

ΝΗΚΤΟ

Περιλαμβάνει όλους τους γρήγορα κινούμενους οργανισμούς μέσα στο νερό, ή στην επιφάνεια του νερού

<ul style="list-style-type: none">• ΨΑΡΙΑ• ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ• ΚΕΦΑΛΟΠΟΔΑ• ΕΡΙΠΕΤΑ	<ul style="list-style-type: none">• ΑΜΦΙΒΙΑ• ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ• ΠΤΗΝΑ• ΕΝΤΟΜΑ
--	--

Α) ΨΑΡΙΑ

Άγναθα

στερούνται σιαγόνων, τρέφονται με απομύζηση αίματος από άλλα είδη

Χονδριχθύες

ο σκελετός τους είναι χόνδρινος και όχι οστέινος (καρχαρίες, σαλάχια)

Οστεϊχθύες

ο σκελετός τους είναι οστέινος (τα περισσότερα ψάρια)

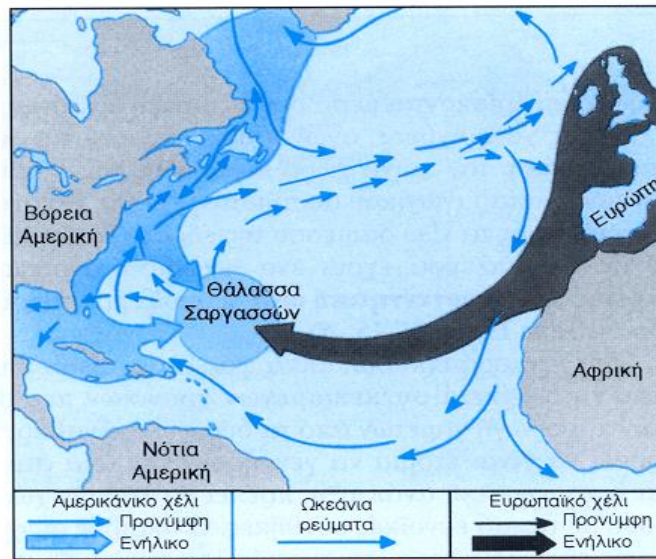
- **Μεταναστεύσεις ψαριών**

(ποικιλία μεταναστευτικών κινήσεων για λόγους διατροφής ή αναπαραγωγής)

Ανάδρομοι ιχθύες: περνούν το μεγαλύτερο μέρος της ζωής τους ως ενήλικα στη θάλασσα αλλά αναπαράγονται στα γλυκά νερά (π.χ σολωμός, μουρούνα)

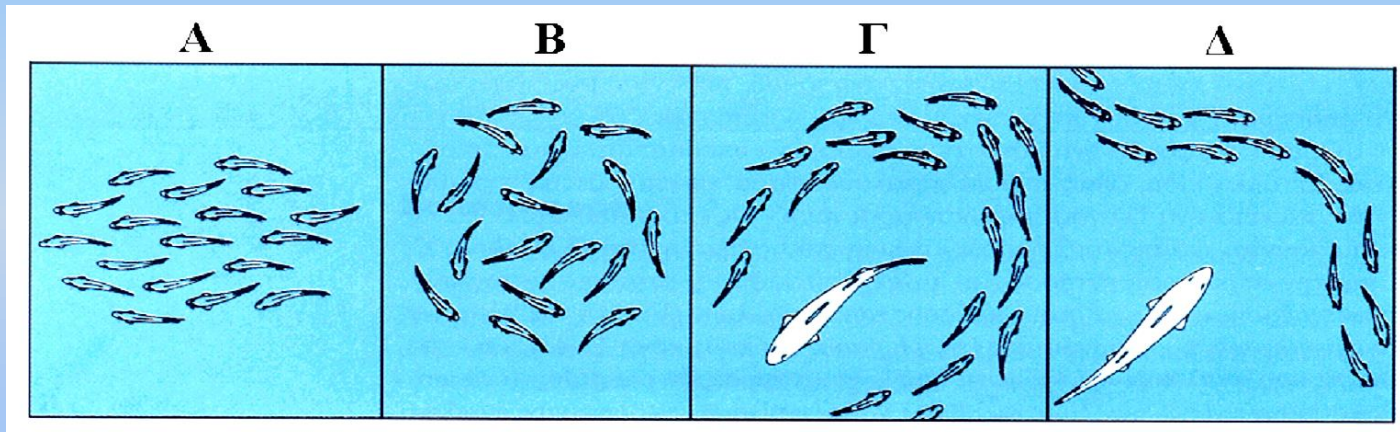
Κατάδρομοι ιχθύες: περνούν το μεγαλύτερο μέρος της ζωής τους ως ενήλικα στα γλυκά νερά αλλά αναπαράγονται στη θάλασσα (π.χ χέλια)

