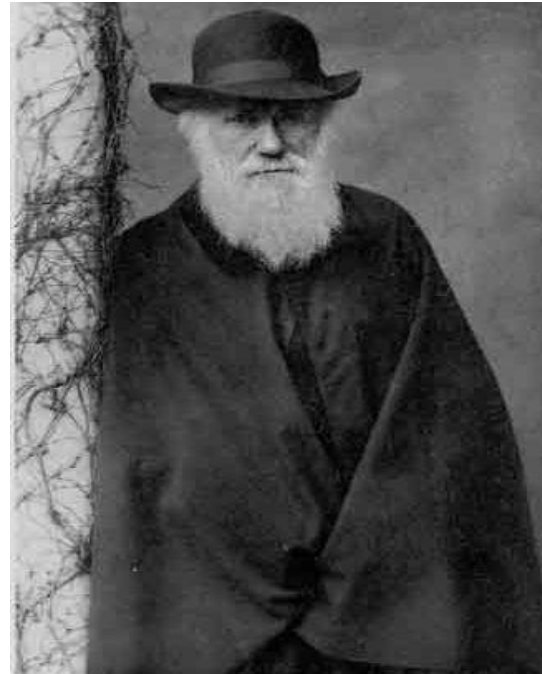


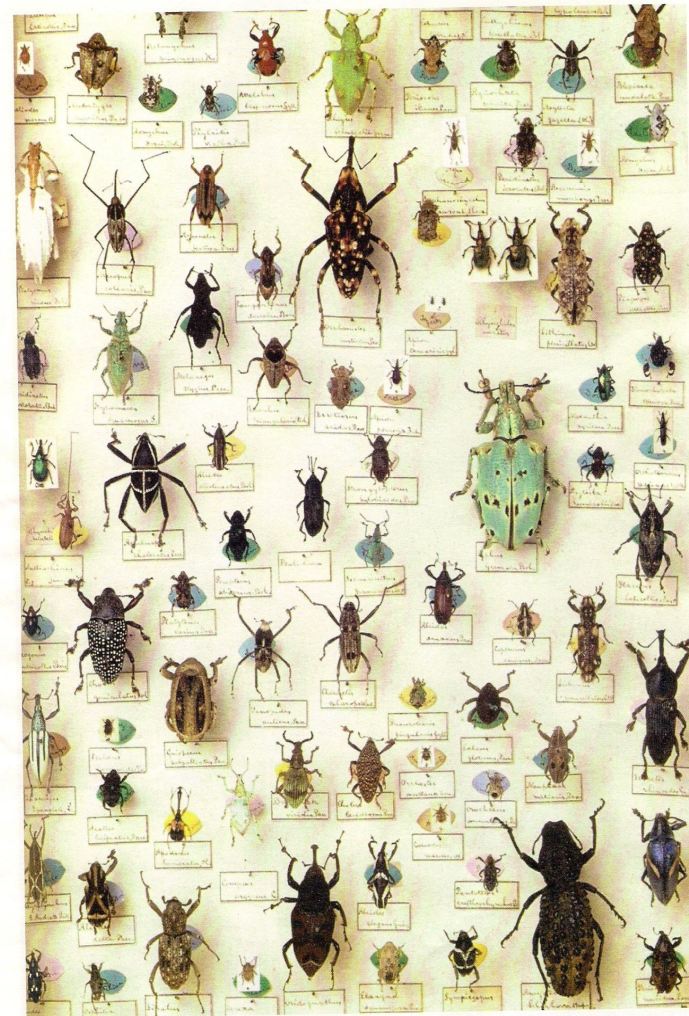
Δαρβίνος-ο δημιουργός της θεωρίας της Εξέλιξης

- Γεννήθηκε στην Αγγλία το 1809 και πέθανε το 1882.
- Σπούδασε θεολογία
- Ενδιαφερόταν πολύ για τη μουσική



- Αλλά, η μελέτη της φύσης ήταν το μεγάλο του πάθος. Συνέλλεγε και ταξινομούσε πετρώματα, φυτά, έντομα.

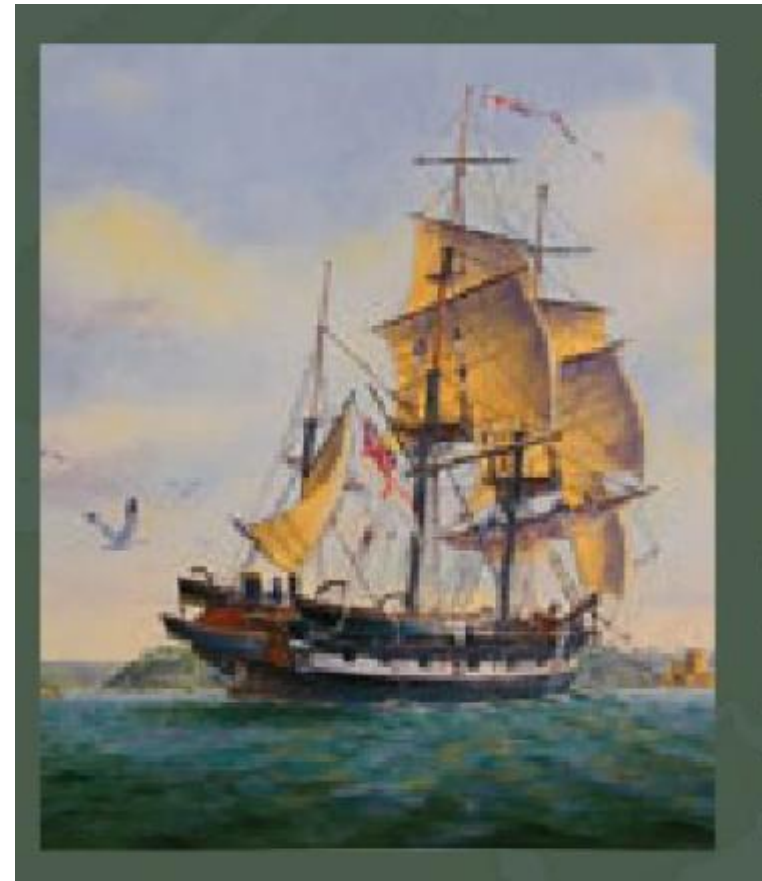
Η «Καταγωγή του Ανθρώπου» ήταν μια βόμβα παρομοία με εκείνη της θεωρίας της Σχετικότητας. Ο άνθρωπος έπαψε να θεωρείται ίδιος και απαράλλαχτος, όπως την πρώτη μέρα της Δημιουργίας.



Μια από τις συλλογές σκαθαριών του Δαρβίνου: από παιδί, η Φύση τον συνάρπαζε. Συνέλλεγε και ταξινομούσε πετρώματα, φυτά και έντομα.

