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμ

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλους τόσ πως μεγαλύτερους σε ορισμένες περιπτώσει

Οι Νεάντερταλ συγκέντρωναν μια εν ότι κυνηγούσαν ρινόκερους, έπιαναν δελφ με διάφορα είδη φυτών.

Οι Νεάντερταλ έδειξαν ακόμη και κάπο με χρωστική ουσία και διάτρησαν τρύπες σε ια μετών που ανακαλύφθηκαν στην Κροατί εί από τους Νεάντερταλ ως κοσμήματα

Συμβολικά σχέδια ζωγραφικής ηλικίας 67.000 χρόνων στην Ισπανία

Φροντίδα των ηλικιωμένων όπως προκύπτει από τα ευρήματα (δόντια, αλλοιώσεις οστών κ.λ.π.)

Ταφή των νεκρών με τελετουργικό τρόπο

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλους τόσο μεγάλους όσο και οι δικοί μας - ακόμη και κάπως μεγαλύτερους σε ορισμένες περιπτώσεις.

Οι Νεάντερταλ συγκέντρωναν μια εντυπωσιακή ποικιλία τροφής. Υπάρχουν ενδείξεις ότι κυνηγούσαν ρινόκερους, έπιαναν δελφίνια στον ωκεανό και συμπλήρωναν αυτό το κρέας με διάφορα είδη φυτών.

Οι Νεάντερταλ έδειξαν ακόμη και κάποια ικανότητα αυτοέκφρασης. Χρωμάτιζαν κελύφη με χρωστική ουσία και διάτρησαν τρύπες σε αυτά, ίσως για να τα δέσουν σε περιδέραια. Τα νύχια πετών που ανακαλύφθηκαν στην Κροατία δείχνουν επίσης σημάδια ότι έχουν χρησιμοποιηθεί από τους Νεάντερταλ ως κοσμήματα

Συμβολικά σχέδια ζωγραφικής ηλικίας 67.000 χρόνων στην Ισπανία

Φροντίδα των ηλικιωμένων όπως προκύπτει από τα ευρήματα (δόντια, αλλοιώσεις οστών κ.λ.π.)

Ταφή των νεκρών με τελετουργικό τρόπο

Πολιτισμική Συμπεριφορά

DELETERIOUS

Κατασκευή πιό εξελιγμένων εργαλείων με την μέθοδο Levollois (Μουστέρια παράδοση)

Αλλά θα ήταν λάθος να απορρίψουμε τους Νεάντερταλ ως βάναυσους σπηλαιανθρώπους

Οι Νεάντερταλ είχαν εγκεφάλους τόσο μεγάλους όσο και οι δικοί μας - ακόμη και κάπως μεγαλύτερους σε ορισμένες περιπτώσεις.

Οι Νεάντερταλ συγκέντρωναν μια εντυπωσιακή ποικιλία τροφής. Υπάρχουν ενδείξεις ότι κυνηγούσαν ρινόκερους, έπιαναν δελφίνια στον ωκεανό και συμπλήρωναν αυτό το κρέας με διάφορα είδη φυτών.

Οι Νεάντερταλ έδειξαν ακόμη και κάποια ικανότητα αυτοέκφρασης. Χρωμάτιζαν κελύφη με χρωστική ουσία και διάτρησαν τρύπες σε αυτά, ίσως για να τα δέσουν σε περιδέραια. Τα νύχια πετών που ανακαλύφθηκαν στην Κροατία δείχνουν επίσης σημάδια ότι έχουν χρησιμοποιηθεί από τους Νεάντερταλ ως κοσμήματα

Συμβολικά σχέδια ζωγραφικής ηλικίας 67.000 χρόνων στην Ισπανία

Φροντίδα των ηλικιωμένων όπως προκύπτει από τα ευρήματα (δόντια, αλλοιώσεις οστών κ.λ.π.)

Ταφή των νεκρών με τελετουργικό τρόπο

Η ύπαρξη της γλώσσας είναι πιθανή (ανατομία φωνητικής συσκευή , υοειδές οστό)

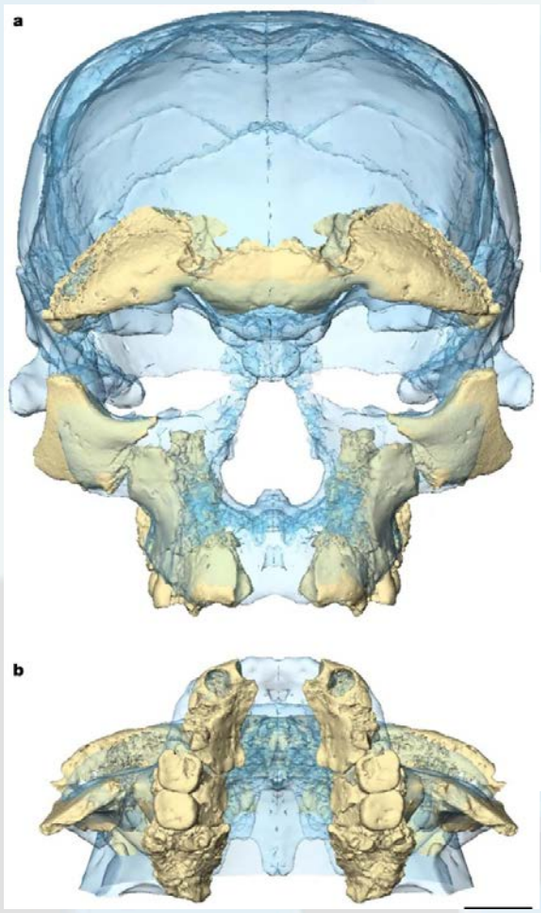
Homo sapiens

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens



Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό. πηνούνι

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

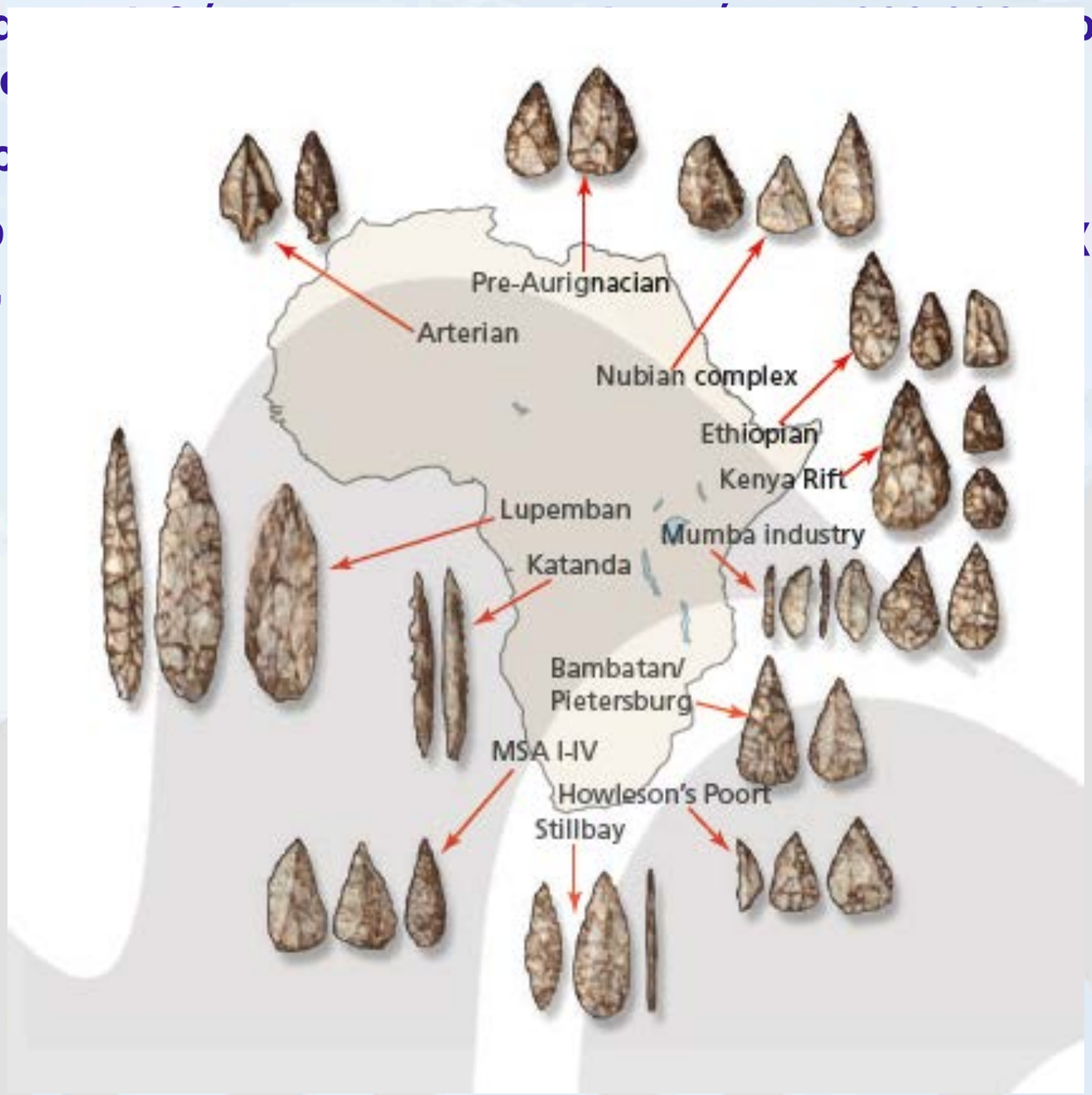
Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική, τα εργαλεία απέκτησαν μια τοπική χροιά

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα [illegible] χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στ[illegible]

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρ[illegible]

Τα αντικείμενα που ο H. sap[illegible] χυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική,



Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική, τα εργαλεία απέκτησαν μια τοπική χροιά

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική, τα εργαλεία απέκτησαν μια τοπική χροιά

Ο H. sapiens άρχισε επίσης να εμπορεύεται τα εργαλεία του, και μερικά από αυτά κατέληξαν εκατοντάδες χιλιόμετρα από το σημείο όπου είχαν κατασκευαστεί.

