



Erasmus+

2020-1-SK01-KA201-078297



Εξέλιξη

Ο κόσμος των ζώων

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ



- Η Θεωρία της Εξέλιξης
- Φυσική επιλογή
- Ποικιλομορφία – Προσαρμογή – Επιλογή
- Καταγωγή με τροποποίηση
- Τεχνητή επιλογή
- Επιστημονικά στοιχεία για τη θεωρία της εξέλιξης
- Περίληψη

**(Επιστημονική) Θεωρία =
Σύστημα ιδεών – υποστηριζόμενο
από επιστημονικά στοιχεία – που
εξηγούν ένα πεδίο του φυσικού
κόσμου.**

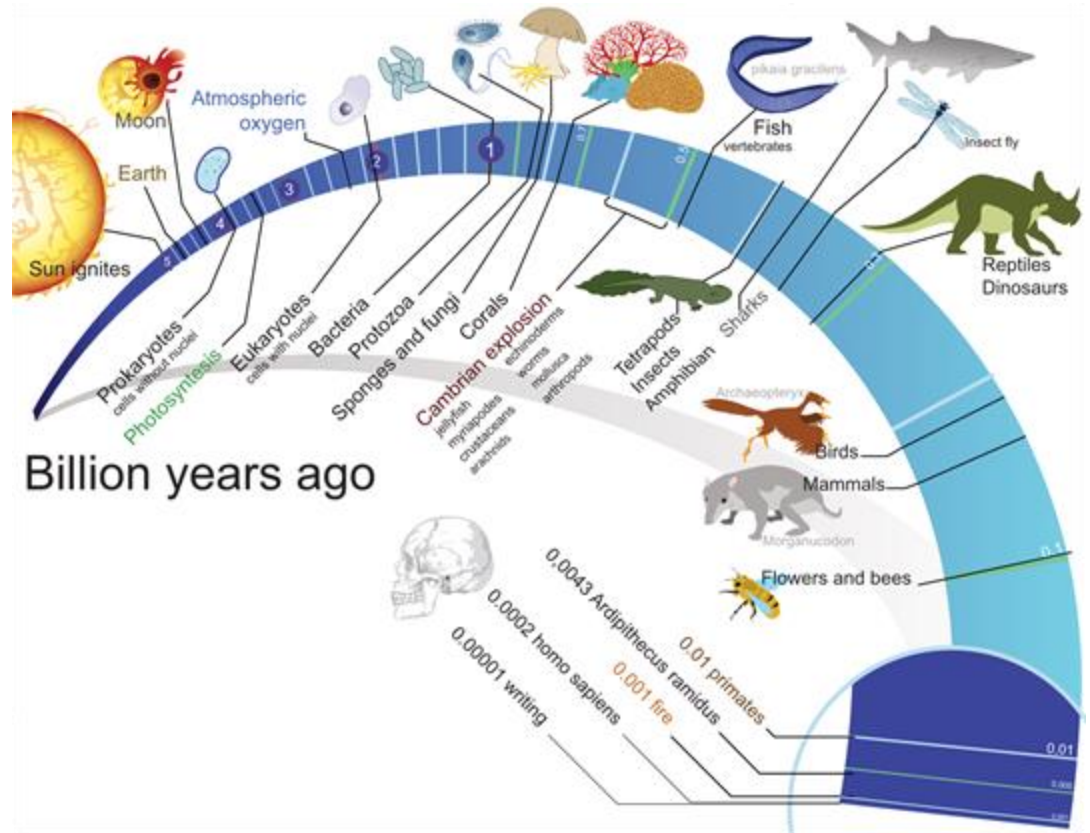
ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ