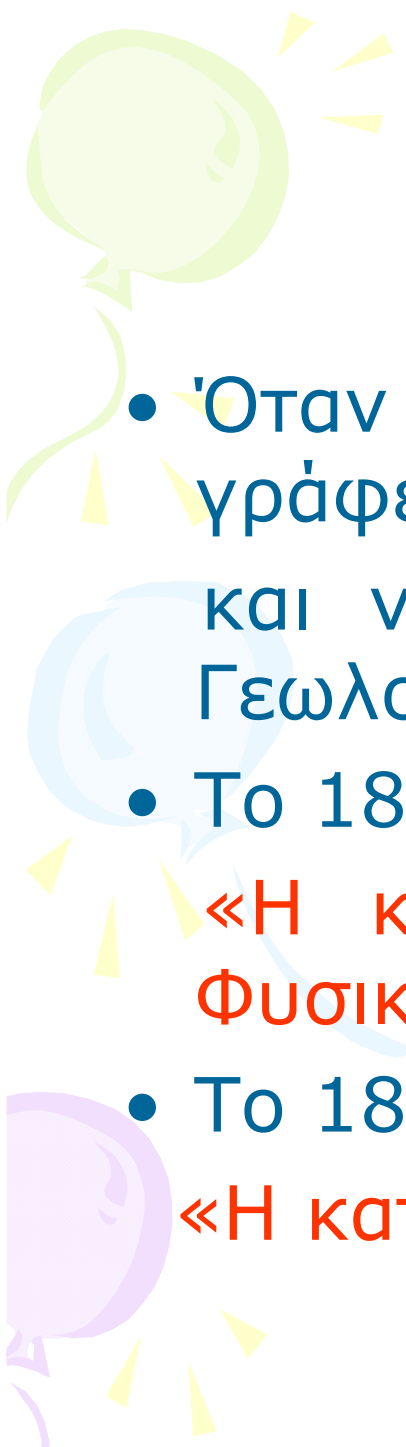
Το πλοίο Beagle

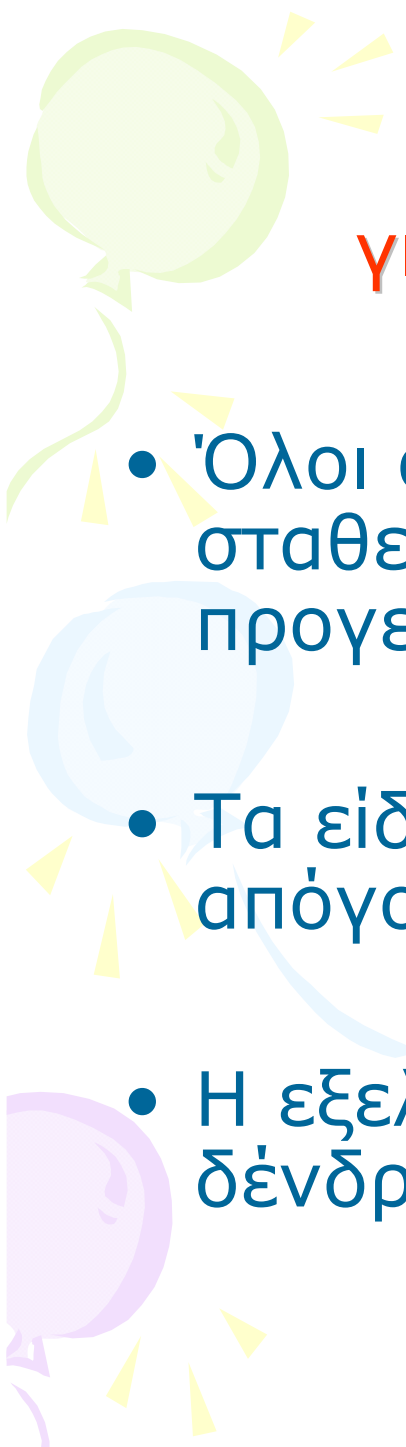
- Ταξίδεψε με το πλοίο του Βασιλικού Ναυτικού «BEAGLE», γνώρισε νέες χώρες και ήλθε σε επαφή με άγνωστα εξωτικά φυτά, ζώα και ανθρώπινες φυλές.



Το ταξίδι (1831-1836)

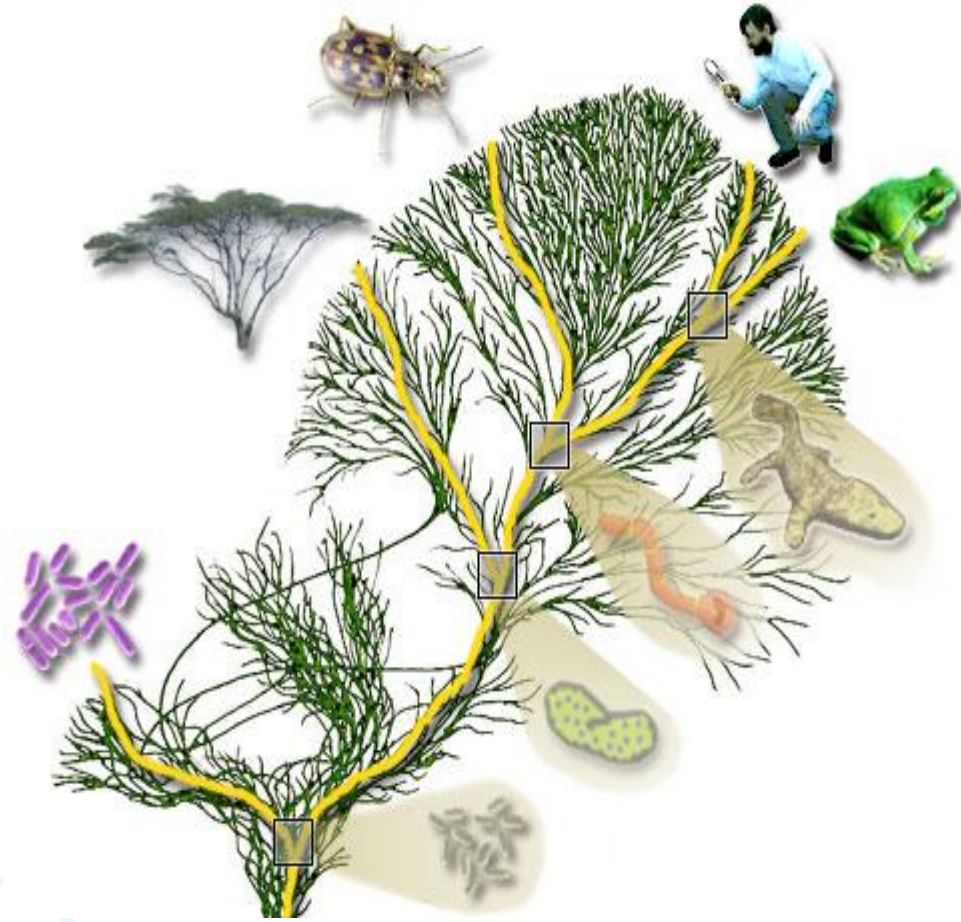
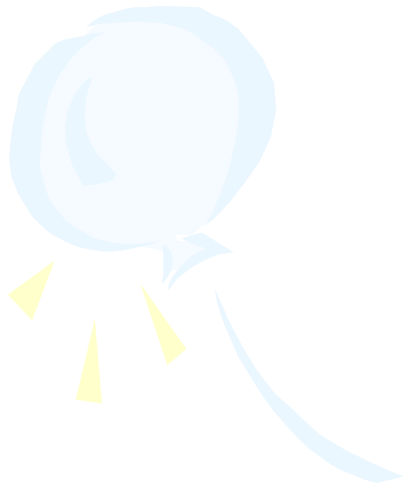


