



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικόν και Καποδιστριακόν  
Πανεπιστήμιον Αθηνών

# Ιχθυολογία

Ενότητα 3<sup>η</sup>. Οικολογία Ιχθύων

Περσεφόνη Μεγαλοφώνου, Αναπλ. Καθηγήτρια  
Σχολή Θετικών Επιστημών  
Τμήμα Βιολογίας

# Κατανομή των ψαριών

- Τα ψάρια θεωρούνται από τους πιο επιτυχημένους οργανισμούς σε σχέση με την προσαρμογή τους στο περιβάλλον.
- Έχουν αναπτύξει μια πολύ μεγάλη **ποικιλία μορφών και μεγεθών** και παρουσιάζουν χαρακτηριστικά, που τους δίνουν την δυνατότητα διαβίωσης στα πλέον διαφορετικά περιβάλλοντα
- Μέχρι σήμερα έχουν περιγραφεί πάνω από 31.000 είδη ψαριών:
  - 50 είδη Αγνάθων,
  - 1.000 είδη Χονδριχθύων,
  - 30.000 είδη Οστειχθύων.



# Οικολογική Ταξινόμηση 1/3

- Η οικολογική ταξινόμηση των ψαριών δεν συμπίπτει με την μορφολογική και φυλογενετική τους ταξινόμηση.
- Κατά τη διάρκεια της εξελικτικής πορείας των ψαριών, είδη της ίδιας ταξινομικής ομάδας που εξαπλώθηκαν γεωγραφικά σε διαφορετικά περιβάλλοντα, **διαφοροποιήθηκαν** και ανέπτυξαν προσαρμοστικούς χαρακτήρες παρεμφερείς με εκείνους που έχουν άλλα είδη που ζουν στο ίδιο περιβάλλον.
- Τα ψάρια απαντώνται σε όλη την υδάτινη μάζα στη γη:
  - από τους πόλους έως τον Ισημερινό
  - και **από 5 Km** ύψος πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας **μέχρι 11 Km** βάθος κάτω από αυτή.



# Οικολογική Ταξινόμηση 2/3

- **Θαλάσσια ψάρια.** Με τον όρο αυτό εννοούμε όλα τα είδη ψαριών που ζουν αποκλειστικά στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Απ' όλα τα είδη των ψαριών που είναι γνωστά σήμερα, μόνο το **58,2%** ζουν σε αλμυρά νερά.

- **Ψάρια των γλυκών νερών.** Ο όρος είναι αρκετά ελαστικός και περιλαμβάνει τόσο τα ψάρια που ζουν στα γλυκά νερά όσο και αυτά που μεταναστεύουν στα γλυκά νερά σε κάποιο στάδιο της ζωής τους.

Το **40.8 %** των ψαριών της γης ζουν αποκλειστικά σε γλυκά νερά.

Το **1%** μετακινείται σε σταθερή βάση μεταξύ γλυκών και θαλασσινών νερών.



# Οικολογική Ταξινόμηση 3/3

- **Οριζόντια γεωγραφική κατανομή**
  - Περιτροπική
  - Εύκρατη και ψυχρή Β. Ημισφαιρίου
  - Εύκρατη του Β. Ημισφαιρίου
- **Κάθετη γεωγραφική κατανομή**
  - Ανώτερη παραγωγική ζώνη
  - Κατώτερη παραγωγική ζώνη

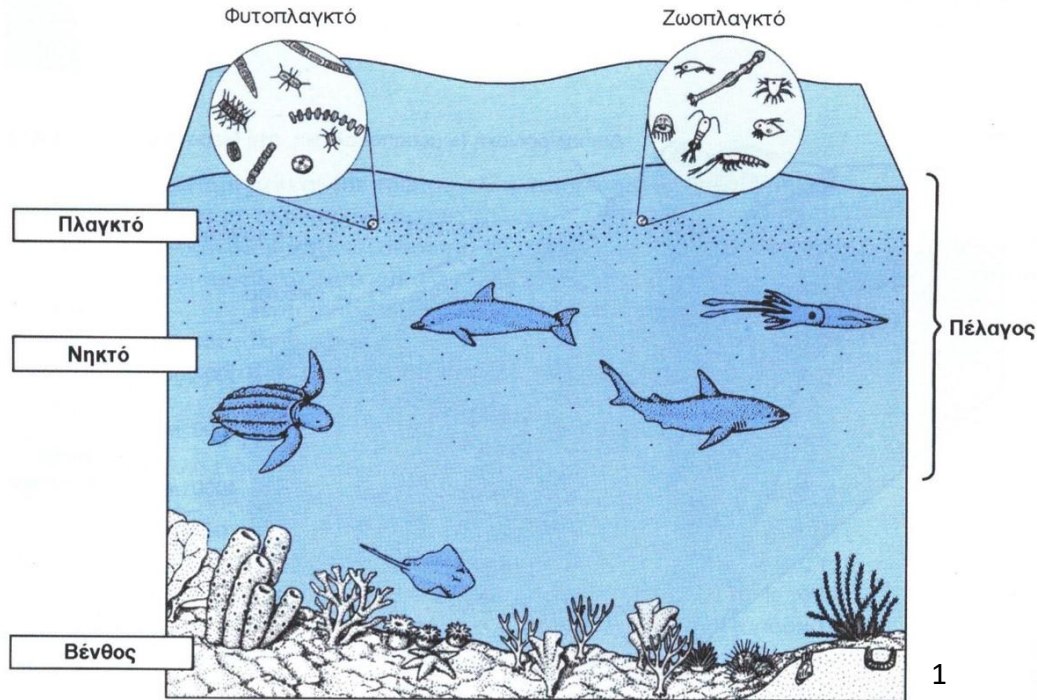


# Θαλάσσια Ζώνωση 1/2

- **Πελαγικό περιβάλλον**
  - Νηρητική ζώνη
  - Ωκεάνια ζώνη
  
- **Βενθικό περιβάλλον**



# Θαλάσσια Ζώνωση 2/2



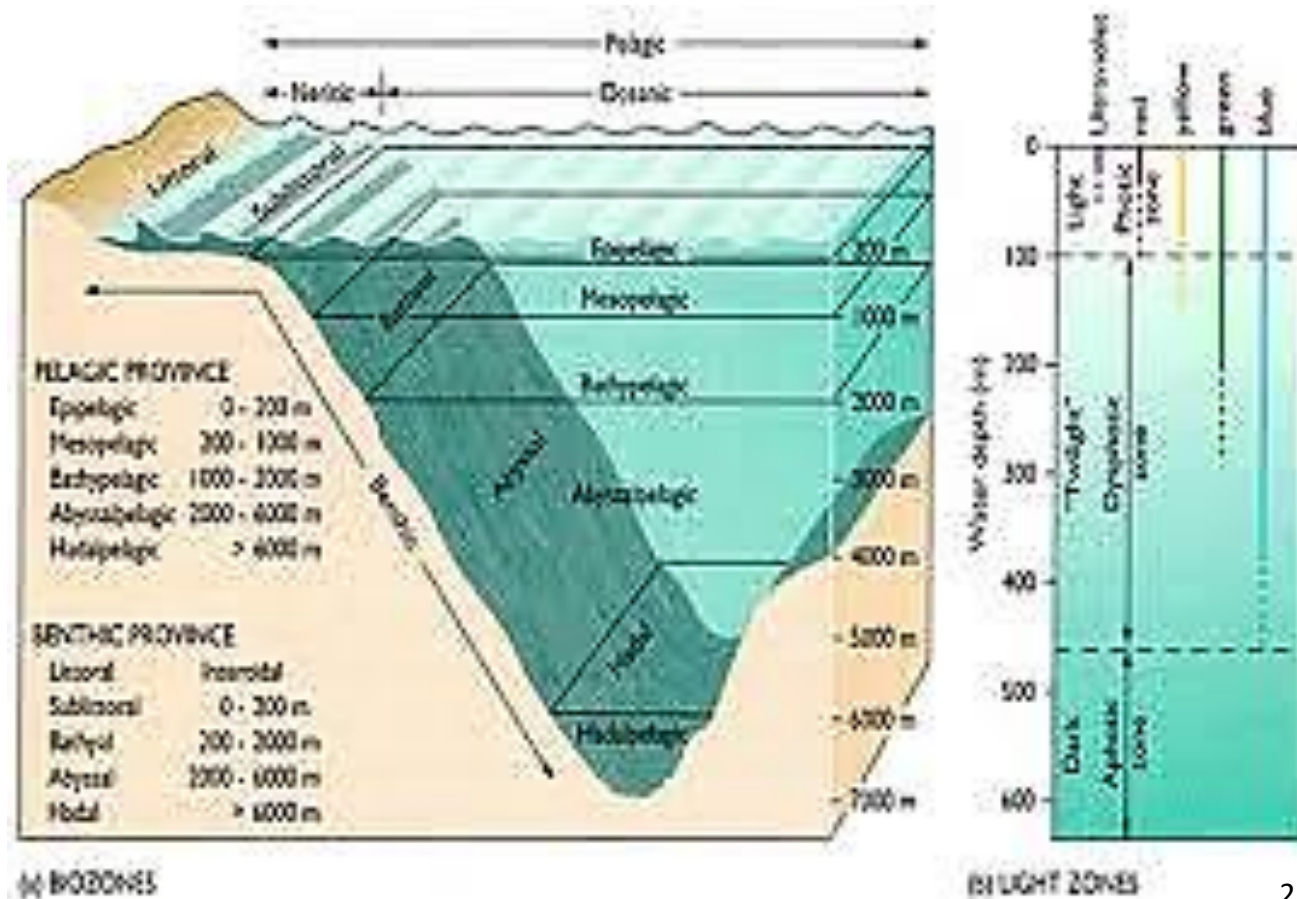
Στη νηρητική ζώνη ζει περίπου το 78% των ειδών.

