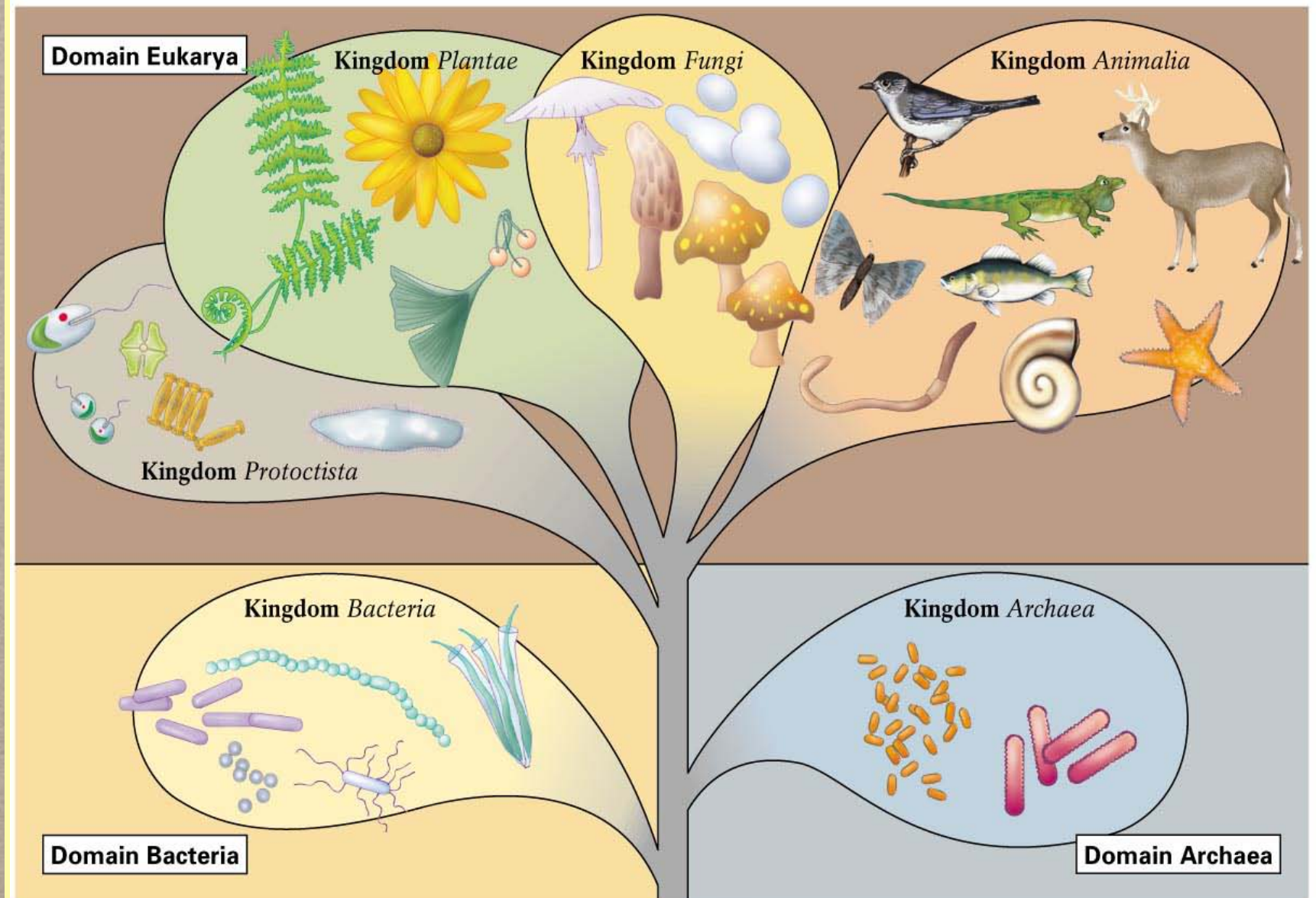


3.3 ΦΥΛΟΓΕΝΕΣΗ

ΦΥΛΟΓΕΝΕΤΙΚΟ ΔΕΝΤΡΟ

- Τι απεικονίζει;
- Από πού αντλούμε στοιχεία;

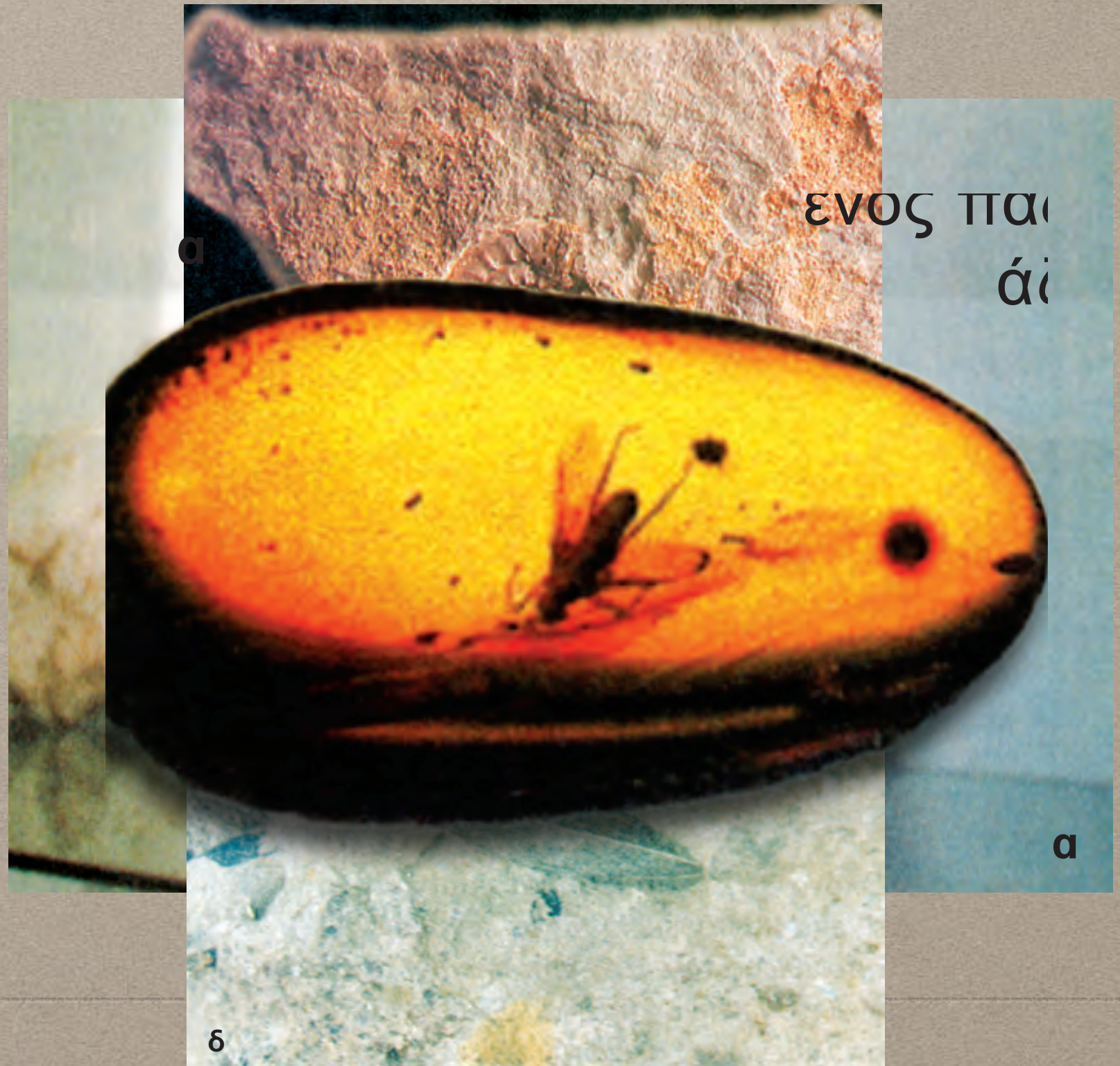
Ταξινόμηση των ζωντανών οργανισμών με μορφή Φυλογενετικού δέντρου