- 
- Όταν επέστρεψε από το ταξίδι άρχισε να γράφει τις παρατηρήσεις από το ταξίδι και να εκδίδει πολλά βιβλία Ζωολογίας, Γεωλογίας και επιστημονικά άρθρα.
 - Το 1859 εκδόθηκε η μελέτη του «Η καταγωγή των ειδών διαμέσου της Φυσικής επιλογής»
 - Το 1871 εκδόθηκε «Η καταγωγή του ανθρώπου»



ο Δαρβίνος,
άλλαξε ριζικά την άποψή μας
για τη δημιουργία του ανθρώπου
και του φυσικού κόσμου

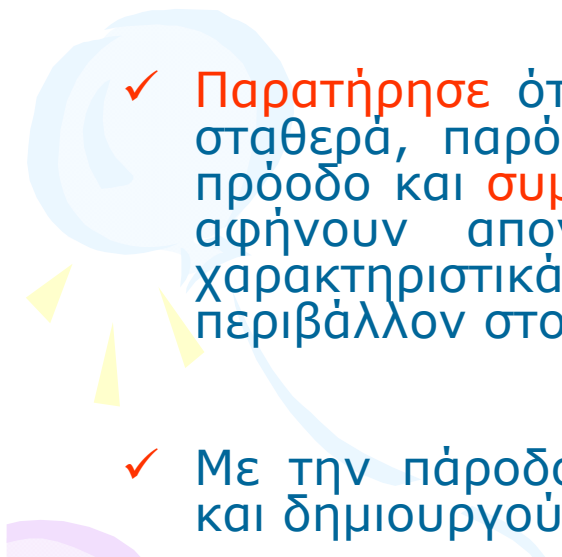
- Όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί δεν είναι σταθεροί αλλά αποτέλεσμα εξέλιξης προγενέστερων οργανισμών
- Τα είδη που υπάρχουν σήμερα είναι απόγονοι ενός μακρινού κοινού προγόνου
- Η εξελικτική αλλαγή έχει μορφή κλαδιών δένδρου





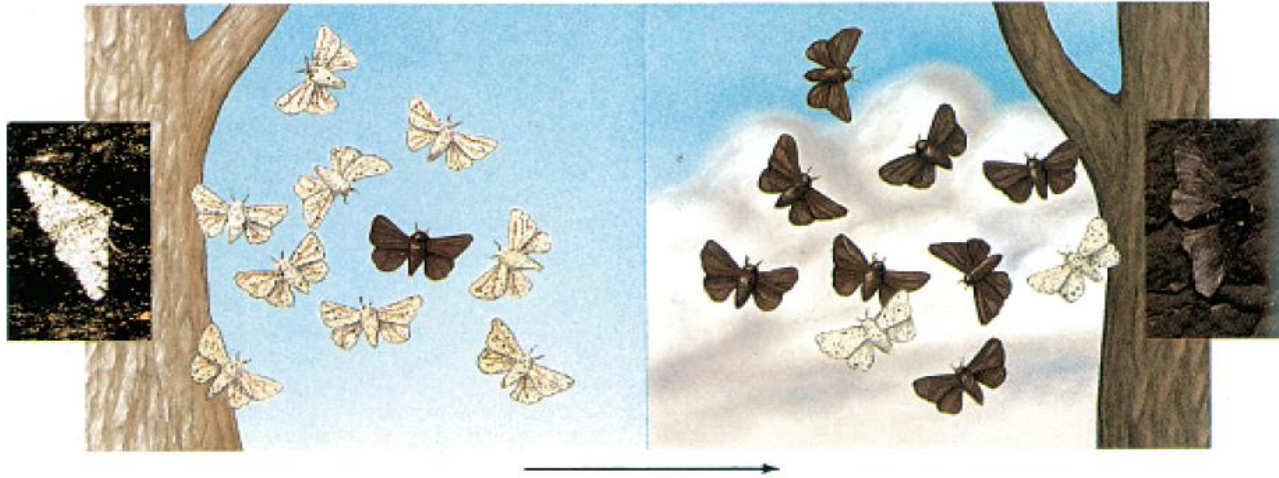
Ο Δαρβίνος

- ✓ Παρατήρησε τη μεγάλη ποικιλομορφία μεταξύ των διαφορετικών ειδών αλλά και μεταξύ των ατόμων ενός είδους φυτών ή ζώων, και **συμπέρανε** ότι όλα τα είδη των οργανισμών εξελίσσονται, δηλ. αλλάζουν σταδιακά.

- 
- ✓ Παρατήρησε ότι τα μεγέθη των πληθυσμών παραμένουν σχετικά σταθερά, παρόλο που θα έπρεπε να αυξάνονται με γεωμετρική πρόοδο και **συμπέρανε** ότι μέσα σε ένα πληθυσμό, επιβιώνουν και αφήνουν απογόνους εκείνοι οι οργανισμοί που διαθέτουν χαρακτηριστικά με τα οποία προσαρμόζονται καλύτερα στο περιβάλλον στο οποίο ζουν (**ΦΥΣΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ**)

- 
- ✓ Με την πάροδο του χρόνου νέα χαρακτηριστικά συσσωρεύονται και δημιουργούνται νέα είδη οργανισμών