Homo sapiens

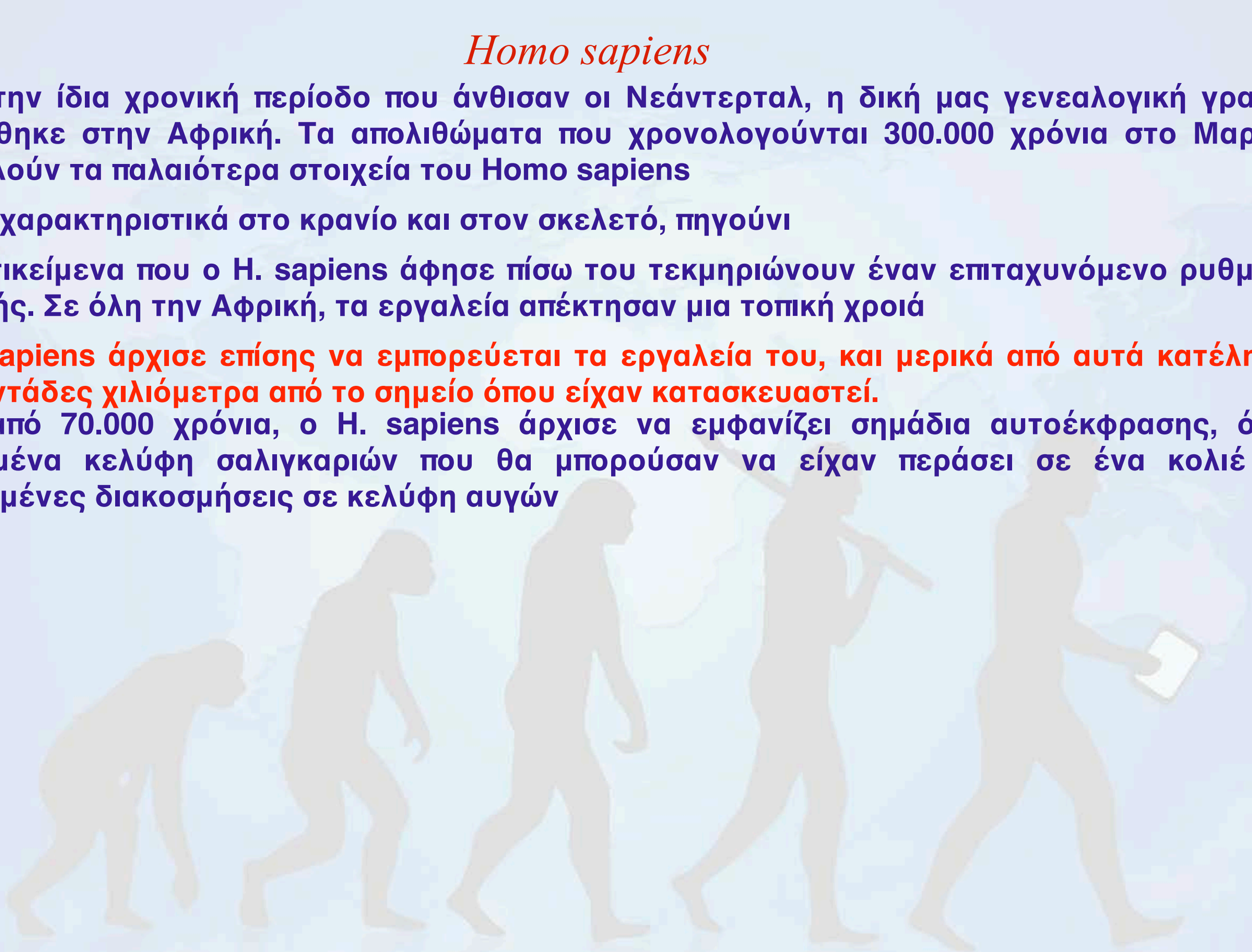
Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική, τα εργαλεία απέκτησαν μια τοπική χροιά

Ο H. sapiens άρχισε επίσης να εμπορεύεται τα εργαλεία του, και μερικά από αυτά κατέληξαν εκατοντάδες χιλιόμετρα από το σημείο όπου είχαν κατασκευαστεί.

Πριν από 70.000 χρόνια, ο H. sapiens άρχισε να εμφανίζει σημάδια αυτοέκφρασης, όπως τρυπημένα κελύφη σαλιγκαριών που θα μπορούσαν να είχαν περάσει σε ένα κολιέ και αφηρημένες διακοσμήσεις σε κελύφη αυγών



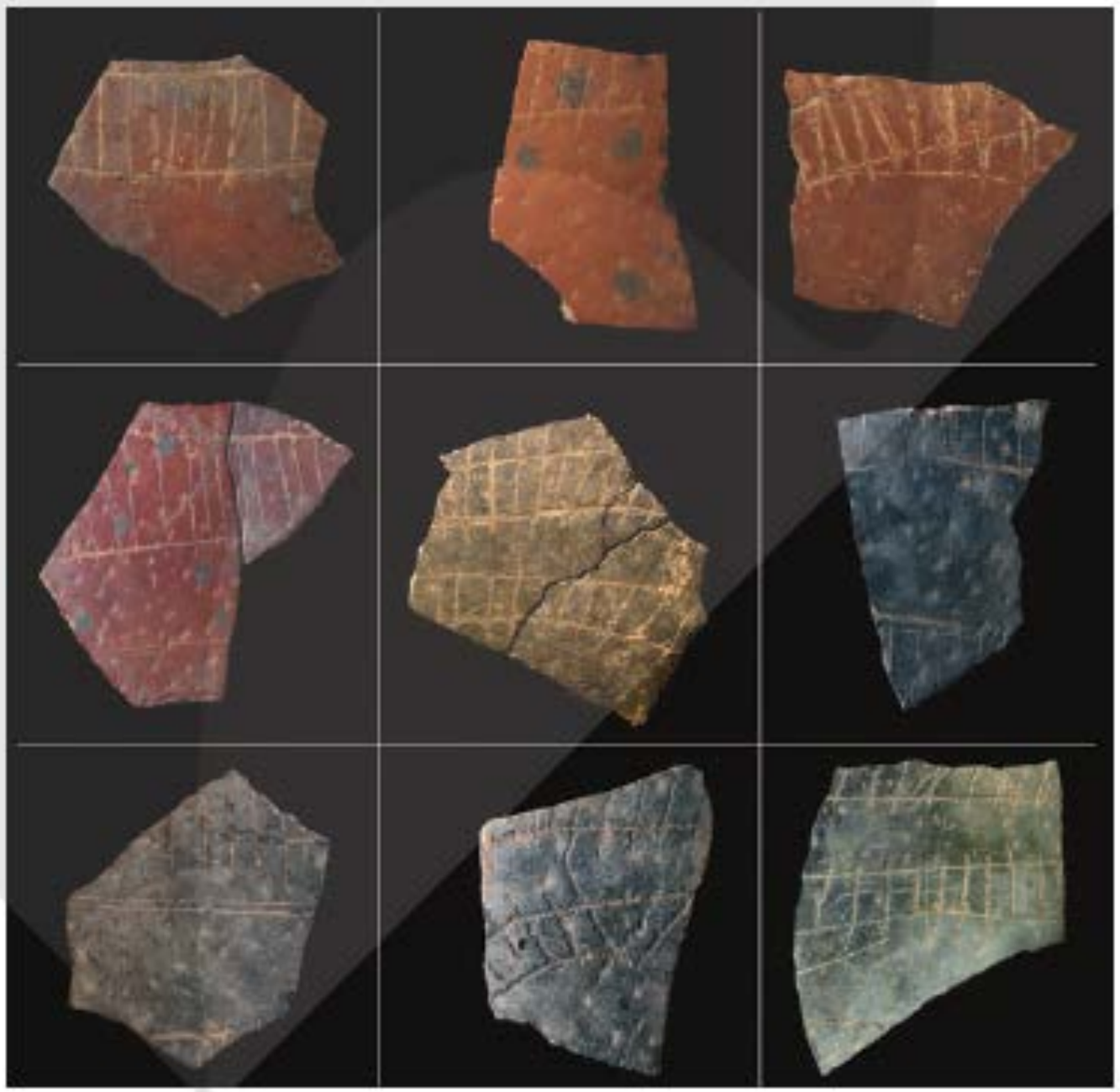
Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens.

Λεπτά χαρακτηριστικά στο

Τα αντικείμενα που ο H. s **ενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρικ**

Ο H. sapiens άρχισε επίση **τά κατέληξαν εκατοντάδες χιλιόμετρα α**
Πριν από 70.000 χρόνια, **ρασης, όπως τρυπημένα κελύφη σαλιγ** **να κολιέ και αφηρημένες διακοσμήσεις**



Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική, τα εργαλεία απέκτησαν μια τοπική χροιά

Ο H. sapiens άρχισε επίσης να εμπορεύεται τα εργαλεία του, και μερικά από αυτά κατέληξαν εκατοντάδες χιλιόμετρα από το σημείο όπου είχαν κατασκευαστεί.

Πριν από 70.000 χρόνια, ο H. sapiens άρχισε να εμφανίζει σημάδια αυτοέκφρασης, όπως τρυπημένα κελύφη σαλιγκαριών που θα μπορούσαν να είχαν περάσει σε ένα κολιέ και αφηρημένες διακοσμήσεις σε κελύφη αυγών

Κατά τα επόμενα 200.000 χρόνια περίπου, ο Homo sapiens παρέμεινε περιορισμένος στην Αφρική αλλά εξαπλώθηκε σε μεγάλο μέρος αυτής της απέραντης ηπείρου .....

Homo sapiens

Κατά την ίδια χ

εξελίχθηκε στη

αποτελούν τα π

Λεπτά χαρακτηρ

Τα αντικείμενα

αλλαγής. Σε όλ

Ο H. sapiens άρ

εκατοντάδες χιλ

Πριν από 70.00

τρυπημένα κελ

αφηρημένες δια

Κατά τα επόμε

Αφρική αλλά εξ

αρόκο

μό

λληξαν

όπως

έ και

στην

Important Early Modern *Homo sapiens* Sites

	Date of Fossil (years ago)
East Africa:	
Herto, Middle Awash	160,000-154,000
Omo 1	195,000
Laetoli	120,000
South Africa:	
Border Cave	115,000-90,000
Klasies River Mouth	90,000
Israel:	
Skhul and Qafzeh	92,000-90,000
Australia:	
Lake Mungo	60,000-46,000
Asia:	
Ordos (Mongolia)	40,000-20,000 ?
Liujiang (China)	139,000-111,000 ?
Zhirendong (China)	100,000
Zhoukoudian upper cave (China)	27,000
Europe:	
Peştera cu Oase (Romania)	36,000-34,000
Combe Capelle (France)	35,000-30,000
Mladeč and Předmostv (Czech Republic)	35,000-25,000
Cro-Magnon (France)	27,000-23,000

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική, τα εργαλεία απέκτησαν μια τοπική χροιά

Ο H. sapiens άρχισε επίσης να εμπορεύεται τα εργαλεία του, και μερικά από αυτά κατέληξαν εκατοντάδες χιλιόμετρα από το σημείο όπου είχαν κατασκευαστεί.

Πριν από 70.000 χρόνια, ο H. sapiens άρχισε να εμφανίζει σημάδια αυτοέκφρασης, όπως τρυπημένα κελύφη σαλιγκαριών που θα μπορούσαν να είχαν περάσει σε ένα κολιέ και αφηρημένες διακοσμήσεις σε κελύφη αυγών

Κατά τα επόμενα 200.000 χρόνια περίπου, ο Homo sapiens παρέμεινε περιορισμένος στην Αφρική αλλά εξαπλώθηκε σε μεγάλο μέρος αυτής της απέραντης ηπείρου …….