Στην ωκεάνια ζώνη ζει περίπου το 13% των ειδών.

Στο βενθικό περιβάλλον ζει περίπου το 9% των ειδών.



# Βιολογική ζώνωση θαλάσσιου περιβάλλοντος



2

2





# Νηρητική ή παράκτια ζώνη

- Βρίσκεται πάνω από την ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα.
- Το μέγιστο βάθος αυτής είναι τα 200 μ.
  - σχετικά ρηχά νερά,
  - σημαντική διείσδυση φωτός,
  - η μεγαλύτερη πρωτογενής παραγωγή.
- Σε αυτήν τη ζώνη απαντάται η πλειονότητα των θαλάσσιων ψαριών (78 % των ειδών).
- Τα περισσότερα ζουν σε ζεστά ρηχά νερά.



# Ψάρια της Νηρητικής Ζώνης 1/5

Οικογένεια Bleniidae



Οικογένεια Gobiidae



# Ψάρια της Νηρητικής Ζώνης 2/5



*Amphiprion nigripes*



# Ψάρια της Νηρητικής Ζώνης 3/5

## Οικογένεια Labridae



# Ψάρια της Νηρητικής Ζώνης 4/5



10

*Dentex dentex*, Συναγρίδα



# Ψάρια της Νηρητικής Ζώνης 5/5



12

*Sphyraena viridensis*, Λούτσος



# *Hippocampus reidi*



# Ωκεάνια Ζώνη 1/3

- Βρίσκεται πέρα από την ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα.
- Το μέγιστο βάθος της ζώνης αυτής είναι τα 11.000 μ.

**Σε αυτήν απαντάται μικρό ποσοστό θαλάσσιων ψαριών (22 % των ειδών).**

**Τα περισσότερα ζουν σε επιφανειακά νερά.**





# Ωκεάνια Ζώνη 2/3



# Ωκεάνια Ζώνη 3/3



14



# Επιπελαγική Ζώνη

Ξεκινά από την επιφάνεια της θάλασσας και φτάνει έως τα 200 μέτρα βάθος.

Οι συνθήκες που επικρατούν είναι:

- υψηλή διείσδυση φωτός,
- σημαντικές μεταβολές στη θερμοκρασία
- υψηλή παραγωγικότητα.

**Τα γνωστά είδη ψαριών που ζουν σε αυτή τη ζώνη ανέρχονται περίπου σε 250.**

**Κυρίως πλαγκτονοφάγα και σχηματίζουν αγέλες.**



# Επιπελαγικά Ψάρια

Διαβιούν σε περιβάλλον με άπλετο φως.

Ανάγκη εύρεσης τροφής και αποφυγής θήρευσης από άλλους οργανισμούς.

- Καλά αναπτυγμένα αισθητήρια όργανα (όραση, πλευρική γραμμή).
- Προστατευτικός χρωματισμός – αντισκίαση:
  - Σκοτεινόχρωμη νωτιαία επιφάνεια,
  - λευκή ή ασημένια κοιλιακή επιφάνεια



# Ψάρια της Επιπελαγικής Ζώνης 1/3

Οικογένειες Scombridae (a)  
Thunnidae (b)



Οικογένειες Istiophoridae (c),  
Clupeidae (d)



# Ψάρια της Επιπελαγικής Ζώνης 2/3



- Καλά αναπτυγμένα αισθητήρια όργανα (όραση, πλευρική γραμμή)
- Προστατευτικός χρωματισμός – αντισκίαση: Σκοτεινόχρωμη νωτιαία επιφάνεια - λευκή ή ασημένια κοιλιακή



# Ψάρια της Επιπελαγικής Ζώνης 3/3



Το σχήμα του σώματός τους είναι υδροδυναμικό και είναι ταχύτατοι κολυμβητές.



# Μεσοπελαγική Ζώνη

Η Μεσοπελαγική Ζώνη αρχίζει από τα 200 μέτρα βάθος και φτάνει έως τα 1000 μέτρα.

Οι συνθήκες που επικρατούν είναι:

- Μειωμένη διείσδυση φωτός,
- επικρατεί το μπλέ-πράσινο φως,
- Αρκετά υψηλή βιομάζα,
- Χαμηλή θερμοκρασία χωρίς μεγάλες διακυμάνσεις.

