



Κέντρο
Περιβαλλοντικής
Εκπαίδευσης
Καστοριάς



Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

Η ιστορία της Γης χωρίζεται σε αιώνες, περιόδους και εποχές. Καθεμία από αυτές τις χρονικές περιόδους σηματοδοτείται από σημαντικά γεγονότα για την εξέλιξη της ζωής.

Αν η ζωή στη Γη γεννήθηκε πριν από δώδεκα ώρες....



4,5 δισεκατομμύρια χρόνια πριν.

Η Γη έχει σχηματιστεί από ένα εκτεταμένο κοσμικό νέφος από σκόνη και αέρια που στροβιλιζόταν γύρω από τον Ήλιο.

Η Προκάμβρια Περίοδος έχει αρχίσει...



4,125 δισεκατομμύρια χρόνια πριν.

**Στην ατμόσφαιρα της Γης δεν υπάρχει σχεδόν
καθόλου ελεύθερο οξυγόνο.**

Καμία μορφή ζωής δεν έχει αναπτυχθεί ακόμα.



3,75 δισεκατομμύρια χρόνια πριν.

Τα παλαιότερα γήινα πετρώματα που έχουν ανακαλυφθεί αρχίζουν να σχηματίζονται εκείνη την εποχή.

Εμφανίζονται οι πρώτες, πολύ απλές και μονοκύτταρες μορφές ζωής (προκαρυωτικοί οργανισμοί).



3,375 δισεκατομμύρια χρόνια πριν.

Απλές μορφές ζωής αρχίζουν να εξαπλώνονται στη Γη.

Η επικρατέστερη ομάδα είναι τα κυανοβακτήρια.



3 δισεκατομμύρια χρόνια πριν.

Τα φωτοσυνθετικά βακτήρια εξαπλώνονται. Η ζωή περιορίζεται μόνο στα θαλάσσια περιβάλλοντα, τα οποία είναι σχετικά σταθερά και προσφέρουν στους οργανισμούς προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία. Με τη φωτοσύνθεση η ατμόσφαιρα εμπλουτίζεται σταδιακά με οξυγόνο.



2,625 δισεκατομμύρια χρόνια πριν.

Εμφανίζονται τα αρχαιοβακτήρια.



2,25 δισεκατομμύρια χρόνια πριν.

**Εμφανίζονται οι πρώτοι ευκαρύωτες (πρώτιστα) και
οι πρώτοι πολυκύτταροι οργανισμοί.**



1,875 δισεκατομμύρια χρόνια πριν.

Εμφανίζονται τα πρώτα φυτά.



1,5 δισεκατομμύρια χρόνια πριν.

**Η ευρεία εξαπλωση των υδρόβιων
φωτοσυνθετικών οργανισμών αλλάζει σημαντικά
τη σύσταση της ατμόσφαιρας. Το ελεύθερο
οξυγόνο σχηματίζει στη στρατόσφαιρα στρώμα
όζοντος που προστατεύει τις γήινες μορφές
ζωής από την υπεριώδη ακτινοβολία.**



1,125 δισεκατομμύρια χρόνια πριν.

Εμφανίζονται οι πρώτοι μύκητες.



750 εκατομμύρια χρόνια πριν.