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

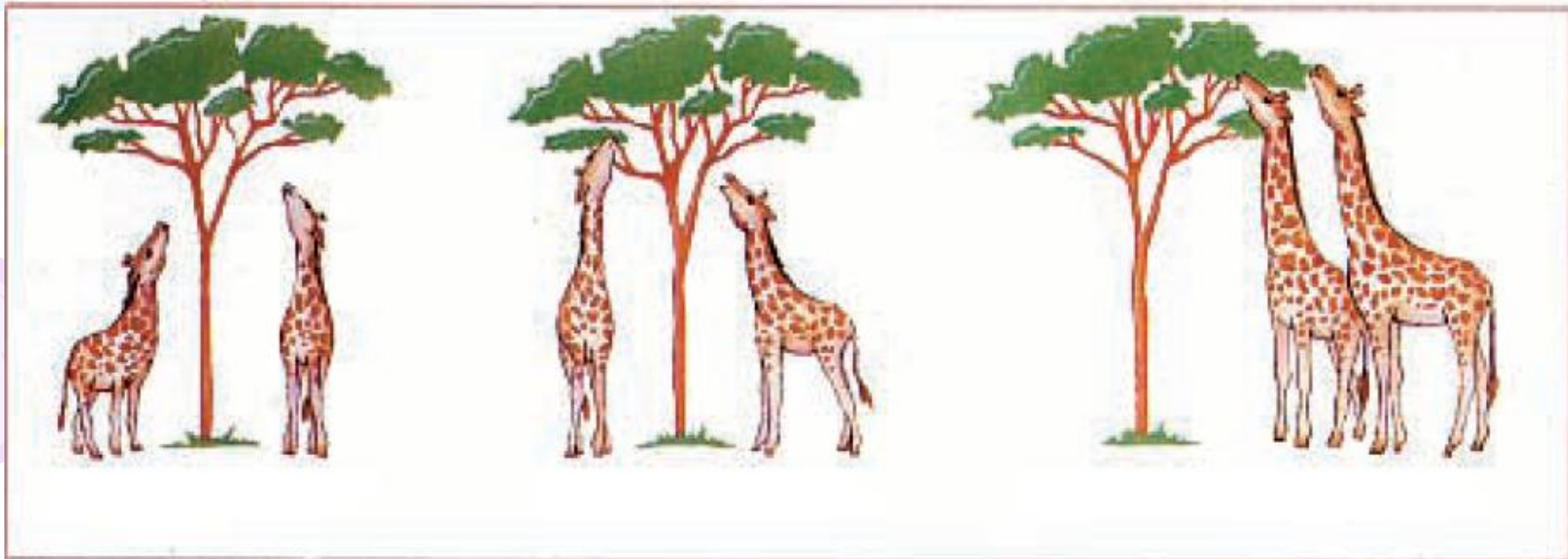


Ο Δαρβίνος δεν ήταν ούτε ο πρώτος,
ούτε ο μοναδικός που υποστήριξε την
καταγωγή των ειδών διαμέσου της Φυσικής επιλογής

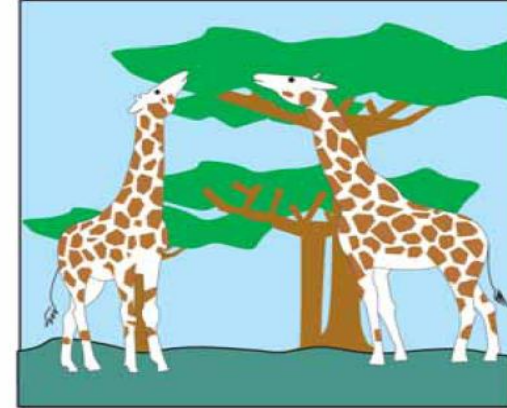
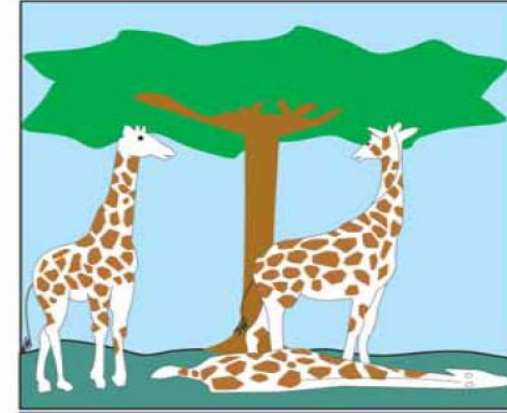
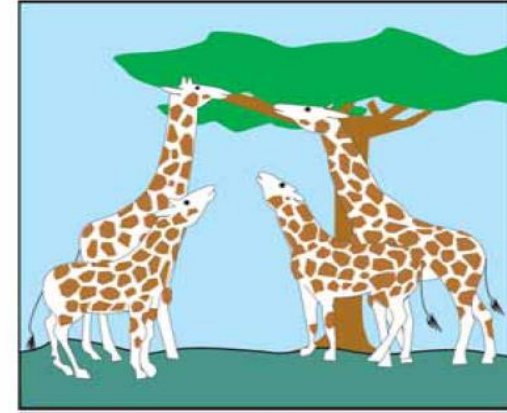
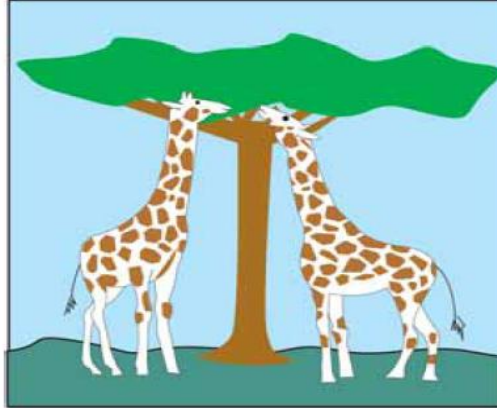
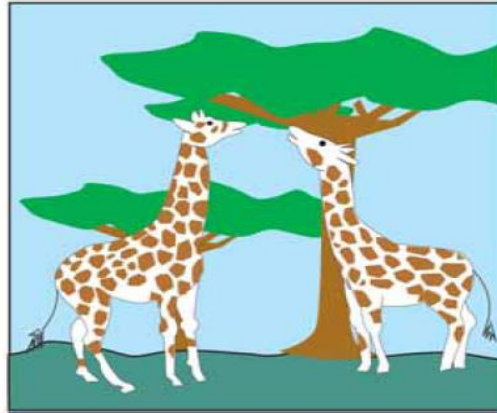
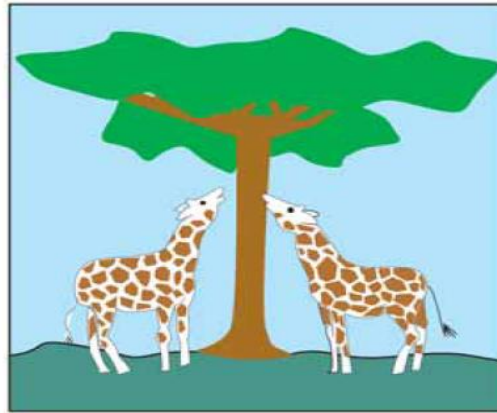
Το 1801 ο J. B. Lamarck (1744-1829)
δημοσίευσε για πρώτη φορά
τη θεωρία της καταγωγής των ειδών.