**Τα γνωστά είδη των ψαριών που ζουν σε αυτή τη ζώνη ανέρχονται σε 850.**

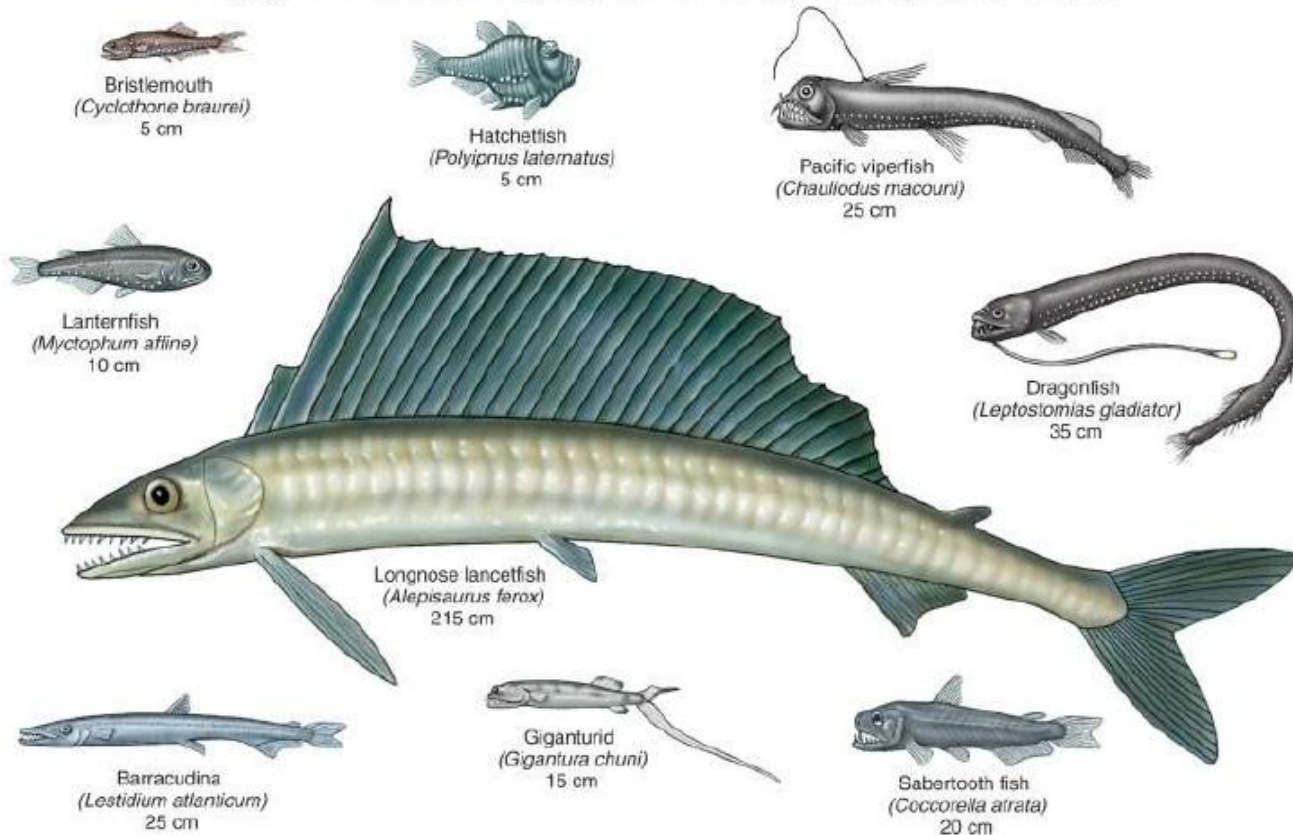




# Μεσοπελαγικά Ψάρια

## Typical Mesopelagic Fish

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



21



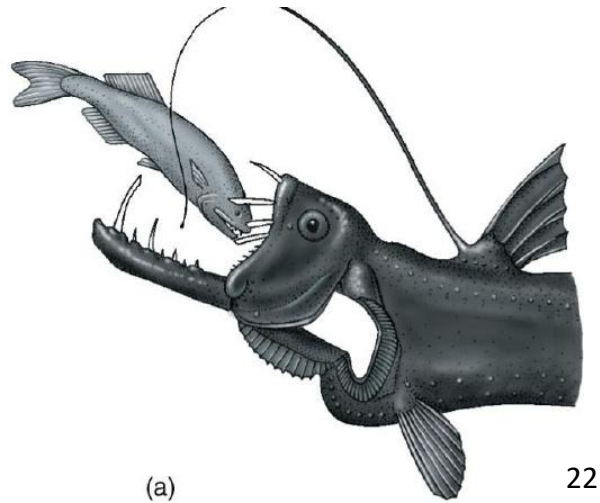
# Χαρακτηριστικά Μεσοπελαγικών ψαριών

**Διαβιούν σε περιβάλλον με περιορισμένο φως και ανεπάρκεια τροφής.**

- Μικρό μέγεθος, περιορισμένη αύξηση.
- Μεγάλα στόματα.
- Αρθρωτές και εκτατές σιαγόνες, μυτερά δόντια.
- Κρυπτισμός: αντισκίαση, διαφάνεια.
- Χρώμα σώματος: διαφανές, αργυρό, μαύρο.
- Πλευρικά πεπλατυσμένο σώμα για μείωση του περιγράμματος.



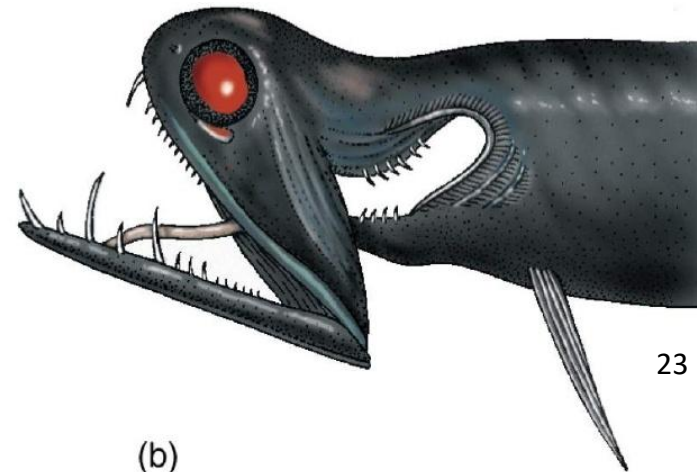
# Προσαρμογές μεσοπελαγικών ψαριών



(a)

22

Οχιά  
Chauliodus



(b)

23

Μαλακοποντικόψαρο  
Malacosteus



# Κατακόρυφες μεταναστεύσεις 1/3

- **Ανεπάρκεια τροφής**
- **Προστασία από τους θηρευτές**

Τη νύχτα κολυμπούν προς τα επάνω για να τραφούν στα πλούσια επιφανειακά στρώματα

Την ημέρα καταδύονται σε μεγάλα βάθη, όπου εξαιτίας του χαμηλού φωτισμού, αποφεύγουν τους θηρευτές.

**Σημαντικές για τη μεταφορά τροφής στα βαθιά νερά.**



# Κατακόρυφες μεταναστεύσεις 2/3

## Μεταναστευτικά ψάρια

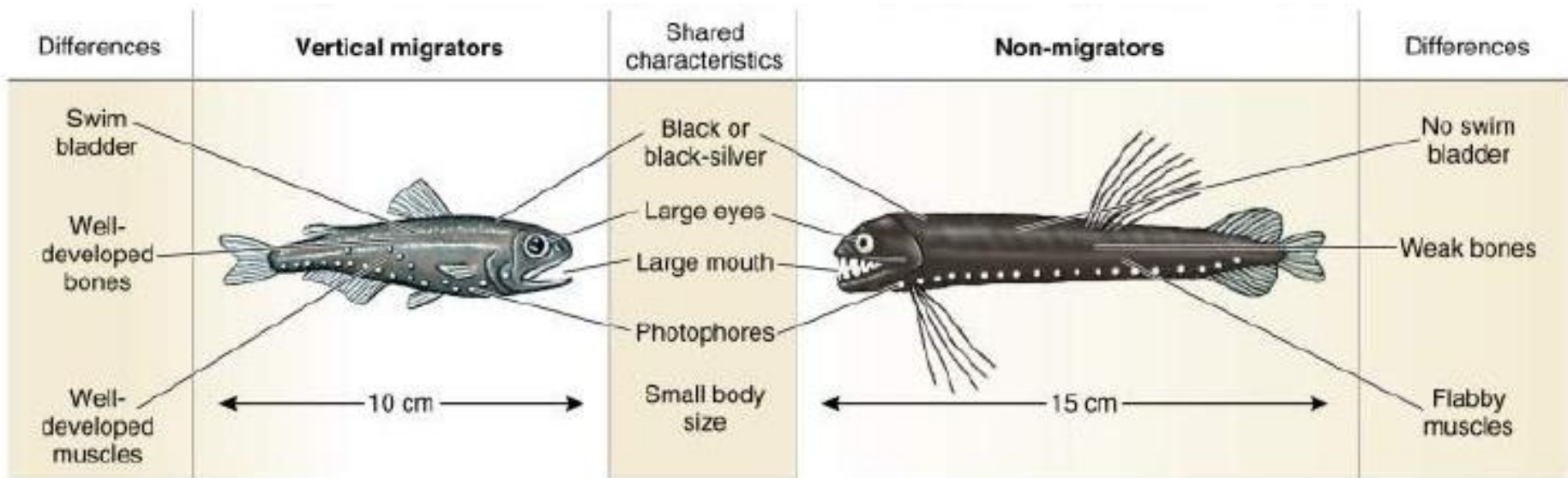
- Καλά αναπτυγμένοι μύες και οστά.
- Διατήρηση νηκτικής κύστης.
- Ανοχή στις μεταβολές πίεσης και θερμοκρασίας.

## Μη μεταναστευτικά ψάρια

- Πλαδαρή, υδατώδης σάρκα.
- Απώλεια νηκτικής κύστης.
- Πιο ουδέτερη πλευστότητα.
- Μαλακά, αδύνατα οστά.
- Απώλεια αμυντικών δομών (αγκάθια, λέπια).
- Δεν έχουν υδροδυναμικό σχήμα.



# Κατακόρυφες μεταναστεύσεις 3/3



24

Διαφορές και ομοιότητες  
ψαριών που κάνουν κατακόρυφες μεταναστεύσεις  
και ψαριών που δεν κάνουν



# Βαθυπελαγική Ζώνη

Το βάθος σε αυτή τη ζώνη είναι μεγαλύτερο των 1000 μ και φτάνει έως τα 2000 μ.

Οι συνθήκες που επικρατούν είναι :

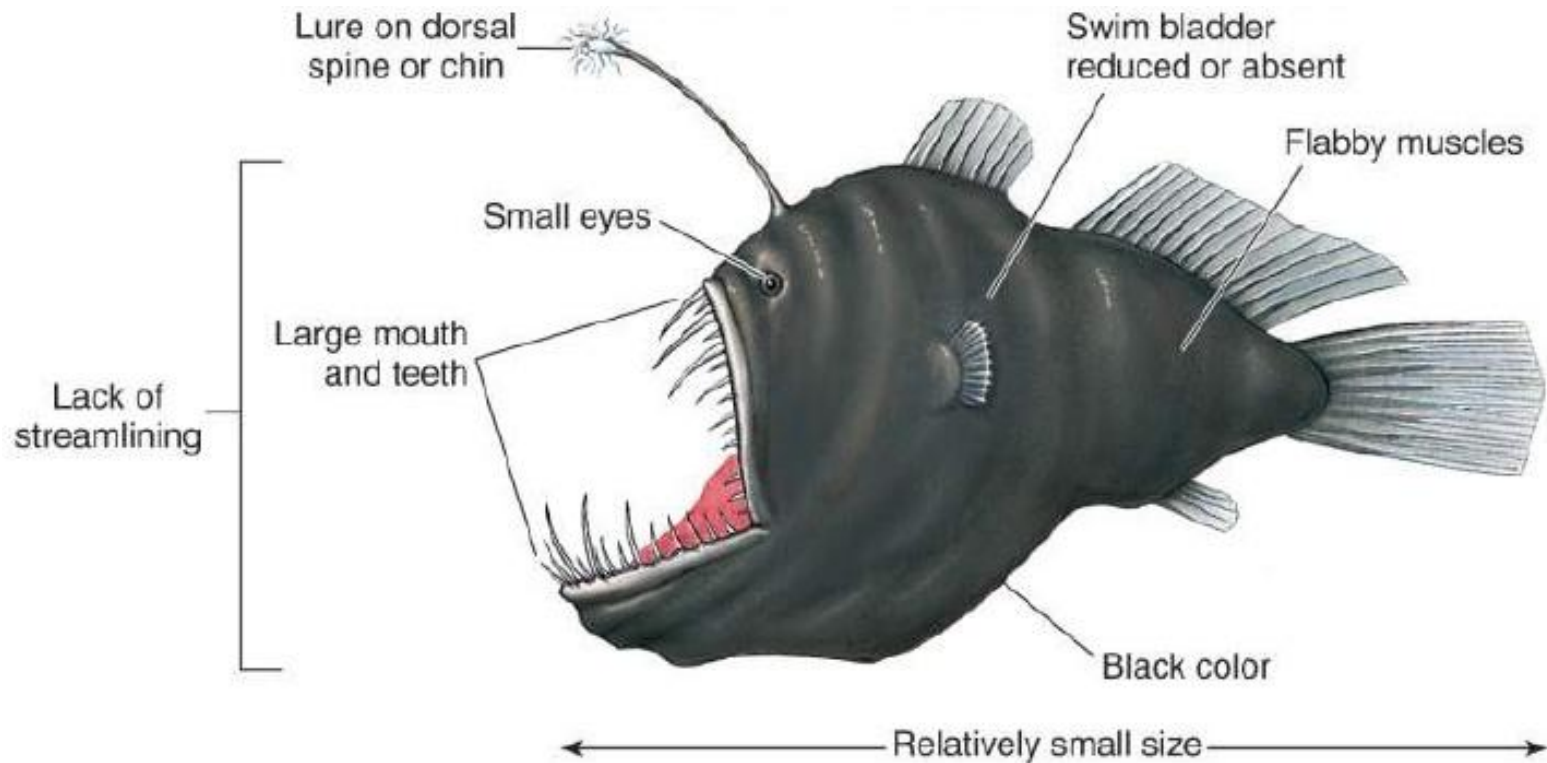
- έλλειψη φωτός,
- υψηλή υδροστατική πίεση.
- σταθερή θερμοκρασία.

