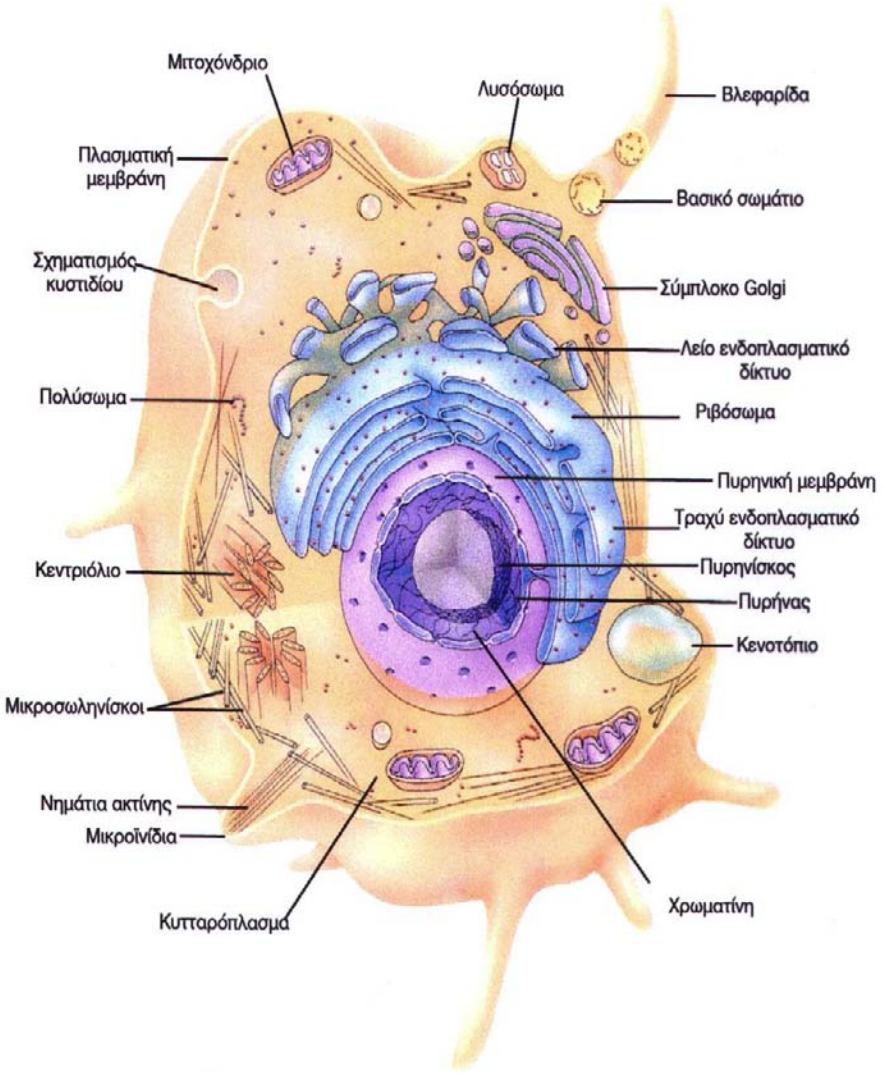
ΒΙΟΛΟΓΙΑ
Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

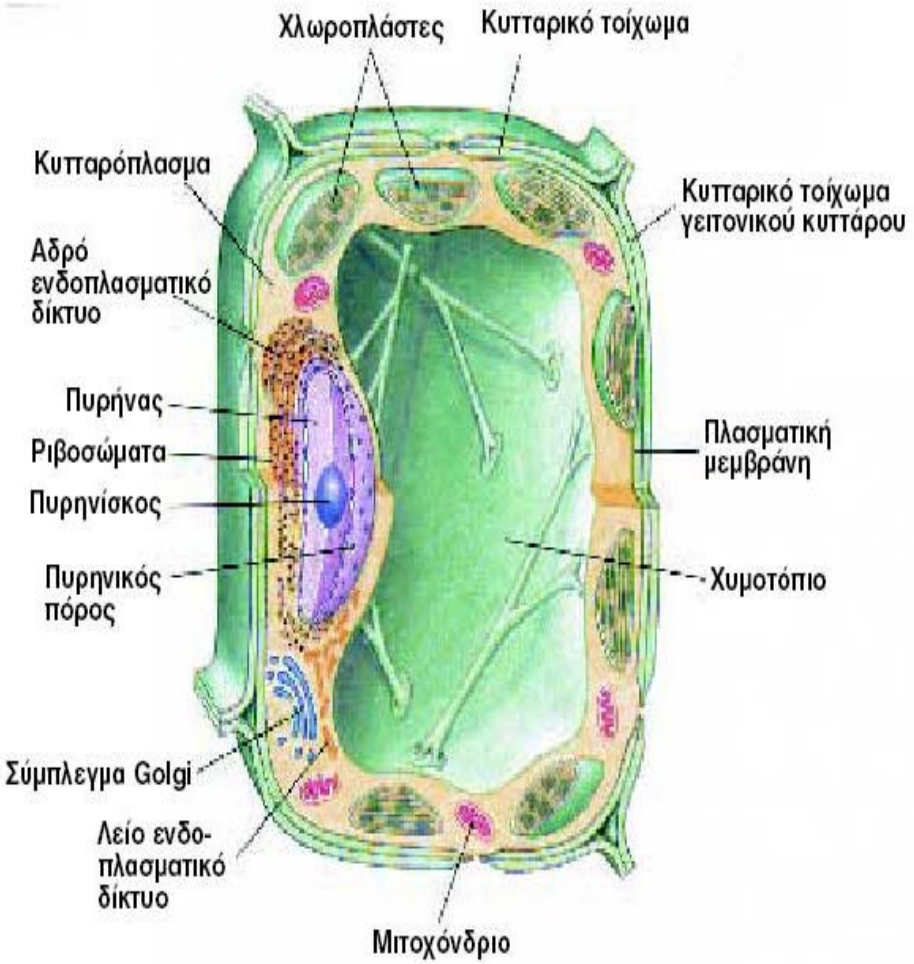
Πρόταση
για την ενσωμάτωση
ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ
στη διδασκαλία
διαφορετικών ενοτήτων

1. Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

- **Όλοι οι οργανισμοί:**
- Τρέφονται
- Αναπνέουν
- Απεκκρίνουν
- Αναπαράγονται
- Αναπτύσσονται
- Εμφανίζουν ερεθιστικότητα
- **Όλοι οι οργανισμοί:**
- Αποτελούνται από κύτταρα

Το ζωικό κύτταρο και φυτικό κύτταρο



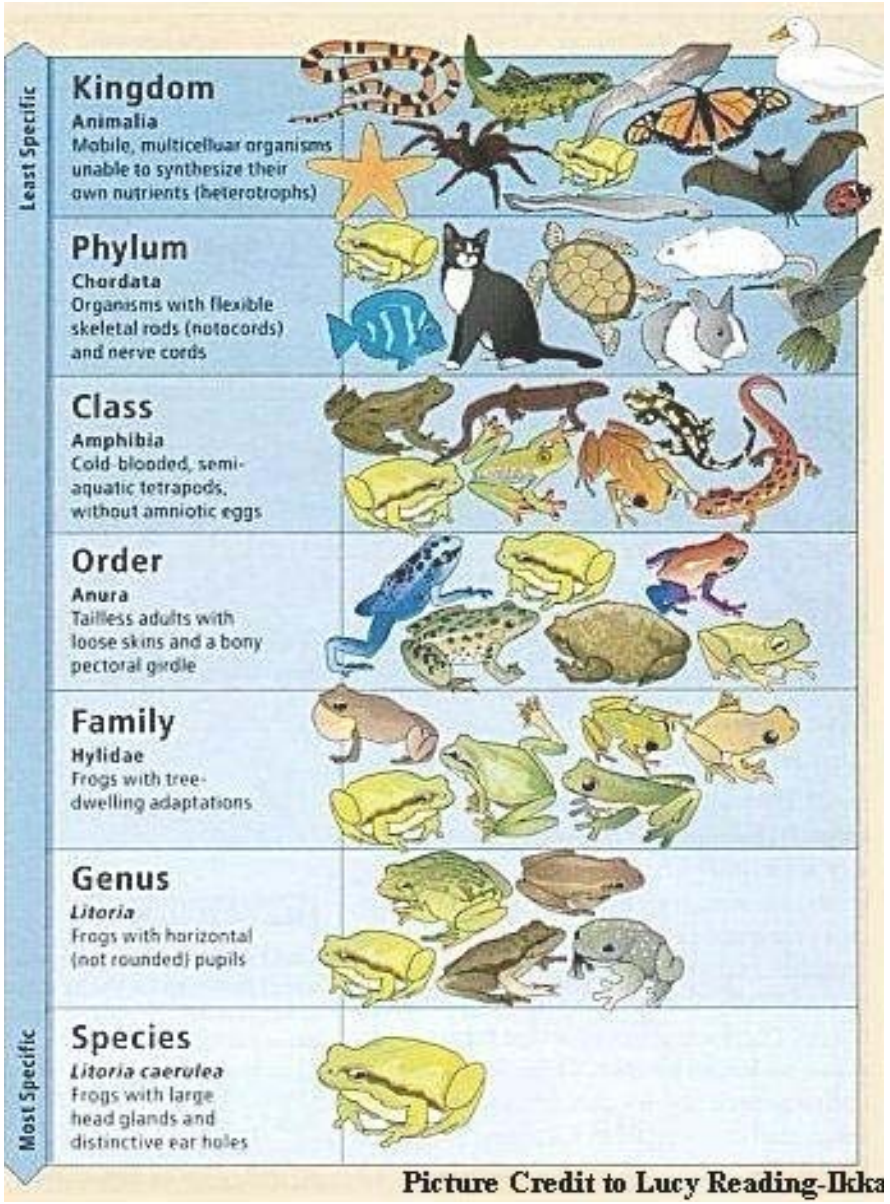


Τα κοινά οργανίδια των ζωικών και φυτικών κυττάρων (Με μαύρο χρώμα)

1. Κυτταρικό τοίχωμα
2. Μιτοχόνδριο
3. Πυρηνική μεμβράνη
4. Πυρηνίσκος
5. Πυρήνας
6. Λείο ενδοπλασματικό δίκτυο
7. Αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο
8. Σύμπλεγμα Golgi
9. Κυτταρόπλασμα
10. Χυμοτόπιο
11. Χλωροπλάστης