**Σε λίγο θα εμφανιστούν στη Γη οι πρώτοι
ζωικοί οργανισμοί (δακτυλιοσκώληκες κ.ά.)...**



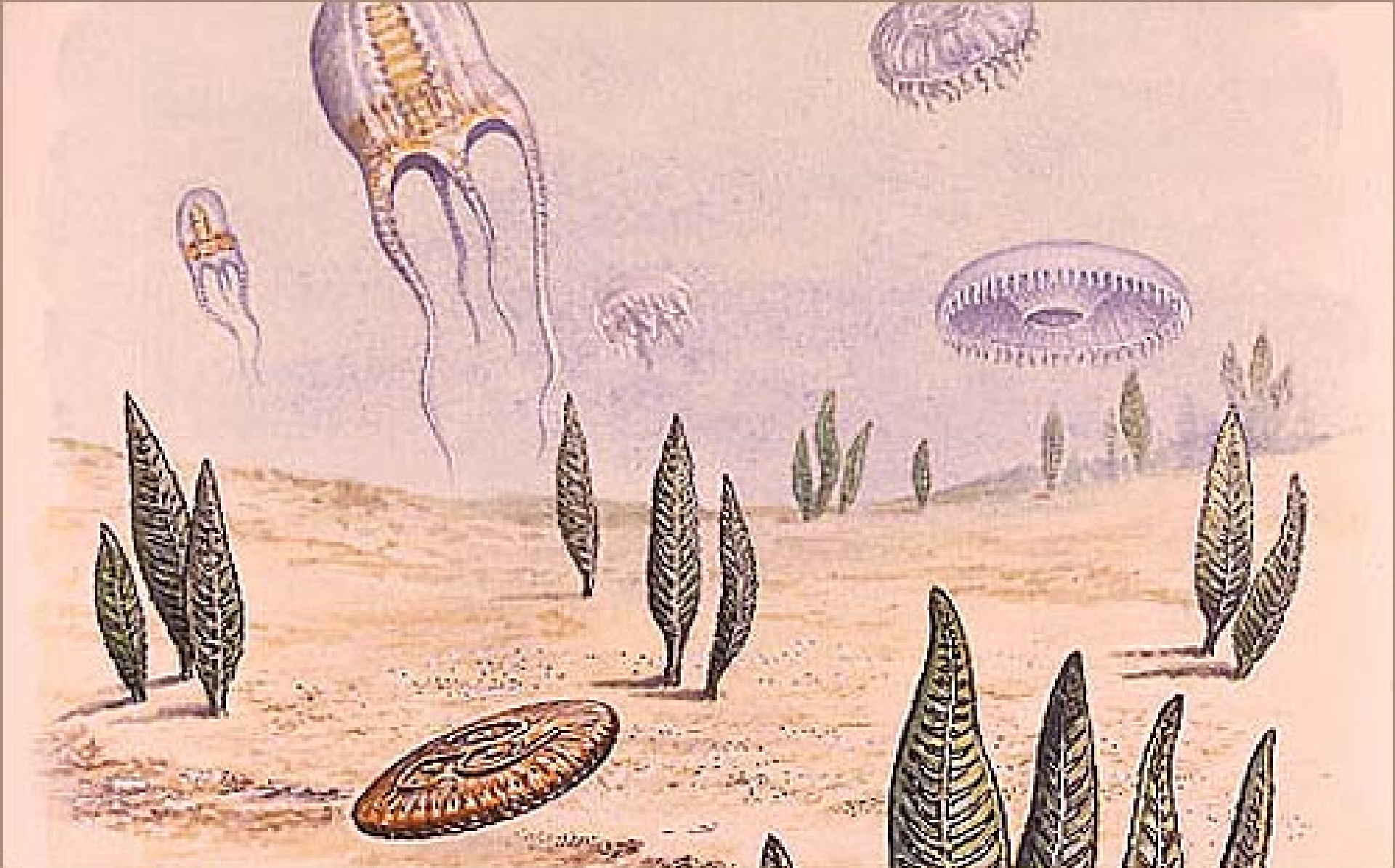
374 εκατομμύρια χρόνια πριν.

**Διανύουμε το *Δεβόνιο*, την *Εποχή των Ψαριών*.
Στο τέλος αυτής της περιόδου τα φυτά και τα έντομα
εξαπλώνονται στα χερσαία περιβάλλοντα, ενώ
εμφανίζονται τα πρώτα αμφίβια, οργανισμοί που
μπορούν να ζουν και έξω από το νερό. Σε λίγο θα
αρχίσουν να σχηματίζονται τα μεγάλα δάση του
Λιθανθρακοφόρου.**



Σήμερα...