Στη βαθυπελαγική ζώνη ο αριθμός των ειδών αλλά και των ατόμων είναι σημαντικά μικρότερος.

**Περίπου 150 είδη ψαριών ζουν σε αυτή τη Ζώνη.**



# Χαρακτηριστικά βαθυπελαγικών ψαριών



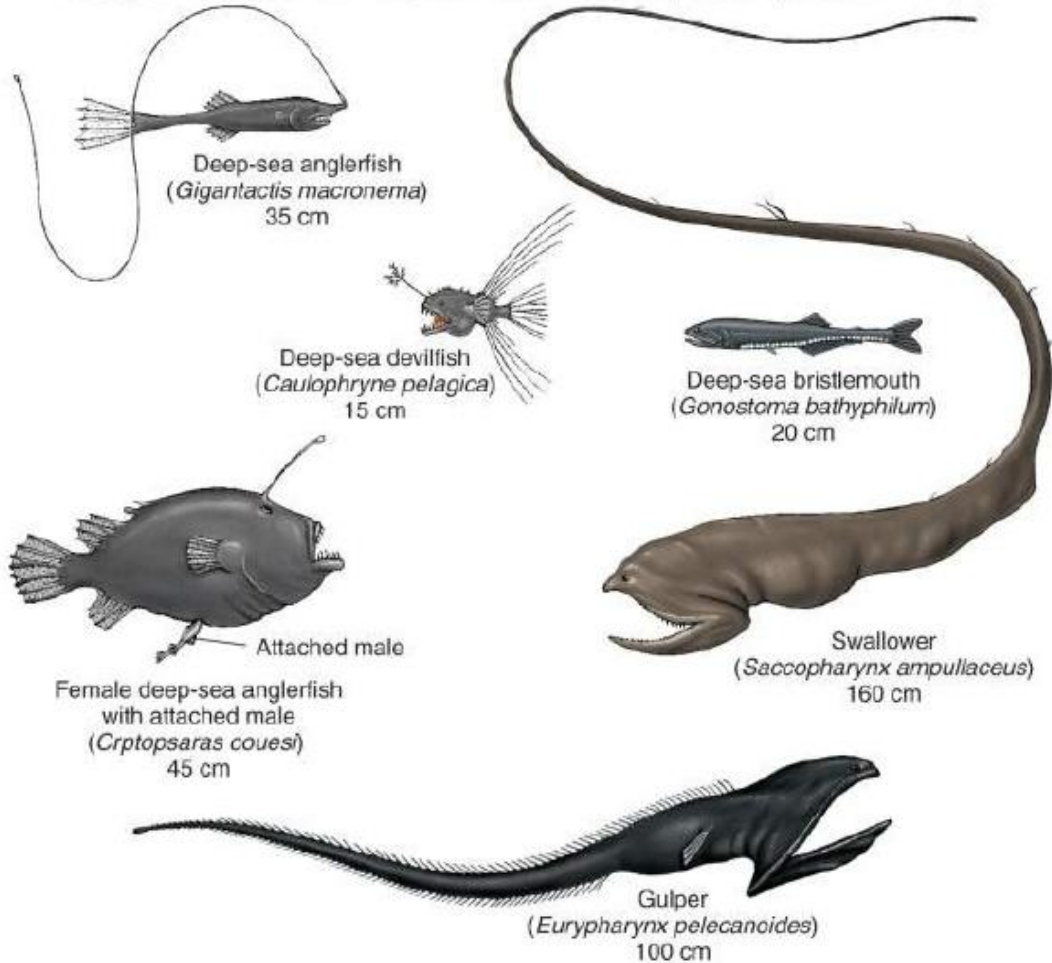
25





# Βαθύβια ψάρια

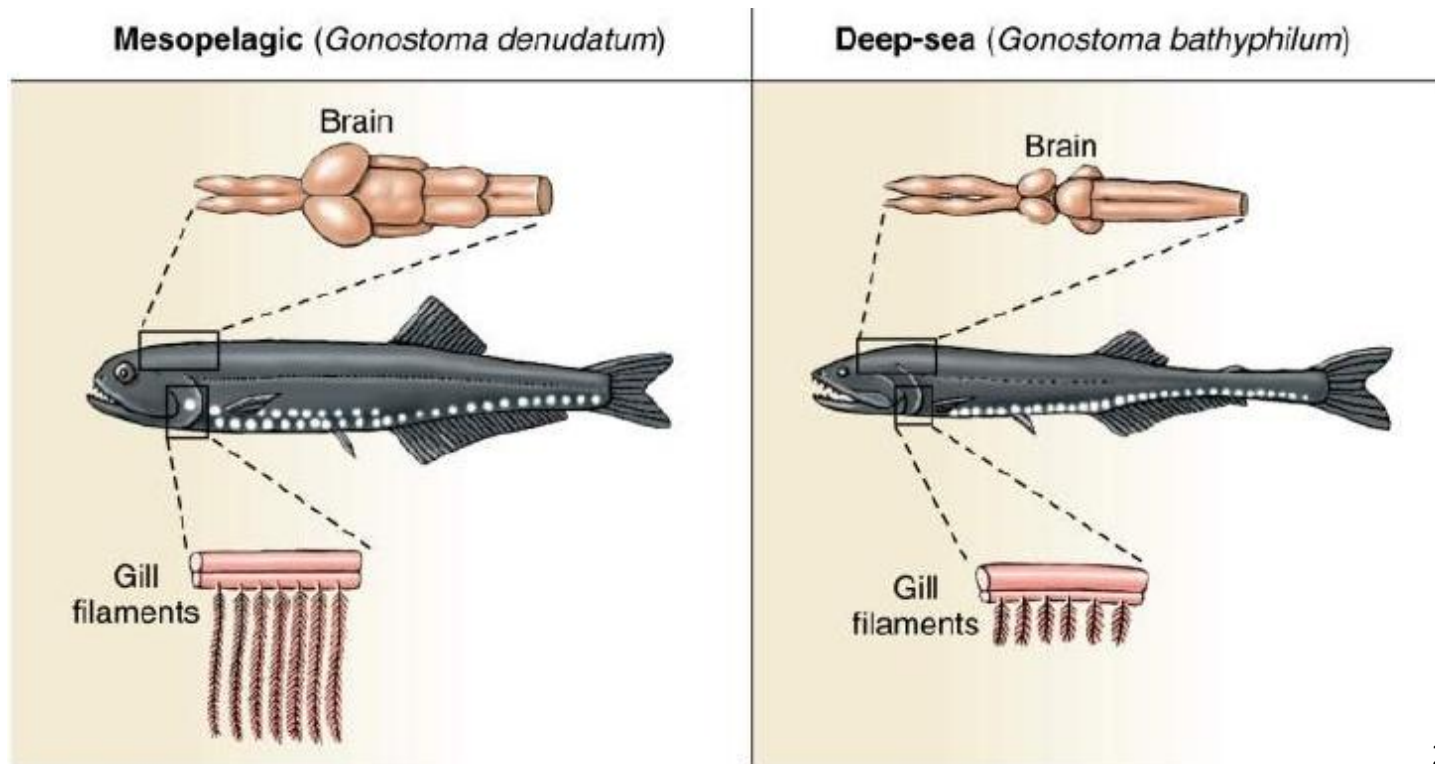
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