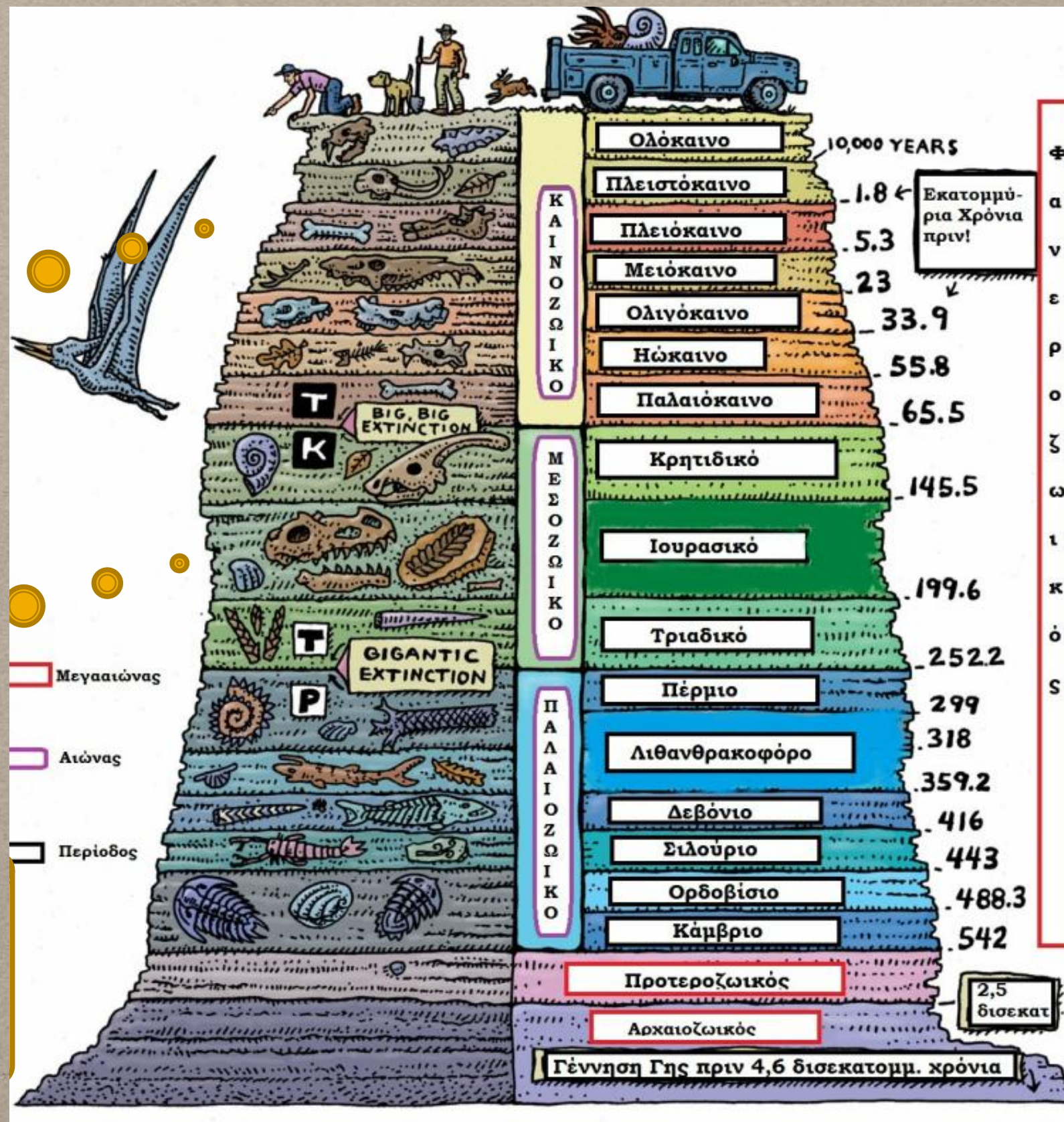
Πρόγονος όλων των οργανισμών

1. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

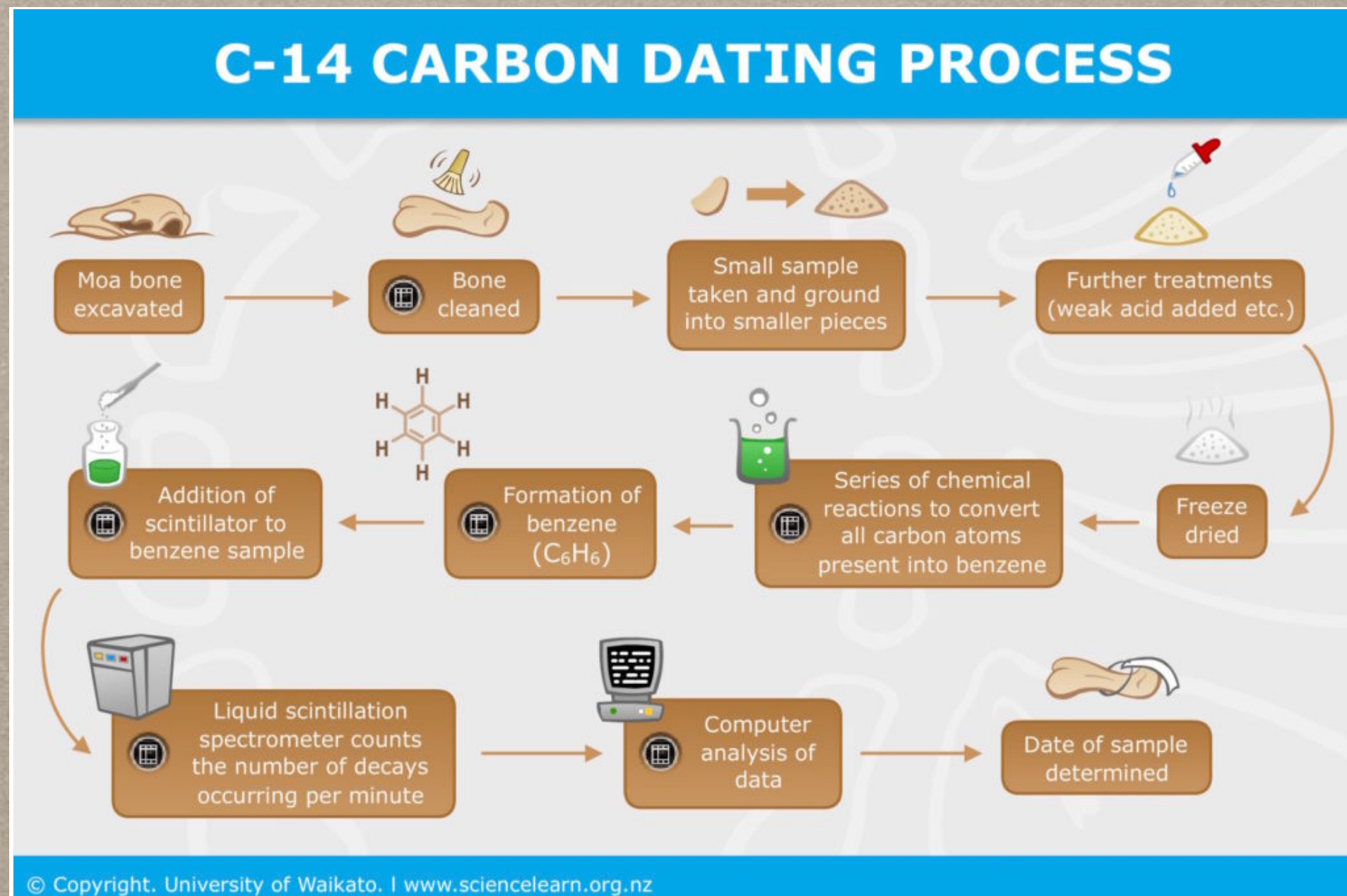
- Απολιθώματα
- Α: σκληρά τμήματα που μετατρέπονται σε "λίθους"
- Β: αποτυπώματα φυτών ή ζώων σε βράχους
- Γ: ζώο παγιδευμένα σε ρητίνη