Λαμάρκ



- Σύγκριση θεωρίας Λαμάρκ και Δαρβίνου



Σύγχρονη συνθετική θεωρία

Ο Δαρβίνος στην εποχή των γονιδίων


Με τα νέα επιστημονικά δεδομένα της δεκαετίας του 1950(ανακάλυψη δομής και λειτουργίας του DNA) επαληθεύτηκε η Δαρβινική θεωρία.

- Οι **γονιδιακές μεταλλάξεις** οφείλονται σε τυχαία γεγονότα και αποτελούν βασικό μηχανισμό για την ποικιλομορφία των οργανισμών
- με τη **φυσική επιλογή** αυξάνεται η συχνότητα εμφάνισης των γονιδίων που είναι ευνοϊκά για την επιβίωση και την αναπαραγωγή των ατόμων
- Η **γενετική απομόνωση** είναι απαραίτητη για την δημιουργία νέων ειδών.



Μαρτυρίες για την εξέλιξη

- Απολιθώματα
- Ανατομικές μελέτες
- Εμβρυολογικές μελέτες
- Βιοχημική μελέτη πρωτεϊνών
- Γονιδιακή μελέτη



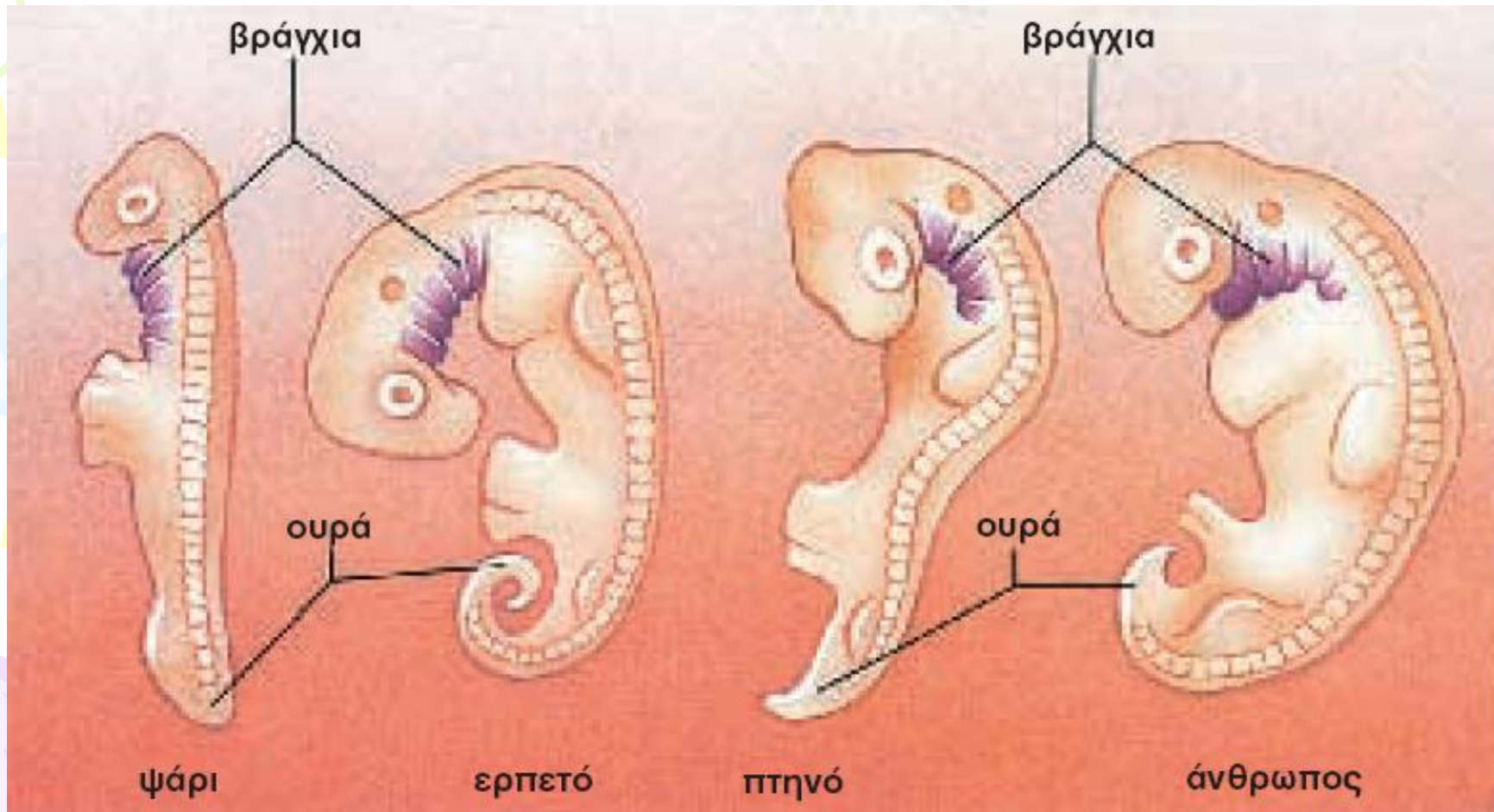
*Απολίθωμα ψαριού
ηλικίας 50 εκατομμυρίων
ετών*