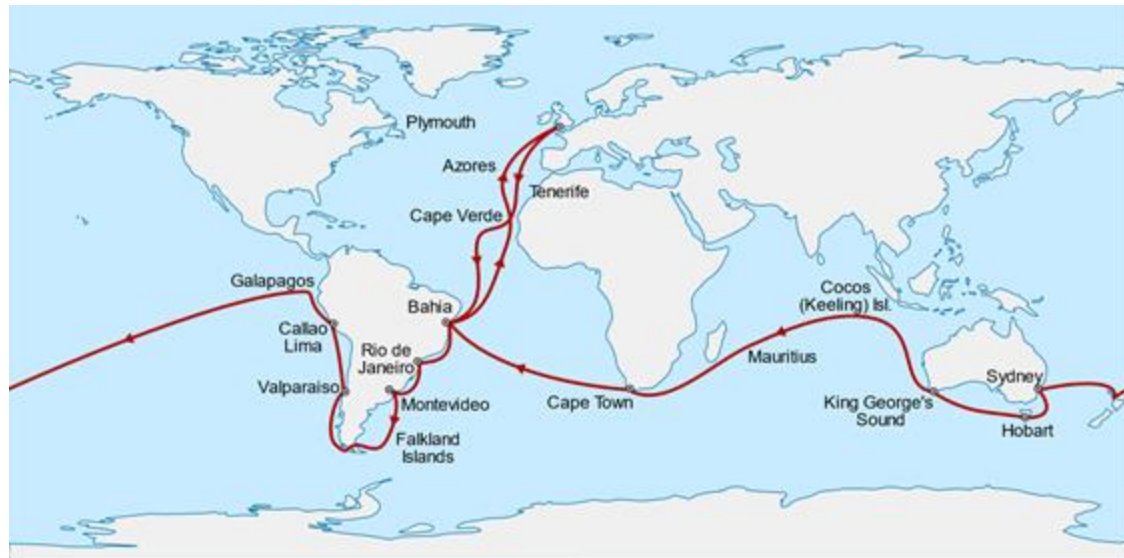
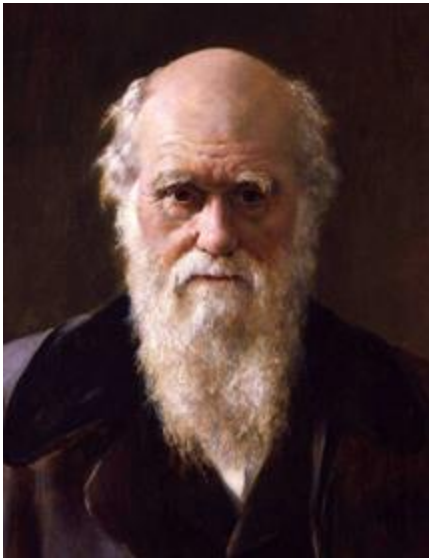
Εξέλιξη =

Η διαδικασία
της αλλαγής με
την πάροδο
του χρόνου

- ευθύνεται για την ποικιλομορφία της ζωής
- οι σύγχρονοι οργανισμοί έχουν καταγόται από αρχαίους οργανισμούς