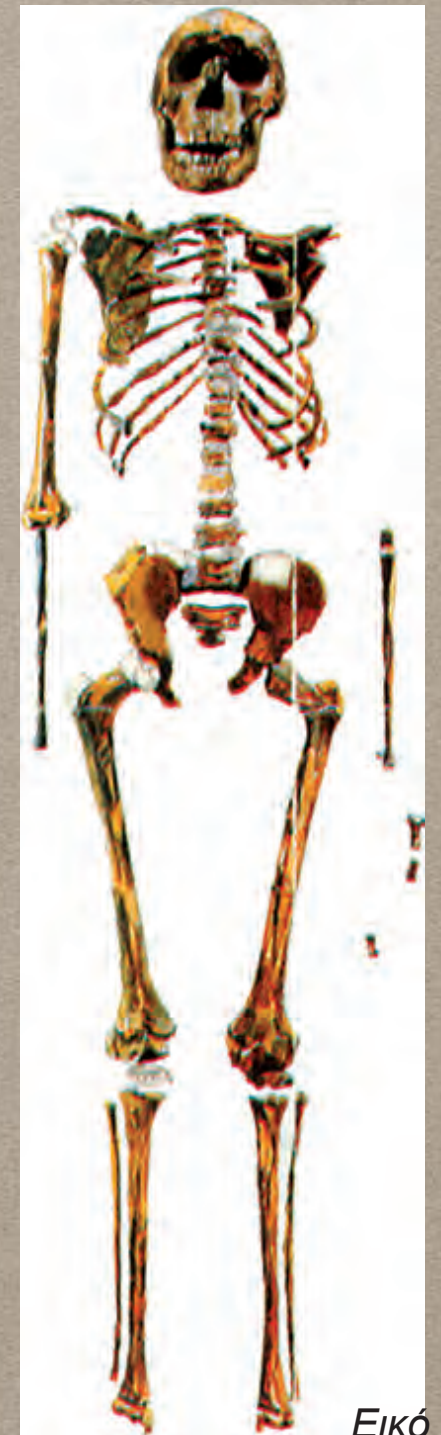
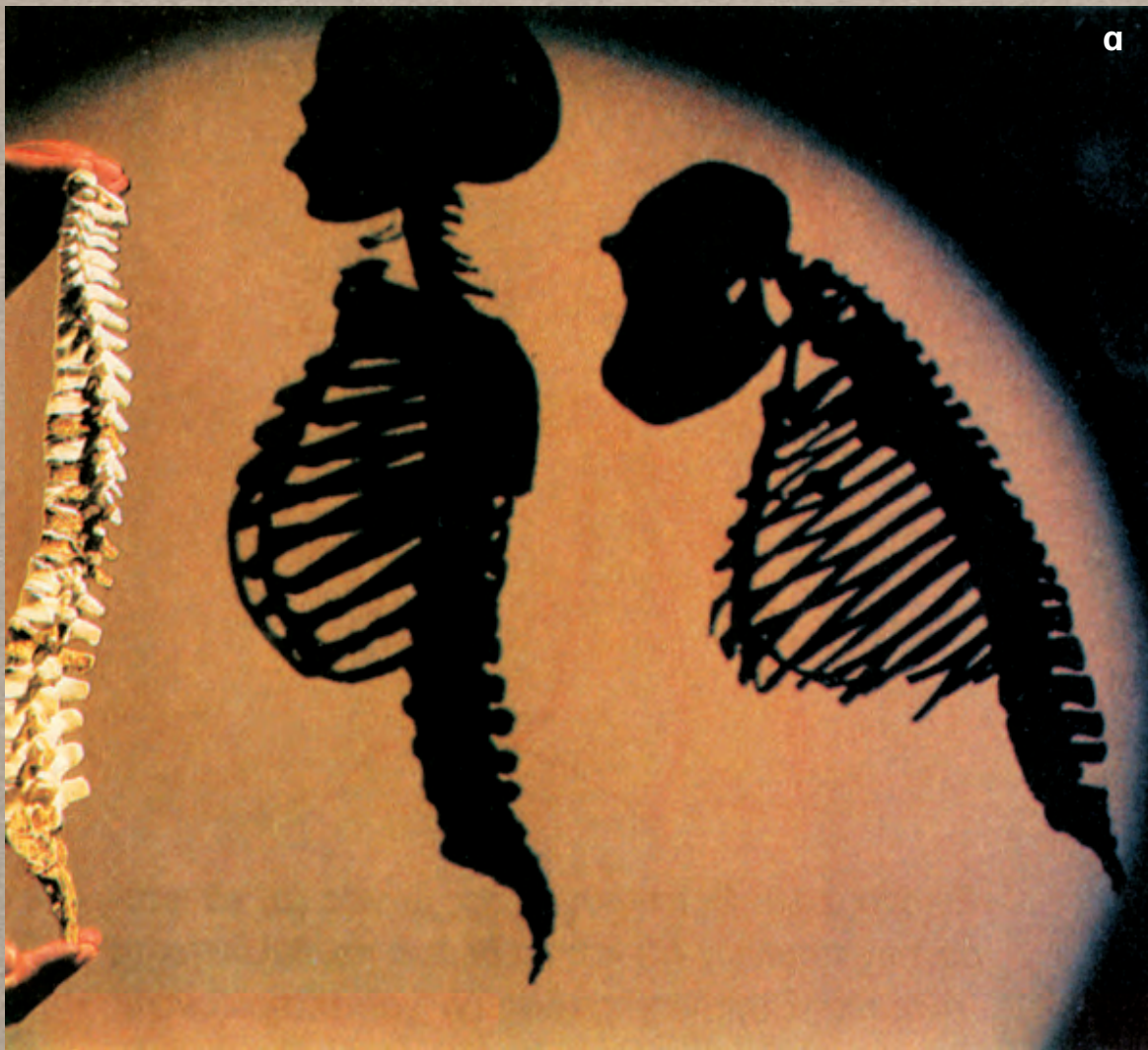
- Πώς υπολογίζεται η ηλικία των απολιθωμάτων;



- Πώς υπολογίζεται η ηλικία των απολιθωμάτων;



ΠΟΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΝΤΛΟΥΜΕ ΑΠΟ ΤΑ ΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΑ;



Εικό

- Τρόπος βαδίσματος

ΠΟΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΝΤΛΟΥΜΕ ΑΠΟ ΤΑ ΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΑ;



β

+ ύπαρξη εργαλείων

- Νοημοσύνη



ΠΟΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΝΤΛΟΥΜΕ ΑΠΟ ΤΑ ΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΑ;



*Εικόνα 3.26: Κρανίο του Ανθρώπου
του Νεάντερταλ*

+ ίχνη φωτιάς
+ οστά από άλλα ζώα

- Διατροφικές
συνήθειες

ΠΟΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΝΤΛΟΥΜΕ ΑΠΟ ΤΑ ΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΑ;