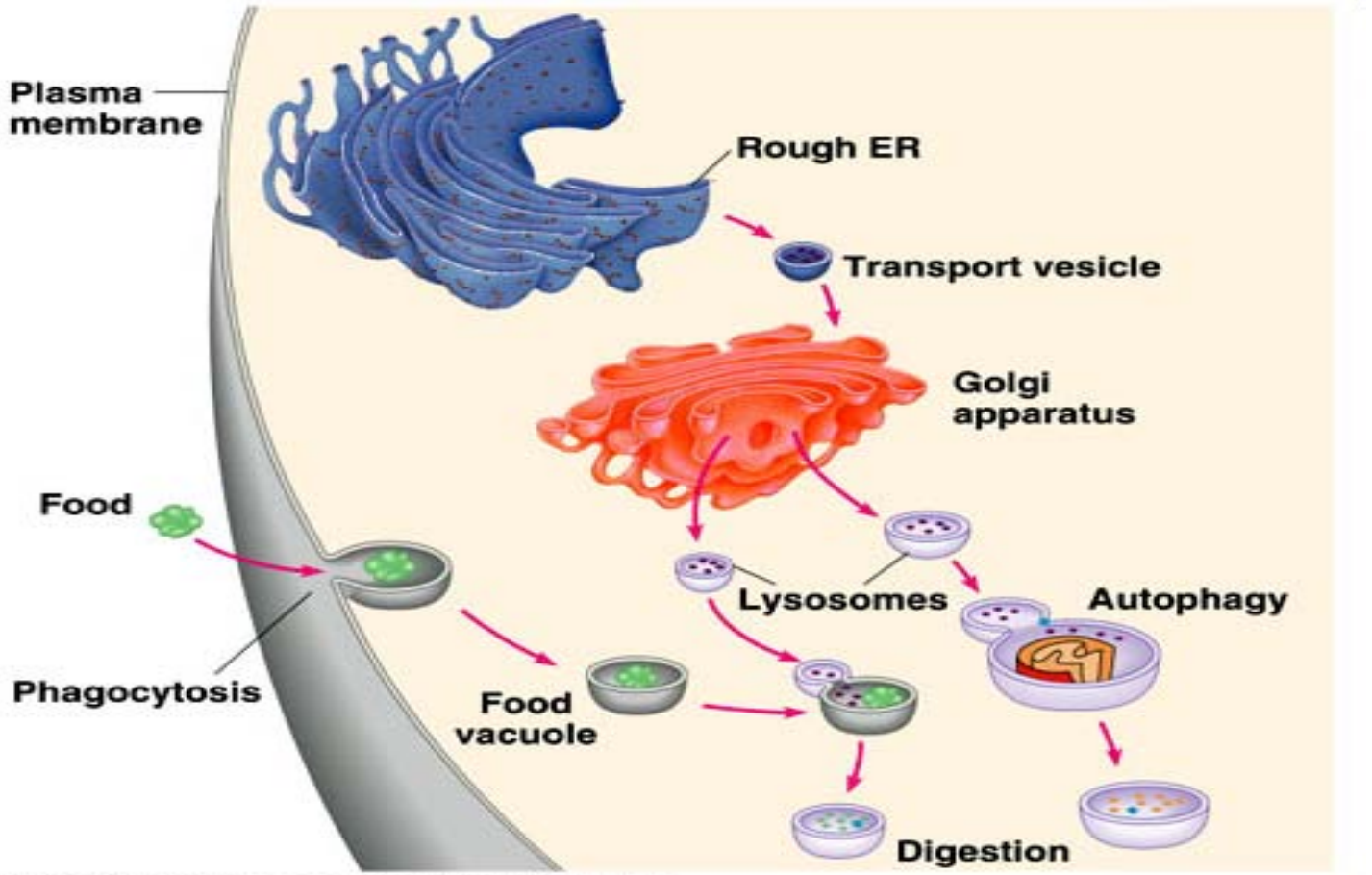
Ταξινόμηση οργανισμών

- **Βασίλειο** Ζώα
- **Φύλο** Χορδωτά
- **Κλάση** Αμφίβια
- **Τάξη** Άνουρα
- **Οικογένεια** Hylidae
- **Γένος** Litoria
- **Είδος** Litoria caerutea (βάτραχος)



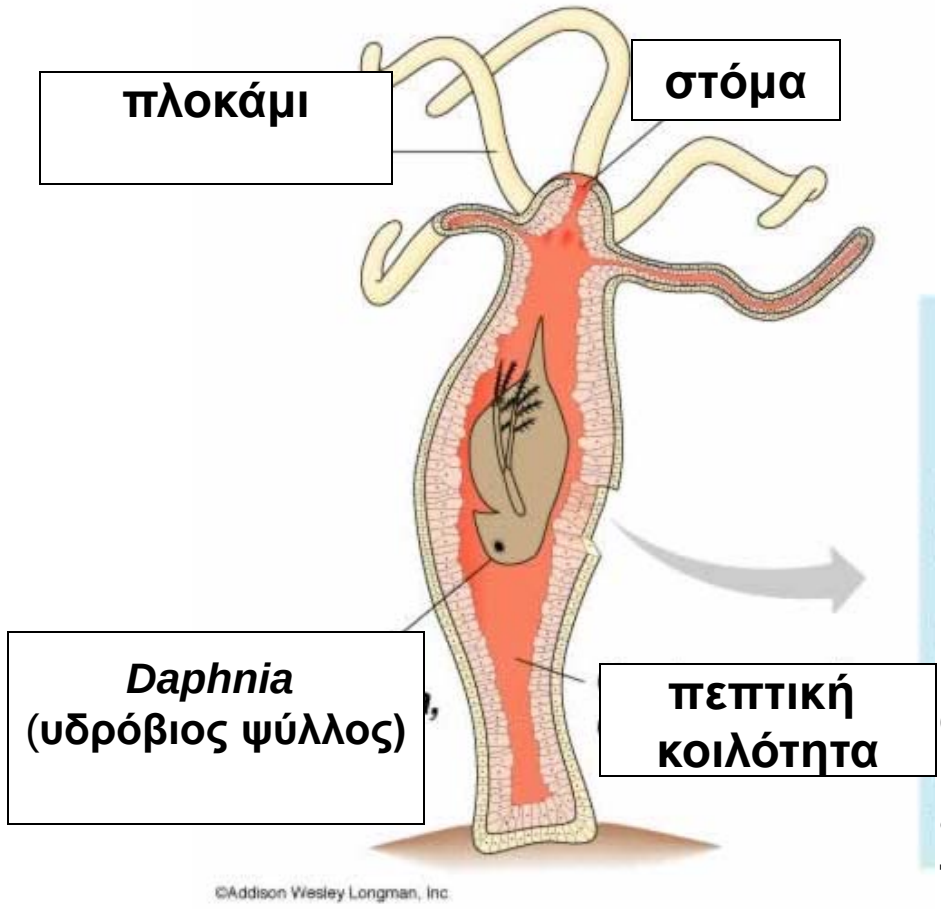
ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΟΥΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΕΨΗ

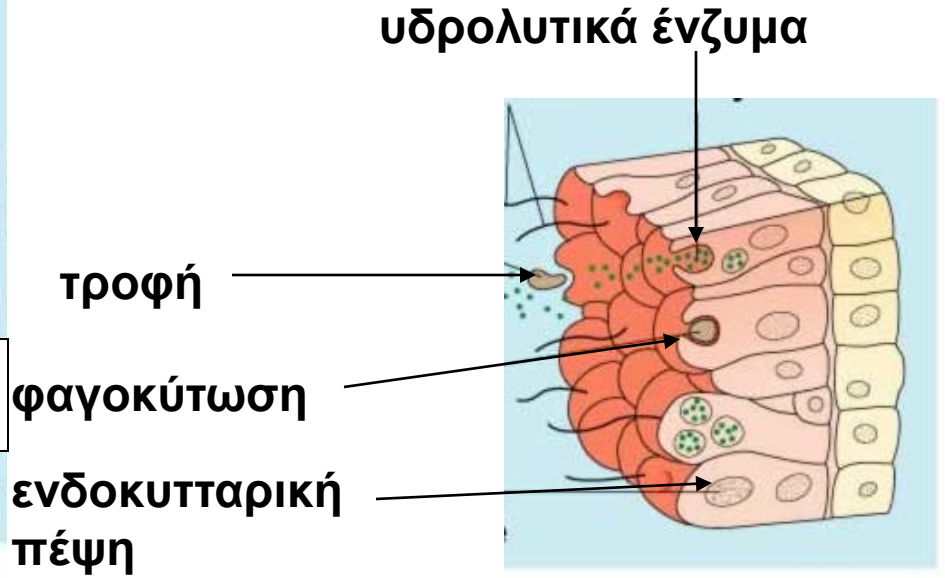
ΕΝΔΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΠΕΨΗ



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

ΕΞΩΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΝΔΟΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΠΕΨΗ ΣΤΗΝ ΥΔΡΑ



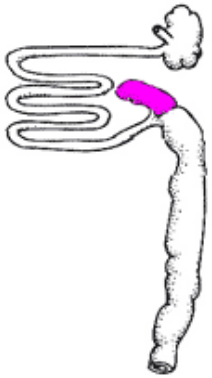


ΕΞΩΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΠΕΨΗ

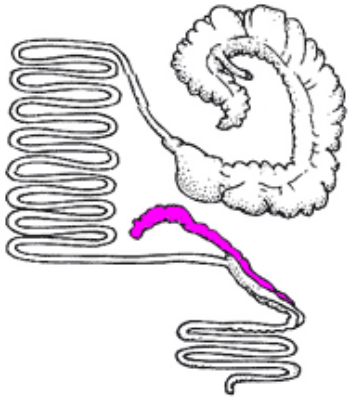
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΕΠΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΩΝ

όποσουμ, καγκουρό, κοάλα, άνθρωπος, κουνέλι, ζέβρα.

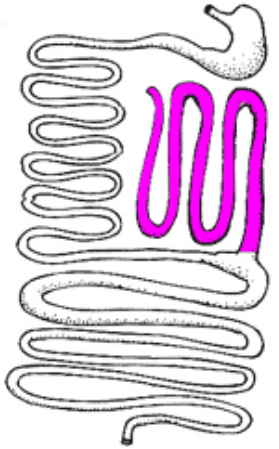
(Στομάχι, λεπτό έντερο, τυφλόν, παχύ έντερο)