ΑΛΛΑ……

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική, τα εργαλεία απέκτησαν μια τοπική χροιά

Ο H. sapiens άρχισε επίσης να εμπορεύεται τα εργαλεία του, και μερικά από αυτά κατέληξαν εκατοντάδες χιλιόμετρα από το σημείο όπου είχαν κατασκευαστεί.

Πριν από 70.000 χρόνια, ο H. sapiens άρχισε να εμφανίζει σημάδια αυτοέκφρασης, όπως τρυπημένα κελύφη σαλιγκαριών που θα μπορούσαν να είχαν περάσει σε ένα κολιέ και αφηρημένες διακοσμήσεις σε κελύφη αυγών

Κατά τα επόμενα 200.000 χρόνια περίπου, ο Homo sapiens παρέμεινε περιορισμένος στην Αφρική αλλά εξαπλώθηκε σε μεγάλο μέρος αυτής της απέραντης ηπείρου …….

ΑΛΛΑ……

Νέα δεδομένα δείχνουν την εμφάνιση του H. sapiens πολύ νωρίτερα (210 χχπ)

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλ

Ο Η ...τά κατέληξαν εκα

Πρι ...φρασης, όπως τρυ ...ένα κολιέ και αφι

Κατ ...ισμένος στην Αφ

ARTICLE

https://doi.org/10.1038/s41586-019-1376-z

Apidima Cave fossils provide earliest evidence of *Homo sapiens* in Eurasia

Katerina Harvati[1,2,3*], Carolin Röding[1], Abel M. Bosman[1,2], Fotios A. Karakostis[1], Rainer Grün[4], Chris Stringer[5], Panagiotis Karkanas[6], Nicholas C. Thompson[1,3], Vassilis Koutoulidis[7], Lia A. Moulopoulos[7], Vassilis G. Gorgoulis[8,9,10*] & Mirsini Kouloukoussa[3,8]

Νέα δεδομένα δείχνουν την εμφάνιση του H. sapiens πολύ νωρίτερα (210 χχπ)

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική, τα εργαλεία απέκτησαν μια τοπική χροιά

Ο H. sapiens άρχισε επίσης να εμπορεύεται τα εργαλεία του, και μερικά από αυτά κατέληξαν εκατοντάδες χιλιόμετρα από το σημείο όπου είχαν κατασκευαστεί.

Πριν από 70.000 χρόνια, ο H. sapiens άρχισε να εμφανίζει σημάδια αυτοέκφρασης, όπως τρυπημένα κελύφη σαλιγκαριών που θα μπορούσαν να είχαν περάσει σε ένα κολιέ και αφηρημένες διακοσμήσεις σε κελύφη αυγών

Κατά τα επόμενα 200.000 χρόνια περίπου, ο Homo sapiens παρέμεινε περιορισμένος στην Αφρική αλλά εξαπλώθηκε σε μεγάλο μέρος αυτής της απέραντης ηπείρου …….

ΑΛΛΑ……

Νέα δεδομένα δείχνουν την εμφάνιση του H. sapiens πολύ νωρίτερα (210 χχπ)

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

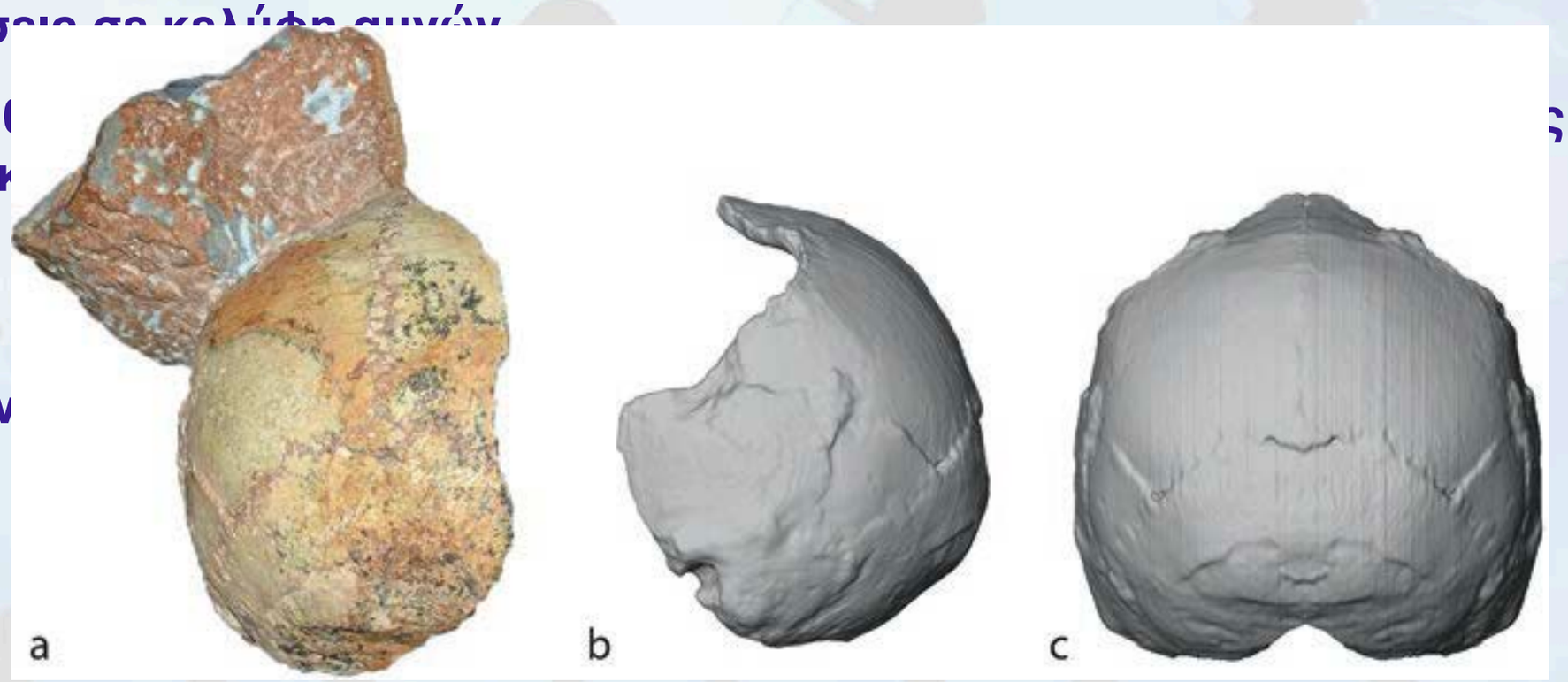
Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική, τα εργαλεία απέκτησαν μια τοπική χροιά

Ο H. sapiens άρχισε επίσης να εμπορεύεται τα εργαλεία του, και μερικά από αυτά κατέληξαν εκατοντάδες χιλιόμετρα από το σημείο όπου είχαν κατασκευαστεί.

Πριν από 70.000 χρόνια, ο H. sapiens άρχισε να εμφανίζει σημάδια αυτοέκφρασης, όπως τρυπημένα κελύφη σαλιγκαριών που θα μπορούσαν να είχαν περάσει σε ένα κολιέ και αφηρημένες διακοσμήσεις σε κελύφη αυγών

Κατά τα επόμενα 200.0 ς στην Αφρική αλλά εξαπλώθηκ

Νέα δεδομένα δείχνουν



Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική, τα εργαλεία απέκτησαν μια τοπική χροιά

Ο H. sapiens άρχισε επίσης να εμπορεύεται τα εργαλεία του, και μερικά από αυτά κατέληξαν εκατοντάδες χιλιόμετρα από το σημείο όπου είχαν κατασκευαστεί.

Πριν από 70.000 χρόνια, ο H. sapiens άρχισε να εμφανίζει σημάδια αυτοέκφρασης, όπως τρυπημένα κελύφη σαλιγκαριών που θα μπορούσαν να είχαν περάσει σε ένα κολιέ και αφηρημένες διακοσμήσεις σε κελύφη αυγών

Κατά τα επόμενα 200.000 χρόνια περίπου, ο Homo sapiens παρέμεινε περιορισμένος στην Αφρική αλλά εξαπλώθηκε σε μεγάλο μέρος αυτής της απέραντης ηπείρου …….

ΑΛΛΑ……

Νέα δεδομένα δείχνουν την εμφάνιση του H. sapiens πολύ νωρίτερα (210 χχπ)

Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική, τα εργαλεία απέκτησαν μια τοπική χροιά

Ο H. sapiens άρχισε επίσης να εμπορεύεται τα εργαλεία του, και μερικά από αυτά κατέληξαν εκατοντάδες χιλιόμετρα από το σημείο όπου είχαν κατασκευαστεί.
Πριν από 70.000 χρόνια, ο H. sapiens άρχισε να εμφανίζει σημάδια αυτοέκφρασης, όπως τρυπημένα κελύφη σαλιγκαριών που θα μπορούσαν να είχαν περάσει σε ένα κολιέ και αφηρημένες διακοσμήσεις σε κελύφη αυγών

Κατά τα επόμενα 200.000 χρόνια περίπου, ο Homo sapiens παρέμεινε περιορισμένος στην Αφρική αλλά εξαπλώθηκε σε μεγάλο μέρος αυτής της απέραντης ηπείρου …….