Μεταναστεύσεις του Ευρωπαϊκού και του Αμερικάνικου χελιού



- Συμπεριφορά συνάθροισης**

(πολλά ψάρια συνηθίζουν να σχηματίζουν σαφώς οριοθετημένες ομάδες ή αλλιώς κοπάδια)
Τα κοπάδια είναι πολύ καλά συντονισμένες ομάδες ατόμων που όμως δεν έχουν αρχηγό



**ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ
ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΗΣ:**

- α) προστασία από θηρευτές
- β) αύξηση αποτελεσματικότητας κολύμβησης
- γ) προσέγγιση των δύο φύλων

B) ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ

- Τα περισσότερα είδη καρκινοειδών είναι βενθικοί οργανισμοί (καβούρια, αστακοί, καραβίδες), υπάρχουν όμως και κολυμβητικά καρκινοειδή (π.χ. γαρίδες)
- Τα μεγάλου μεγέθους ευφαισεώδη όπως το είδος *Euphausia superba* (5-6 cm) έχουν μεγάλη ικανότητα κολύμβησης και έτσι ανήκουν στους νηκτικούς οργανισμούς

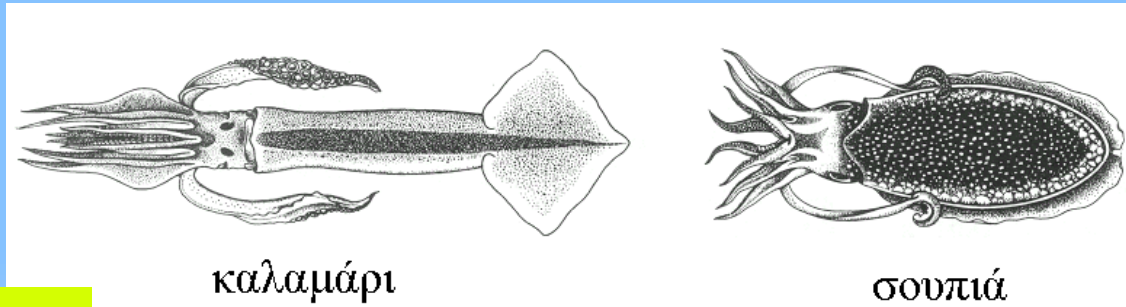


το παραπάνω είδος είναι το γνωστό **krill** που δημιουργεί τεράστια σμήνη στις νότιες θάλασσες και αποτελεί την κύρια τροφή των ψαριών, πηγκουίνων αλλά και των μπαλαιοφαλαινών που πηγαίνουν εκεί