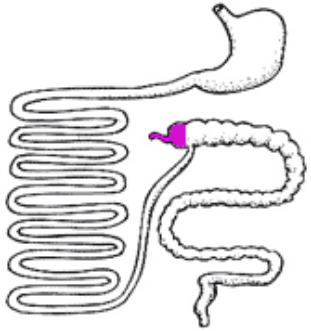
όποσουμ



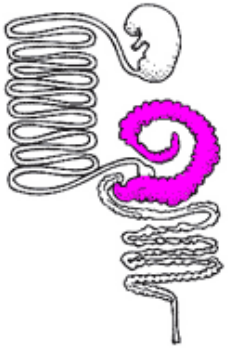
Καγκουρό



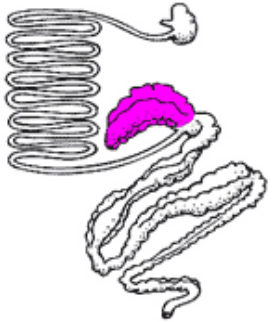
Κοάλα



άνθρωπος

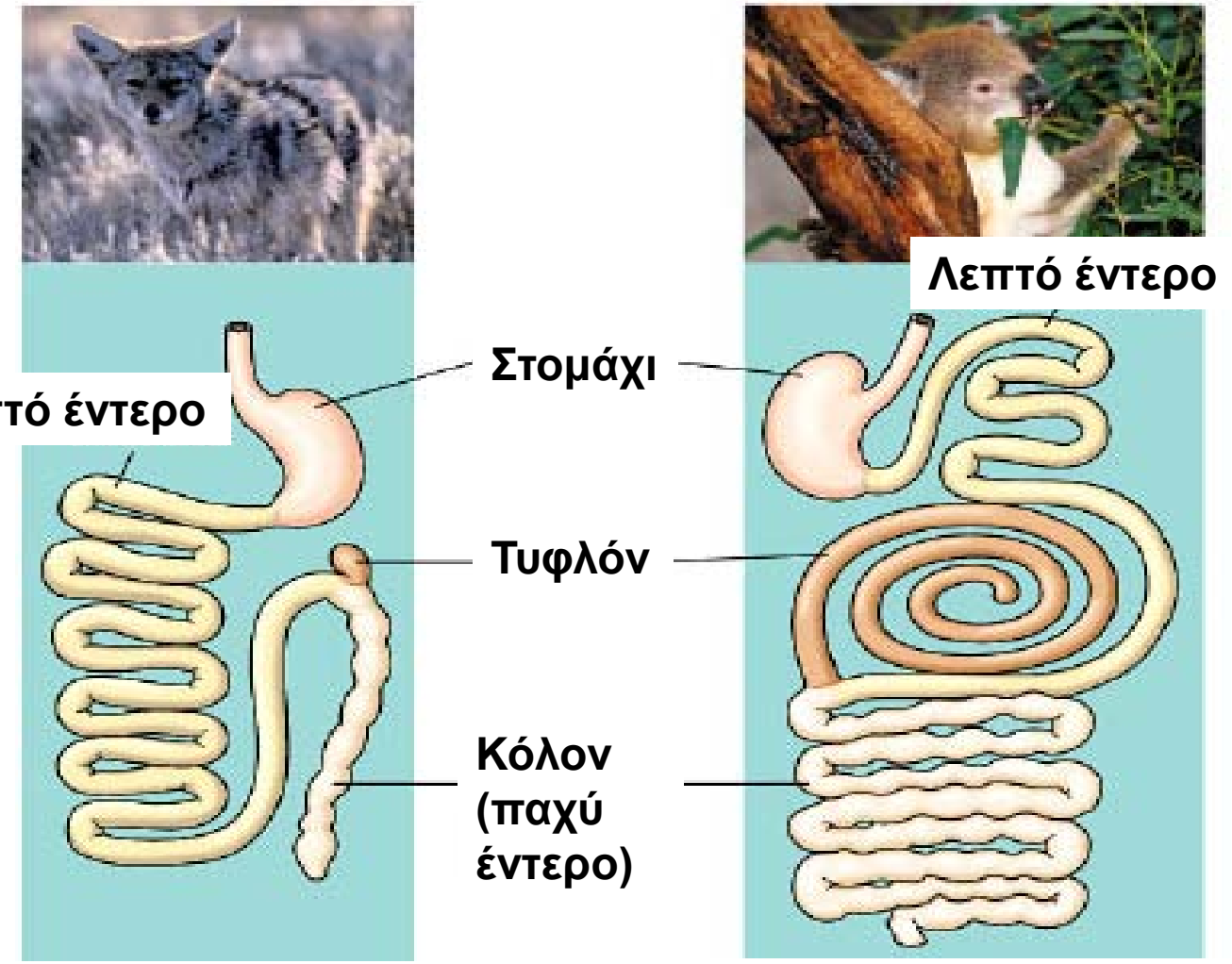


κουνέλι

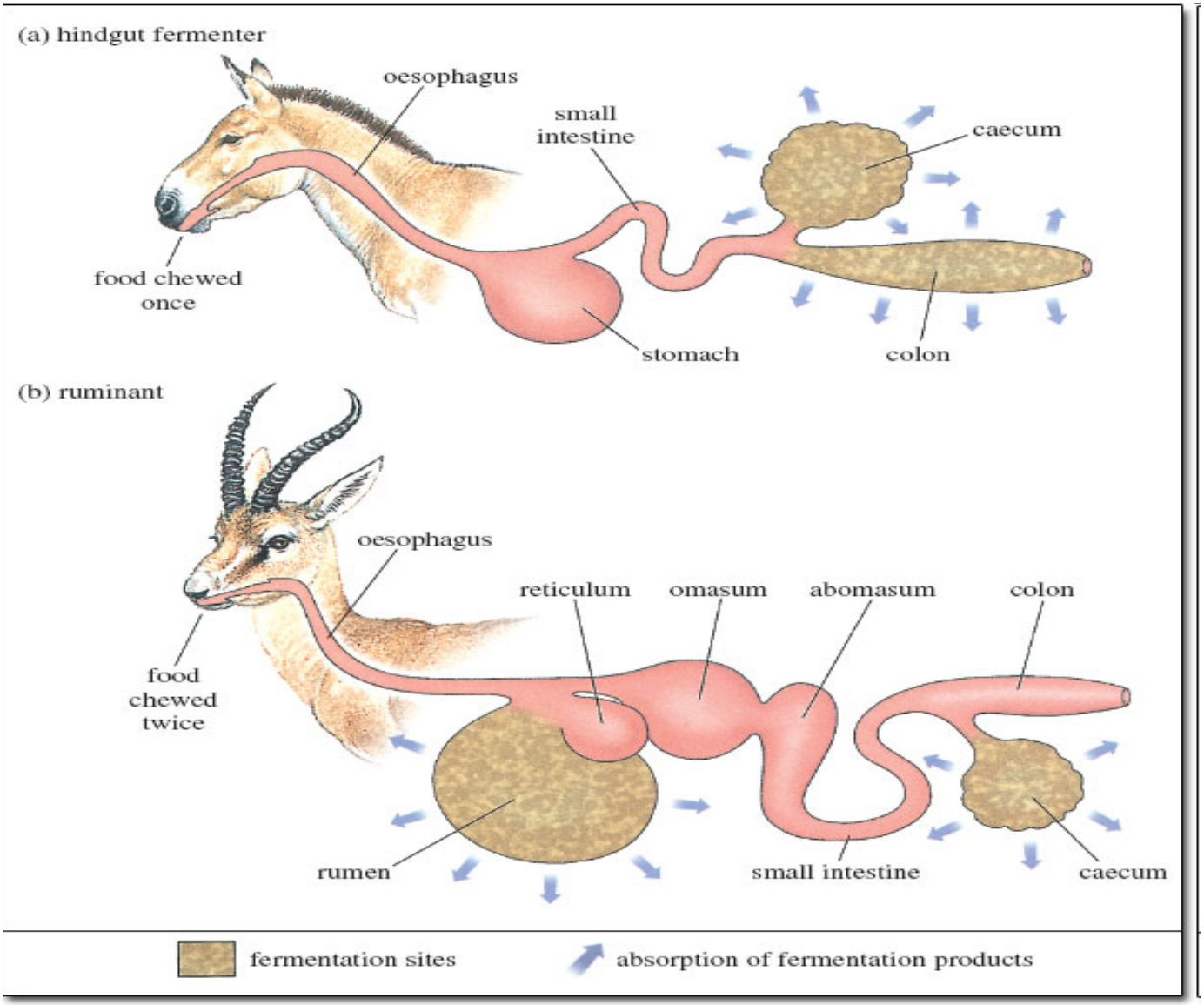


ζέβρα

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΑΡΚΟΦΑΓΟΥ (ΑΛΕΠΟΎ) ΚΑΙ ΧΟΡΤΟΦΑΓΟΥ (ΚΟΑΛΑ)



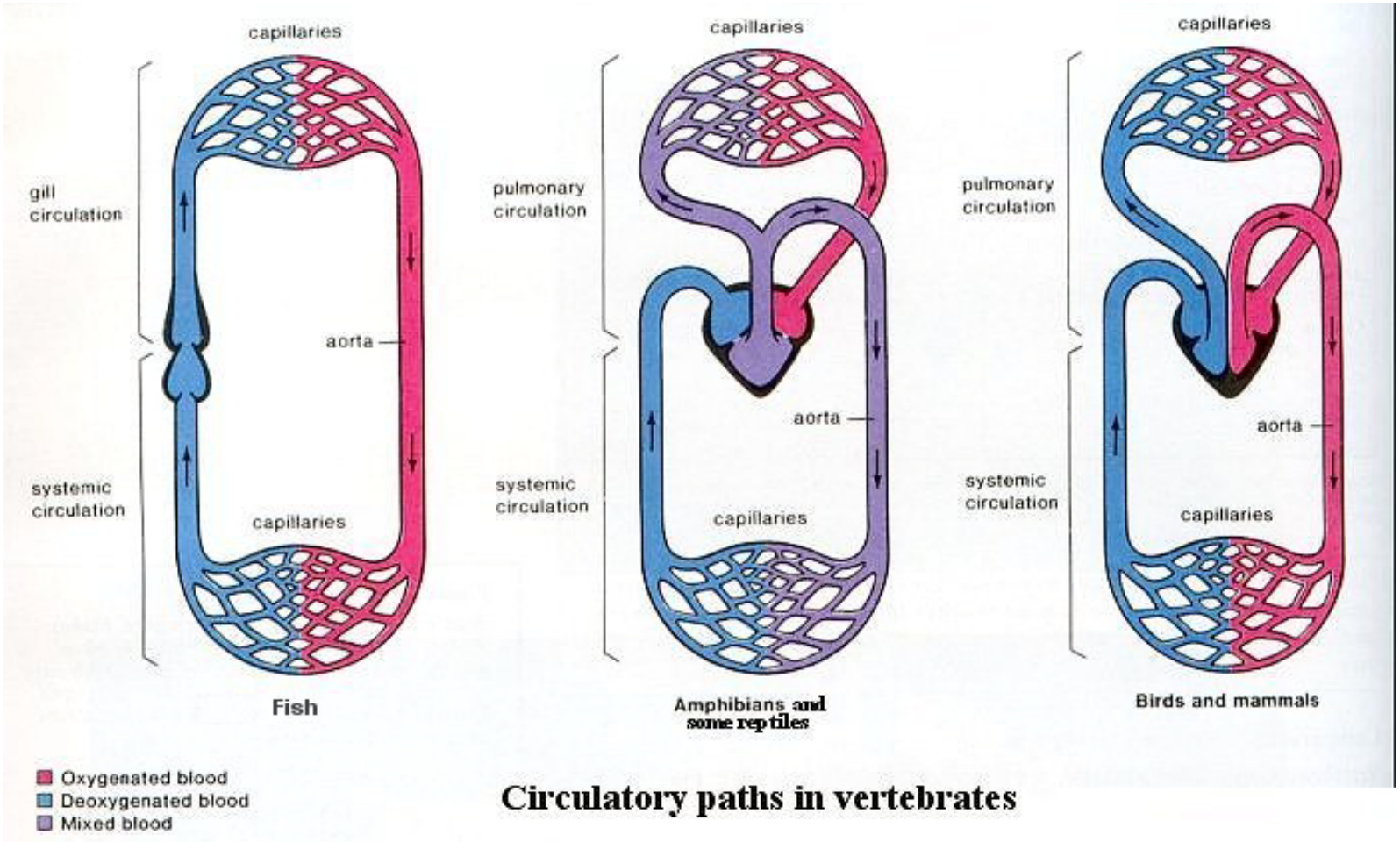
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΠΕΠΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΧΟΡΤΟΦΑΓΩΝ ΑΛΟΓΟ (ΜΗ ΜΥΡΗΚΑΣΤΙΚΟ) ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΟΠΗ (ΜΥΡΗΚΑΣΤΙΚΟ)



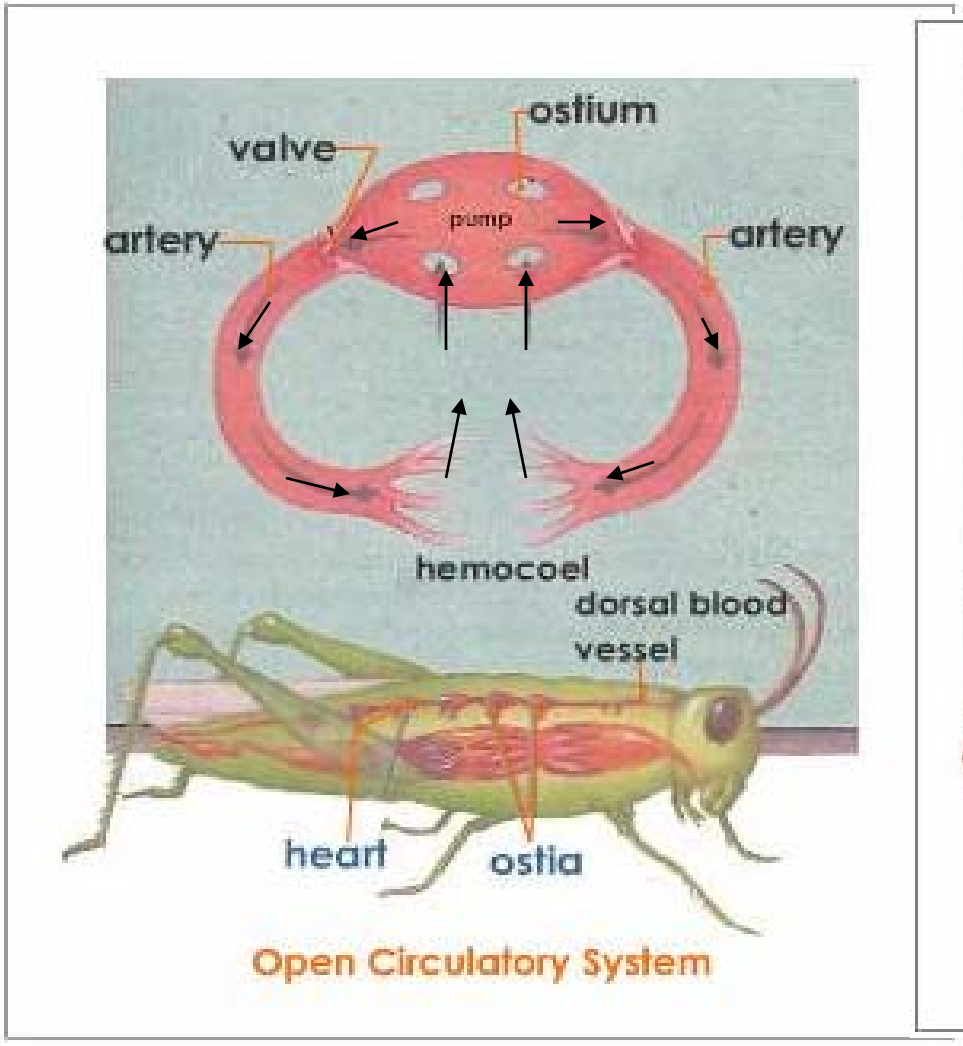
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΒΟΛΗ ΟΥΣΙΩΝ