ΑΛΛΑ……

Νέα δεδομένα δείχνουν την εμφάνιση του H. sapiens πολύ νωρίτερα (210 χχπ)

Οι απόγονοι του πρώιμου H. sapiens θα εξαπλώνονταν σε ολόκληρη την Αφρική και μετά στον κόσμο (. Και κατά τη διάρκεια της επέκτασής τους, όλα τα άλλα είδη ανθρωπογονικών θα εξαφανίζονταν, αφήνοντας το είδος μας ως τον τελευταίο επιζώντα της γενεαλογικής γραμμής μας

Homo sapiens

Κατά τη
εξελίχθη
αποτελο

Λεπτά χ

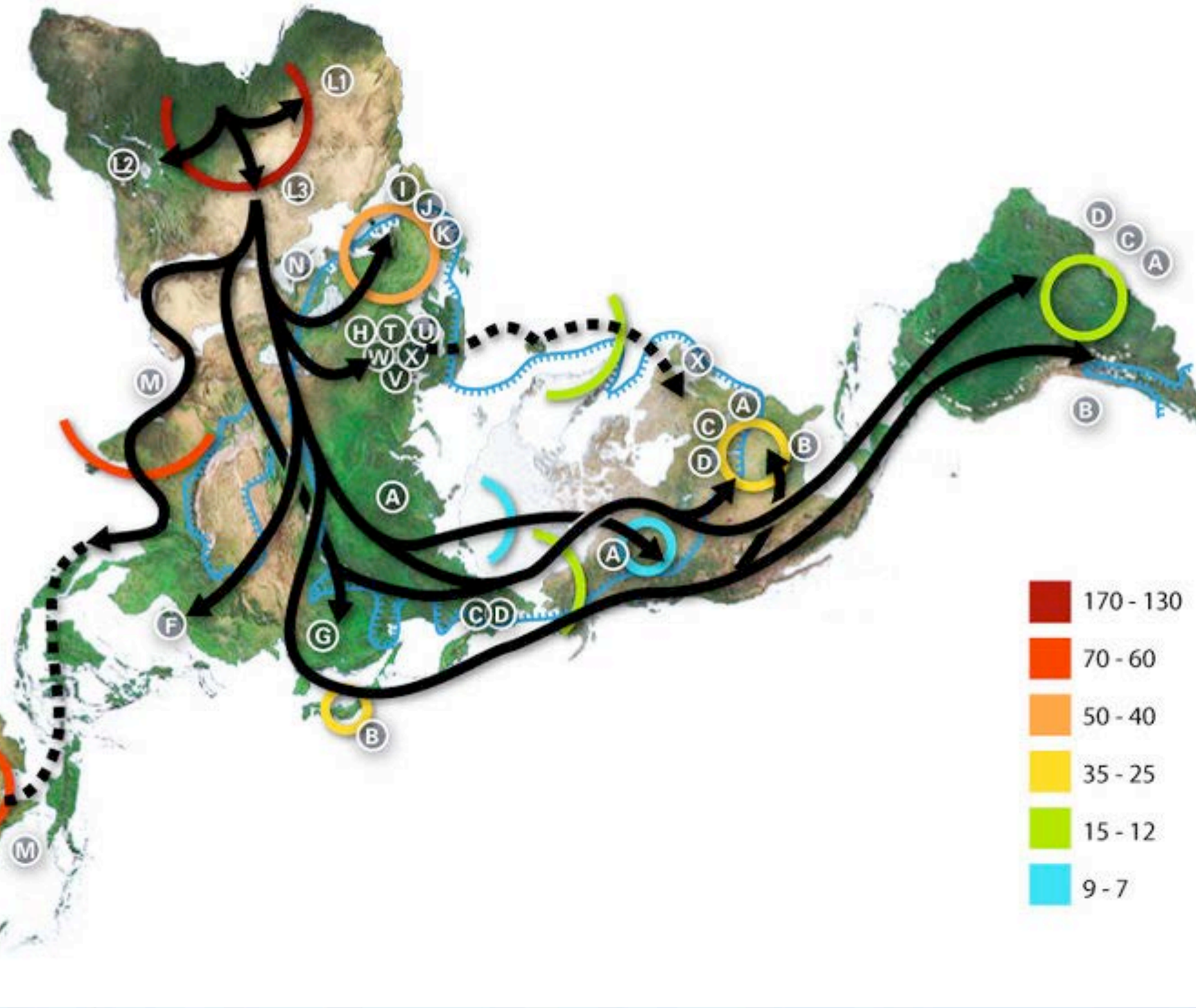
Τα αντικ
αλλαγής

Ο H. sap
εκατοντ
Πριν απ
τρυπημέ
αφηρημ

Κατά τα
Αφρική

Νέα δεδ

Οι απόγ
κόσμο (
εξαφανί
μας



Homo sapiens

Κατά την ίδια χρονική περίοδο που άνθισαν οι Νεάντερταλ, η δική μας γενεαλογική γραμμή εξελίχθηκε στην Αφρική. Τα απολιθώματα που χρονολογούνται 300.000 χρόνια στο Μαρόκο αποτελούν τα παλαιότερα στοιχεία του Homo sapiens

Λεπτά χαρακτηριστικά στο κρανίο και στον σκελετό, πηγούνι

Τα αντικείμενα που ο H. sapiens άφησε πίσω του τεκμηριώνουν έναν επιταχυνόμενο ρυθμό αλλαγής. Σε όλη την Αφρική, τα εργαλεία απέκτησαν μια τοπική χροιά

Ο H. sapiens άρχισε επίσης να εμπορεύεται τα εργαλεία του, και μερικά από αυτά κατέληξαν εκατοντάδες χιλιόμετρα από το σημείο όπου είχαν κατασκευαστεί.
Πριν από 70.000 χρόνια, ο H. sapiens άρχισε να εμφανίζει σημάδια αυτοέκφρασης, όπως τρυπημένα κελύφη σαλιγκαριών που θα μπορούσαν να είχαν περάσει σε ένα κολιέ και αφηρημένες διακοσμήσεις σε κελύφη αυγών

Κατά τα επόμενα 200.000 χρόνια περίπου, ο Homo sapiens παρέμεινε περιορισμένος στην Αφρική αλλά εξαπλώθηκε σε μεγάλο μέρος αυτής της απέραντης ηπείρου …….

ΑΛΛΑ……

Νέα δεδομένα δείχνουν την εμφάνιση του H. sapiens πολύ νωρίτερα (210 χχπ)

Οι απόγονοι του πρώιμου H. sapiens θα εξαπλώνονταν σε ολόκληρη την Αφρική και μετά στον κόσμο (. Και κατά τη διάρκεια της επέκτασής τους, όλα τα άλλα είδη ανθρωπογονικών θα εξαφανίζονταν, αφήνοντας το είδος μας ως τον τελευταίο επιζώντα της γενεαλογικής γραμμής μας

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Η εξαγωγή

πάτια στην γνώση για την εξέλιξη τω

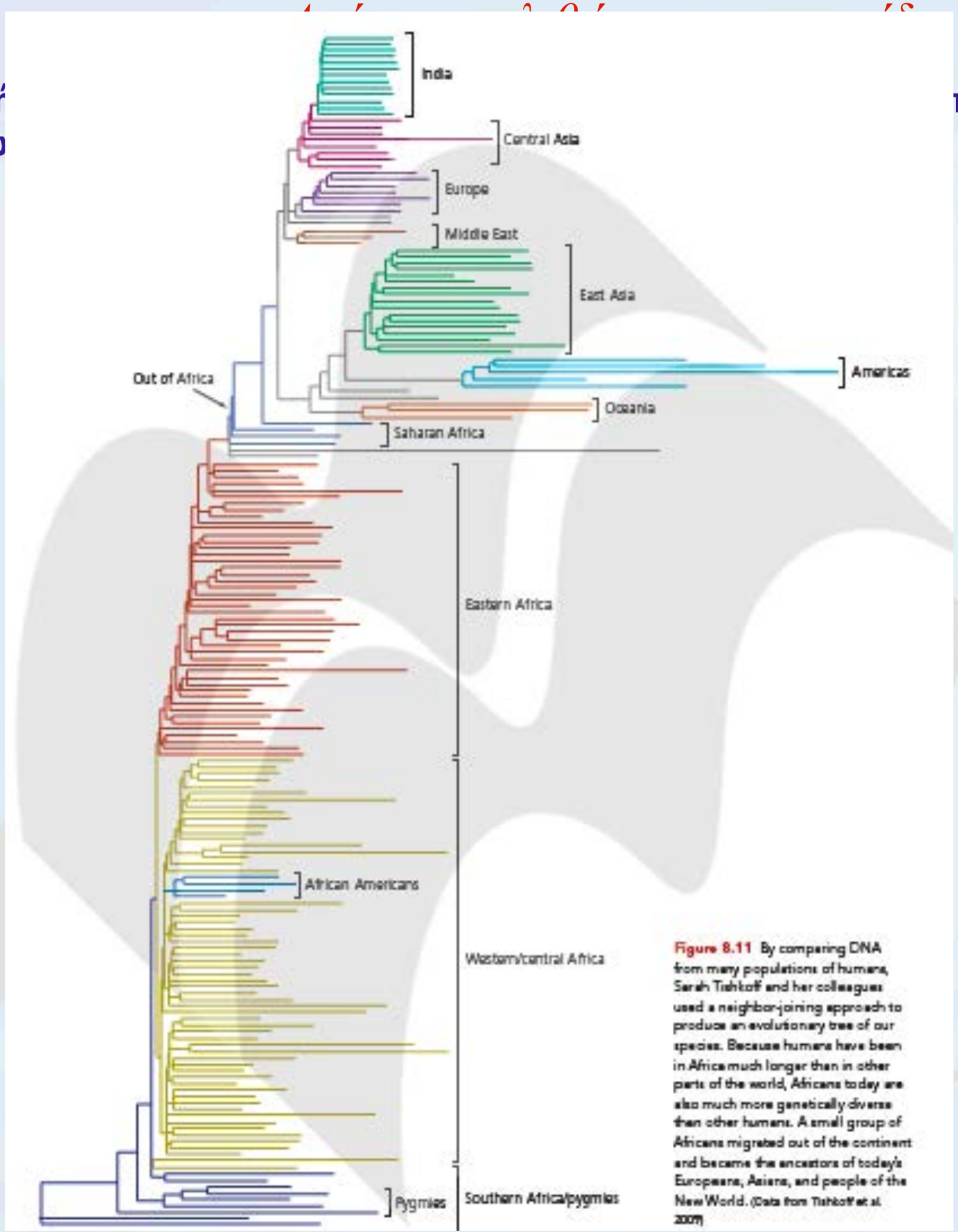


Figure 8.11 By comparing DNA from many populations of humans, Sarah Tishkoff and her colleagues used a neighbor-joining approach to produce an evolutionary tree of our species. Because humans have been in Africa much longer than in other parts of the world, Africans today are also much more genetically diverse than other humans. A small group of Africans migrated out of the continent and became the ancestors of today's Europeans, Asians, and people of the New World. (Data from Tishkoff et al. 2009)