26



# Σύγκριση δύο πριονόστομων (μεσοπελαγικού – βαθυπελαγικού)



27



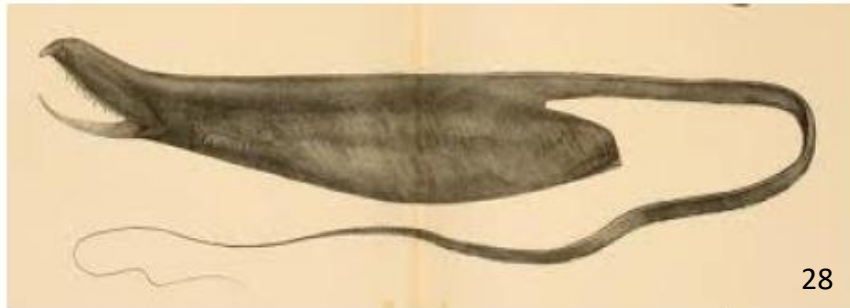
# Αβυσσοπελαγική Ζώνη 1/2

- Το βάθος σε αυτή τη ζώνη είναι μεγαλύτερο των 2000 m και φτάνει μέχρι τα 6000 m.
- Οι συνθήκες που επικρατούν είναι:
  - πολύ υψηλή υδροστατική πίεση,
  - έλλειψη φωτός.
- **Ο αριθμός των ειδών και των ατόμων περιορίζεται ακόμη περισσότερο.**
- Τα ψάρια σε αυτή τη ζώνη είναι ευκαιριακοί καταναλωτές, σαπροφάγοι και νεκροφάγοι.
- Έχουν τη χαρακτηριστική μορφή "rat tails" και διαθέτουν νηκτική κύστη.



# Αβυσσοπελαγική Ζώνη 2/2

Οικογένεια  
Saccopharyngidae

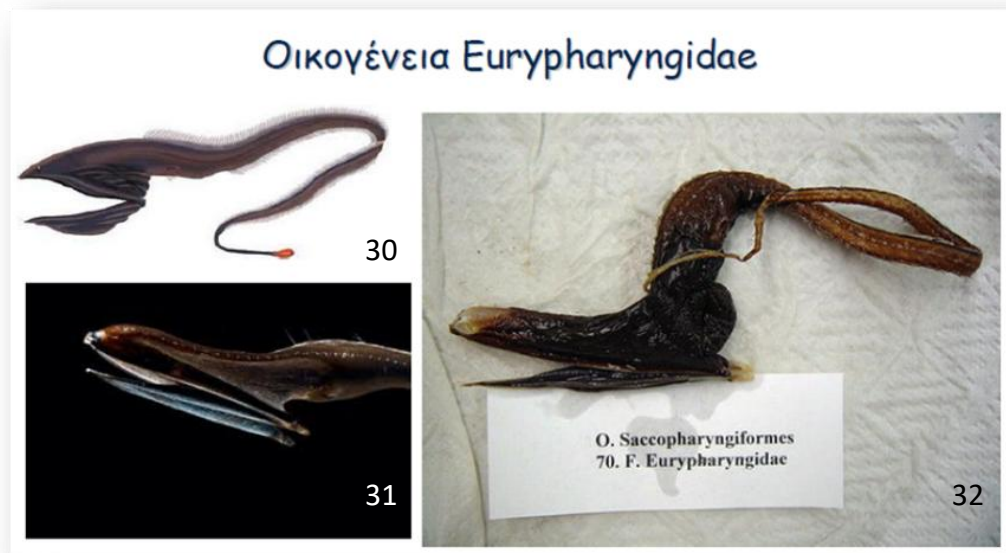


Οικογένεια Ceratidae








# Αδοπελαγική Ζώνη

- Το βάθος σε αυτή τη ζώνη είναι μεγαλύτερο των 6000 m.
- Στο περιβάλλον επικρατούν εξαιρετικά ακραίες συνθήκες.



# Σύγκριση ψαριών στις διάφορες ζώνες

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

	Epipelagic	Mesopelagic (vertical migrators)	Mesopelagic (non-migrators)	Deep Pelagic	Deep-sea bottom
<b>Appearance</b>					
<b>Size</b>	Wide size range, from tiny to huge	Small	Small	Relatively small, larger than mesopelagic	Relatively large
<b>Shape</b>	Streamlined	Relatively elongated and/or laterally compressed	Relatively elongated and/or laterally compressed	No streamlining, often globular in shape	Very elongated
<b>Musculature</b>	Strong muscles, fast swimming	Moderately strong muscles	Weak, flabby muscles	Weak, flabby muscles	Strong muscles
<b>Eye characteristics</b>	Large eyes	Very large, sensitive eyes	Very large, sensitive eyes, sometimes tubular eyes	Eyes small, sometimes absent	Small eyes
<b>Coloration</b>	Typical counter-shading: dark back and white or silver belly	Black or black with silver sides and belly; counter-illumination	Black or black with silver sides and belly; counter-illumination	Black, occasionally red, often lack coloration at greatest depths	Dark brown or black
<b>Bioluminescence</b>	Bioluminescence relatively uncommon	Bioluminescence common, often used for counter-illumination	Bioluminescence common, often used for counter-illumination	Bioluminescence common, often used to attract prey	Only a few groups bioluminescent

33



# Βενθικό περιβάλλον 1/6

- **Υπερπαράλια ζώνη.** Είναι η ζώνη ψεκασμού από τα σταγονίδια των κυμάτων στα όρια μεταξύ ξηράς και θάλασσας. Επικρατούν τα γοβιοειδή ψάρια της οικογένειας Gobiidae.
- **Παράλια ζώνη.** Είναι η ζώνη της παλίρροιας. Εκτίθεται στον αέρα κατά την άμπωτη, αλλά βυθίζεται κατά την πλημμυρίδα. Απαντώνται τόσο τοπικά όσο και μεταναστευτικά είδη. Τα κυριότερα είναι των οικογενειών Gobiidae και Blennidae.
- **Υποπαράλια ζώνη.** Η υποπαράλια ζώνη δεν αναδύεται ποτέ στον αέρα, φτάνει δε μέχρι τα 200 μέτρα βάθος. Αυτή η ζώνη με την προηγούμενη αποτελούν τις παραγωγικότερες ζώνες.