+Χρονολόγηση

+Βάθος

+Κόκκοι γύρης

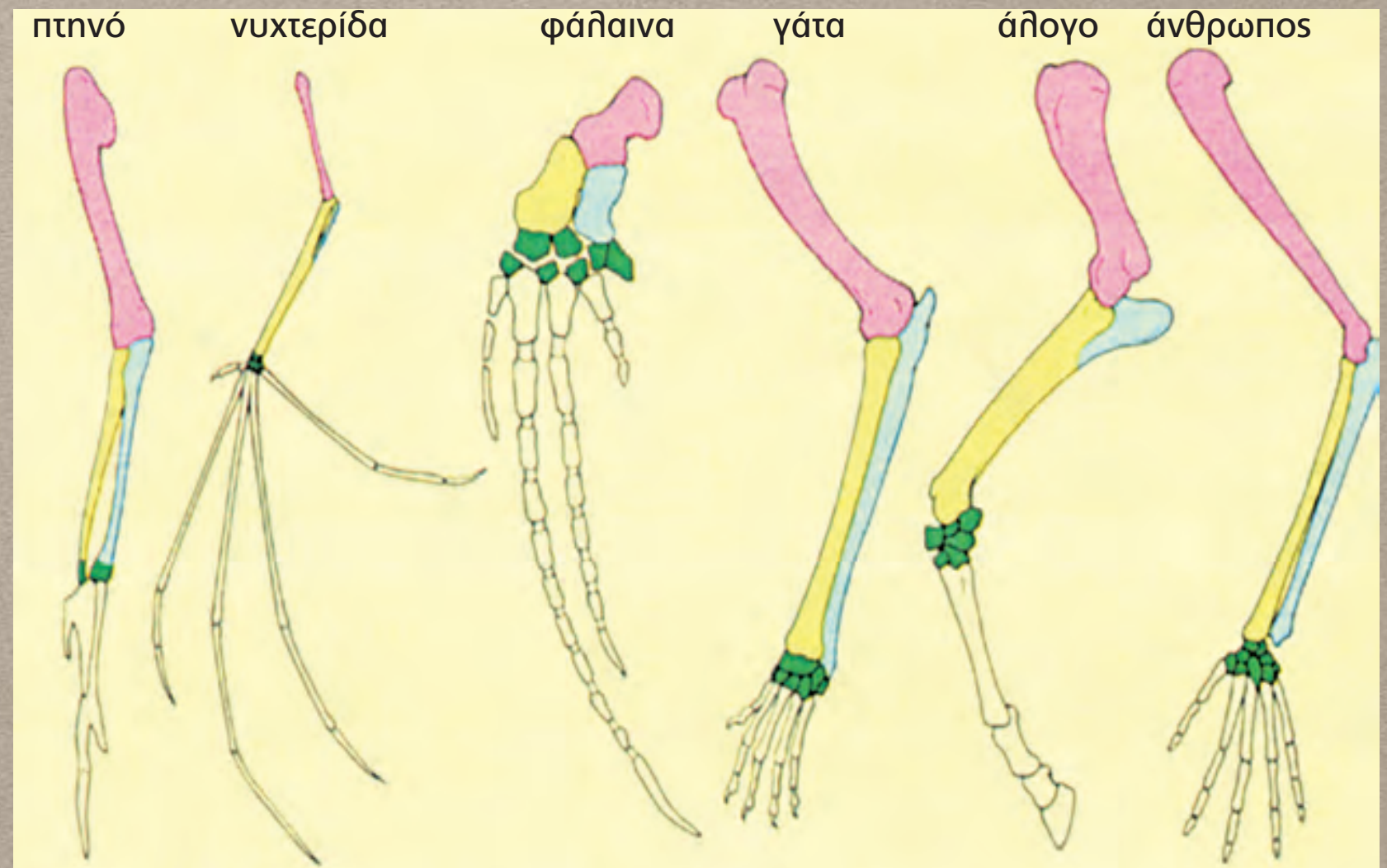
- Κλιματολογικές
συνθήκες

ΤΟ ΑΡΧΕΙΟ ΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΩΝ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΠΛΗΡΕΣ

- Τυχαία διαδικασία τόσο η δημιουργία, όσο και η ανακάλυψη τους
- Δεν απλιθώνονται όλοι οι οργανισμοί
- Καταστροφή απολιθωμάτων

2. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΤΟΜΙΑ

Σύγκριση ανατομίας διαφορετικών ζώων



- **Ομόλογα όργανα:**
 - α) κοινή φυλογενετική προέλευση
 - β) όμοια κατασκευή
 - γ) διαφορετική λειτουργία

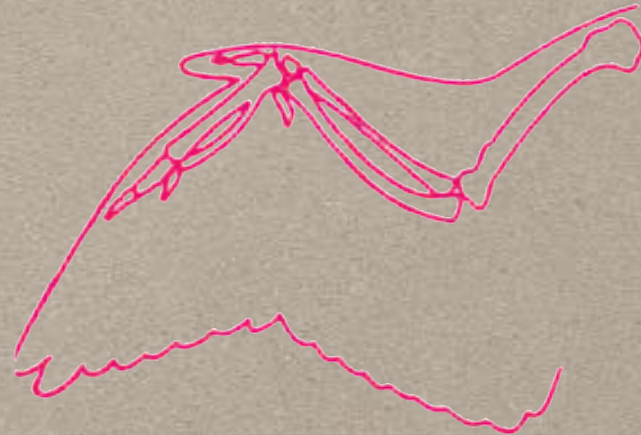
2. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΤΟΜΙΑ

- **Ανάλογα όργανα:**
- α) διαφορετική φυλογενετική προέλευση (εμβρυϊκή προέλευση)
- β) παρόμοια λειτουργία