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών

Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών

Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο

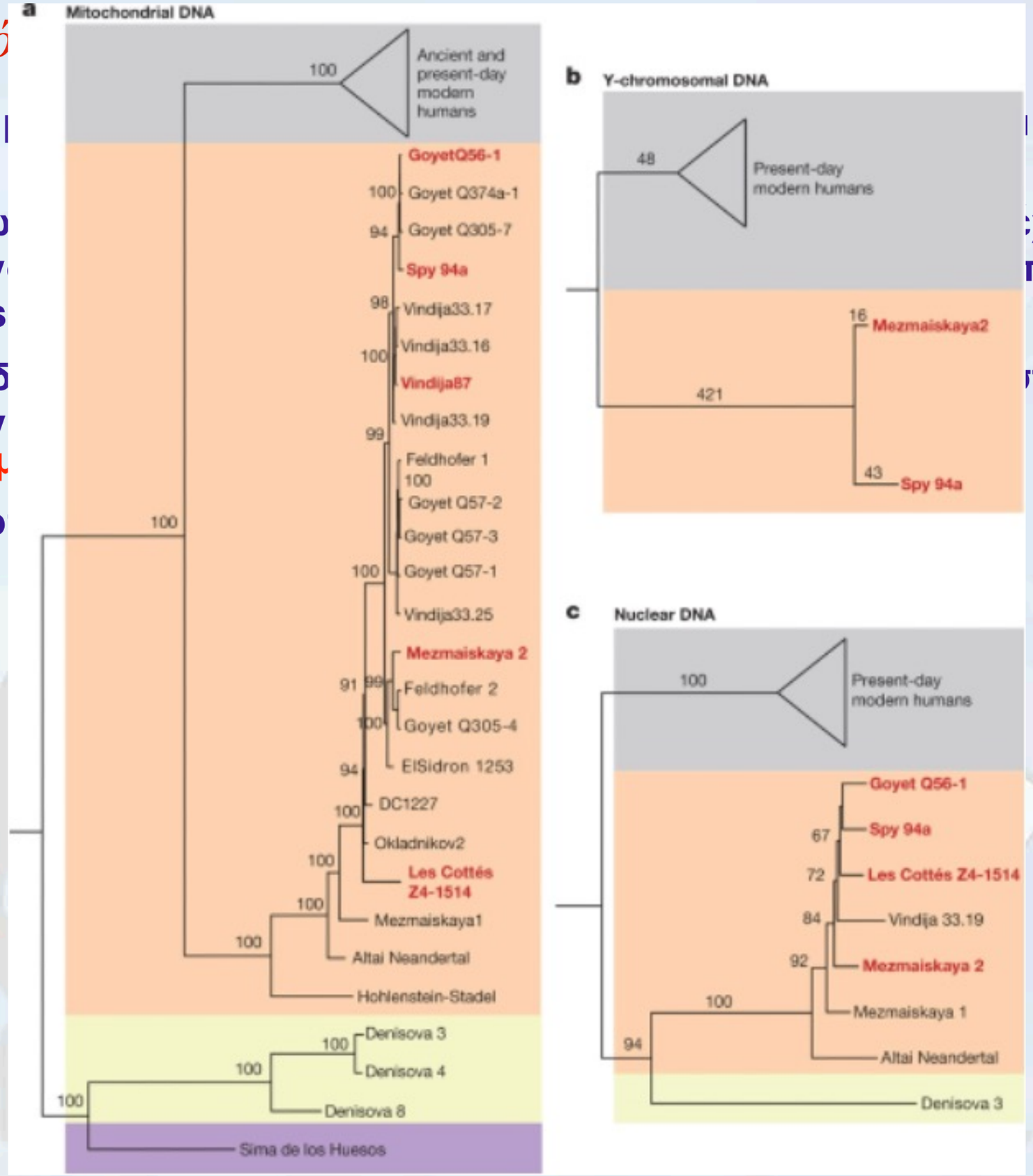
Από

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA **την εξέλιξη των ανθρωπογονικών**

Το αρχαιότερο DNA για ανθρω **χρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμεν** **ανία που ονομάζεται Sima de los Huesos**

Το αρχαίο DNA δίνει την δ **τα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων** **Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία μ**

Η αρχή έγινε με τους Νεάντερ



Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών

Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών
Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο
Απολιθώματα από το σπήλαιο Denisova δείχνουν την ύπαρξη ενός άλλου κλάδου

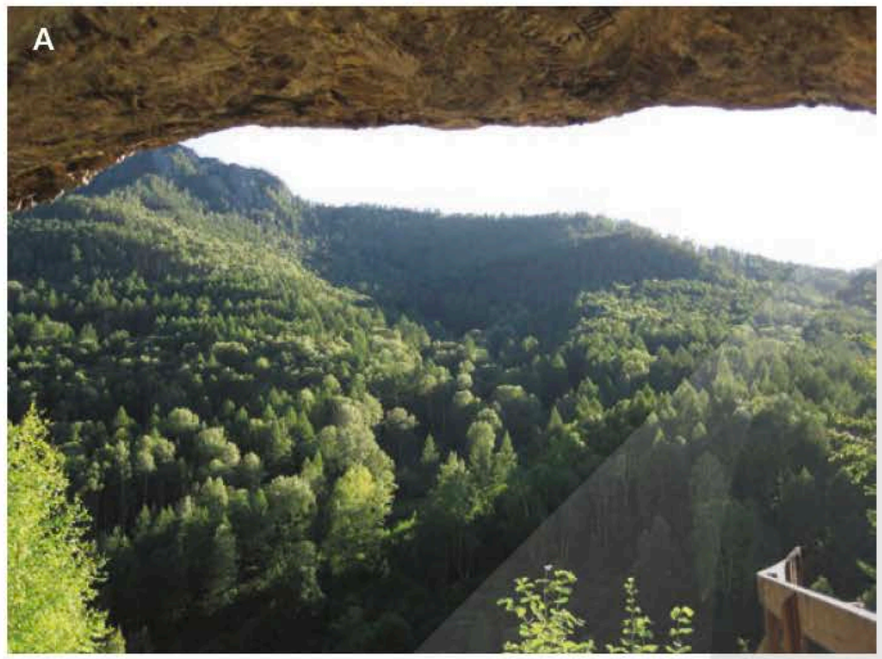
Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θ … την
εξέλιξη των …

Το αρχαιότερ… χρι τώρα
είναι 430.000 … ανία που
ονομάζεται S…

Το αρχαίο … τα ήδη
υπάρχοντα δ…
Συνήθως υπ…

Η αρχή έγινε…
Απολιθώματ…



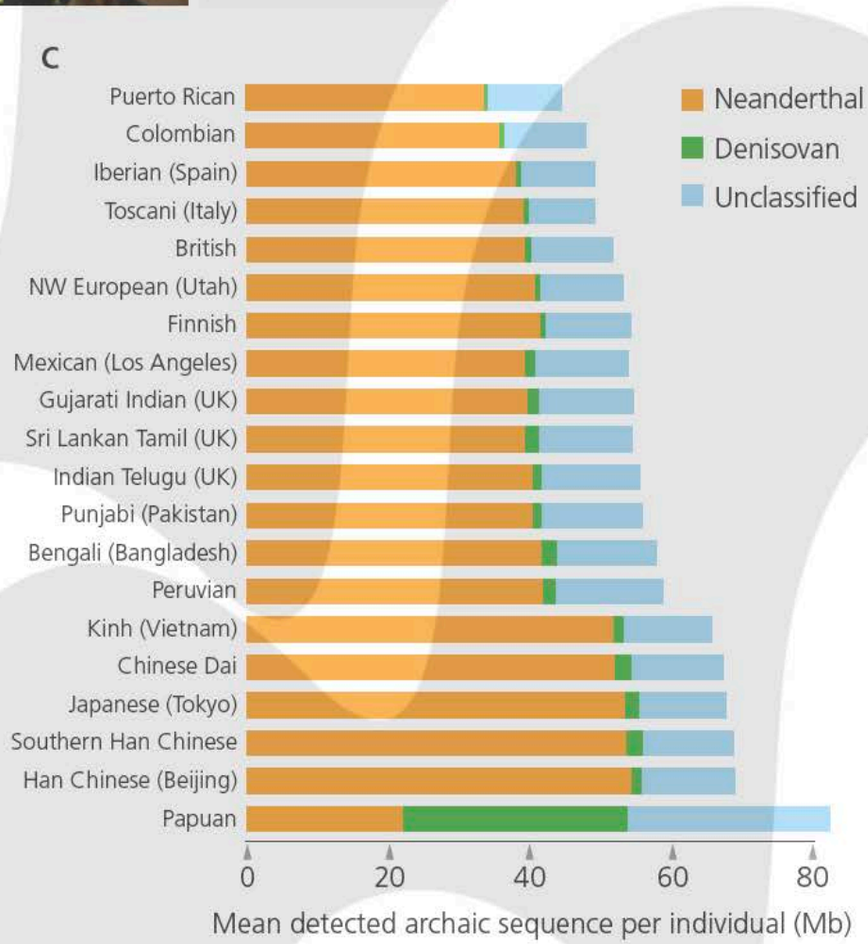


Figure 17.30 A Siberian cave called Denisova (A) has yielded 50,000-year-old hominin fossils including a tooth (B). A few teeth and bones in the cave preserved enough DNA to reconstruct an entire genome, which turned out to be different from both humans and Neanderthals. Scientists have dubbed this hominin lineage the Denisovans. C: Scientists have discovered segments of Denisovan and Neanderthal DNA in living humans. Some individuals have a few percent DNA from these extinct humans. This pattern indicates that both lineages interbred with the ancestors of living humans. (A: Ann Gibbons; B: Max Planck-Institute of Evolutionary Anthropology; data from Browning et al. 2018)

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών
Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο
Απολιθώματα από το σπήλαιο Denisova δείχνουν την ύπαρξη ενός άλλου κλάδου

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών
Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο
Απολιθώματα από το σπήλαιο Denisova δείχνουν την ύπαρξη ενός άλλου κλάδου

Χρησιμοποιώντας μεθόδους μοριακού ρολογιού, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι όλοι οι άνθρωποι, οι Νεάντερταλ και οι Ντενίσοβαν προέρχονται από έναν κοινό πρόγονο. Η γενεαλογία που οδηγεί στους σύγχρονους ανθρώπους χωρίστηκε από αυτή των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν πριν από περίπου 530.000 χρόνια.Ο Νεάντερταλ και ο Ντενίσοβαν έπειτα χωρίστηκαν μεταξύ τους πριν περίπου 400.000 έτη, ίσως λόγω γεωγραφίας

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών
Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