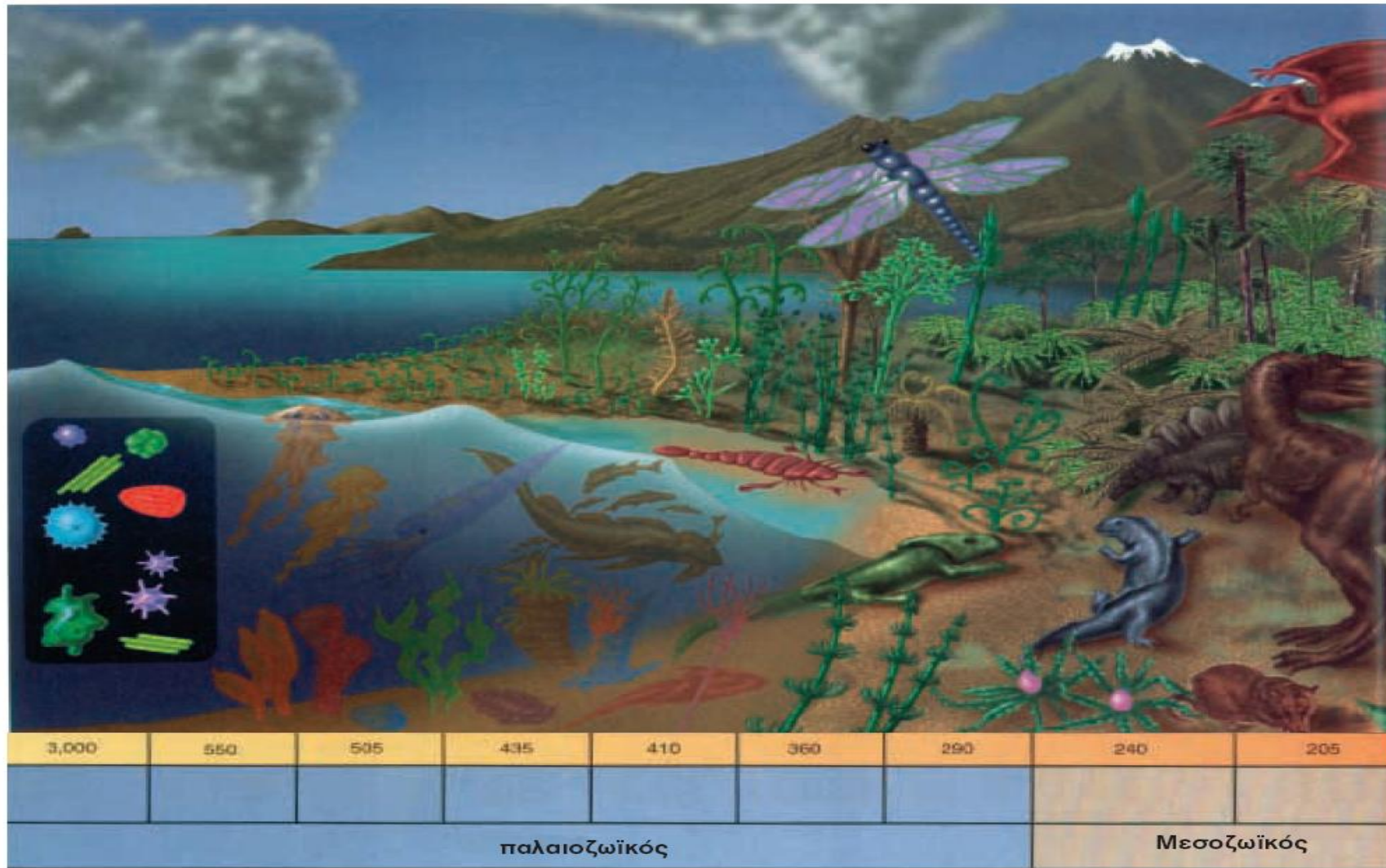
Έντομα σε κεχριμπάρι



Αποτυπώματα δεινοσαύρων



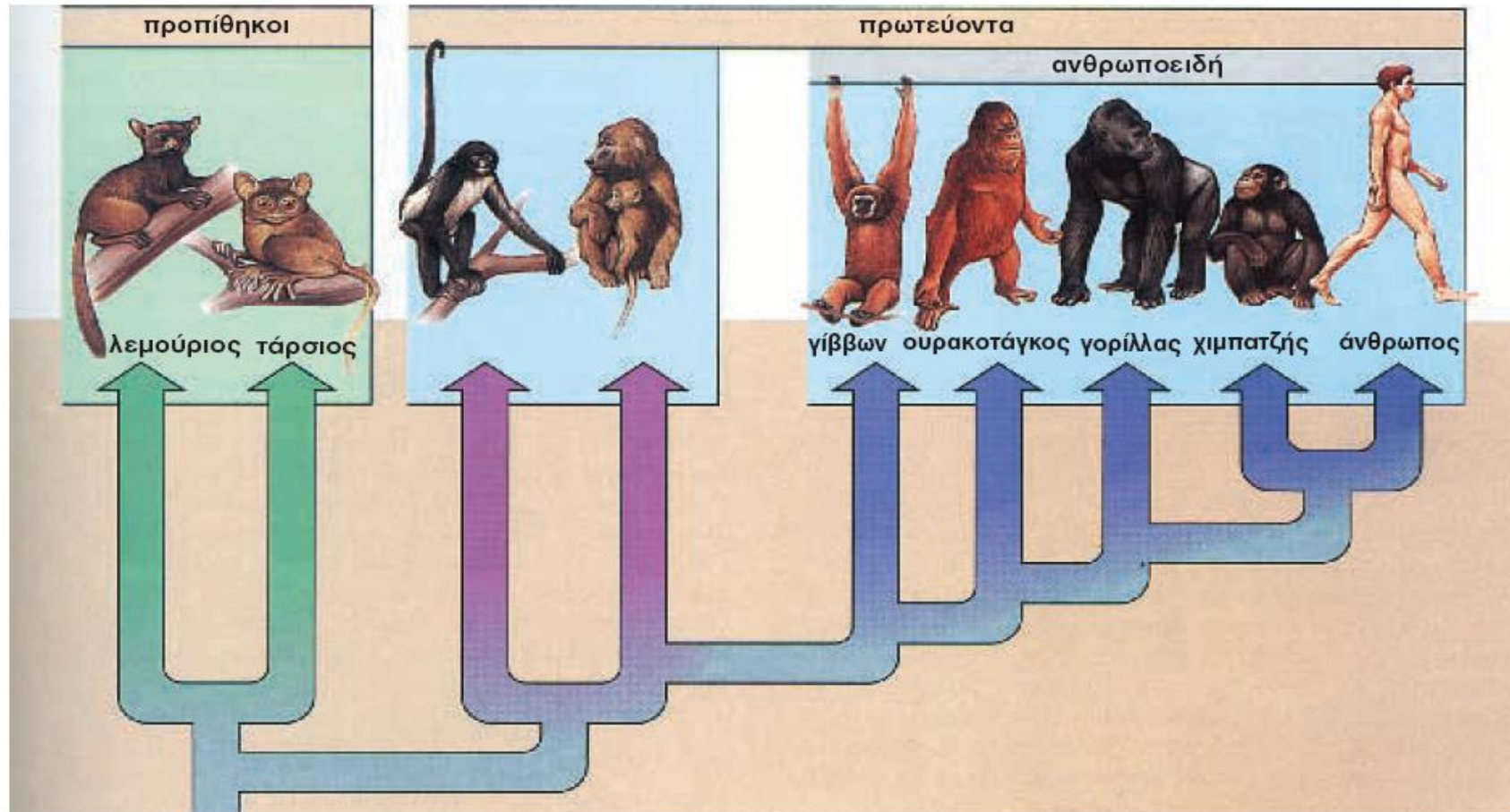
Η εξέλιξη των οργανισμών στη γη