# Βενθικό περιβάλλον 2/6



34





# Βενθικό περιβάλλον 3/6

## Οικογένεια Soleidae



## Οικογένεια Pleuronectidae



# Βενθικό περιβάλλον 4/6

Οικογένεια Trachinidae



Οικογένεια Muraenidae



# Βενθικό περιβάλλον 5/6

Οικογένεια Torpedinidae



Οικογένεια Rajidae

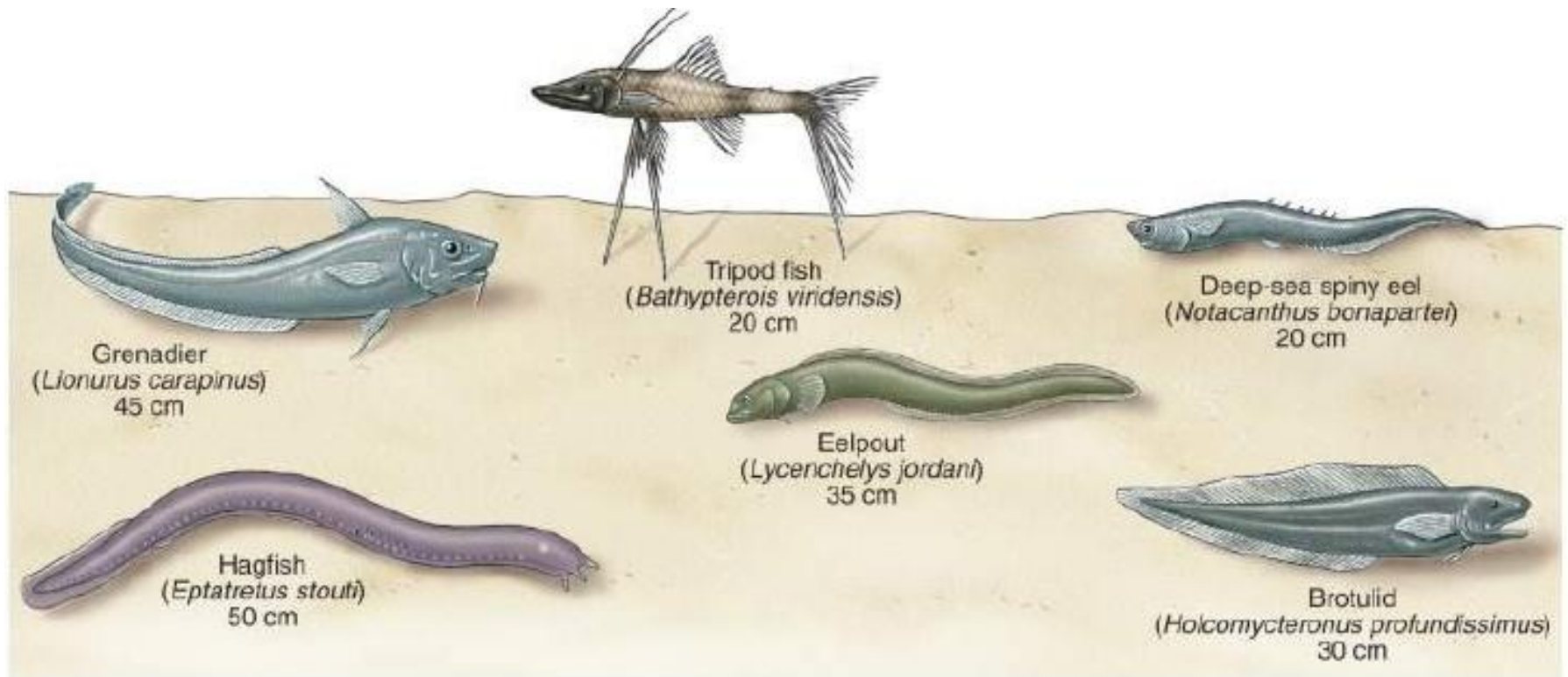


# Βενθικό περιβάλλον 6/6

- **Βαθύαλη ζώνη.** Πέρα από την ηπειρωτική υφαλοκρηπίδα αρχίζει η βαθύαλη ζώνη. Το βάθος της κυμαίνεται από τα 200 έως τα 2000 m.
- **Αβυσσαία ζώνη.** Το βάθος στη αβυσσαία ζώνη κυμαίνεται από 2000-6000 m. Χαρακτηρίζεται από πολλά ενδημικά είδη.
- **Αδαία ζώνη.** Αντιστοιχεί στις βαθιές υποθαλάσσιες τάφρους, βάθους μεγαλύτερου των 6000 μέτρων. Έχουν προσδιορισθεί σε αυτή τη ζώνη περίπου 50 ενδημικά είδη που ανήκουν σε 22 οικογένειες.



# Βαθύβια βενθικά ψάρια



47



# Προσαρμογές ψαριών βαθιών νερών 1/2

- Βιοφωτισμός: για προσέλκυση λείας, επικοινωνία, ερωτοτροπία .
- Φωτοφόρα στη ράχη και τις πλευρές, όχι κοιλιακά.
- Χρώμα μαύρο (λίγοι κόκκινο).
- Μάτια μικρού μεγέθους ή καθόλου μάτια.
- Μικρό μέγεθος.
- Γιγαντισμός.
- Αργοκίνητα.



# Προσαρμογές ψαριών βαθιών νερών 2/2

- Πλαδαροί μύες, αδύνατοι σκελετοί.
- Δεν έχουν λέπια.
- Όχι καλά αναπτυγμένο αναπνευστικό, κυκλοφορικό, νευρικό σύστημα.
- Δεν έχουν νηκτική κύστη.
- Τεράστια στόματα, εκτατό στομάχι (Eurypharynx, Saccopharynx).
- «Δόλωμα" λοφιοφόρων.
- Προσκόλληση αρσενικού ατόμου στο θηλυκό (Cryptopsarus conesi).



# Είδη των πολύ βαθιών Βενθικών Ζωνών 1/2

Οικογένεια Ophidiidae



50

Ophidion sp.

Οικογένεια Ipnopidae



51

Οικογένεια Myxiniidae



48

Οικογένεια  
Macroouridae



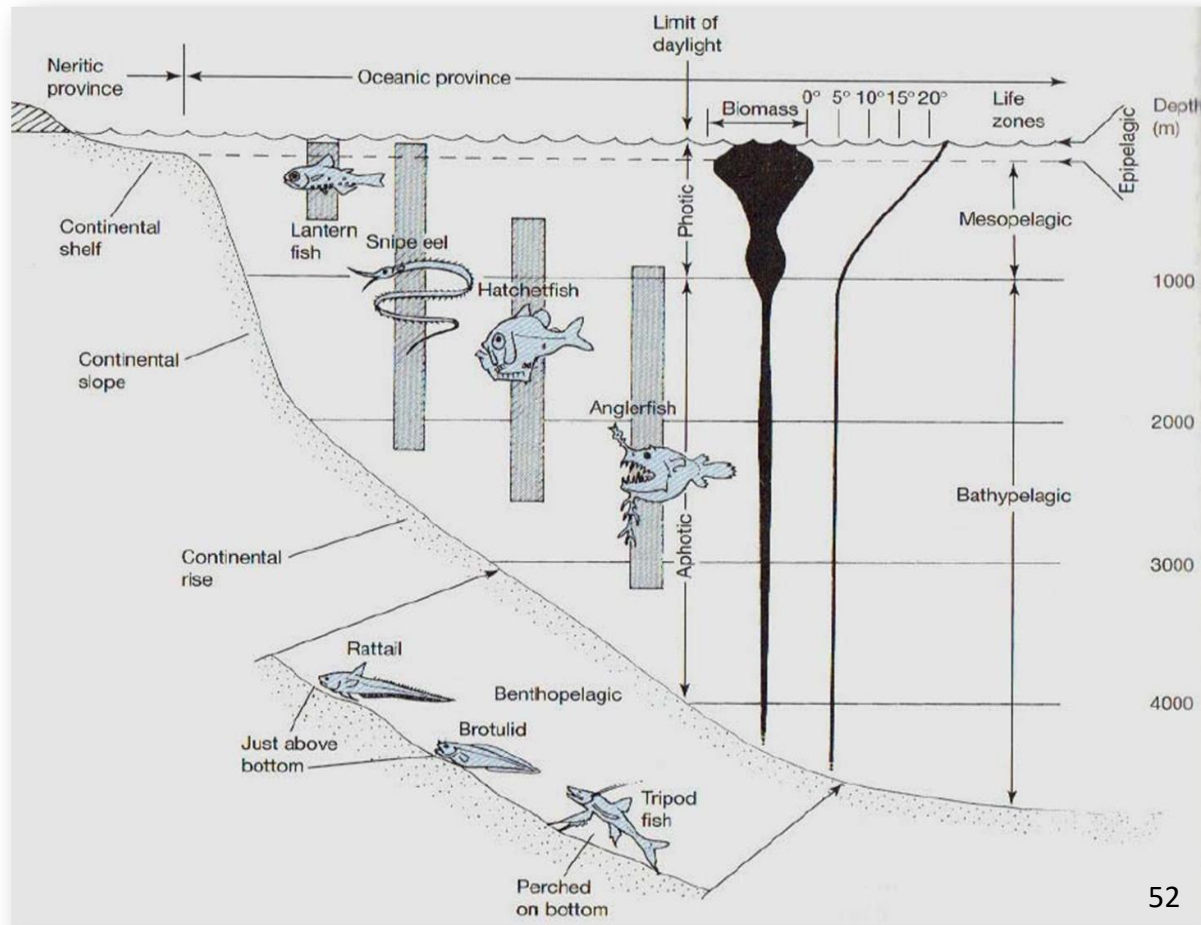
49

Coryphaenoides sp





# Είδη των πολύ βαθιών Βενθικών Ζωνών 2/2



# Συμπέρασμα

Η διαφάνεια του νερού και η ένταση του ηλιακού φωτός κατά μήκος της υδάτινης στήλης, είναι σημαντικές παράμετροι που καθορίζουν :

- τη μορφολογία,
- τη φυσιολογία και
- την ηθολογία των ιχθύων.



# Γλυκά νερά 1/2

- Μικρότερη έκταση.
- Μεγάλος αριθμός ειδών.
- Περισσότερο μελετημένα είδη.



# Γλυκά Νερά 2/2

Διακρίνονται σε:

- Ρέοντα,
- Στάσιμα
- Επιφανειακά
- Υπόγεια



# Ψάρια Γλυκών Νερών

Τα ψάρια διακρίνονται σε:

- Ψάρια των λιμνών
- Ψάρια των ποταμών
- Ψάρια των καταρρακτών
- Ψάρια των σπηλαίων



# Ηφαιστειακό σπήλαιο



56



# Ψάρια σπηλαίων



Waterfall Climbing Cave Fish of Thailand,  
*Cryptotora thamicola* ,



*Typhlichthys subterraneus*



# Τσιπούρα-σολομός-γατόψαρο





# Ιχθυοπανίδα γλυκών νερών και παράκτιας ζώνης

Μεταξύ των Ιχθυοπανίδων των γλυκών νερών και της παράκτιας ζώνης παρατηρείται ανάμιξη η οποία γίνεται με τρεις τρόπους:

1. Με την **μετανάστευση** για ωοτοκία από τα γλυκά νερά στη θάλασσα (χέλια) και αντίστροφα (σολωμοί, θαλάσσιες πέστροφες).
2. Με τη **επαφή** τους **στα υφάλμυρα νερά**. Στην περιοχή αναμίξεως των γλυκών και αλμυρών νερών ζουν διάφορα είδη των οικογενειών Siluridae, Gobiidae, Anabantidae.
3. Με την **εγκατάσταση θαλάσσιων ειδών, κατόπιν προσαρμογής στους υφάλμυρους βιότοπους**. Στην Ευρώπη για παράδειγμα πολλές οικογένειες Ψαριών έχουν αντιπροσώπους στα γλυκά νερά
  - *Blennius fluviatilis* - της οικογένειας Blenidae,
  - *Lota lota* - της οικογένειας Gadidae,
  - *Flesus flesus* - της οικογένειας Pleuronectidae.