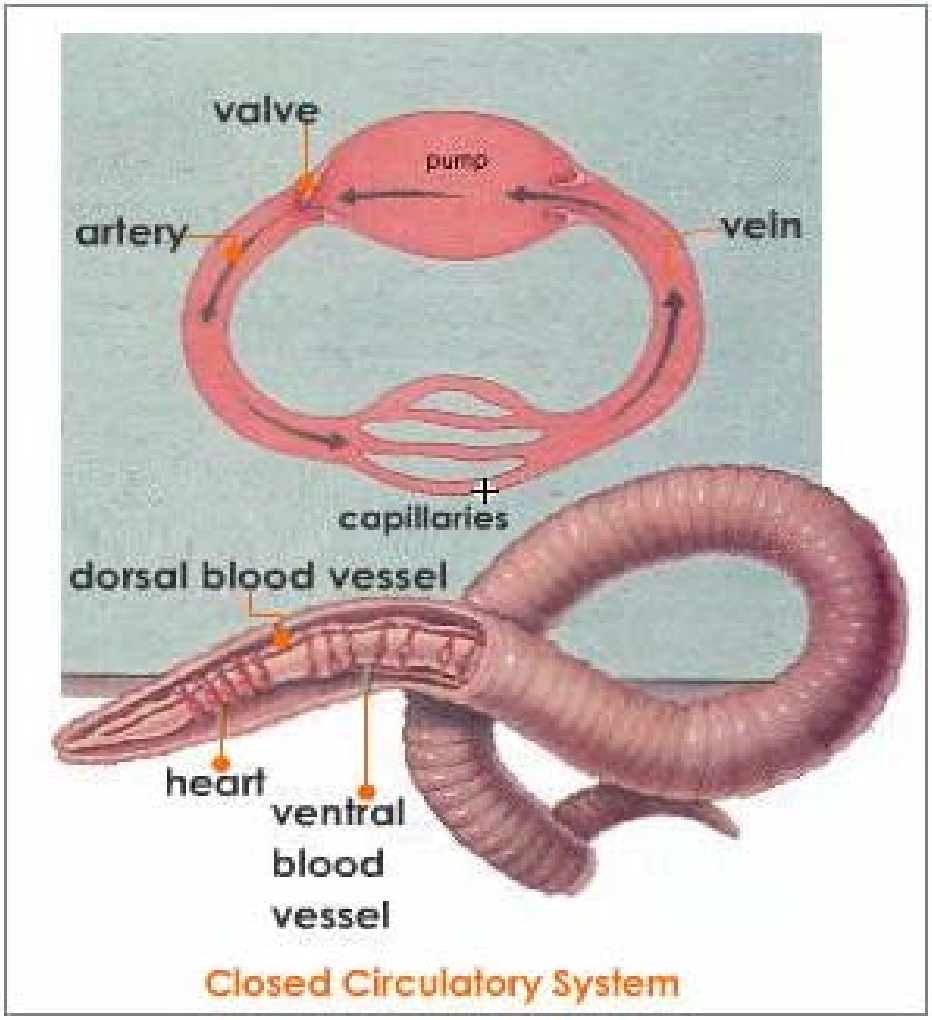
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΩΝ

Ιχθείς **Αμφίβια και ερπετά** **Πτηνά και θηλαστικά**



Ανοικτό (ακρίδα) και κλειστό (γαιοσκώληκας) κυκλοφορικό σύστημα

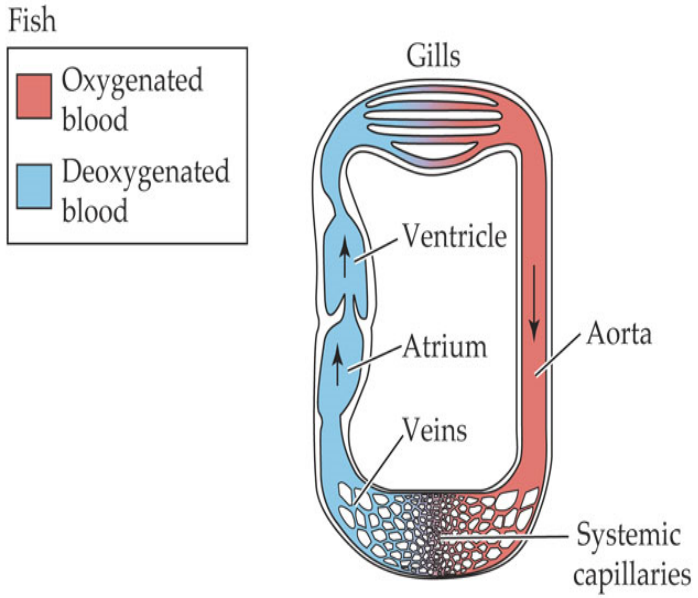


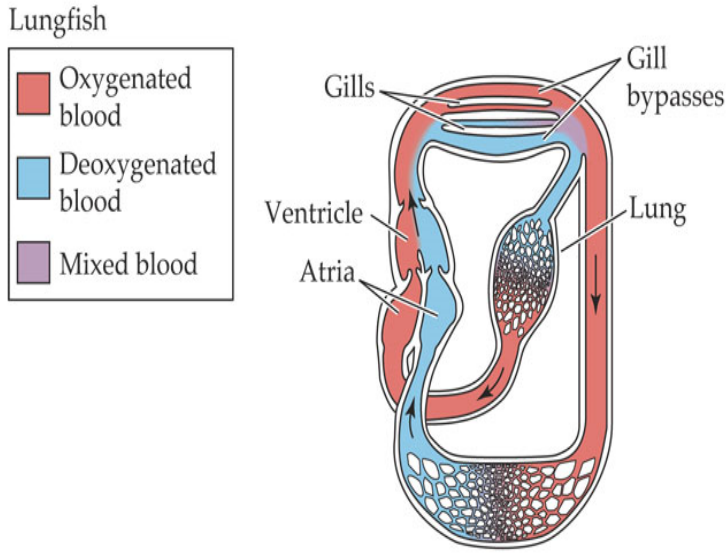


ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΙΧΘΥΟΣ ΚΑΙ ΔΙΠΝΕΥΣΤΟΥ

Gills=Βράγχια, Lung=Πνεύμονας, Ventricle=Κοιλία, Atrium=Κόλπος



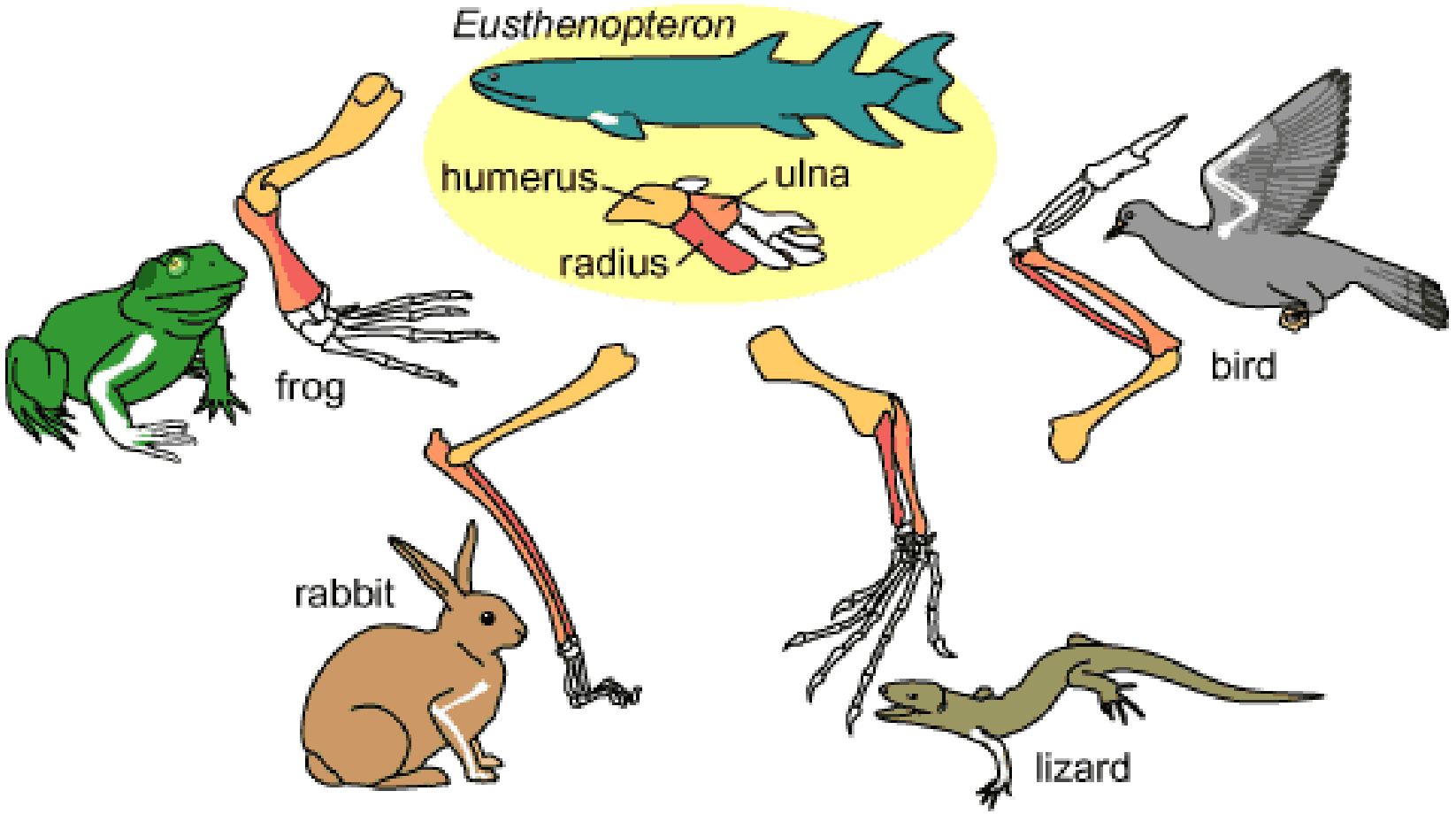


ΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗ

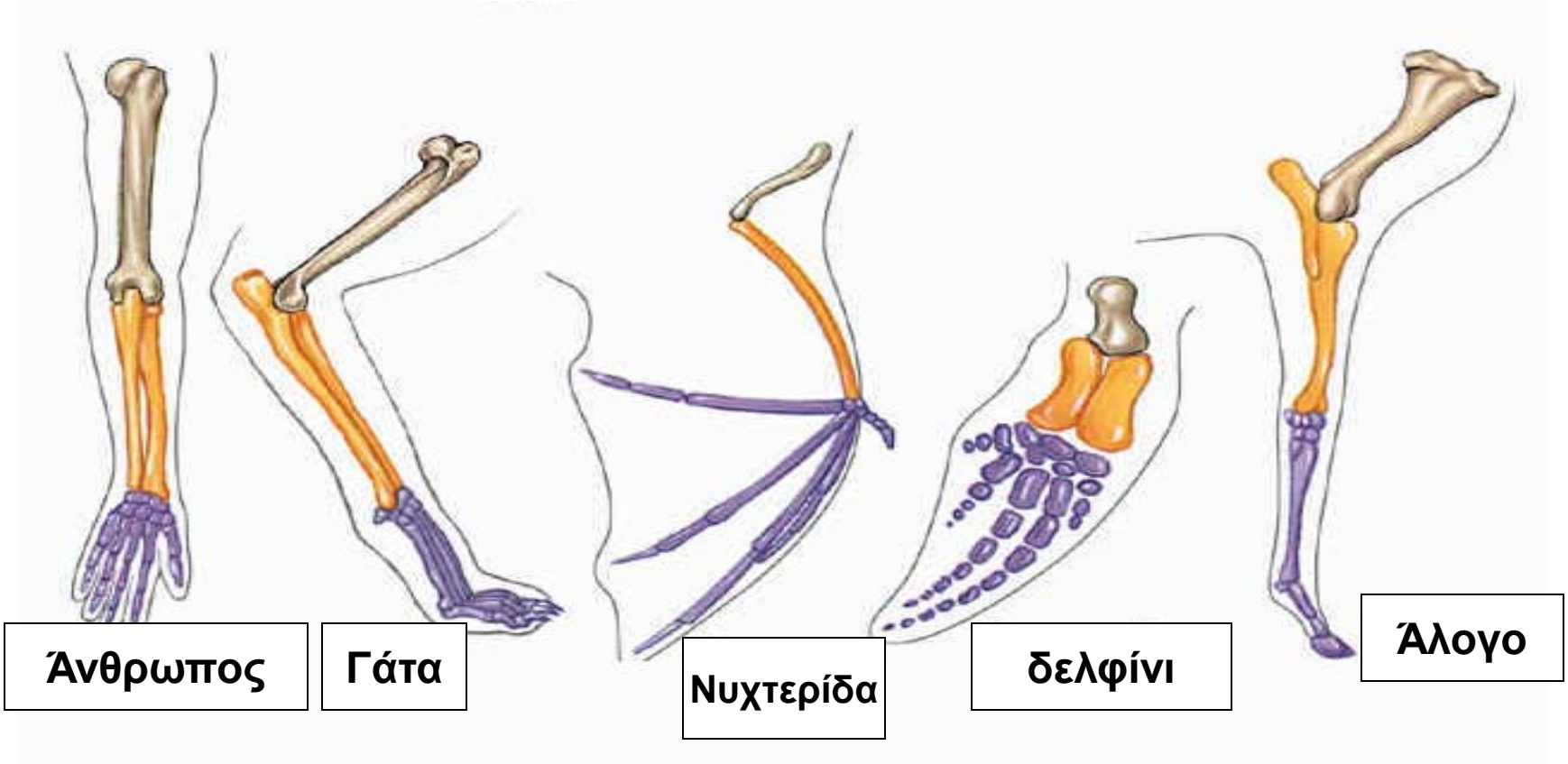
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΚΡΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΩΝ

Σύγκριση άνω άκρων βατράχου, κουνελιού, σαύρας και πτηνού και η σχέση τους με τα πτερύγια ενός σαρκοπτερύγιου.

Βραχιόνιο, κερκίδα, ωλένη

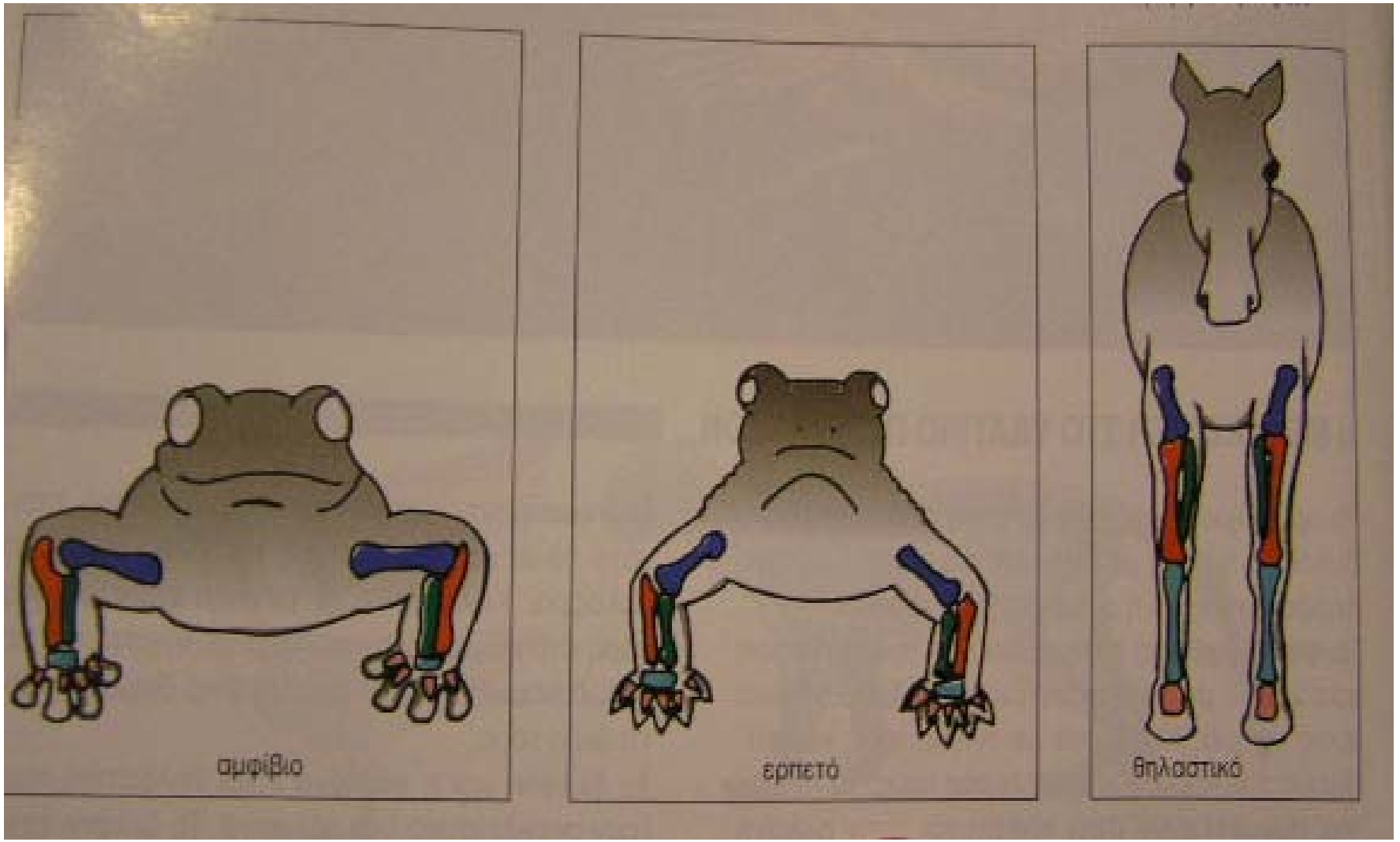


ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΚΡΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΩΝ
(οστά του βραχίονα, του πήχη και των δακτύλων)

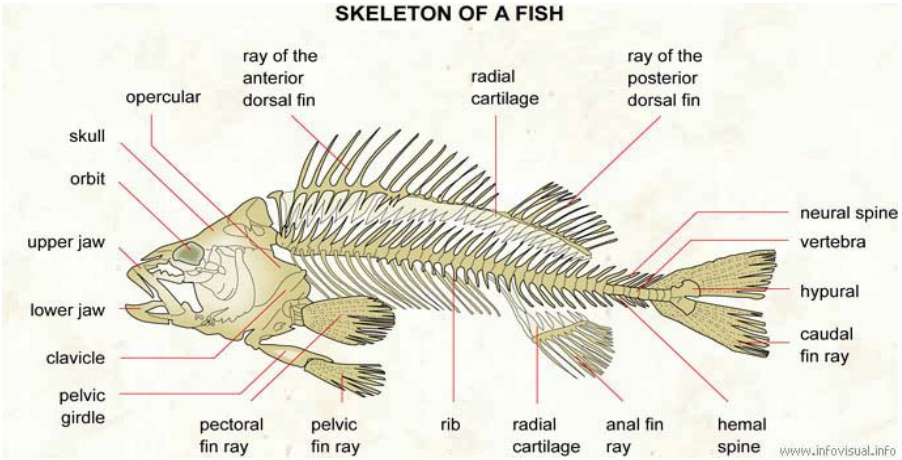


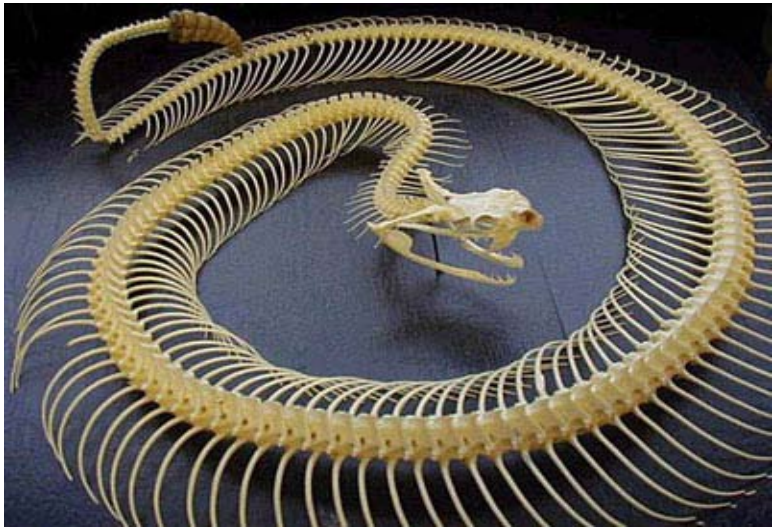
Το ότι τόσο διαφορετικοί οργανισμοί έχουν πενταδάκτυλα άκρα που εκτελούν διαφορετικές λειτουργίες είναι μία απόδειξη ότι έχουν ένα κοινό πρόγονο!

Η σταδιακή απομάκρυνση του σώματος των σπονδυλόζωων από το έδαφος διευκολύνει τη μετακίνησή τους



Η ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗ ΣΤΗΛΗ:
ΚΟΙΝΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΤΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΩΝ

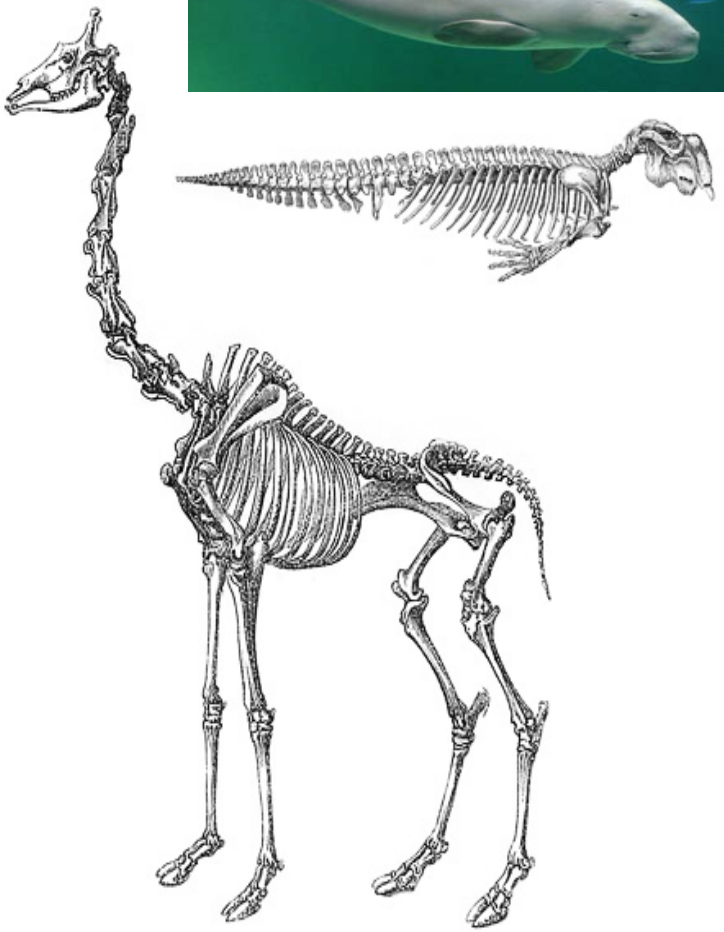




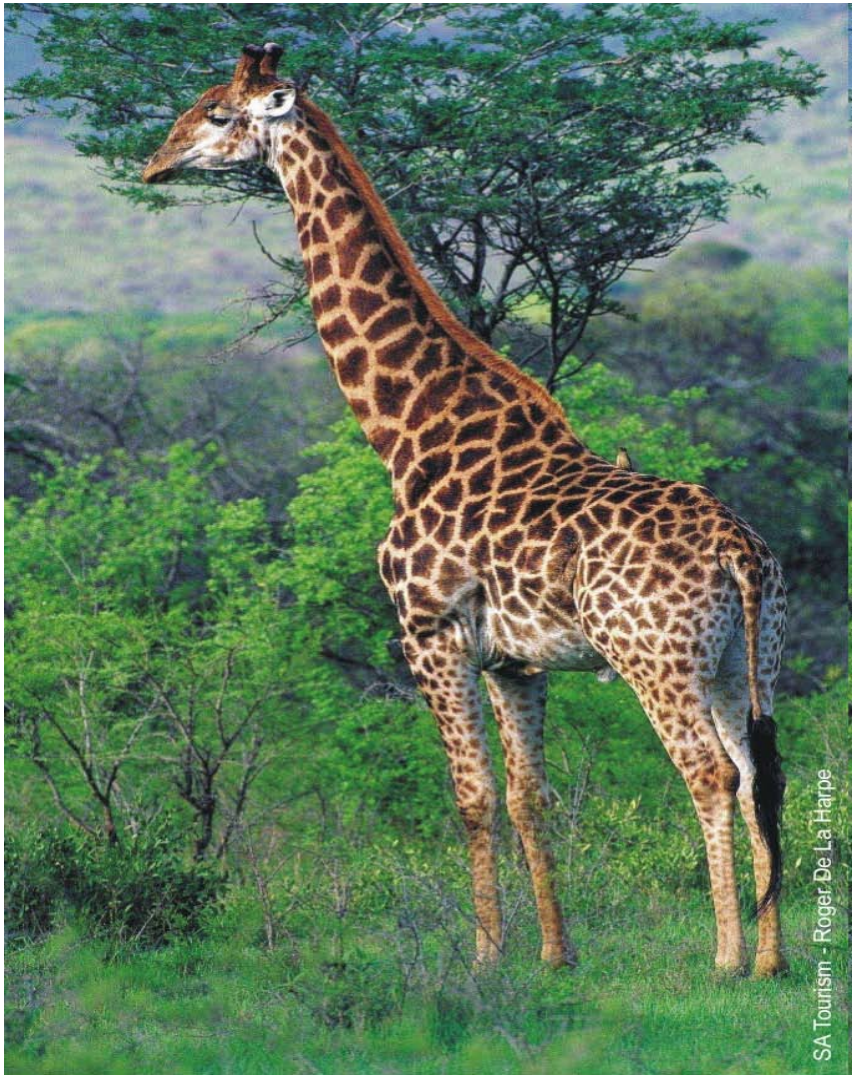
BONE CLONES
INCORPORATED
Osteological
Reproductions

ΤΑ ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ 7 ΑΥΧΕΝΙΚΟΥΣ ΣΠΟΝΔΥΛΟΥΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΤΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΤΟΥ ΛΑΙΜΟΥ ΤΟΥΣ

ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΑΓΕΛΑΔΑ (DUGONG)



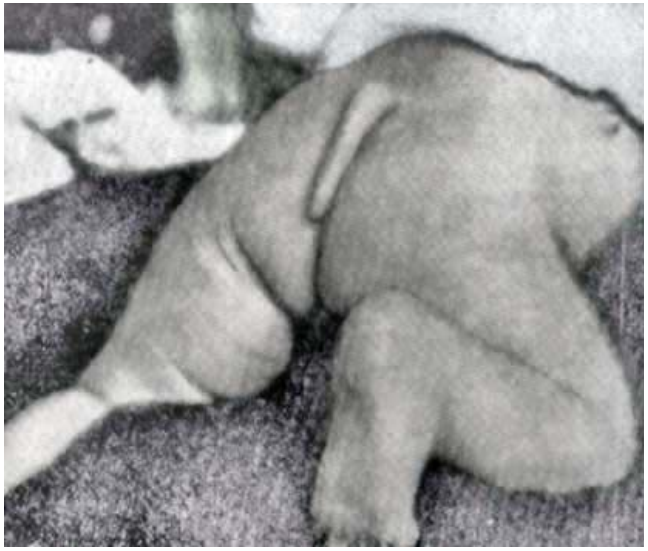
ΚΑΜΗΛΟΠΑΡΔΑΛΗ



ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΛΕΚΑΝΗΣ

Ανθρώπου και Κυνοκέφαλου πιθήκου (Μανδρίλος)

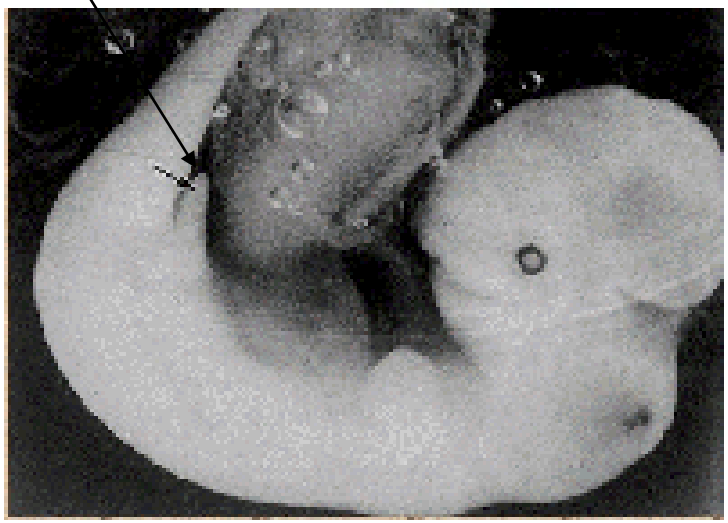
ο κόκκυγας είναι υπολειμματικό όργανο

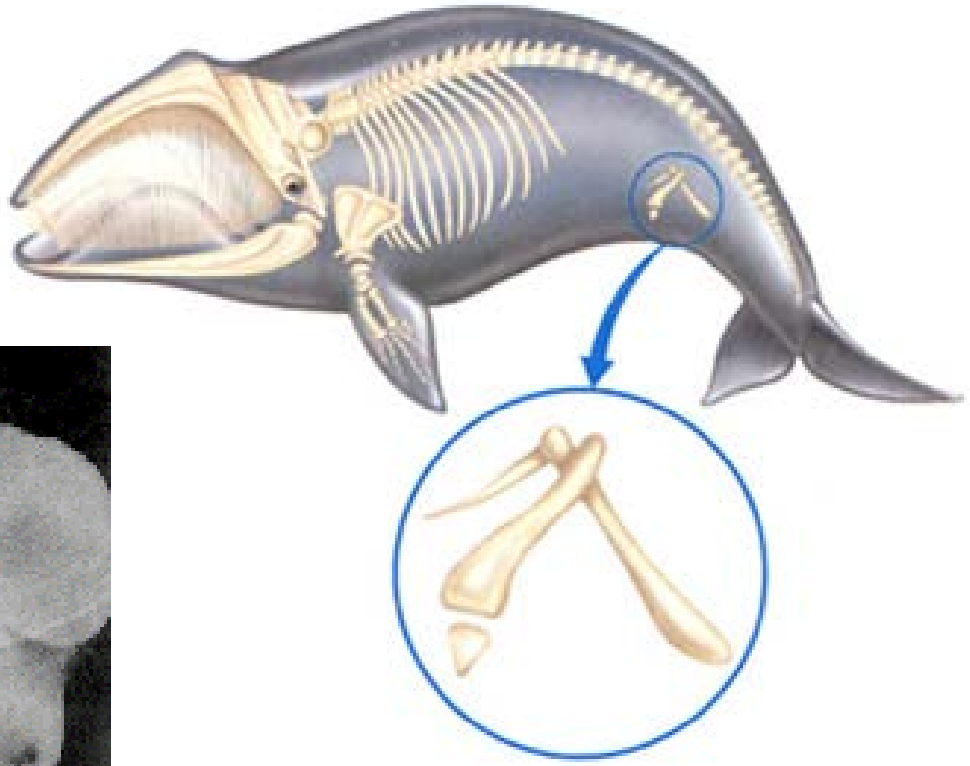


Υπολείμματα κάτω άκρων στον πύθωνα

Τα οστά των κάτω άκρων στην φάλαινα είναι υπολειμματικά όργανα

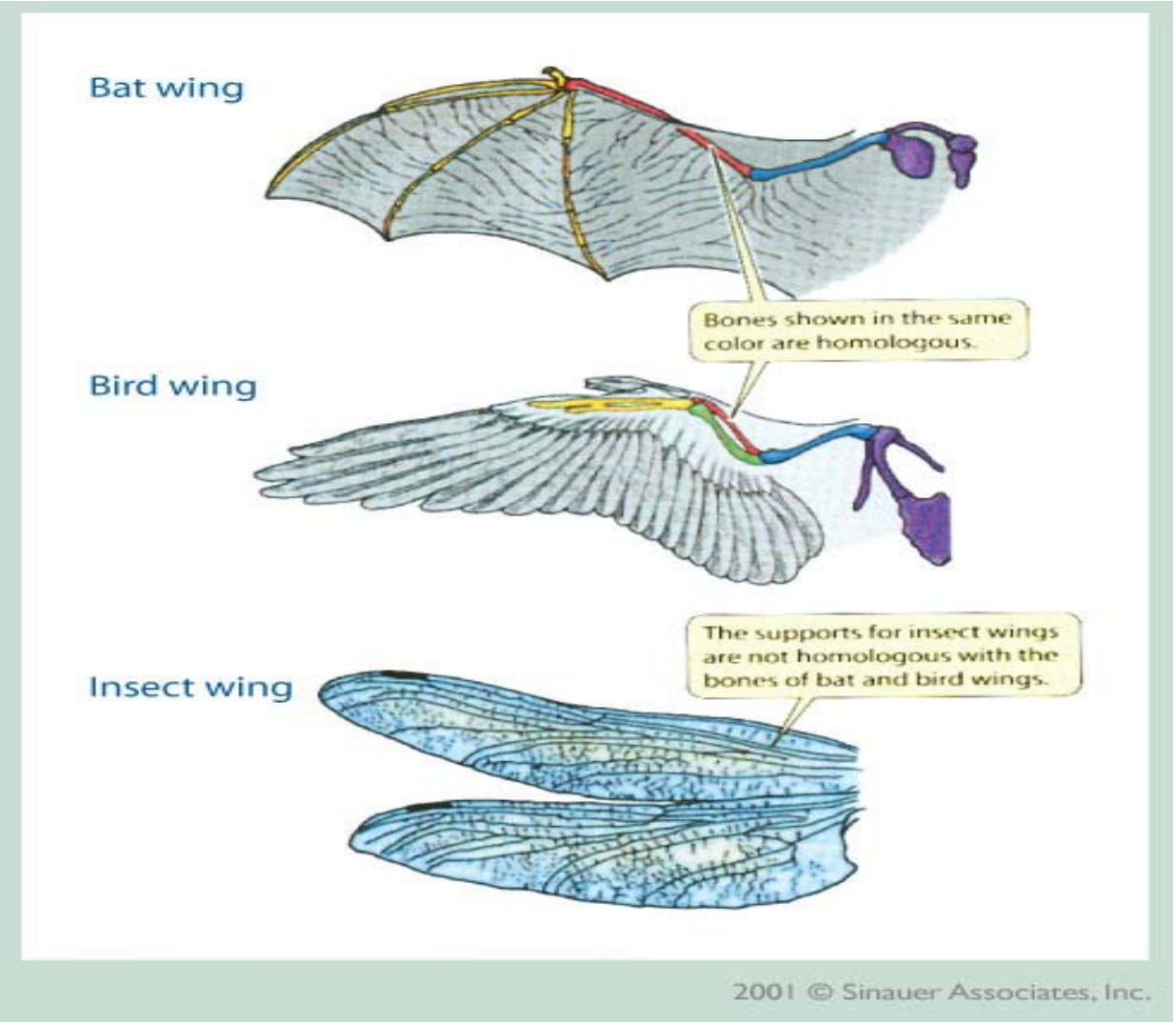
Η φωτογραφία δείχνει έμβρυο φάλαινας με εμφανή τα κάτω άκρα