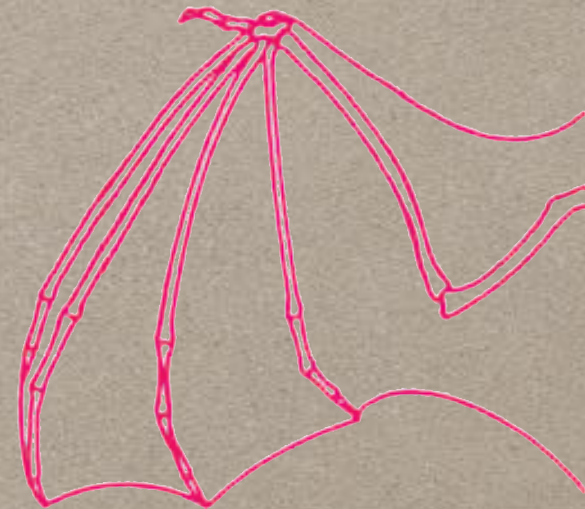
α



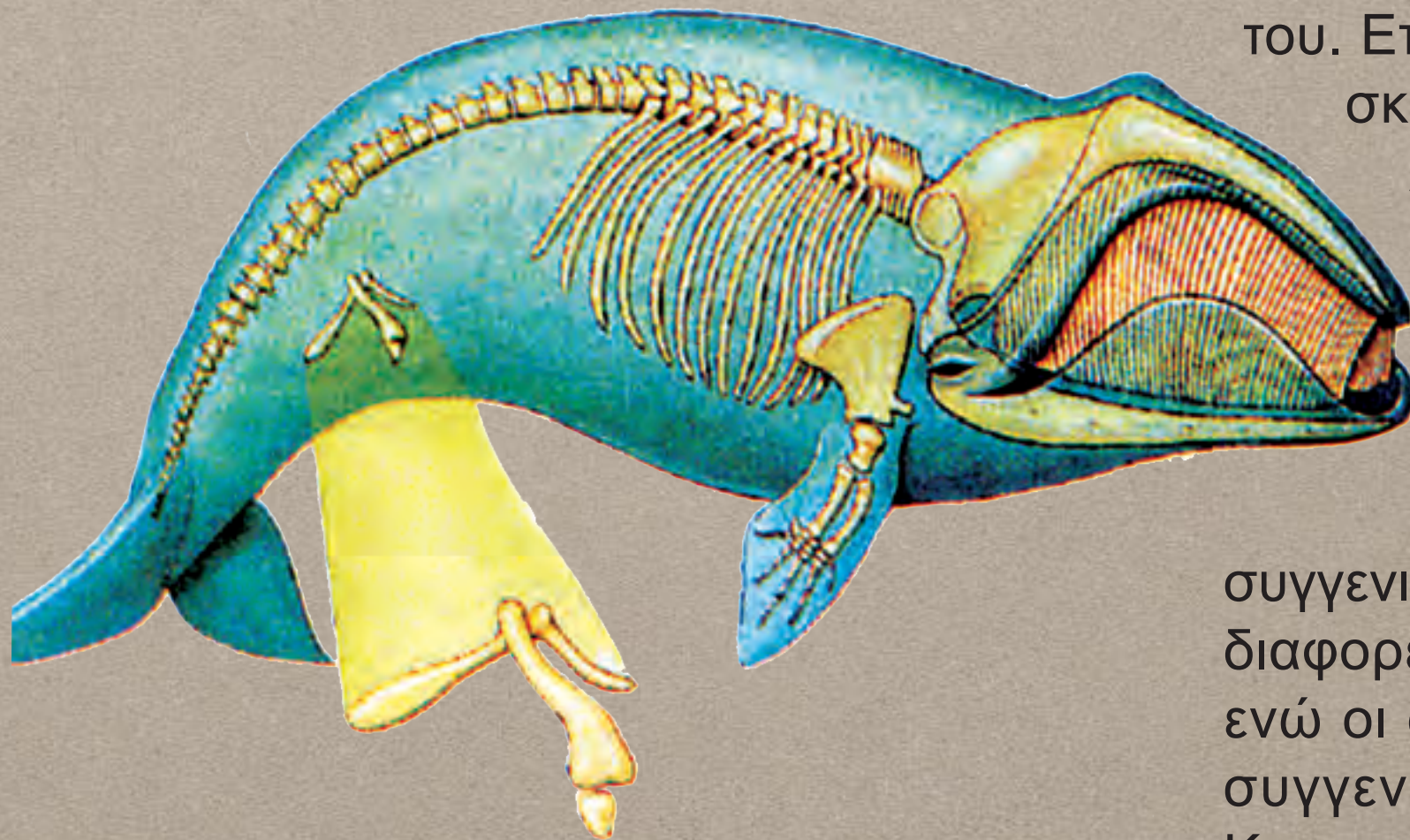
β



γ



2. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΤΟΜΙΑ



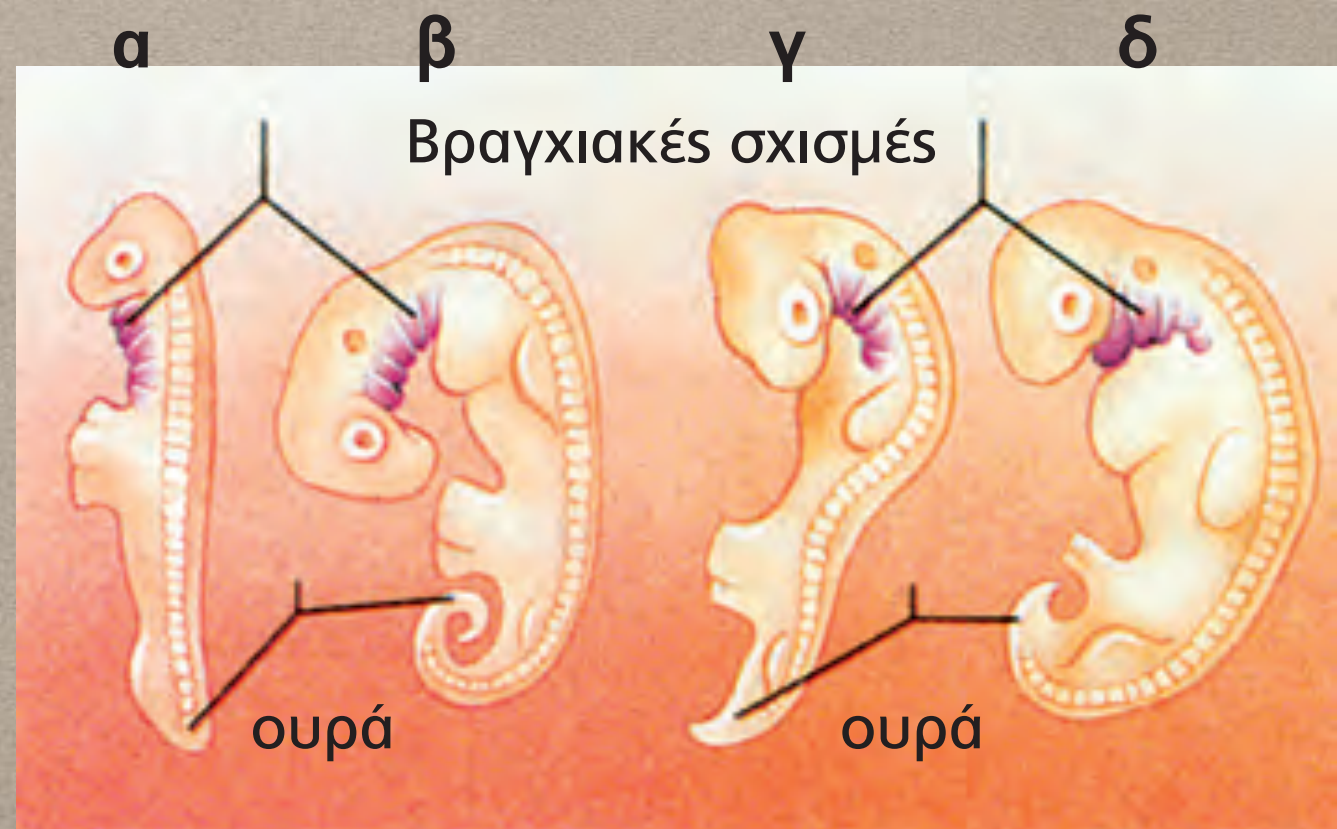
Εικόνα 3.17: Υπολειμματικά όργανα: οστά της
λεκάνης στη φάλαινα