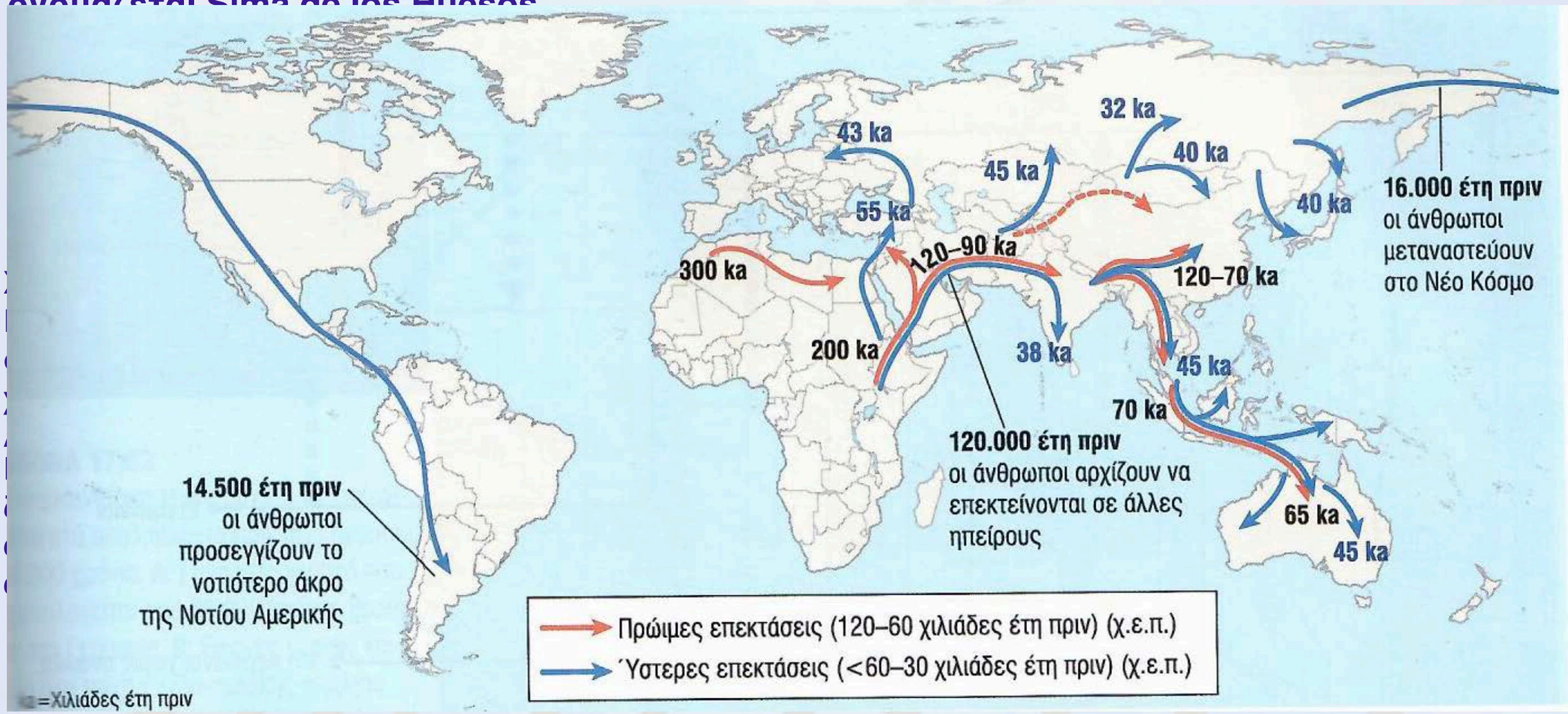
Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο
Απολιθώματα από το σπήλαιο Denisova δείχνουν την ύπαρξη ενός άλλου κλάδου

Χρησιμοποιώντας μεθόδους μοριακού ρολογιού, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι όλοι οι άνθρωποι, οι Νεάντερταλ και οι Ντενίσοβαν προέρχονται από έναν κοινό πρόγονο. Η γενεαλογία που οδηγεί στους σύγχρονους ανθρώπους χωρίστηκε από αυτή των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν πριν από περίπου 530.000 χρόνια.Ο Νεάντερταλ και ο Ντενίσοβαν έπειτα χωρίστηκαν μεταξύ τους πριν περίπου 400.000 έτη, ίσως λόγω γεωγραφίας
Μελέτες αρχαίου DNA βοήθησαν επίσης στην αποσαφήνιση της εξέλιξης των σύγχρονων ανθρώπων. Οι ζώντες πληθυσμοί των Αφρικανών έχουν γενετικές διαφορές που εμφανίστηκαν πριν από περισσότερο από 200.000 έτη. Δεν είναι σαφές εάν αυτοί οι πρώτοι περιπλανώμενοι ήταν οι πρόγονοι των ζωντανών ανθρώπων. Είναι πιθανό ότι εξέλειψαν

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos



Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών
Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο
Απολιθώματα από το σπήλαιο Denisova δείχνουν την ύπαρξη ενός άλλου κλάδου

Χρησιμοποιώντας μεθόδους μοριακού ρολογιού, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι όλοι οι άνθρωποι, οι Νεάντερταλ και οι Ντενίσοβαν προέρχονται από έναν κοινό πρόγονο. Η γενεαλογία που οδηγεί στους σύγχρονους ανθρώπους χωρίστηκε από αυτή των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν πριν από περίπου 530.000 χρόνια.Ο Νεάντερταλ και ο Ντενίσοβαν έπειτα χωρίστηκαν μεταξύ τους πριν περίπου 400.000 έτη, ίσως λόγω γεωγραφίας
Μελέτες αρχαίου DNA βοήθησαν επίσης στην αποσαφήνιση της εξέλιξης των σύγχρονων ανθρώπων. Οι ζώντες πληθυσμοί των Αφρικανών έχουν γενετικές διαφορές που εμφανίστηκαν πριν από περισσότερο από 200.000 έτη. Δεν είναι σαφές εάν αυτοί οι πρώτοι περιπλανώμενοι ήταν οι πρόγονοι των ζωντανών ανθρώπων. Είναι πιθανό ότι εξέλειψαν

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών
Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

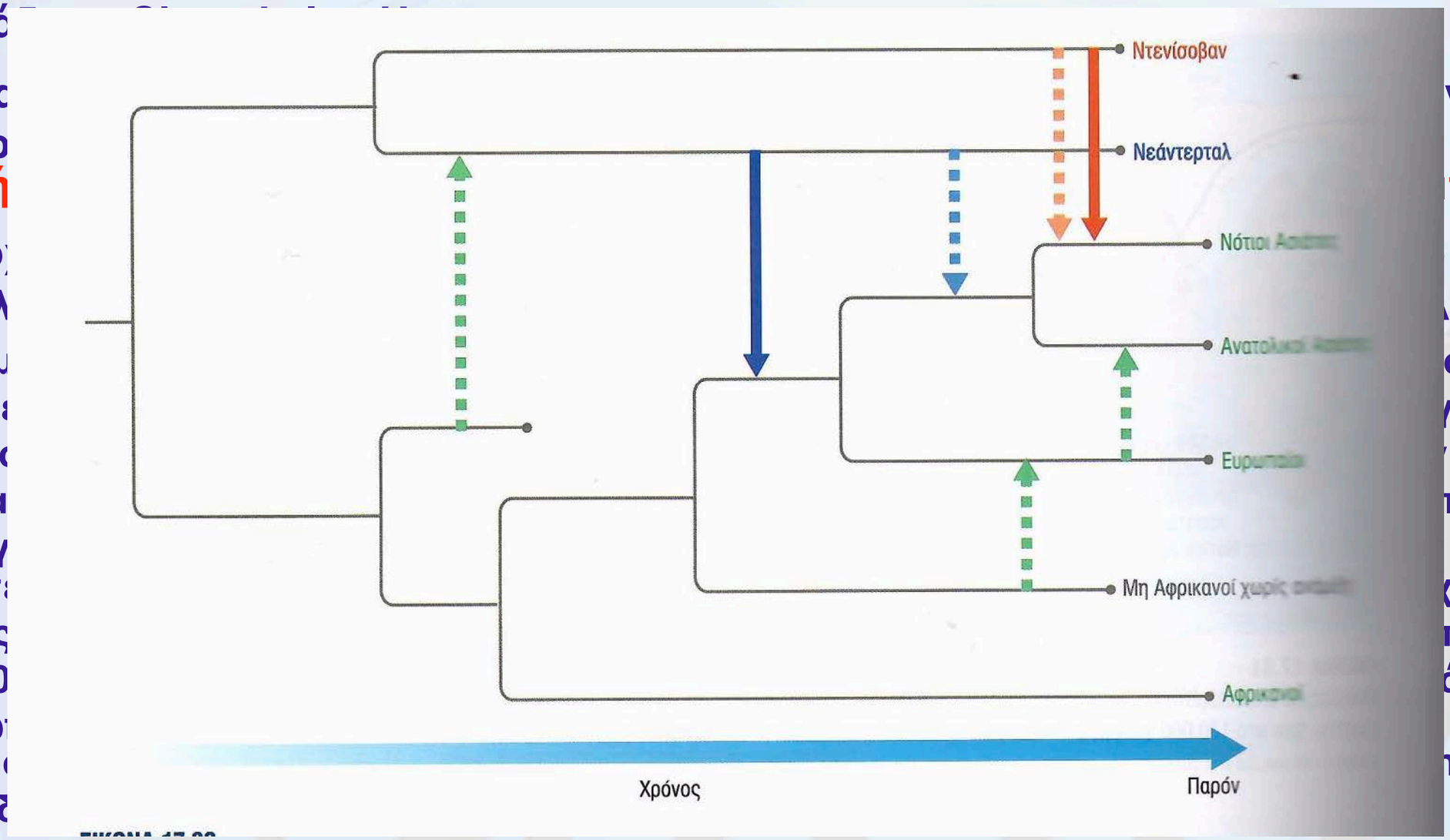
Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο
Απολιθώματα από το σπήλαιο Denisova δείχνουν την ύπαρξη ενός άλλου κλάδου

Χρησιμοποιώντας μεθόδους μοριακού ρολογιού, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι όλοι οι άνθρωποι, οι Νεάντερταλ και οι Ντενίσοβαν προέρχονται από έναν κοινό πρόγονο. Η γενεαλογία που οδηγεί στους σύγχρονους ανθρώπους χωρίστηκε από αυτή των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν πριν από περίπου 530.000 χρόνια.Ο Νεάντερταλ και ο Ντενίσοβαν έπειτα χωρίστηκαν μεταξύ τους πριν περίπου 400.000 έτη, ίσως λόγω γεωγραφίας
Μελέτες αρχαίου DNA βοήθησαν επίσης στην αποσαφήνιση της εξέλιξης των σύγχρονων ανθρώπων. Οι ζώντες πληθυσμοί των Αφρικανών έχουν γενετικές διαφορές που εμφανίστηκαν πριν από περισσότερο από 200.000 έτη. Δεν είναι σαφές εάν αυτοί οι πρώτοι περιπλανώμενοι ήταν οι πρόγονοι των ζωντανών ανθρώπων. Είναι πιθανό ότι εξέλειψαν
Όταν οι άνθρωποι επεκτάθηκαν σε ολόκληρη την Ευρασία, συνάντησαν Neanderthals και Denisovans - και οι διαφορετικές γενεές των ανθρώπων διασταυρώθηκαν

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομά



Το α γονικών στα ήδη υπάρ

Συνή τα

Η αρ

Απολ άδου

Χρησιμ όλοι οι άνθρωποι, οι Νεάντε γία που οδηγεί στους σύγχρο από περίπου 530.000 χρόνια που 400.000 έτη, ίσως λόγω γ

Μελέτ χρονων ανθρώπων. Οι ζώντες πριν από περισσότερο από 20 όγονοι των ζωντανών ανθρώ

Όταν nals και Denisovans - και οι ά

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών
Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο
Απολιθώματα από το σπήλαιο Denisova δείχνουν την ύπαρξη ενός άλλου κλάδου