Οι πτέρυγες στη νυχτερίδα, στο πτηνό και στο έντομο είναι ανάλογα όργανα

επιτελούν την ίδια λειτουργία αλλά έχουν διαφορετική προέλευση:
Της νυχτερίδας καλύπτονται από δέρμα, του πτηνού από φτερά και του εντόμου από χιτινώδη υμένα



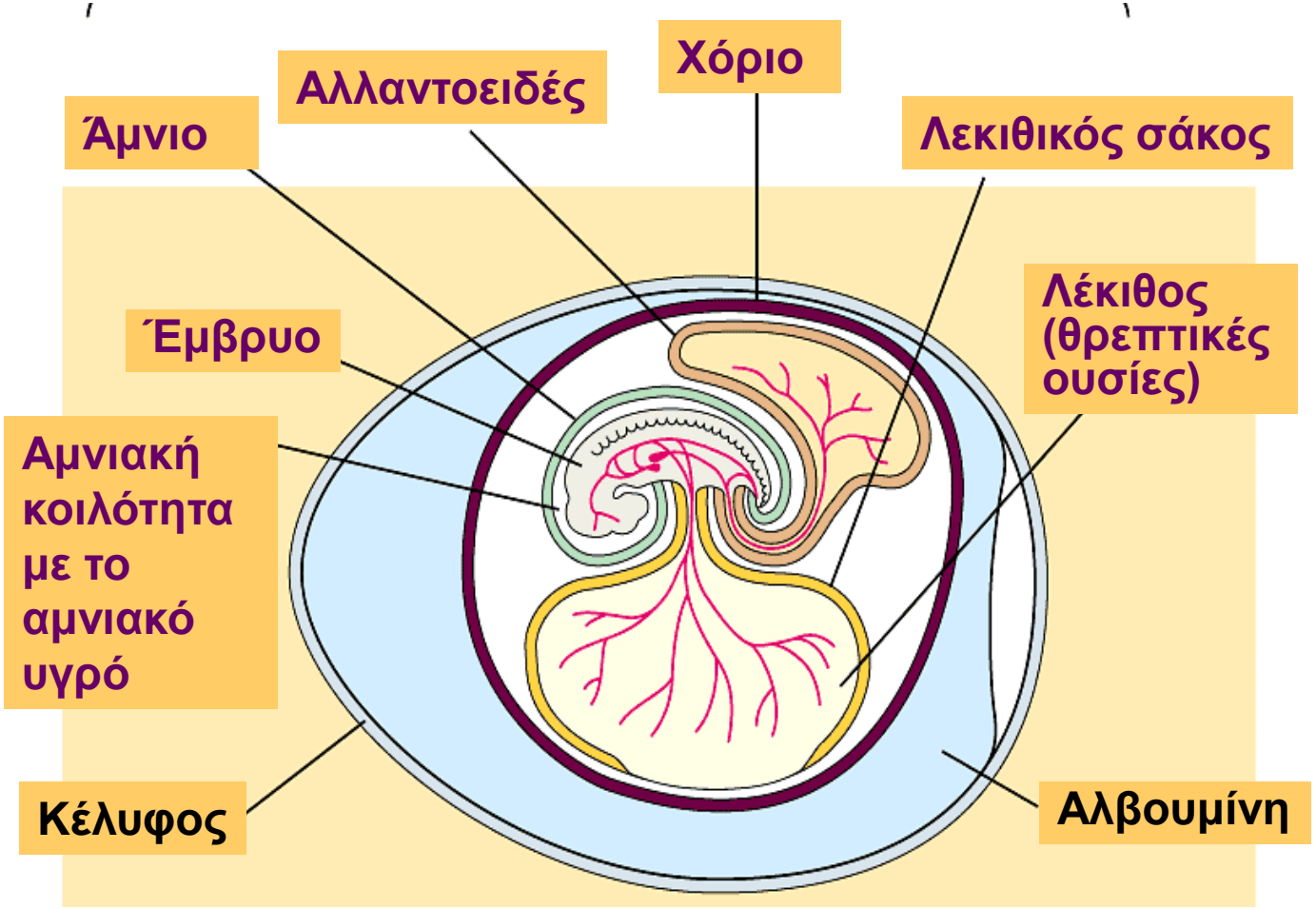
ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

Η εξέλιξη του αβγού

- Τα αβγά των **ιχθύων** και **αμφιβίων** αποτίθενται στο νερό και αφού δεν κινδυνεύουν από αφυδάτωση, είναι απλά (χωρίς έξωεμβρυικές μεμβράνες).
- Η γονιμοποίηση είναι συνήθως εξωτερική.
- Η λέκιθος εφοδιάζει το έμβρυο ιχθύος με θρεπτικές ουσίες και συνεχίζει να τρέφει το νεογνό μετά την εκκόλαψή του από το αβγό.

Το αμνιωτικό αβγό

Τα αβγά των **ερπετών** και **πτηνών** αποτίθενται στην ξηρά. Για να προστατευτούν από την αφυδάτωση περιβάλλονται από εξωεμβρυικές μεμβράνες. Η γονιμοποίησή τους είναι απαραίτητα εσωτερική.

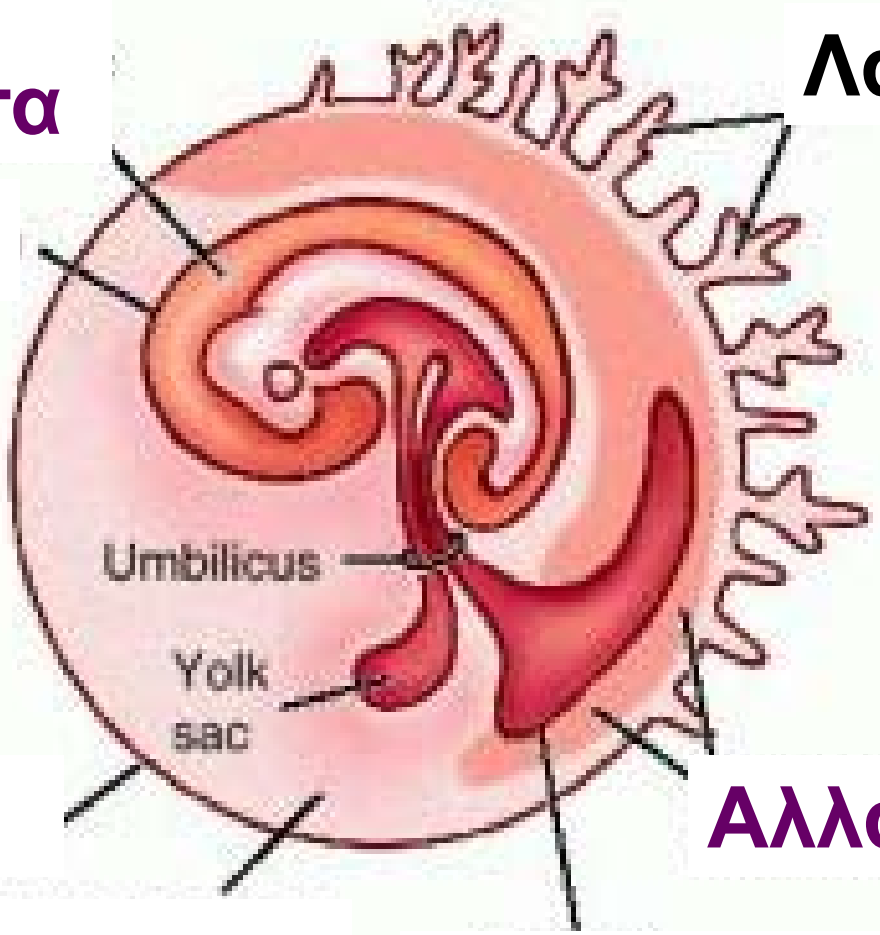


Έμβρυο θηλαστικού

Αμνιακή κοιλότητα

Λάχνες

Άμνιο



Χόριο

Αλλαντοειδές

Αλλαντοειδές

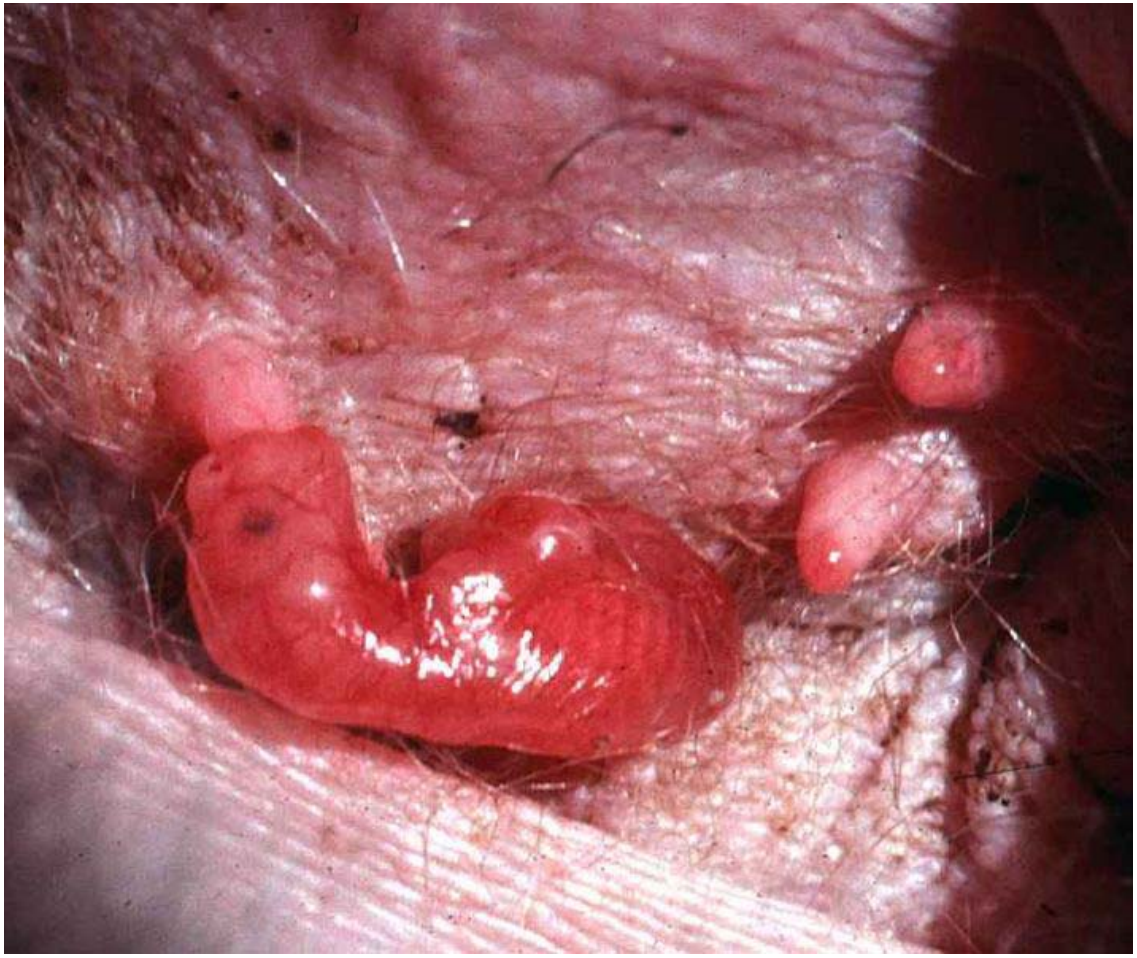
Αβγά …θηλαστικών

Τα **μονοτρήματα** (π.χ. ορνιθόρυγχος) γεννούν αβγά.
Τα νεογνά τους θηλάζουν.