Αρχικά εμφανίζονται τα πρώτα ερπετά. Οι δεινόσαυροι έζησαν για 26 περίπου λεπτά αυτής της ώρας. Τα πρώτα ανθρωποειδή εμφανίστηκαν πριν από 36 δευτερόλεπτα. Οι σύγχρονοι άνθρωποι υπάρχουν στη Γη τα τελευταία 6 δευτερόλεπτα μόνο.



ΠΡΟΚΑΜΒΡΙΟ: 4.500-545 εκατ. χρόνια πριν

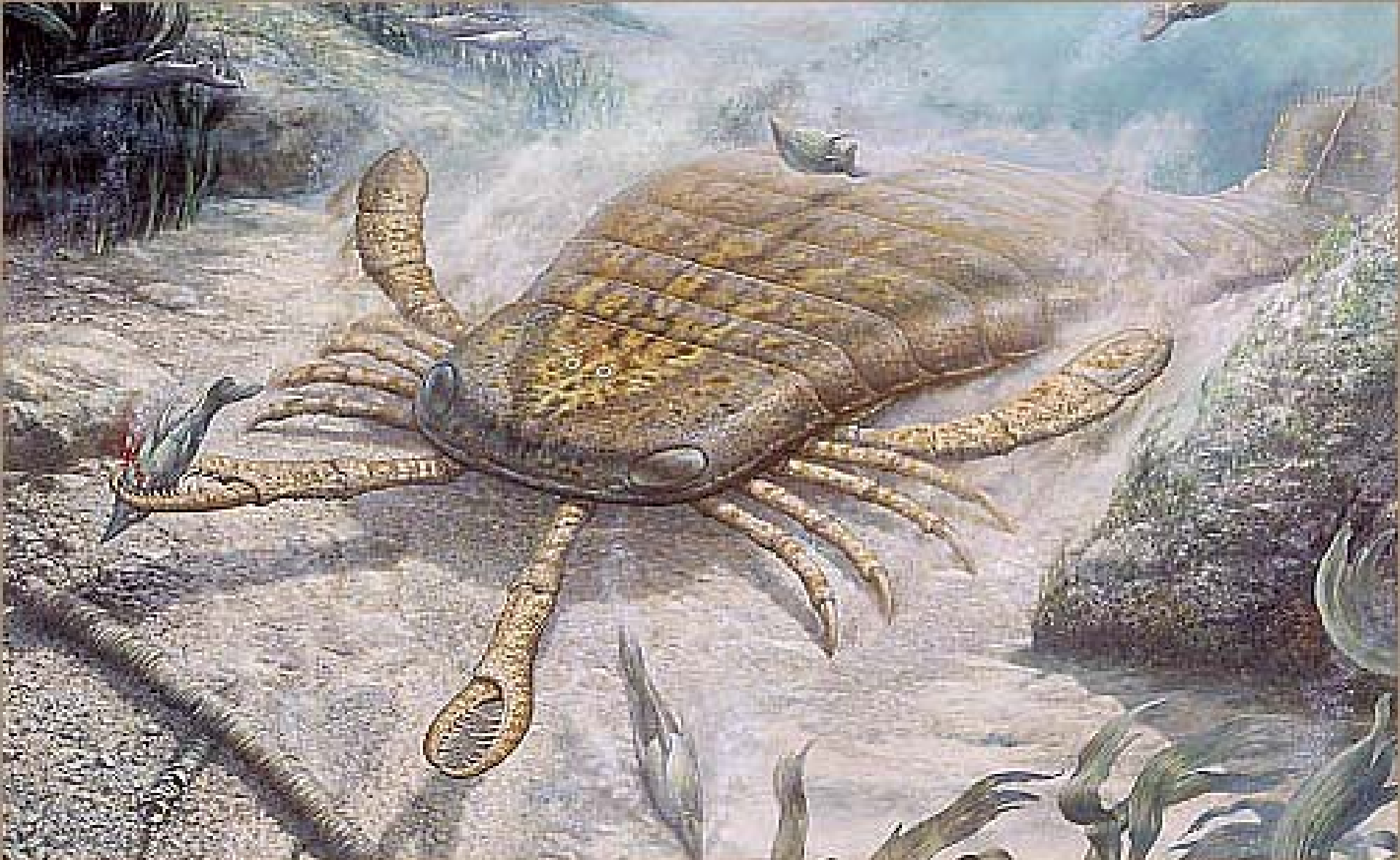
**Εμφάνιση των πρώτων προκαρυωτικών και αργότερα των ευκαρυωτικών οργανισμών
(βακτήρια, μικροφύκη, αμοιβάδες, μαστιγοφόρα, σπόγγοι κ.ά.)**