Χρησιμοποιώντας μεθόδους μοριακού ρολογιού, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι όλοι οι άνθρωποι, οι Νεάντερταλ και οι Ντενίσοβαν προέρχονται από έναν κοινό πρόγονο. Η γενεαλογία που οδηγεί στους σύγχρονους ανθρώπους χωρίστηκε από αυτή των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν πριν από περίπου 530.000 χρόνια.Ο Νεάντερταλ και ο Ντενίσοβαν έπειτα χωρίστηκαν μεταξύ τους πριν περίπου 400.000 έτη, ίσως λόγω γεωγραφίας
Μελέτες αρχαίου DNA βοήθησαν επίσης στην αποσαφήνιση της εξέλιξης των σύγχρονων ανθρώπων. Οι ζώντες πληθυσμοί των Αφρικανών έχουν γενετικές διαφορές που εμφανίστηκαν πριν από περισσότερο από 200.000 έτη. Δεν είναι σαφές εάν αυτοί οι πρώτοι περιπλανώμενοι ήταν οι πρόγονοι των ζωντανών ανθρώπων. Είναι πιθανό ότι εξέλειψαν
Όταν οι άνθρωποι επεκτάθηκαν σε ολόκληρη την Ευρασία, συνάντησαν Neanderthals και Denisovans - και οι διαφορετικές γενεές των ανθρώπων διασταυρώθηκαν

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών
Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο
Απολιθώματα από το σπήλαιο Denisova δείχνουν την ύπαρξη ενός άλλου κλάδου

Χρησιμοποιώντας μεθόδους μοριακού ρολογιού, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι όλοι οι άνθρωποι, οι Νεάντερταλ και οι Ντενίσοβαν προέρχονται από έναν κοινό πρόγονο. Η γενεαλογία που οδηγεί στους σύγχρονους ανθρώπους χωρίστηκε από αυτή των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν πριν από περίπου 530.000 χρόνια.Ο Νεάντερταλ και ο Ντενίσοβαν έπειτα χωρίστηκαν μεταξύ τους πριν περίπου 400.000 έτη, ίσως λόγω γεωγραφίας
Μελέτες αρχαίου DNA βοήθησαν επίσης στην αποσαφήνιση της εξέλιξης των σύγχρονων ανθρώπων. Οι ζώντες πληθυσμοί των Αφρικανών έχουν γενετικές διαφορές που εμφανίστηκαν πριν από περισσότερο από 200.000 έτη. Δεν είναι σαφές εάν αυτοί οι πρώτοι περιπλανώμενοι ήταν οι πρόγονοι των ζωντανών ανθρώπων. Είναι πιθανό ότι εξέλειψαν
Όταν οι άνθρωποι επεκτάθηκαν σε ολόκληρη την Ευρασία, συνάντησαν Neanderthals και Denisovans - και οι διαφορετικές γενεές των ανθρώπων διασταυρώθηκαν
Κατά τη διάρκεια της ιστορίας των 300.000 χρόνων του δικού μας είδους, γνωρίζουμε ότι υπήρχαν τουλάχιστον πέντε άλλες σειρές ανθρωπογονικών (H. erectus, H. floresiensis, H. naledi, Neanderthals και Denisovans).

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

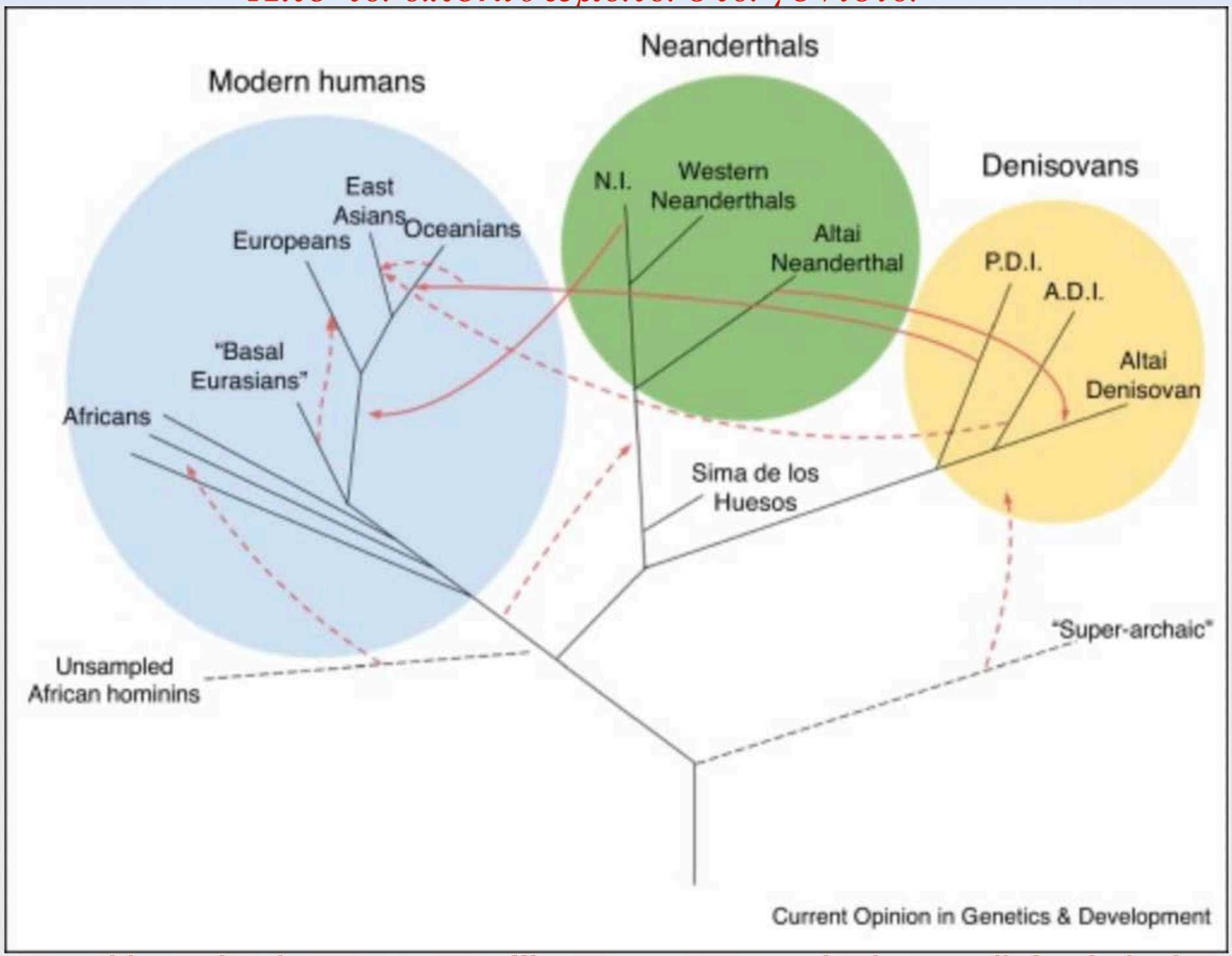
Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών
Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο
Απολιθώματα από το σπήλαιο Denisova δείχνουν την ύπαρξη ενός άλλου κλάδου

Χρησιμοποιώντας μεθόδους μοριακού ρολογιού, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι όλοι οι άνθρωποι, οι Νεάντερταλ και οι Ντενίσοβαν προέρχονται από έναν κοινό πρόγονο. Η γενεαλογία που οδηγεί στους σύγχρονους ανθρώπους χωρίστηκε από αυτή των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν πριν από περίπου 530.000 χρόνια.Ο Νεάντερταλ και ο Ντενίσοβαν έπειτα χωρίστηκαν μεταξύ τους πριν περίπου 400.000 έτη, ίσως λόγω γεωγραφίας
Μελέτες αρχαίου DNA βοήθησαν επίσης στην αποσαφήνιση της εξέλιξης των σύγχρονων ανθρώπων. Οι ζώντες πληθυσμοί των Αφρικανών έχουν γενετικές διαφορές που εμφανίστηκαν πριν από περισσότερο από 200.000 έτη. Δεν είναι σαφές εάν αυτοί οι πρώτοι περιπλανώμενοι ήταν οι πρόγονοι των ζωντανών ανθρώπων. Είναι πιθανό ότι εξέλειψαν
Όταν οι άνθρωποι επεκτάθηκαν σε ολόκληρη την Ευρασία, συνάντησαν Neanderthals και Denisovans - και οι διαφορετικές γενεές των ανθρώπων διασταυρώθηκαν
Κατά τη διάρκεια της ιστορίας των 300.000 χρόνων του δικού μας είδους, γνωρίζουμε ότι υπήρχαν τουλάχιστον πέντε άλλες σειρές ανθρωπογονικών (H. erectus, H. floresiensis, H. naledi, Neanderthals και Denisovans).
Τα γονίδια των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν έχουν περάσει από τις ανθρώπινες γενιές για δεκάδες χιλιάδες χρόνια, και σήμερα υπάρχουν σε δισεκατομμύρια ανθρώπους. Είναι ακόμη πιθανό ότι η φυσική επιλογή ευνόησε ορισμένα από τα γονίδια τους στους σύγχρονους ανθρώπους, βοηθώντας μας να καταπολεμήσουμε τις ασθένειες ή να αυξήσουμε με άλλο τρόπο τη φυσική μας κατάσταση

Από τα απολιθώματα στα γονίδια



Η εξαγωγή για την εξέλιξη των

Το αρχαιότε μέχρι τώρα είναι 430.00(Ισπανία που ονομάζεται S

Το αρχαίο ν στα ήδη υπάρχοντα Συνήθως υπ

Η αρχή έγιν Απολιθώματ

Χρησιμοποιών άνθρωποι, οι Νεάντερταλ κ οδηγεί στους σύγχρονους α οίπου 530.000 χρόνια.Ο Νεάν 000 έτη, ίσως λόγω γεωγραφ Μελέτες αρχα ανθρώπων. Οι ζώντες πληθυ περισσότερο από 200.000 έ ων ζωντανών ανθρώπων. Είν Όταν οι άνθρ Denisovans - και οι διαφορε

Κατά τη διάρ ότι υπήρχαν τουλάχιστον πέντε άλλες σειρές ανθρωπογονικών (H. erectus, H. floresiensis, H. naledi, Neanderthals και Denisovans).