Γ) ΚΕΦΑΛΟΠΟΔΑ

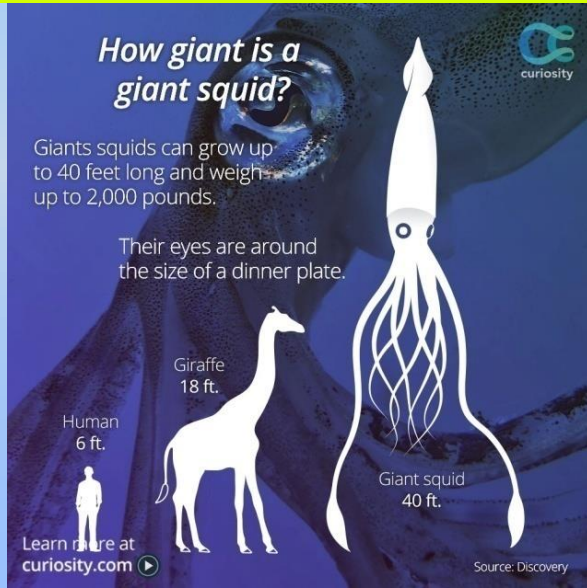
- Στην ομάδα αυτή ανήκουν τα καλαμάρια και οι σουπιές όπως και τα χταπόδια (που όμως είναι βενθικοί οργανισμοί)

- τα καλαμάρια αποτελούν το 70% περίπου του συνόλου των αλιευμάτων των κεφαλοπόδων



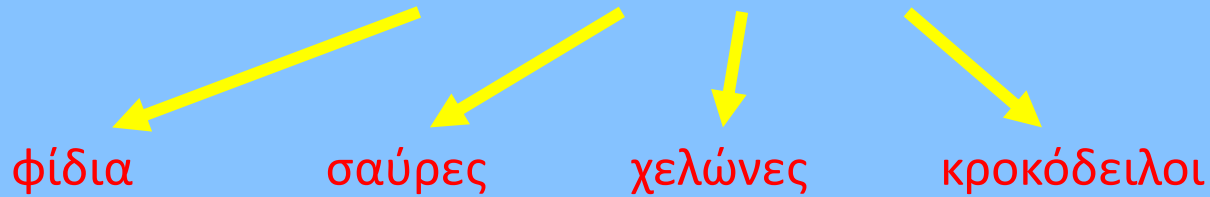
μέγεθος καλαμαριών:

από λίγα εκατοστά έως και τα θρυλικά γιγάντια καλαμάρια που ζουν σε μεγάλα βάθη και ξεπερνούν τα 20m σε μήκος



Δ) ΕΡΠΕΤΑ

- Στην ομάδα αυτή συναντώνται είδη που ζουν τόσο στα εσωτερικά ύδατα όσο και στη θάλασσα



- ★ ο αριθμός των ειδών που έχουν προσαρμοστεί στο θαλάσσιο περιβάλλον είναι μικρότερος από τον αντίστοιχο για τα γλυκά νερά

Ε) ΑΜΦΙΒΙΑ

- Χαρακτηριστικοί αντιπρόσωποι αυτής της ομάδας είναι διάφορα είδη από βατράχους και σαλαμάνδρες που ζουν στα γλυκά νερά

- τα αμφίβια γεννούν τα αυγά τους μέσα στο νερό στο οποίο θα μεγαλώσουν τα νεαρά άτομα μέχρι κάποιο στάδιο ανάπτυξης
- διαβίωση των αμφιβίων μέσα στο νερό είναι απαραίτητη γιατί το δέρμα τους πρέπει να διατηρείται υγρό



ΣΤ) ΠΤΗΝΑ

- Στην κατηγορία αυτή ανήκουν πολλά είδη των οποίων η διαβίωση εξαρτάται από το υδάτινο περιβάλλον, είτε γιατί τρέφονται, είτε γιατί αναπαράγονται εκεί

- ★ υπάρχουν είδη αποκλειστικά θαλασσόβια είδη (π.χ. πιγκουίνοι)

- ★★ κάποια είδη πτηνών μπορεί να φτάσουν σε βάθη μεγαλύτερα από 250m (όπως ο αυτοκρατορικός πιγκουίνος), όμως τα περισσότερα είδη βασίζονται στα επιφανειακά στρώματα για την εξεύρεση της τροφής τους