ΚΑΜΒΡΙΟ: 545-505 εκατ. χρόνια πριν
Εμφάνιση των περισσότερων ζωικών φύλων
(τριλοβίτες, βραχιονόποδα, γαστρόποδα, καρκινοειδή κ.ά.)



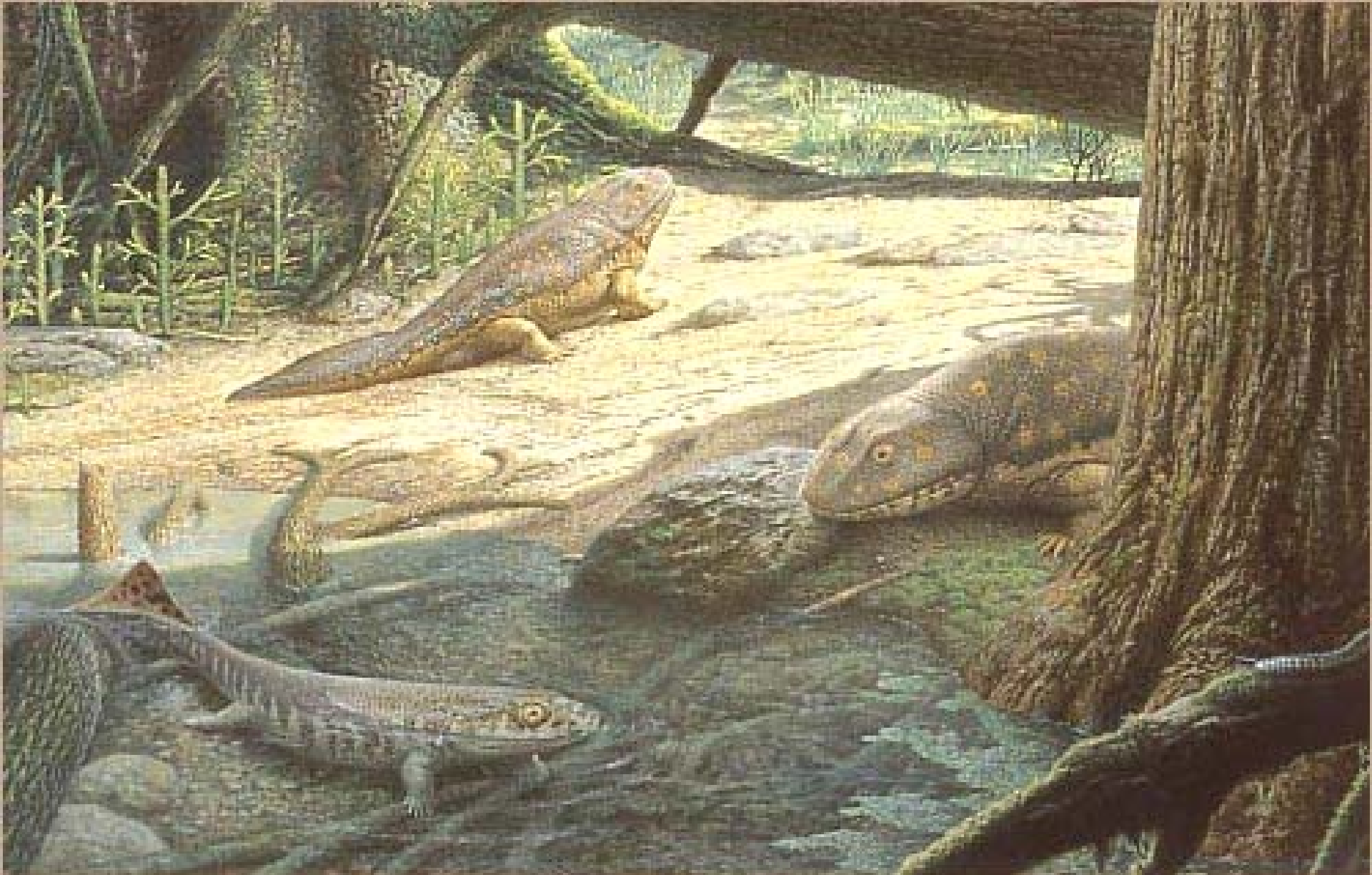
ΟΡΔΟΒΙΣΙΟ: 505-438 εκατ. χρόνια πριν
Διαφοροποίηση των ασπόνδυλων φύλων και εμφάνιση των άγναθων σπονδυλωτών.