συνταγών
του. ΕΠΟ
σκετο
λικ
Υ

συγγενικο
διαφορές
ενώ οι ορ
συγγενικ
Και η σύγ
έχουν παρ
είδη οονα

3. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ

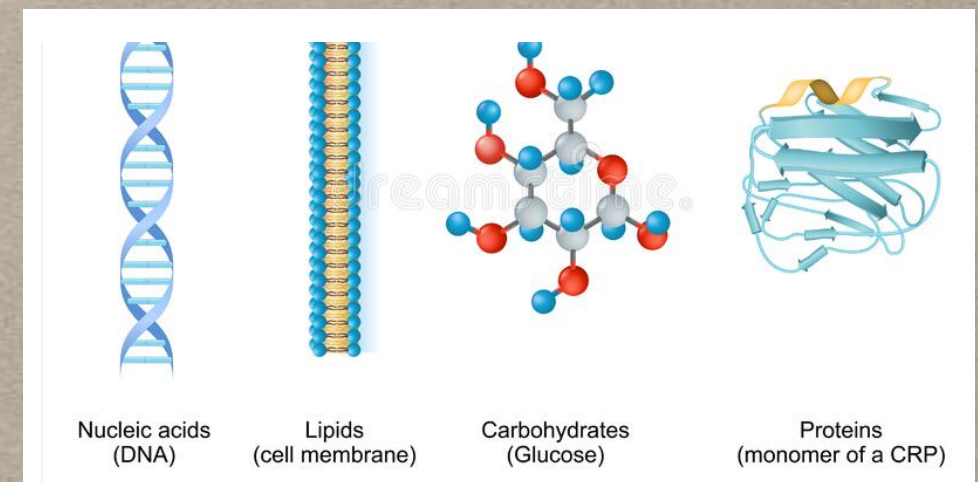
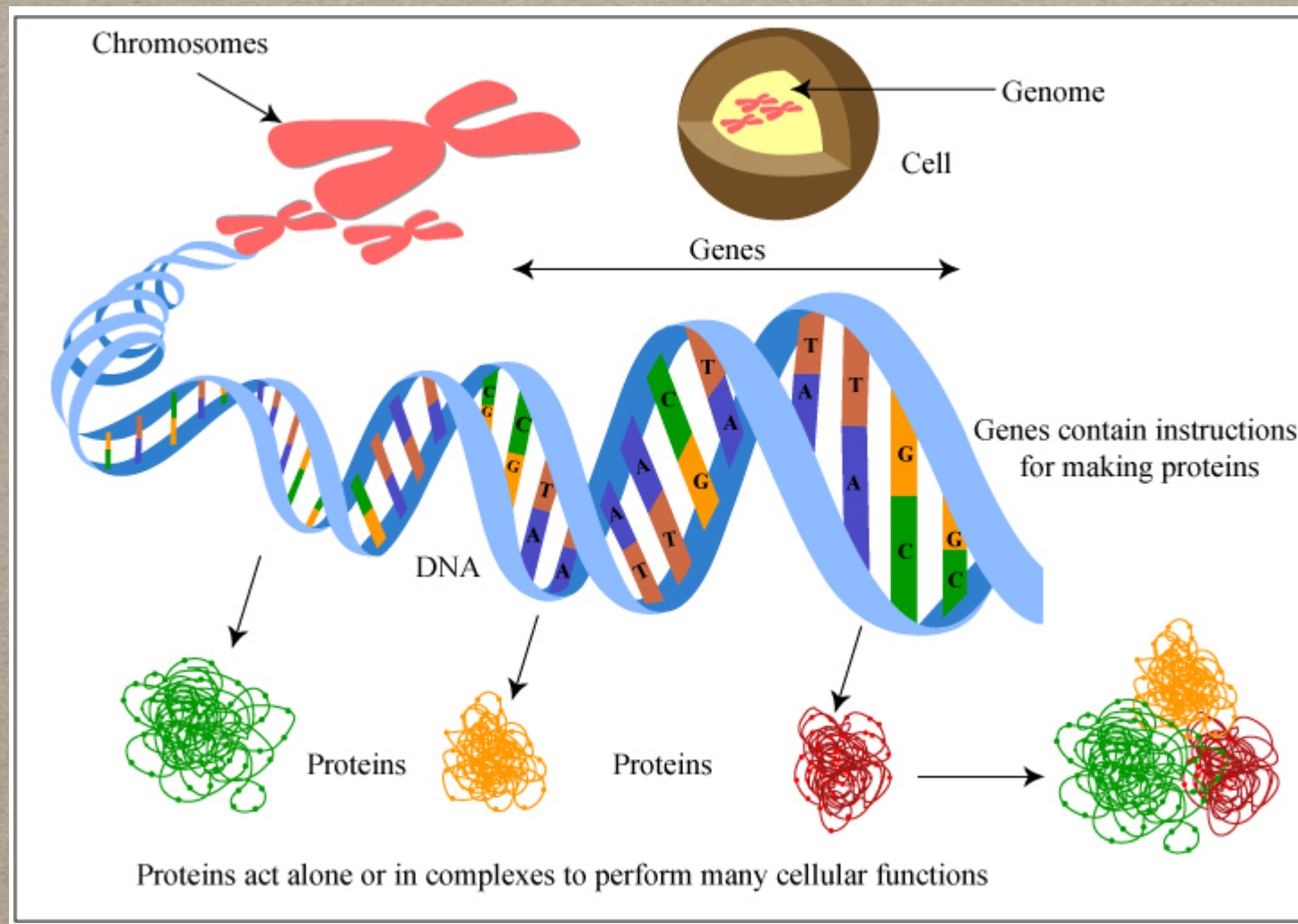
Σύγκριση ανατομίας
εμβρύων διαφορετικών ζώων