Ζ) ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

- Στο θαλάσσιο περιβάλλον έχουν προσαρμοστεί τρεις τάξεις θηλαστικών:

Κητώδη

(φάλαινες, δελφίνια)

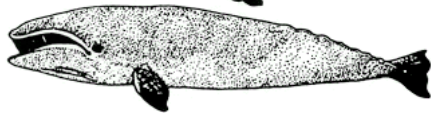
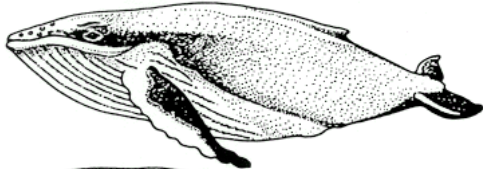
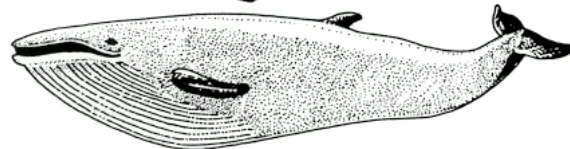
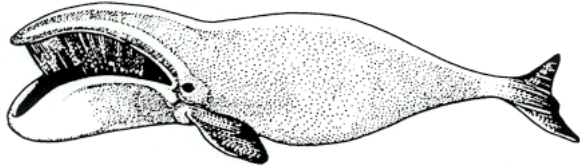
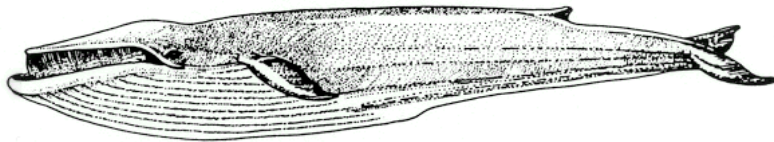
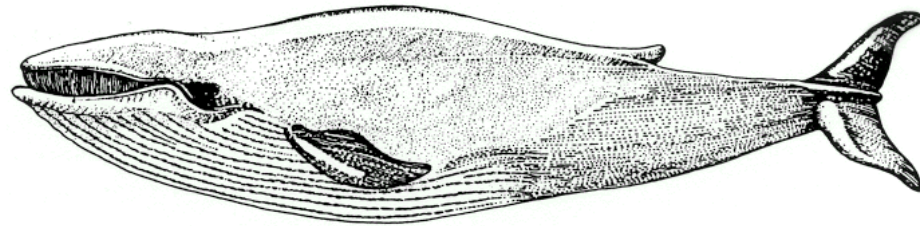
Πτερυγιόποδα

(φώκιες, ενυδρίδες,
θαλάσσιοι λέοντες)

Σειρηνοειδή

(θαλάσσιοι ίππιοι,
θαλάσσιες αγελάδες)

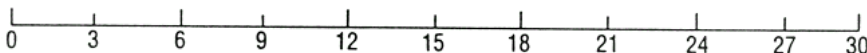
- Σε λίμνες και ποτάμια συναντώνται διάφορα είδη θηλαστικών που έχουν στενή σχέση και εξάρτηση με το υδάτινο στοιχείο
(π.χ. κάστορες, ενυδρίδες, μοσχοπόντικες)