# Ιχθυολογικές Ζώνες ρεόντων υδάτων 1/2

- Ζώνη της Πέστροφας,  
*Salmo trutta L.*
- Ζώνη του Θυμάλου,  
*Thymallus thymallus L.*
- Ζώνη του Μουστακάτου,  
*Barbus barbus L.*
- Ζώνη της Λεσιιάς,  
*Abramis brama L.*



62



63



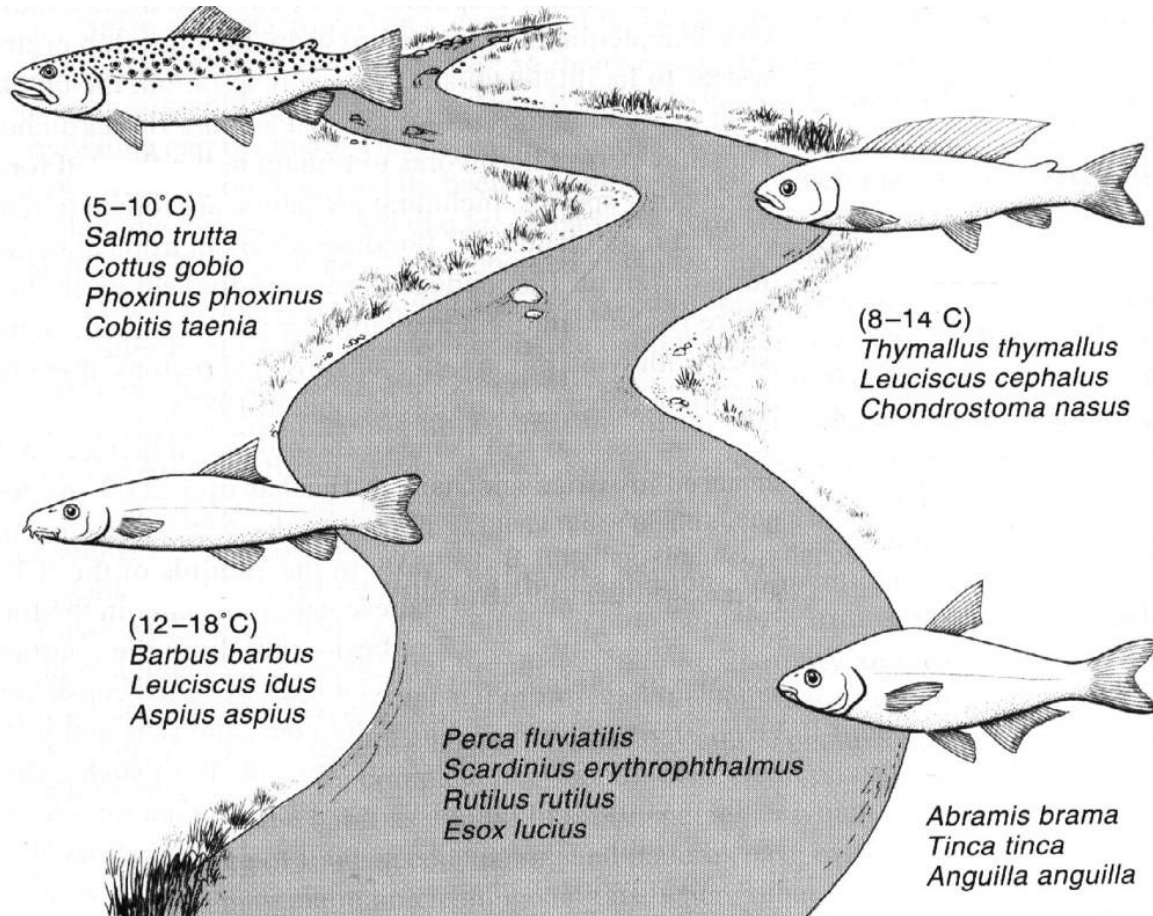
64



65



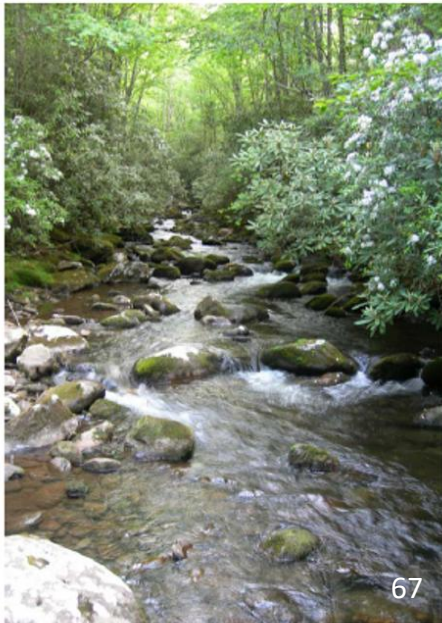
# Ιχθυολογικές Ζώνες ρεόντων υδάτων 2/2



66



# Ζώνη της πέστροφας (*Salmo*)



Χαρακτηριστικά	
Κλίση	Απότομη
Ροή	Ταχεία, τυρβώδης
Οξυγόνο	Υψηλό, υπέρκορο
Υπόστρωμα	Πέτρες, χαλίκια (άμμος)
Κυρίαρχα είδη	Πέστροφα
Κοινα είδη	Salmonidae, γωβιός



# Ζώνη του Θύμαλλου (*Thymallus*)



Χαρακτηριστικά	
Κλίση	Ήπια
Ροή	Ταχεία
Οξυγόνο	Πέφτει τους θερινούς μήνες
Υπόστρωμα	Λεπτόκοκκα, χονδρόκοκκα υλικά, ενίοτε βλάστηση
Κυρίαρχα είδη	Πέστροφα, Θύμαλλος (κυπρινοειδή, Κέφαλος)
Κοινά είδη	



# Ζώνη του Μουστακάτου (*Barbus*)



Χαρακτηριστικά	
Κλίση	Ήπια
Ροή	Χαμηλή ταχύτητα
Οξυγόνο	
Υπόστρωμα	Χαλαρό, υδροχαρή φυτά
Κυρίαρχα είδη	Κυπρινοειδή
Κοινα είδη	Αρπακτικά π.χ Χέλι, πέρκα



# Ζώνη της Λεστιάς (*Abramis*)



## Χαρακτηριστικά

Κλίση	Μικρή
Ροή	Αργή, Στάσιμα
Οξυγόνο	
Υπόστρωμα	Ιλυώδες, Αμώδες, Θολά νερά με βλάστηση
Κυρίαρχα είδη	Λεστιά, γριβάδι
Κοινα είδη	Αρπακτικά π.χ Χέλι, πέρκα



# Κατάταξη των ψαριών των γλυκών νερών

## G.S. Myers

- 1. Αρχέγονη.** Μικρή-καθόλου αντοχή στο αλμυρό νερό
- 2. Δευτερεύουσα.** Ομάδα περιορισμένη στα γλυκά νερά, αλλά αρκετά ανθεκτική στα αλμυρά νερά.
- 3. Διαδρομική.** Ψάρια που μεταναστεύουν μεταξύ γλυκών και αλμυρών νερών.
- 4. Ευκαιριακή.** Θαλάσσια είδη που μπορούν να ζήσουν στο γλυκό νερό ευκαιριακά.
- 5. Σποραδική.** Εισέρχονται είτε στα γλυκά νερά είτε στα υφάλμυρα κατά διαστήματα.
- 6. Συμπληρωματική.** Ζουν στη θάλασσα αλλά μπορούν να μεταναστεύουν στα γλυκά νερά αν για κάποια αιτία δεν είναι δυνατή η επιβίωσή τους σε αυτή.





# Παραδείγματα

## Αρχέγονη.

- Τούρνα (*Esox lucius*),
- Κοκκινόγαστρος (*Phoxinus phoxinus*),
- Γριβάδι (*Cyprinus caprio*).

## Διαδρομική.

- Χέλι (*Anguilla anguilla*),
- Πέστροφα (*Salmo trutta*),
- Σολομός (*Salmo salar*).

## Ευκαιριακή.

- Λότα (*Lota lota*).

## Σποραδική.

- Γαύρος (*Engraulis encrasicolus*),
- Κέφαλοι (*Mugilidae*).

## Συμπληρωματική.

- Κέφαλοι (*Mugilidae*),
- Γωβιοί (*Gobiidae*),
- Αθερίνα (*Atherina*).