Τα γονίδια των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν έχουν περάσει από τις ανθρώπινες γενιές για δεκάδες χιλιάδες χρόνια, και σήμερα υπάρχουν σε δισεκατομμύρια ανθρώπους. Είναι ακόμη πιθανό ότι η φυσική επιλογή ευνόησε ορισμένα από τα γονίδια τους στους σύγχρονους ανθρώπους, βοηθώντας μας να καταπολεμήσουμε τις ασθένειες ή να αυξήσουμε με άλλο τρόπο τη φυσική μας κατάσταση

Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών
Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο
Απολιθώματα από το σπήλαιο Denisova δείχνουν την ύπαρξη ενός άλλου κλάδου

Χρησιμοποιώντας μεθόδους μοριακού ρολογιού, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι όλοι οι άνθρωποι, οι Νεάντερταλ και οι Ντενίσοβαν προέρχονται από έναν κοινό πρόγονο. Η γενεαλογία που οδηγεί στους σύγχρονους ανθρώπους χωρίστηκε από αυτή των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν πριν από περίπου 530.000 χρόνια.Ο Νεάντερταλ και ο Ντενίσοβαν έπειτα χωρίστηκαν μεταξύ τους πριν περίπου 400.000 έτη, ίσως λόγω γεωγραφίας
Μελέτες αρχαίου DNA βοήθησαν επίσης στην αποσαφήνιση της εξέλιξης των σύγχρονων ανθρώπων. Οι ζώντες πληθυσμοί των Αφρικανών έχουν γενετικές διαφορές που εμφανίστηκαν πριν από περισσότερο από 200.000 έτη. Δεν είναι σαφές εάν αυτοί οι πρώτοι περιπλανώμενοι ήταν οι πρόγονοι των ζωντανών ανθρώπων. Είναι πιθανό ότι εξέλειψαν
Όταν οι άνθρωποι επεκτάθηκαν σε ολόκληρη την Ευρασία, συνάντησαν Neanderthals και Denisovans - και οι διαφορετικές γενεές των ανθρώπων διασταυρώθηκαν
Κατά τη διάρκεια της ιστορίας των 300.000 χρόνων του δικού μας είδους, γνωρίζουμε ότι υπήρχαν τουλάχιστον πέντε άλλες σειρές ανθρωπογονικών (H. erectus, H. floresiensis, H. naledi, Neanderthals και Denisovans).
Τα γονίδια των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν έχουν περάσει από τις ανθρώπινες γενιές για δεκάδες χιλιάδες χρόνια, και σήμερα υπάρχουν σε δισεκατομμύρια ανθρώπους. Είναι ακόμη πιθανό ότι η φυσική επιλογή ευνόησε ορισμένα από τα γονίδια τους στους σύγχρονους ανθρώπους, βοηθώντας μας να καταπολεμήσουμε τις ασθένειες ή να αυξήσουμε με άλλο τρόπο τη φυσική μας κατάσταση

Η εξαγωγή θραυσμάτων ...νώση για την εξέλιξη των ανθρωπογον...

Το αρχαιότερο DNA για ...μονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερ... στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los H...

Το αρχαίο DNA δίνει ...ονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχ...
Συνήθως υπάρχει αντιστ...

Η αρχή έγινε με τους Νε...
Απολιθώματα από το σπ... δου

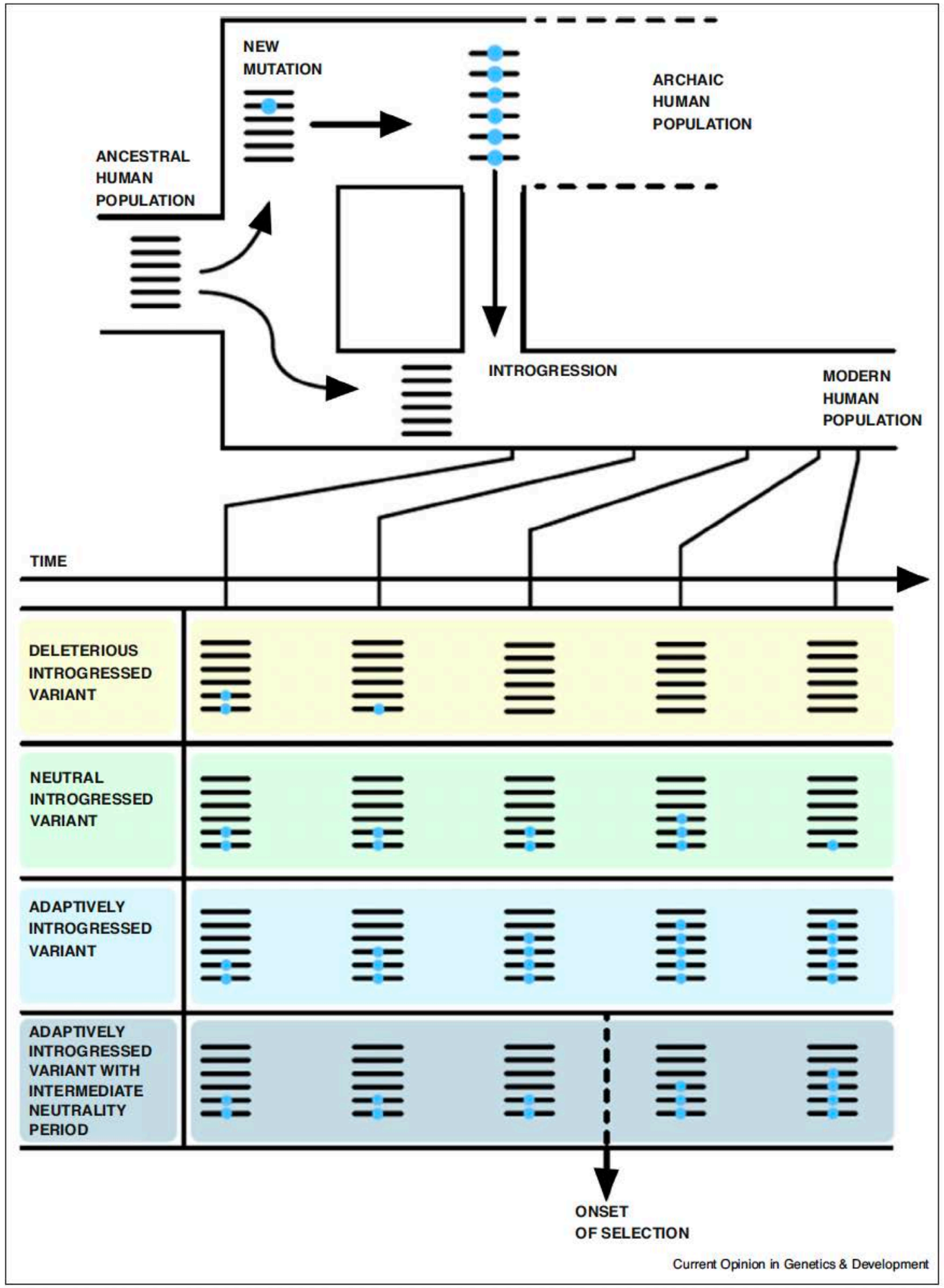
Χρησιμοποιώντας μεθόδου... οι οι άνθρωποι, οι Νεάντερταλ και οι Ντενίσο... που οδηγεί στους σύγχρονους ανθρώπους χω... πό περίπου 530.000 χρόνια.Ο Νεάντερταλ και ο... 400.000 έτη, ίσως λόγω γεωγραφίας

Μελέτες αρχαίου DNA βοή... ονων ανθρώπων. Οι ζώντες πληθυσμοί των Αφρ... ν από περισσότερο από 200.000 έτη. Δεν είναι... ονοι των ζωντανών ανθρώπων. Είναι πιθανό ότι...

Όταν οι άνθρωποι επεκτάθ... s και Denisovans - και οι διαφορετικές γενεές...

Κατά τη διάρκεια της ιστο... ουμε ότι υπήρχαν τουλάχιστον πέντε άλλες ... ledi, Neanderthals και Denisovans).

Τα γονίδια των Νεάντερτα... ενιές για δεκάδες χιλιάδες χρόνια, και σήμερ... ιθανό ότι η φυσική επιλογή ευνόησε ορισμένα... βοηθώντας μας να καταπολεμήσουμε τις ασθένειες ή να αντιμετωπίσουμε με άλλο τρόπο τη φυσική μας κατάσταση



Από τα απολιθώματα στα γονίδια

Η εξαγωγή θραυσμάτων DNA μετά το1990 οδηγεί σε νέα μονοπάτια στην γνώση για την εξέλιξη των ανθρωπογονικών

Το αρχαιότερο DNA για ανθρωπογονικούς που έχουν ανακαλύψει οι επιστήμονες μέχρι τώρα είναι 430.000 έτη, προερχόμενο από λείψανα που βρέθηκαν σε μια σπηλιά στην Ισπανία που ονομάζεται Sima de los Huesos

Το αρχαίο DNA δίνει την δυνατότητα ενσωμάτωση κλάδων ανθρωπογονικών στα ήδη υπάρχοντα δέντρα συγχρόνων πληθυσμών
Συνήθως υπάρχει αντιστοιχία με τις μελέτες που βασίζονται στα απολιθώματα

Η αρχή έγινε με τους Νεάντερταλ που αποτελούν ένα μονοφυλετικο κλάδο
Απολιθώματα από το σπήλαιο Denisova δείχνουν την ύπαρξη ενός άλλου κλάδου

Χρησιμοποιώντας μεθόδους μοριακού ρολογιού, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι όλοι οι άνθρωποι, οι Νεάντερταλ και οι Ντενίσοβαν προέρχονται από έναν κοινό πρόγονο. Η γενεαλογία που οδηγεί στους σύγχρονους ανθρώπους χωρίστηκε από αυτή των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν πριν από περίπου 530.000 χρόνια.Ο Νεάντερταλ και ο Ντενίσοβαν έπειτα χωρίστηκαν μεταξύ τους πριν περίπου 400.000 έτη, ίσως λόγω γεωγραφίας
Μελέτες αρχαίου DNA βοήθησαν επίσης στην αποσαφήνιση της εξέλιξης των σύγχρονων ανθρώπων. Οι ζώντες πληθυσμοί των Αφρικανών έχουν γενετικές διαφορές που εμφανίστηκαν πριν από περισσότερο από 200.000 έτη. Δεν είναι σαφές εάν αυτοί οι πρώτοι περιπλανώμενοι ήταν οι πρόγονοι των ζωντανών ανθρώπων. Είναι πιθανό ότι εξέλειψαν
Όταν οι άνθρωποι επεκτάθηκαν σε ολόκληρη την Ευρασία, συνάντησαν Neanderthals και Denisovans - και οι διαφορετικές γενεές των ανθρώπων διασταυρώθηκαν
Κατά τη διάρκεια της ιστορίας των 300.000 χρόνων του δικού μας είδους, γνωρίζουμε ότι υπήρχαν τουλάχιστον πέντε άλλες σειρές ανθρωπογονικών (H. erectus, H. floresiensis, H. naledi, Neanderthals και Denisovans).
Τα γονίδια των Νεάντερταλ και Ντενίσοβαν έχουν περάσει από τις ανθρώπινες γενιές για δεκάδες χιλιάδες χρόνια, και σήμερα υπάρχουν σε δισεκατομμύρια ανθρώπους. Είναι ακόμη πιθανό ότι η φυσική επιλογή ευνόησε ορισμένα από τα γονίδια τους στους σύγχρονους ανθρώπους, βοηθώντας μας να καταπολεμήσουμε τις ασθένειες ή να αυξήσουμε με άλλο τρόπο τη φυσική μας κατάσταση