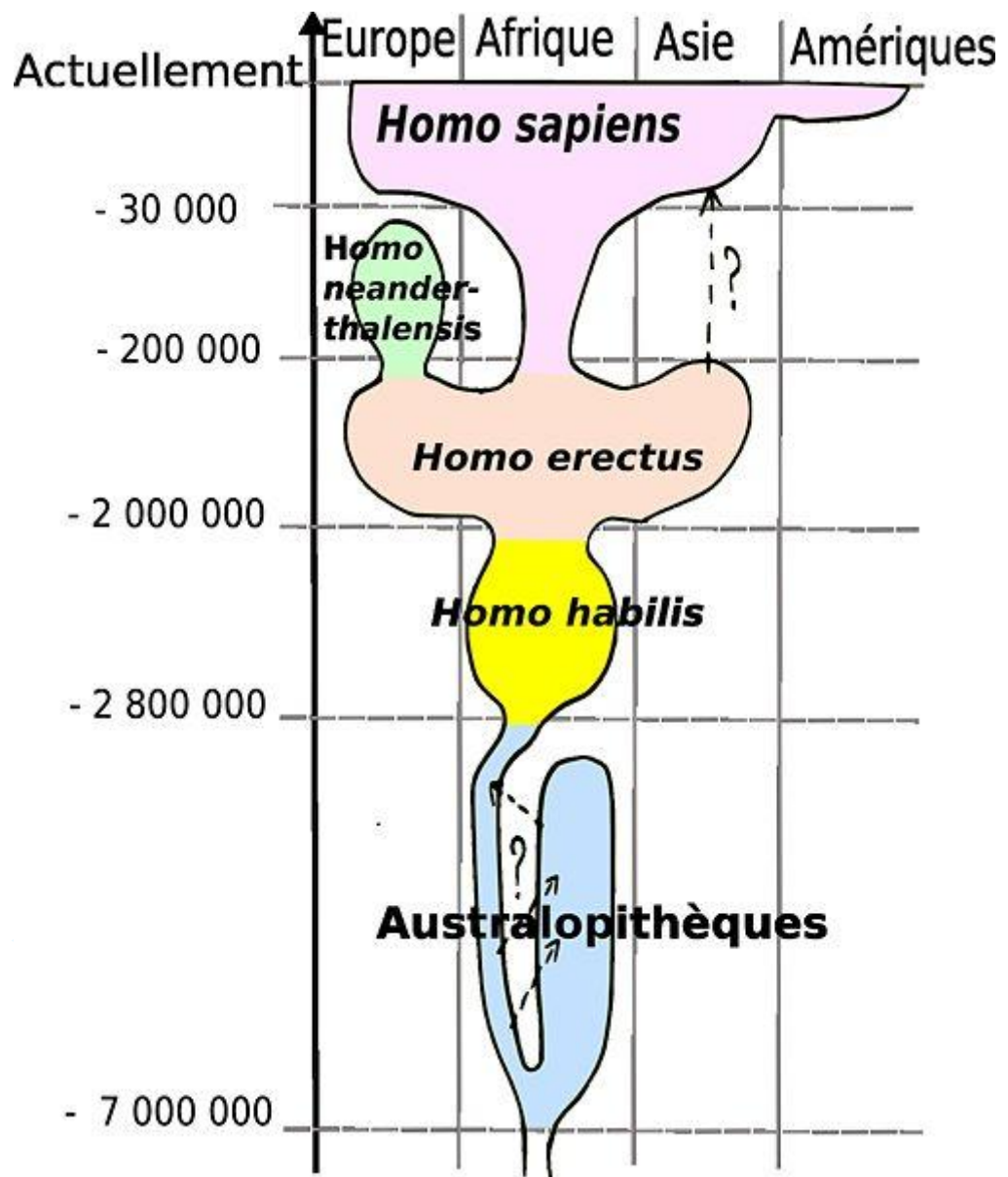




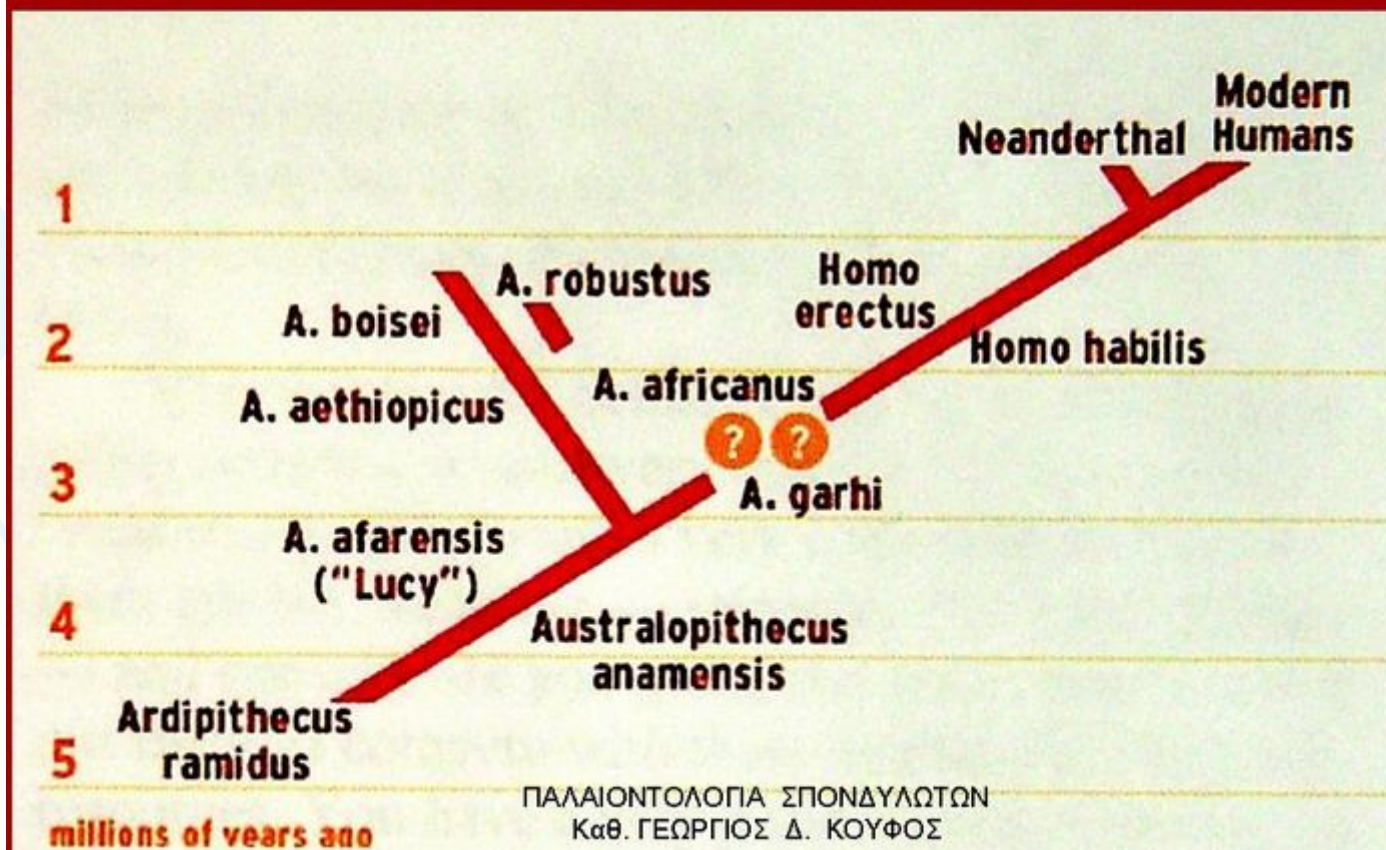
65	54	38	25	5	1.65	0.01
						παρόν
						τεταρτογενές
Κενοζωικός						