(σαρκοφάγοι
θηρευτές)
Φάλαινες με δόντια



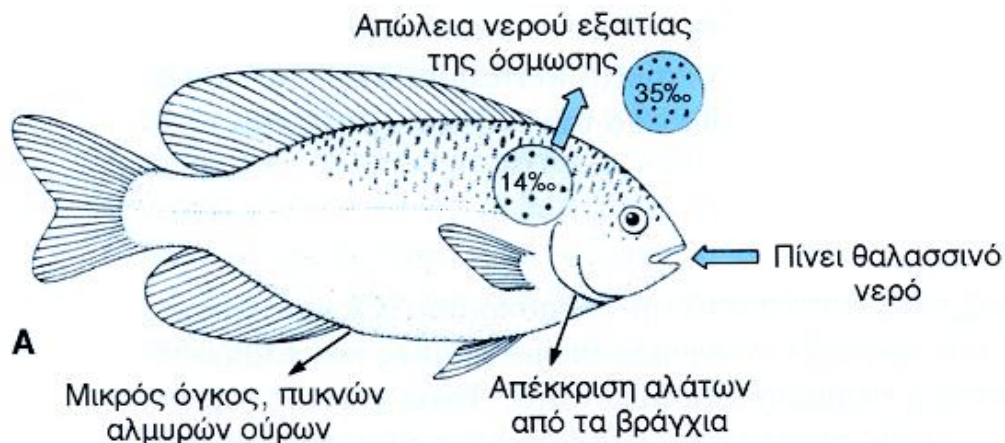
Μπαλαιοφάλαινες
(τρέφονται με krill)



Μήκος (m)

ΡΥΘΜΙΣΗ ΟΣΜΩΤΙΚΗΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

- Οι υδρόβιοι οργανισμοί έχουν προσαρμογές για να εξισορροπήσουν την απώλεια νερού και ηλεκτρολυτών από το σώμα τους λόγω οσμωτικών φαινομένων



Ψάρια της θάλασσας

ΘΑΛΑΣΣΙΝΑ ΨΑΡΙΑ

- κατάποση νερού
- αποβολή πολύ λίγων ούρων
- αποβολή περίσσειας άλατος με τα ούρα
- αποβολή περίσσειας άλατος από τα βράγχια



Ψάρια εσωτερικών νερών

ΨΑΡΙΑ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

- όχι κατάποση νερού
- παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων αραιών ούρων
- απορρόφηση άλατος από τα βράγχια

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΙΩΡΗΣΗΣ - ΕΠΙΠΛΕΥΣΗΣ

(χαρακτηριστικό των οργανισμών του πλαγκτού και του νηκτού είναι η ικανότητα να αιωρούνται στο νερό και να είναι ανεξάρτητοι από το βυθό)

Θαλασσινό νερό : ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ = 1,026 g/ml

Θαλάσσιοι οργανισμοί : ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ = 1,06 g/ml

οι οργανισμοί βυθίζονται

κατανάλωση ενέργειας για τη διατήρηση σε σταθερό βάθος



ΜΕΙΩΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ:

α) μείωση του ειδικού βάρους του οργανισμού



Καλύτερη επίπλευση

β) αύξηση του λόγου “επιφάνεια/βάρος σώματος”



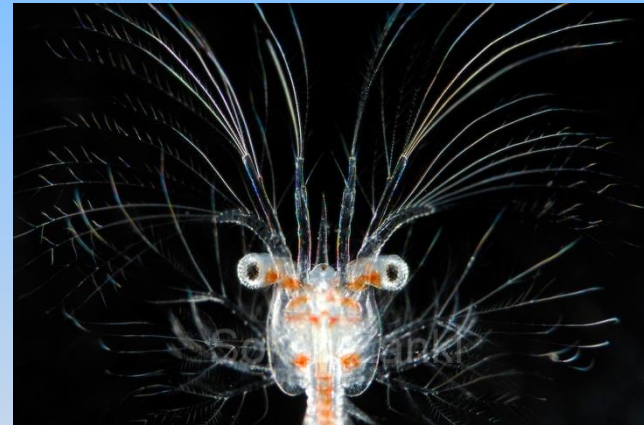
Μείωση του ρυθμού βύθισης

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ....

A) Μέγεθος και μορφολογία σώματος

οι μικρόσωμοι πελαγικοί οργανισμοί έχουν αυξημένο λόγο επιφάνεια / βάρος - πρόσθετη αύξηση της επιφάνειας γίνεται με προεκβολές του σώματος (π.χ. αγκάθια, ψευδοπόδια, κεραίες, κ.λ.π.)