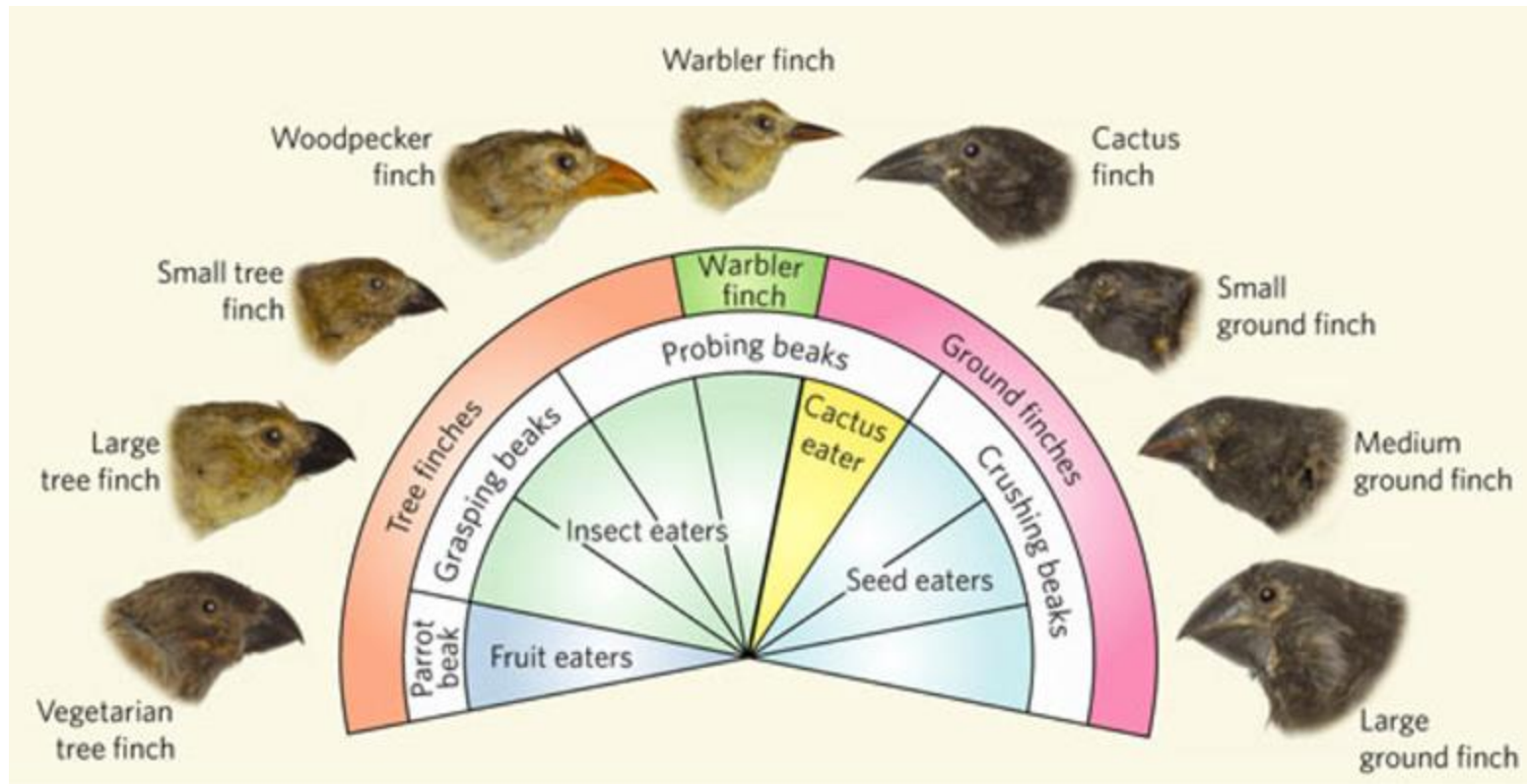


Ο ΔΑΡΒΙΝΟΣ (CHARLES DARWIN) ΚΑΙ ΤΟ ΤΑΞΙΔΙ ΤΟΥ HMS BEAGLE



- 5 χρόνια (1831-1836)
- Αποστολή έρευνας σε όλο τον κόσμο
- Γεωλογικές και Βιολογικές παρατηρήσεις

ΟΙ ΣΠΙΝΟΙ ΤΟΥ ΔΑΡΒΙΝΟΥ



Η ποικιλομορφία του σχήματος και του μεγέθους του ράμφους αντιστοιχεί στην προσαρμογή για την εκμετάλλευση διαφορετικών πηγών τροφής.

Η φυσική επιλογή είναι ένας μηχανισμός εξέλιξης.

Οι οργανισμοί που είναι πιο **προσαρμοσμένοι** στο *περιβάλλον* τους έχουν περισσότερες πιθανότητες να **επιβιώσουν** και να **αναπαραχθούν**, μεταδίδοντας τα χαρακτηριστικά/γονίδια που βοήθησαν στην επιτυχία τους.

ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ



... είναι τυχαία

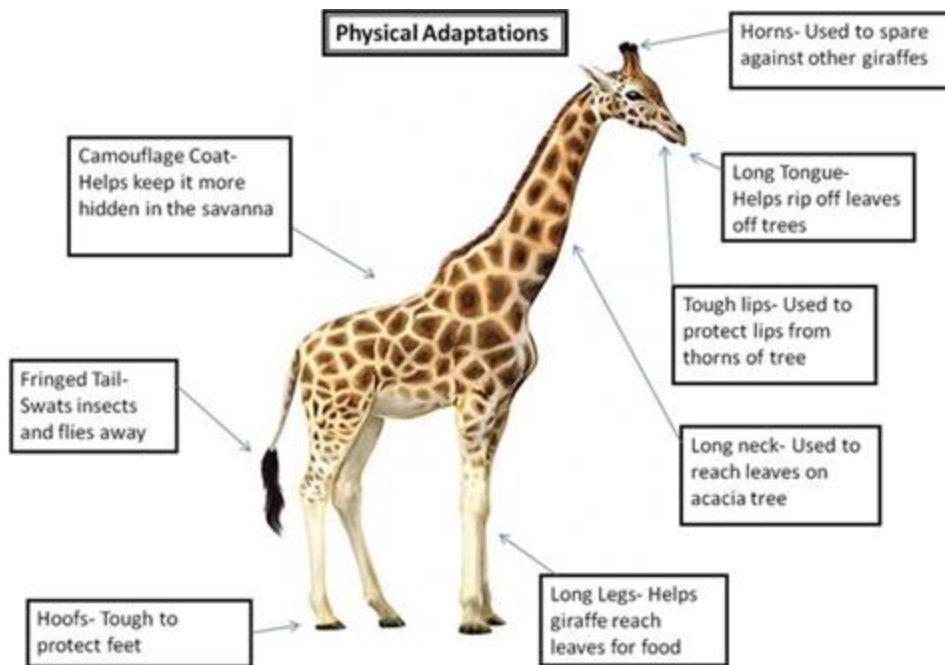
**... είναι σημαντική γιατί το περιβάλλον
αλλάζει**



ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΕΝΤΟΠΙΣΕΤΕ ΤΥΧΟΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ;



ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ



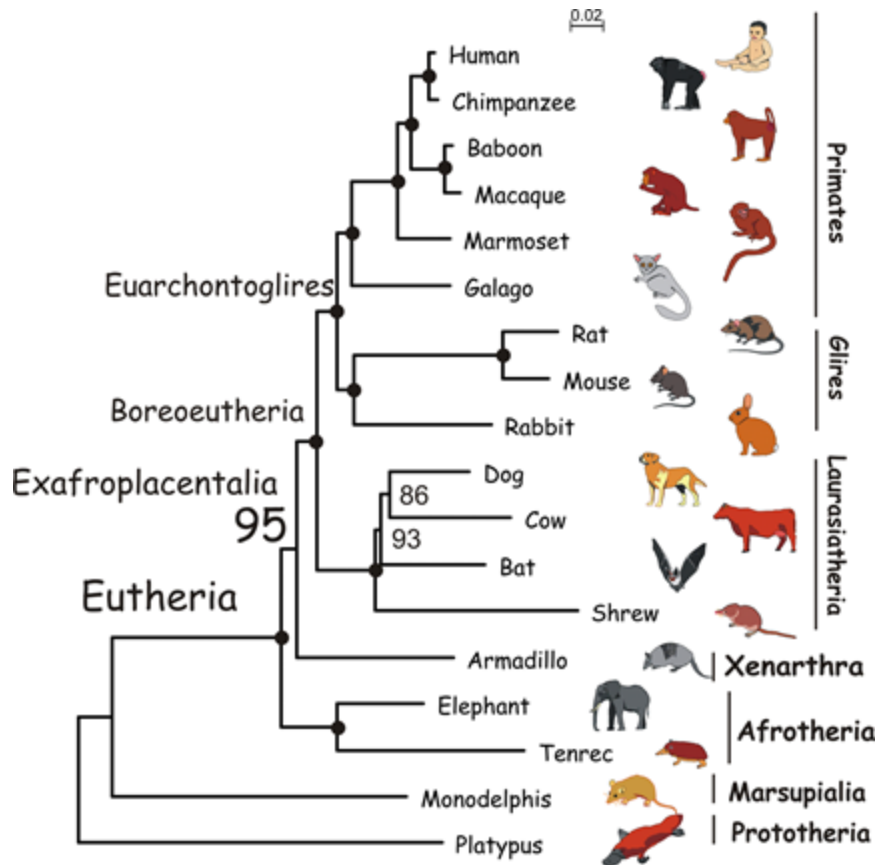
- **φυσικά** χαρακτηριστικά (δείτε την καμηλοπάρδαλη!!)
- **φυσιολογικά** και **συμπεριφορικά** χαρακτηριστικά (οποιαδήποτε εικασία??)

Άτομα με τα **καλύτερα** χαρακτηριστικά σχετικά με το περιβάλλον τους συχνότερα **επιβιώνουν** και **αναπαράγονται**.