Τα **μαρσιποφόρα**

γεννούν ατελή έμβρυα τα οποία εισέρχονται στο μάρσιπο και θηλάζουν

έμβρυο καγκουρό

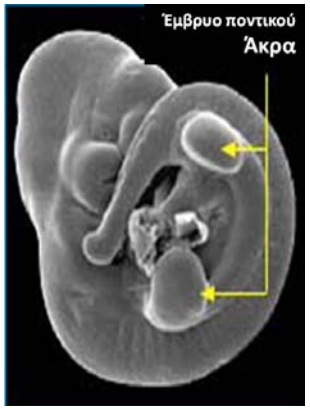


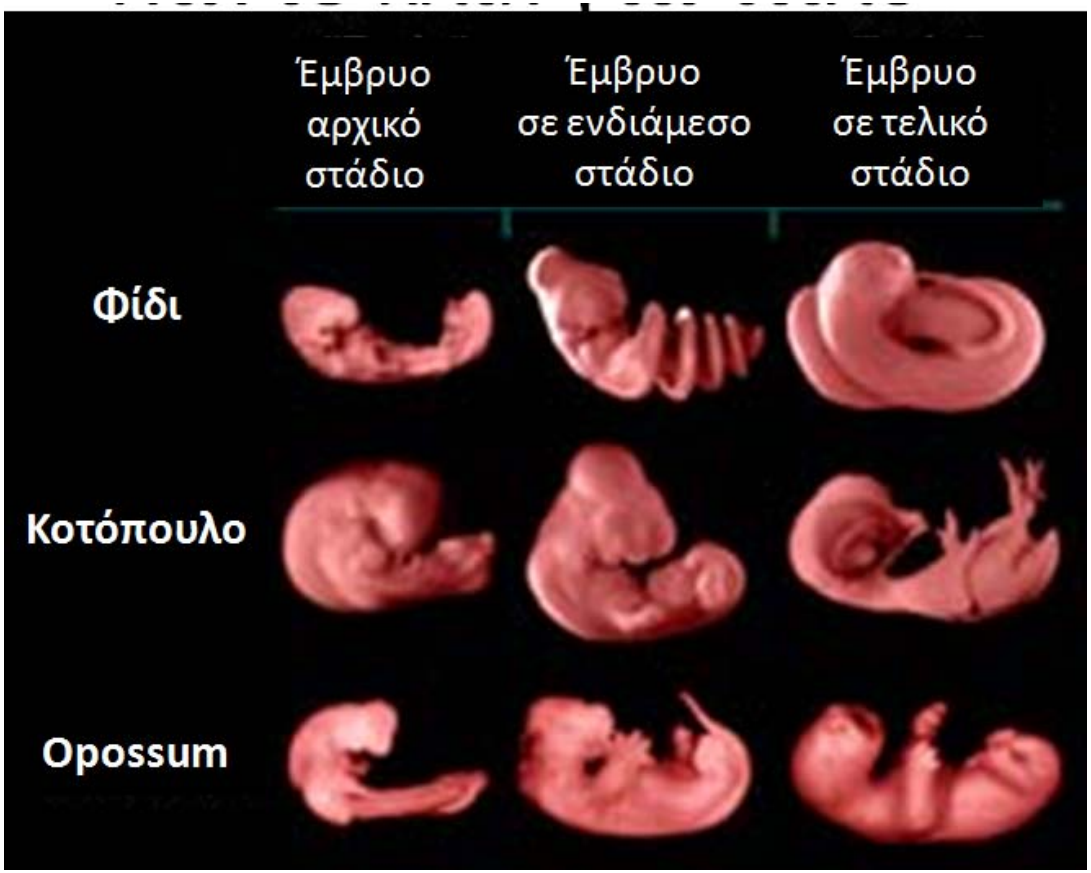
Η ανάπτυξη του εμβρύου διαφορετικών οργανισμών << μάρτυρας >>κοινής προέλευσης.

Μπορούμε να παρακολουθήσουμε
την εξέλιξη ενός είδους
καταγράφοντας και μελετώντας τα στάδια
ανάπτυξης ενός εμβρύου.

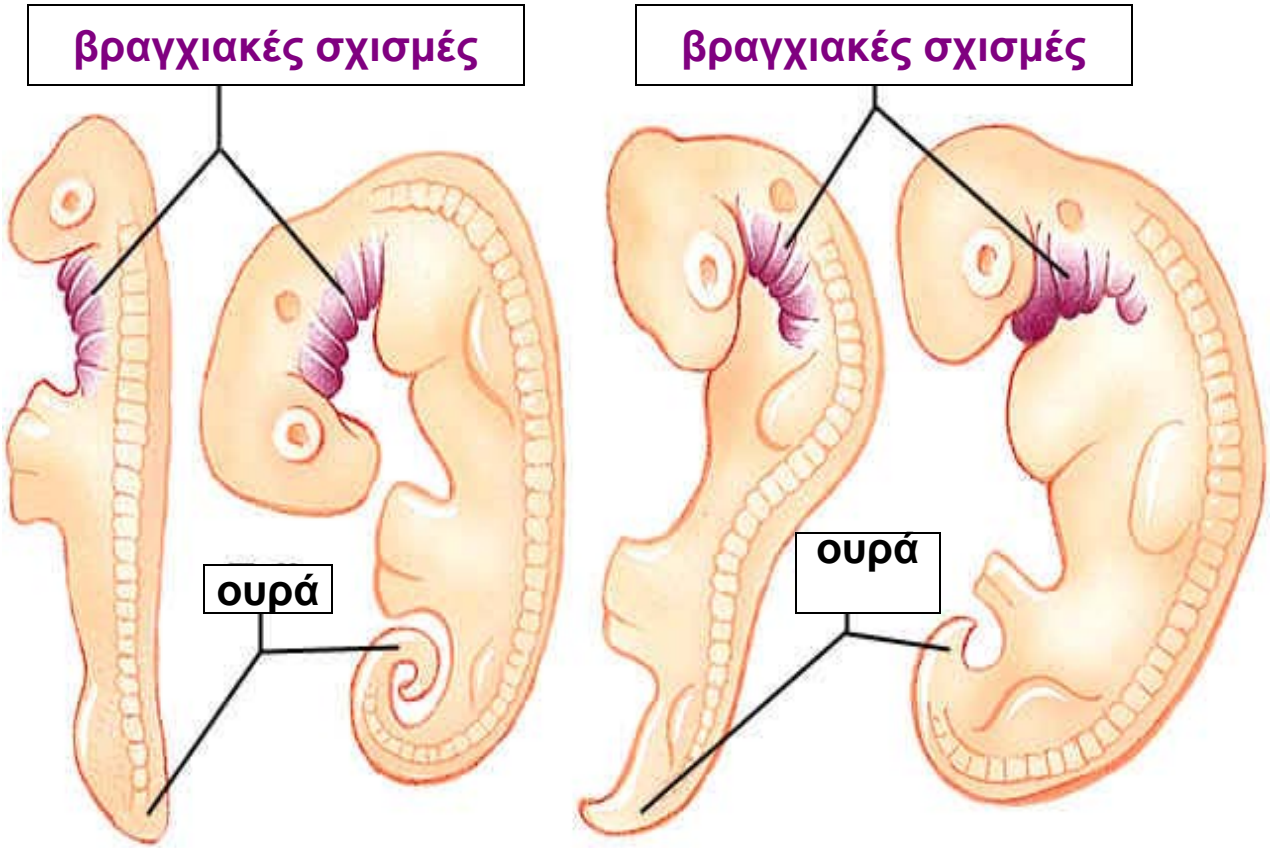
Ερνστ Χέκελ (Ernst Haeckel)

Ας παρακολουθήσουμε τα διάφορα έμβρυα.

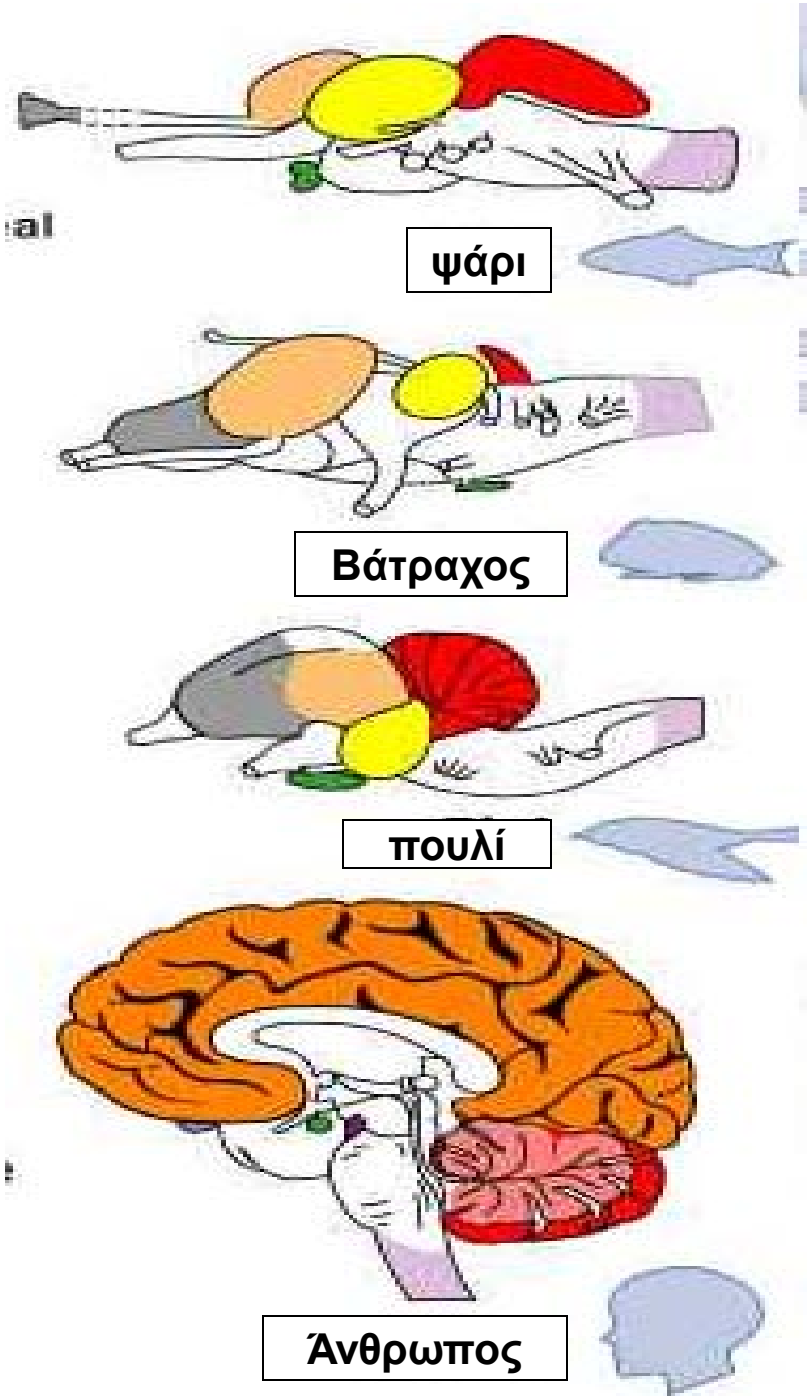




ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΜΒΡΥΩΝ



Οι βραγχιακές σχισμές κάτω από το κεφάλι εξαφανίζονται αργότερα και παραμένουν μόνο στα ψάρια



ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΩΝ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΩΝ

Από πάνω προς τα κάτω: Ιχθύος, βατράχου, πτηνού και ανθρώπου.

- **Παρεγκεφαλίδα**
- **Οπτικός λοβός**
- **Εγκέφαλος**
- **Εγκεφαλικό ημισφαίριο**
- **Νωτιαίος μυελός**
- **Υπόφυση**
- **Οσφρητικός λοβός**

Στην παρουσίαση αυτή χρησιμοποιήθηκε υλικό από παρουσιάσεις των Συναδέλφων :
Αντώνη Καστορίνη (Βιολόγος Σχ. Σύμβουλος) και
Αγγελική Τρικαλίτη (Χημικός Σχ. Σύμβουλος)

Σας Ευχαριστώ για την προσοχή σας

Νικολέττα Μοσχοπούλου