(*) οι προσαρμογές αυτές είναι κοινές και ιδιαίτερα αποτελεσματικές σε μικρόσωμους οργανισμούς, ενώ είναι σπάνιες σε μεγαλόσωμα ζώα



B) Ελαφροί σκελετοί

οι σκελετοί των πελαγικών οργανισμών είναι κατασκευασμένοι από ελαφρά υλικά και έχουν μικρή περιεκτικότητα σε άλατα CaCO_3 και MgCO_3



Μείωση του ειδικού βάρους

Γ) Μείωση πυκνότητας σώματος

α) Ελαφρά ιόντα:

- μείωση των ιόντων ασβεστίου, μαγνησίου και θειϊκών
- αύξηση ιόντων αμμωνίου

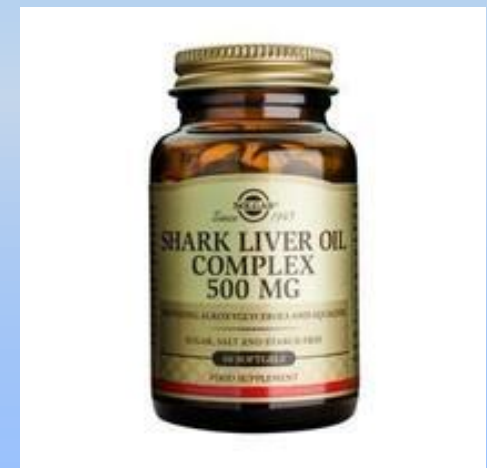
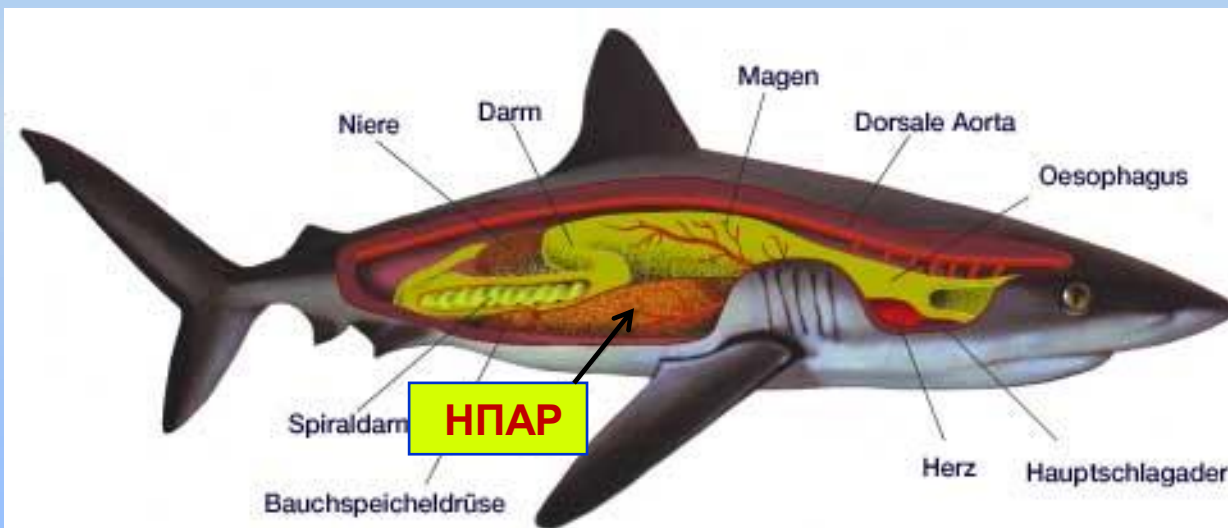
β) Ενσωμάτωση νερού:

- συναντάται σε ζελατινώδεις οργανισμούς όπου αυξάνει η περιεκτικότητα του σώματος σε νερό → εξίσωση της πυκνότητας σώματος – νερού

γ) Λιποσυσσώρευση:

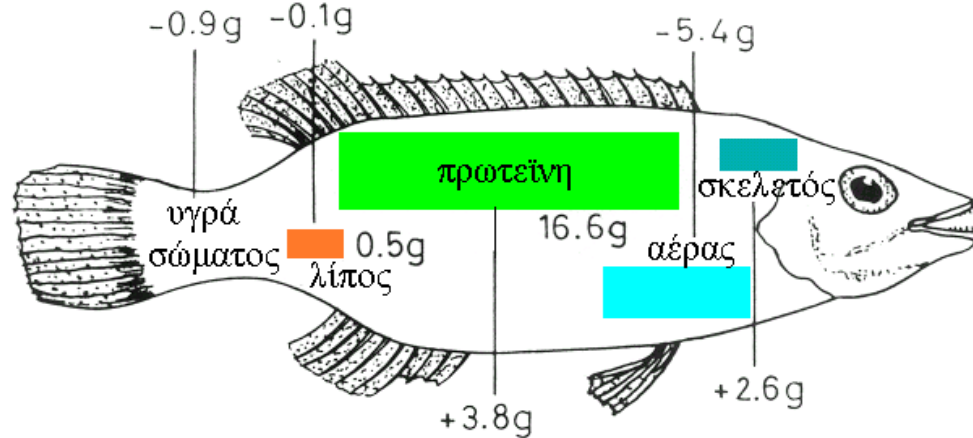
- συναντάται ευρέως σε μεγάλωσους οργανισμούς (π.χ. ψάρια, θηλαστικά, κ.λ.π.) ιδιαίτερα σε όσους στερούνται αεροφόρων θαλάμων (π.χ. καρχαρίες)

(*) το λίπος είναι ελαφρύτερο από το νερό και μειώνει πολύ το ειδικό βάρος του οργανισμού

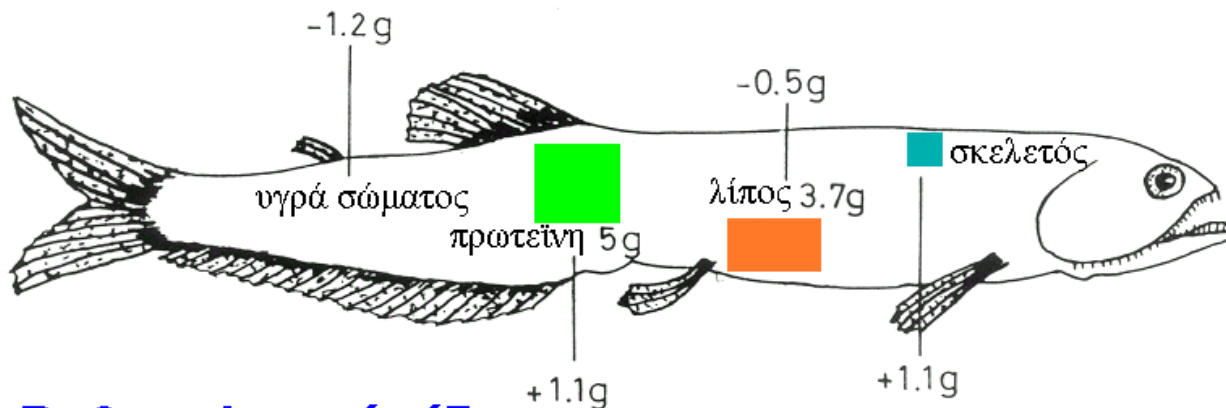


Δ) Αεροφόροι θάλαμοι

- Η διατήρηση αέρα στο σώμα των υδρόβιων οργανισμών αποτελεί την αποτελεσματικότερη μέθοδο μείωσης του ειδικού τους βάρους → **ΑΝΩΣΗ** (π.χ. νηκτική κύστη στα ψάρια, η ποσότητα του αέρα της οποίας μπορεί να ρυθμίζεται)



Παράκτιο είδος



Βαθυπελαγικό είδος