Η εξέλιξη του ανθρώπου

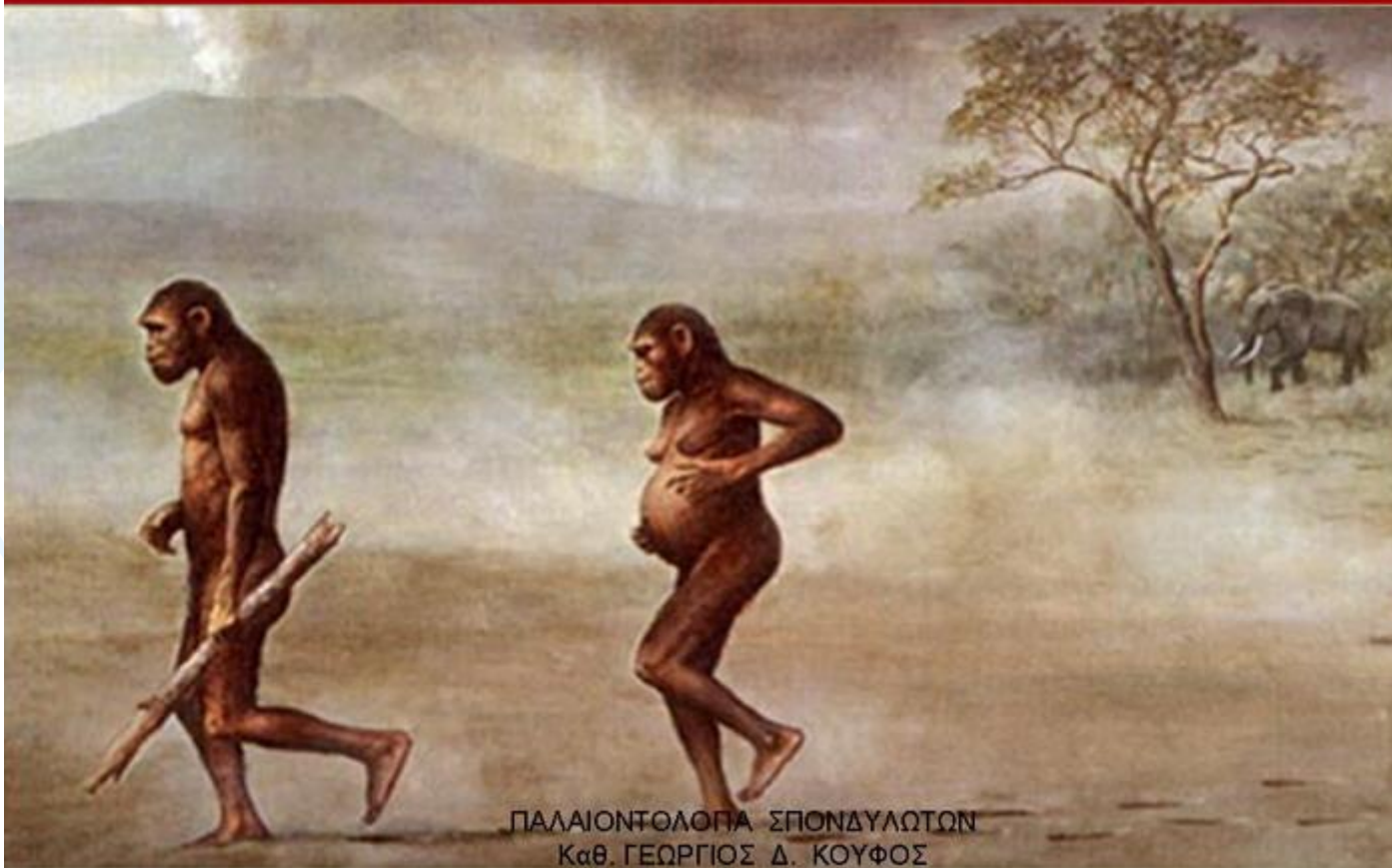




Εξέλιξη των αυστραλοπιθήκων



Australopithecus afarensis



ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΩΤΩΝ
Καθ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ Δ. ΚΟΥΦΟΣ

Homo habilis



ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΩΤΩΝ Καθ.
ΓΕΩΡΓΙΟΣ Δ. ΚΟΥΦΟΣ

Homo erectus



Ανακάλυψη φωτιάς



Μετανάστευση

ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΣΠΟΝΔΥΛΩΤΩΝ
Καθ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Δ. ΚΟΥΦΟΣ

ΝΕΑΝΤΕΡΤΑΛΙΟΙ



ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ: ΣΠΟΝΔΥΛΩΤΩΝ
Καθ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ Δ. ΚΟΥΦΟΣ



Τι απαντάτε στο ερώτημα;

« Τα ανθρώπινα όντα, όπως τα γνωρίζουμε, εξελίχθηκαν από προγενέστερα είδη ζώων-σωστό ή λάθος; »

- 
- 
- Σ ω
 - Λάθος
 - Δεν γνωρίζω

Η ζωή συνεχώς αλλάζει.
Πολλά είδη εξαφανίζονται
ή εξελίσσονται σε νέα είδη

ΠΡΙΝ ΕΚΠΟΜΜΥΡΙΑ ΧΡΟΝΙΑ		ΓΕΓΟΝΟΤΑ
ΑΠΟ	ΕΩΣ	
64,5	ΤΩΡΑ	Η Σύγχρονη Εξαφάνιση των ειδών
245	64,5	Πριν 65 εκατ. χρόνια η Κρητιδική Εξαφάνιση (Δεινόσαυροι κλπ)
544	245	Πριν 245 εκατ. χρόνια η Πέρμιον Μεγάλη Εξαφάνιση των ειδών
900	544	
1.600	900	
2500	1.600	
3800	2.500	
4600	3.800	