ΣΙΛΟΥΡΙΟ: 438-410 εκατ. χρόνια πριν

Εποίκιση της ξηράς από τραχειόφυτα και αρθρόποδα. Εμφάνιση των πρώτων γναθοστομάτων (πρόγονοι των σύγχρονων σπονδυλόζων).

Εικόνα: www.pbs.org/wgbh/nova/link/hist_01.html



ΔΕΒΟΝΙΟ: 410-355 εκατ. χρόνια πριν
Εμφάνιση των πρώτων χερσαίων σπονδυλόζων, των αμφιβίων και των εντόμων.



ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΟΦΟΡΟ: 355-290 εκατ. χρόνια πριν
Εμφάνιση ερπετών, σχηματισμός δασών αγγειωδών φυτών.

Εικόνα: www.pbs.org/wgbh/nova/link/hist_01.html

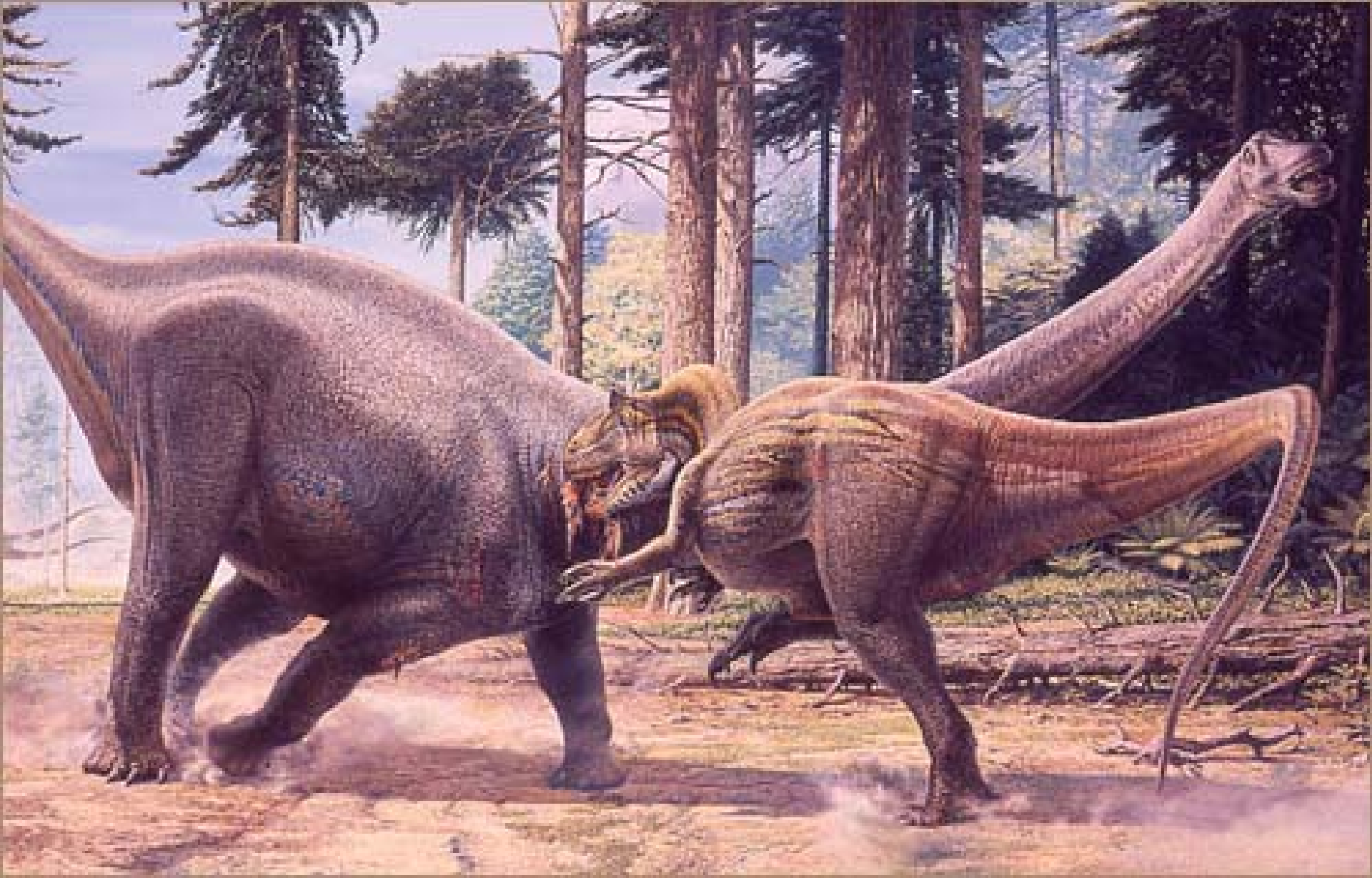


**ΠΕΡΜΙΟ: 290-250 εκατ. χρόνια πριν
Εξέλιξη των ερπετών.**

Εικόνα: www.palaeos.com/Paleozoic/Permian/Permian.htm



ΤΡΙΑΔΙΚΟ: 250-205 εκατ. χρόνια πριν
Εμφάνιση των δεινόσαυρων και των πρώτων θηλαστικών.