- Πιο πιθανό τα χαρακτηριστικά τους να **κληρονομηθούν**
- Η **Φυσική Επιλογή** δρα στον **ΦΑΙΝΟΤΥΠΟ**

Στη διάρκεια πολλών γενιών τα “καλά” χαρακτηριστικά τείνουν να γίνονται συχνότερα στον **πληθυσμό** και τα “κακά” τείνουν να εξαλείφονται.

ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΜΕ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ



- Κάθε είδος κατάγεται (με αλλαγές) από άλλα είδη μετά από (μεγάλο) χρονικό διάστημα
- Τα είδη μοιράζονται ένα **κοινό πρόγονο**

ΤΕΧΝΗΤΗ ΕΠΙΛΟΓΗ



Ανθρωπογενής επιλογή

**Είδη γεωργικής ή
οικονομικής σημασίας
(συχνά ζώα ή φυτά)**

**Επιλογή ατόμων με
επιθυμητά
χαρακτηριστικά**

**Εφαρμόζεται για
χιλιετίες!**

- **Παραδείγματα
(Κτηνοτροφία,
Σκύλοι, Σιτάρι)**
- **Συχνά
συνδέεται με
εξημέρωση**
- **Ηθικά ζητήματα**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ



- Αρχείο απολιθωμάτων
- Ανατομία
- Εμβρυολογία
- Βιογεωγραφία
- Μοριακά (γενετικά) στοιχεία

ΤΑ ΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΑ ΠΑΡΕΧΟΥΝ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΓΗ



Νεότερα
επίπεδα

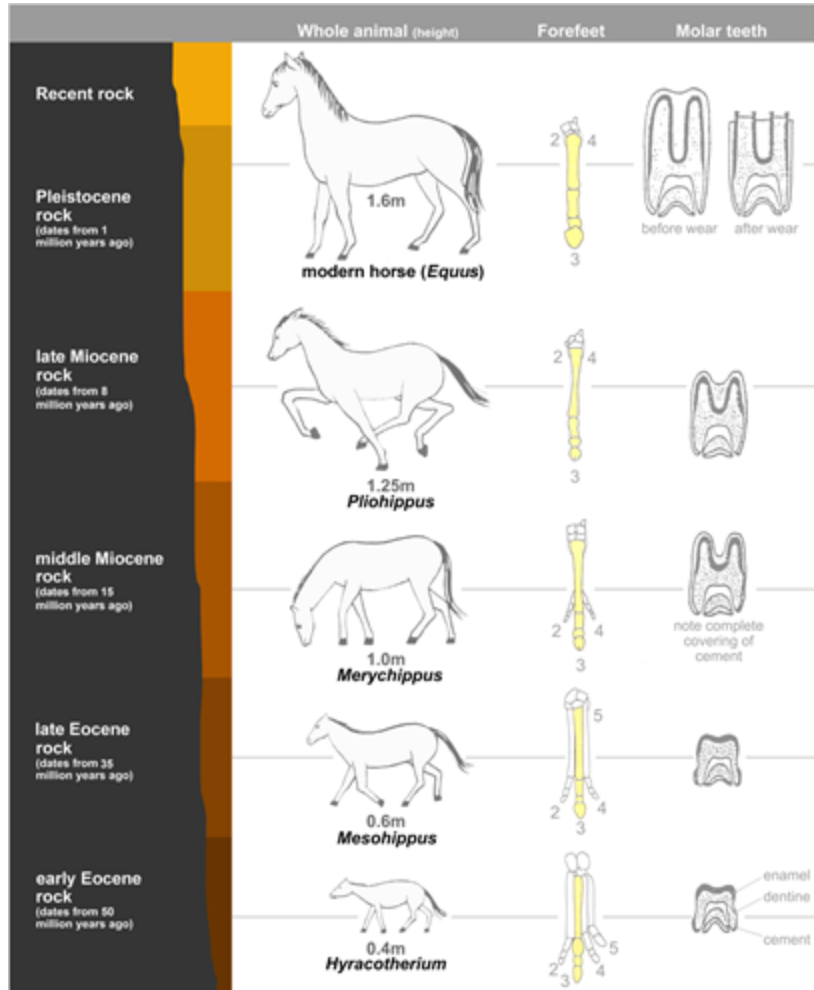


Χρόνος

Παλαιότερα
στρώματα



ΤΑ ΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΑ ΠΑΡΕΧΟΥΝ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΓΗ

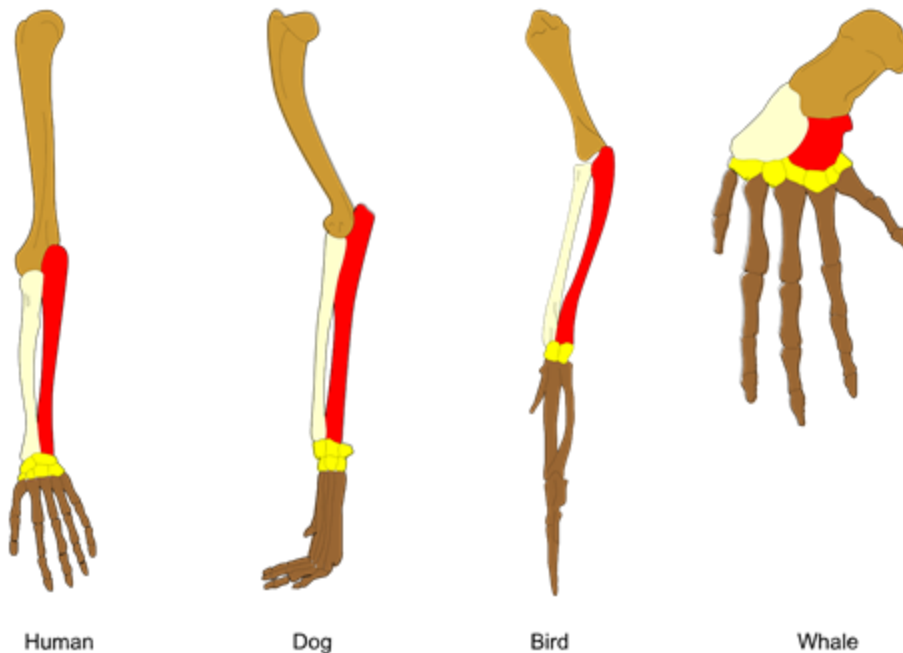


Αρχαιοπτέρυγα:
ο χαμένος κρίκος

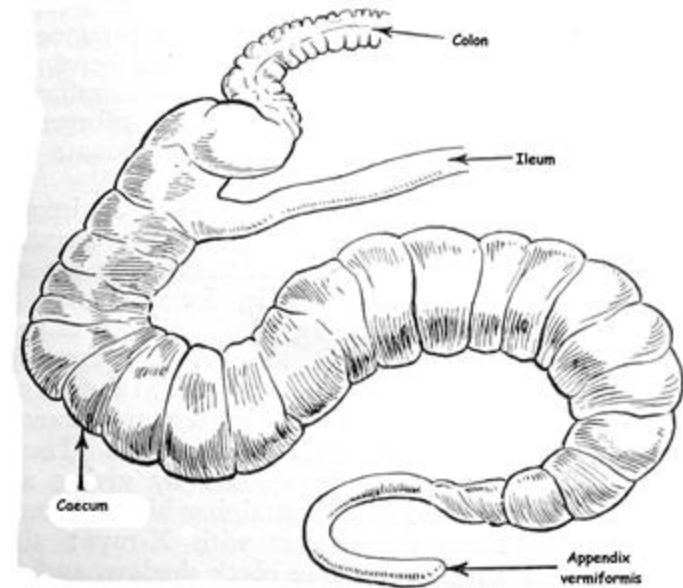
ΟΜΟΛΟΓΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΠΟΜΕΙΝΑΡΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ



ΑΝΩ ΑΚΡΑ ΣΕ ΣΠΟΝΔΥΛΩΤΑ



ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΑ ΠΡΟΓΟΝΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ



Ομόλογες και υπολειμματικές δομές είναι ενδείξεις καταγωγής από ένα **κοινό πρόγονο**.