Εικόνα 3.18: Έμβρυα: α) ψαριού, β) ερπετού, γ) πτηνού, δ) ανθρώπου

4. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

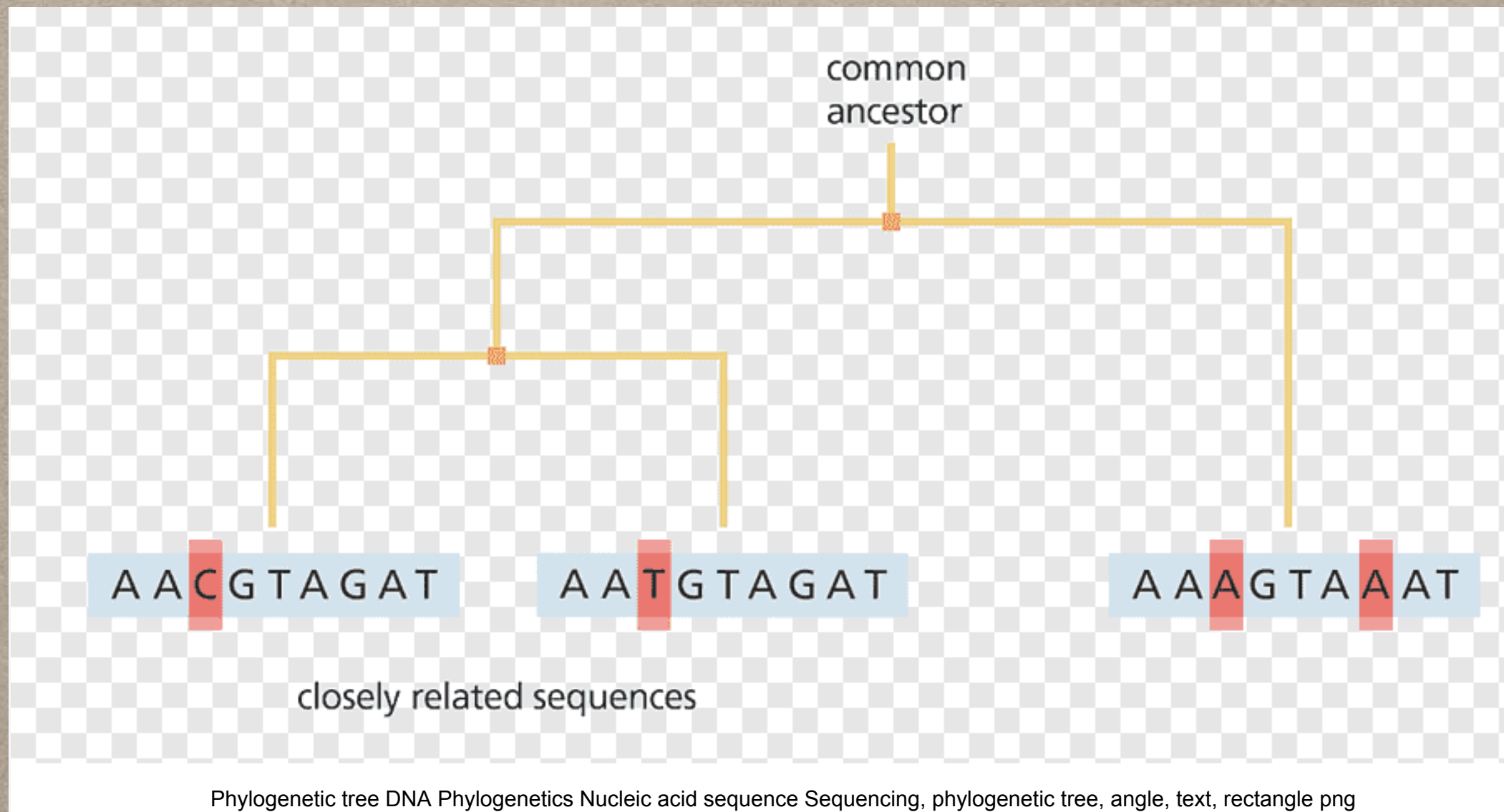
- Σύγκριση των οργανισμών σε μοριακό επίπεδο



	Monomer / Subunit	Polymer	Cellular Structure
Carbohydrate	 Monosaccharide	 Starch	 Granules in Chloroplasts
Nucleotide	 Nucleotide	 DNA Double Helix	 Chromosome
Protein	 Amino Acid	 Polypeptide	 Intermediate Filaments
Lipid	 Fatty Acid	 Triglyceride	 Adipose Cells

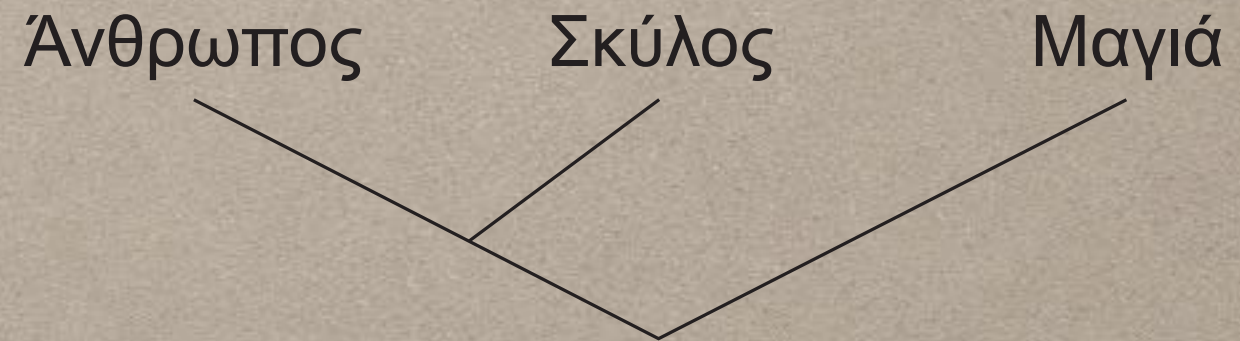
4. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

- Σύγκριση της αλληλουχίας των νουκλεοτιδίων διαφορετικών ειδών



4. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΜΟΡΙΑΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

- Σύγκριση της αλληλουχίας των αμινοξέων των πρωτεϊνών από διαφορετικά είδη (χρήση πολλών διαφορετικών πρωτεϊνών)



Εικόνα 3.19: Η σύγκριση των πρωτεϊνών που εκτελούν παρόμοια λειτουργία, όπως για παράδειγμα το κυτόχρωμα, βοηθά τους επιστήμονες να κατασκευάζουν φυλογενετικά δέντρα.