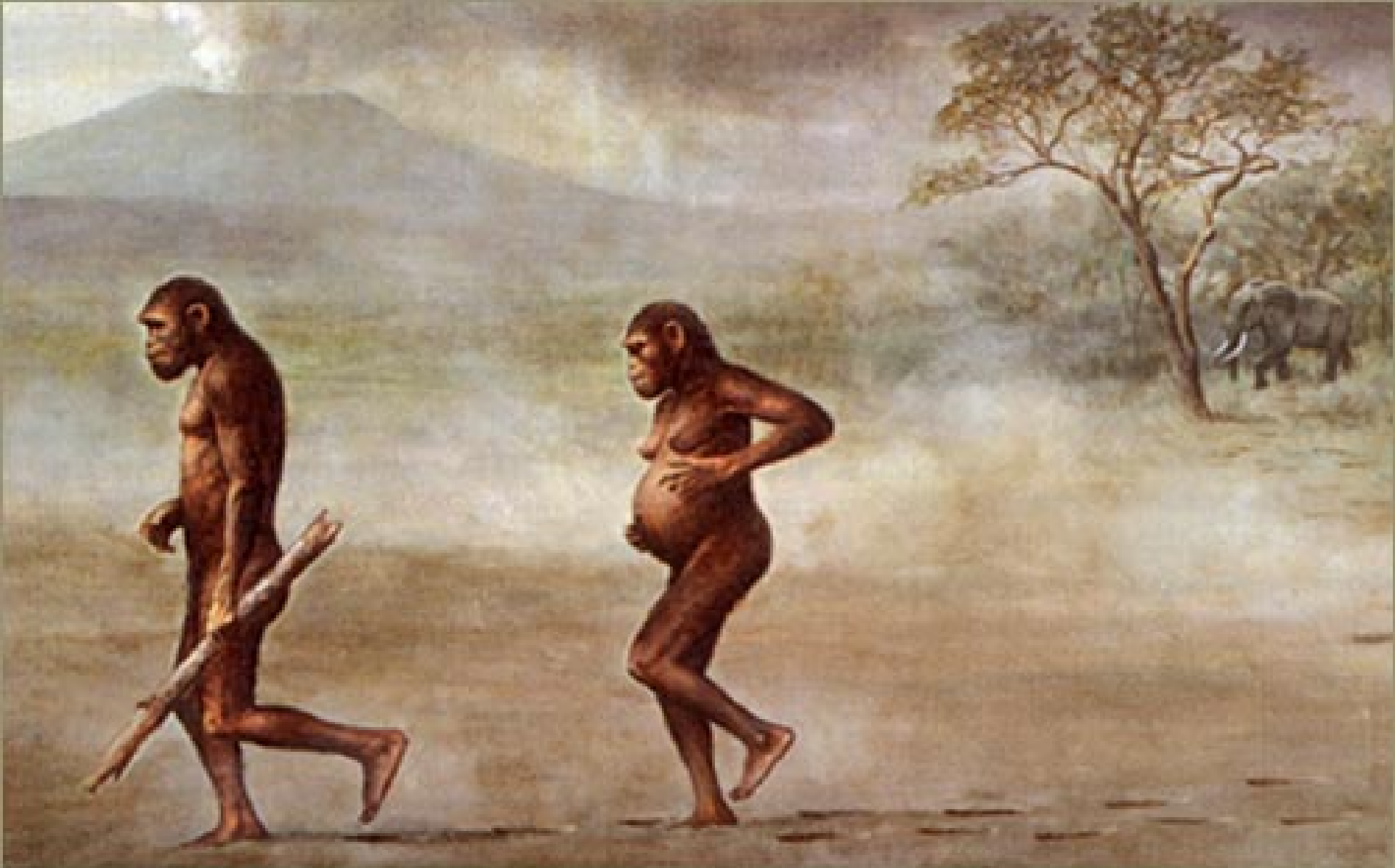
ΙΟΥΡΑΣΙΚΟ: 205-135 εκατ. χρόνια πριν
Εξάπλωση γιγαντιαίων δεινόσαυρων και εμφάνιση των πρώτων πτηνών.

Εικόνα: www.pbs.org/wgbh/nova/link/hist_01.html



ΚΡΗΤΙΔΙΚΟ: 135-65 εκατ. χρόνια πριν
Διαφοροποίηση των θηλαστικών και των αγγειόσπερμων φυτών.

Εικόνα: www.pbs.org/wgbh/nova/link/hist_01.html



ΤΡΙΤΟΓΕΝΕΣ: 65-1,8 εκατ. χρόνια πριν
Ακτινωτή εξέλιξη των θηλαστικών, των πτηνών και των εντόμων επικονιαστών.
Εμφάνιση αυστραλοπίθηκου (Πλειόκαινο).



ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΣ: 1,8 εκατ. χρόνια πριν-σήμερα
Εμφάνιση και εξαφάνιση μεγάλων θηλαστικών (μαμούθ, μαστόδοντα), εξέλιξη του
ανθρώπινου γένους, εμφάνιση του σύγχρονου ανθρώπου.

Εικόνα: www.pbs.org/wgbh/nova/link/hist_01.html