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ

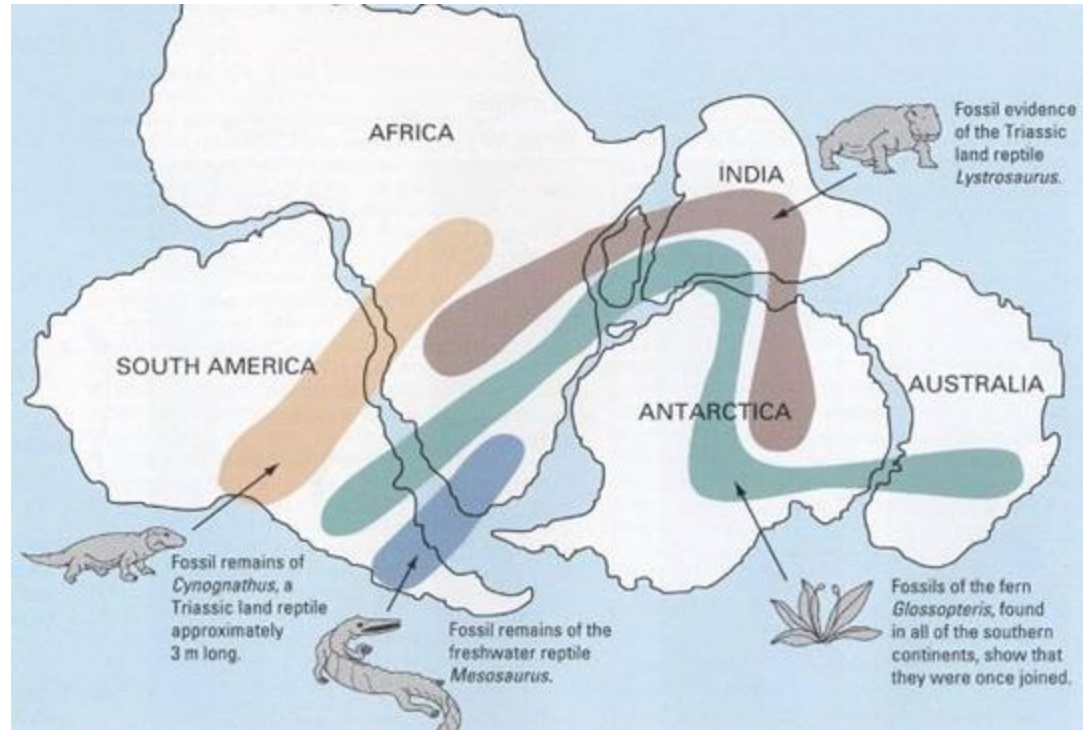


- Σχηματισμός εμβρύων σε ευρέως αποκλίνουσες ομάδες οργανισμών τείνει να είναι **συντηρημένες**.
- Εμφάνιση εμβρύων **παρόμοια στα αρχικά τους στάδια**: Οι διαφορές μεταξύ των ειδών γίνονται πιο εμφανείς καθώς αναπτύσσονται.
- Αυτές οι ομοιότητες δείχνουν μια διατηρημένη διαδικασία που υπήρχε στον **τελευταίο κοινό πρόγονο**.



Τα είδη που
εξελίχθηκαν πριν
από τη διάλυση της
υπερηπείρου
διανέμονται
παγκοσμίως.

Τα είδη που
εξελίχθηκαν πιο
πρόσφατα είναι πιο
εντοπισμένα.



ΜΟΡΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ



- Κοινό γενετικό υλικό (DNA), γενετικός κώδικας και σύνθεση πρωτεϊνών σε όλες τις κυτταρικές μορφές ζωής.
- Η εξελικτική ιστορία των ειδών αντικατοπτρίζεται στο γενετικό υλικό.
- Οι αλληλουχίες γονιδιωματικού DNA επιτρέπουν στους επιστήμονες να προτείνουν ποια είδη είναι πιο στενά συνδεδεμένα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ



- Όλα τα είδη έχουν εξελιχθεί από προηγούμενες μορφές ζωής
- Η εξέλιξη ενεργεί με καταγωγή με τροποποίηση σε μεγάλες χρονικές περιόδους
- Η φυσική επιλογή είναι κινητήρια δύναμη της εξέλιξης
- Η τεχνητή επιλογή χρησιμοποιείται για πρακτικές εφαρμογές, αλλά εξακολουθεί να εγείρει ηθικά ζητήματα
- Συμπληρωματικά επιστημονικά στοιχεία υποστηρίζουν τη Θεωρία της Εξέλιξης

ΕΙΚΟΝΕΣ – ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΠΗΓΕΣ



<https://commons.wikimedia.org>

<https://www.nature.com/articles/442515a>

<https://journals.plos.org/plosgenetics/>