# Τέλος Παρουσίασης



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



# Σημειώματα



# Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.



# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών,  
Περσεφόνη Μεγαλοφώνου, Επίκουρη Καθηγήτρια. «Ιχθυολογία. Ενότητα  
3. Οικολογία Ιχθύων». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη  
δικτυακή διεύθυνση: <http://opencourses.uoa.gr/courses/BIOL101/>.



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.



# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.





# Σημείωμα

## Χρήσης Έργων Τρίτων 1/11

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

### Εικόνες

- **Εικόνα 1.** Copyright © The McGraw Hill Companiew, Inc. Permission required for reproduction or display. Σύνδεσμος: <http://mrbsclassroom.ning.com/photo/3-major-ocean-life-zones?context=album&albumId=4043958%3AAlbum%3A16814>. Πηγή:<http://mrbsclassroom.ning.com/>.
- **Εικόνα 2.** Comparison of Canadian and US Copyright in SchoolsCopyright Matters! Q & A for Teachers. Σύνδεσμος: <http://hrsbstaff.ednet.ns.ca/boudrepl/Oceans/2%20Marine%20Biome/Marine%20Biome%20Index.htm>. Πηγή:<http://hrsbstaff.ednet.ns.ca/>.
- **Εικόνα 3.** © 2015 Media Bakery, All rights reserved. Butterfly Blenny (Blennius ocellaris). Galicia, Spain. Σύνδεσμος:<http://www.mediabakery.com/AFS0152340-Butterfly-Blenny-Blennius-ocellaris-Galicia-Spain.html>. Πηγή:<http://www.mediabakery.com/>.
- **Εικόνα 4.** Black goby. Obius niger. Σύνδεσμος:<http://users.sch.gr/kassetas/zzzzzzFISHES1.htm>. Πηγή:<http://users.sch.gr>.
- **Εικόνα 5.** Blennius ocellaris, Blennie ocellée. C. Coudre. Σύνδεσμος: <http://www.cotebleue.org/0377.html>. Πηγή:<http://www.cotebleue.org>.



# Σημείωμα

## Χρήσης Έργων Τρίτων 2/11

- **Εικόνα 6.** *Amphiprion nigripes* . Copyright © 1999-2015 by FishWise CC. All rights reserved.  
Σύνδεσμος:  
[http://www.fishwisepro.com/Pictures/default.aspx?PictureId=1&Find=1&seoctl00\\_ContentPlaceHolder1\\_dv=page4](http://www.fishwisepro.com/Pictures/default.aspx?PictureId=1&Find=1&seoctl00_ContentPlaceHolder1_dv=page4). Πηγή:<http://www.fishwisepro.com>.
- **Εικόνα 7.** Σύνδεσμος: <http://www.resimsitesi.com/baliklar/kahverengi-muren-baligi/5>.  
Πηγή:<http://www.resimsitesi.com/>.
- **Εικόνα 8.** *Labrus viridis*. Copyright Jordi Reglas. Σύνδεσμος:[http://www.cibsub.cat/bioespecie\\_es-labrus\\_viridis-38618](http://www.cibsub.cat/bioespecie_es-labrus_viridis-38618) Πηγή:<http://www.cibsub.cat/>.
- **Εικόνα 9.** *Coris julis*. Wikipedia The Free Encyclopedia. Creative Commons Attribution-ShareAlike License· Σύνδεσμος:<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%93%CF%8D%CE%BB%CE%BF%CF%82>.  
Πηγή:<https://el.wikipedia.org/wiki>.
- **Εικόνα 10.** *Dentex dentex*. Picture by Patzner, R. Σύνδεσμος:  
<http://www.fishbase.org/Summary/SpeciesSummary.php?ID=439&genusname=Dentex&speciesname=dentex&AT=Dentex+dentex&lang=English/Summary/SpeciesSummary.php?ID=439&genusname=Dentex&speciesname=dentex&AT=Dentex+dentex&lang=English>. Πηγή:<http://www.fishbase.org>.
- **Εικόνα 11.** *Hippocampus Reidi*. Copyright J.E. Randall, Hawaii Eingestellt von AndiV. Σύνδεσμος:  
[https://www.meerwasser-lexikon.de/tiere/163\\_Hippocampus\\_reidi.htm](https://www.meerwasser-lexikon.de/tiere/163_Hippocampus_reidi.htm).  
Πηγή:<https://www.meerwasser-lexikon.de>.



# Σημείωμα

## Χρήσης Έργων Τρίτων 3/11

- **Εικόνα 12.** *Sphyraena viridensis*. Canary Is., by Minguell, C. (Spvir\_u1.jpg). Σύνδεσμος: <http://www.fishbase.org/photos/thumbnailsummary.php?ID=10202>. Πηγή:<http://www.fishbase.org>.
- **Εικόνα 13.** (Mola mola) Ocean sunfish. Photo by Gotshall, Daniel W. Σύνδεσμος: <http://www.explorecreate.com/greek/fish-2gr.html>. Πηγή:<http://www.explorecreate.com/>.
- **Εικόνα 14.** Copyright © PQ Open Source 2009. All Rights Reserved. Σύνδεσμος:[http://www.ilmaredamare.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=61:tonno-alalungamthunnus-alalunga&catid=34:a](http://www.ilmaredamare.com/index.php?option=com_content&view=article&id=61:tonno-alalungamthunnus-alalunga&catid=34:a) Πηγή:<http://www.ilmaredamare.com/>.
- **Εικόνα 15.** Copyright ©2000 - 2015, Jelsoft Enterprises Ltd. Σύνδεσμος:<http://www.baliktayiz.com/forum/showthread.php?310-USKUMRU-ve-KOLYOZ>. Πηγή:<http://www.baliktayiz.com>.
- **Εικόνα 16.** ><(((°> © 1998-2015 MarineBio Copyright & Terms of Use. Privacy Polic. Σύνδεσμος: <http://marinebio.org/species.asp?id=236>. Πηγή:<http://marinebio.org>.
- **Εικόνα 17.** Copyright © 2014 fishfishme. Σύνδεσμος: <http://www.fishfishme.com/blog/top-ten-fish-south-africa/>. Πηγή:<http://www.fishfishme.com/>.
- **Εικόνα 18.** *Sardina pilchardus*. licenza Creative Commons Attribuzione-Condividi allo stesso modo. Σύνδεσμος:[https://it.wikipedia.org/wiki/Sardina\\_pilchardus](https://it.wikipedia.org/wiki/Sardina_pilchardus). Πηγή:<https://it.wikipedia.org>.



# Σημείωμα

## Χρήσης Έργων Τρίτων 4/11

- **Εικόνα 19.** Tuna Surprise by Don Ray. ©2015, Wild Wings Catalog Home. All images contained herein are the property of Wild Wings Catalog Home and are to be used only with permission from Wild Wings Catalog Home. Σύνδεσμος: [http://www.wildwings.com/DirectionsWEB/webcart\\_category.php?pcatid=BY-ARTIST&catid=RAY](http://www.wildwings.com/DirectionsWEB/webcart_category.php?pcatid=BY-ARTIST&catid=RAY). Πηγή: <http://www.wildwings.com>.
- **Εικόνα 20.** Σύνδεσμος: <http://www.aerasnews.gr/140351/skotonoun-ta-delfinia-gia-ta-dontia-tous/> Πηγή: [newsbeast.gr](http://newsbeast.gr).
- **Εικόνα 21.** Copyright The McGraw Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display. Σύνδεσμος: <http://imgarcade.com/1/mesopelagic-fish/>. Πηγή: <http://imgarcade.com>.
- **Εικόνα 24.** LinkedIn Corporation © 2015. Σύνδεσμος: <http://www.slideshare.net/jrudyr/ocean-depths-habitat> (slide 13). Πηγή: <http://www.slideshare.net>.
- **Εικόνα 25.** LinkedIn Corporation © 2015. Σύνδεσμος: <http://www.slideshare.net/jrudyr/ocean-depths-habitat> (slide 27). Πηγή: <http://www.slideshare.net>.
- **Εικόνα 26.** Copyright © The Mc Graw Hill Companies Inc. Permission required for publication or display. Σύνδεσμος: <http://www.slideshare.net/jrudyr/ocean-depths-habitat> (slide 30). Πηγή: <http://www.slideshare.net>.
- **Εικόνα 27.** LinkedIn Corporation © 2015. Σύνδεσμος: <http://www.slideshare.net/jrudyr/ocean-depths-habitat> (slide 28). Πηγή: <http://www.slideshare.net>.



# Σημείωμα

## Χρήσης Έργων Τρίτων 5/11

- **Εικόνα 28.** Saccopharynx.JPG. Creative Commons Attribution/Share-Alike License. Σύνδεσμος: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Saccopharynx.JPG>. Πηγή:<https://commons.wikimedia.org>.
- **Εικόνα 29.** Cryptopsaras couesii Gill, Sex Female, Life Cycle Stage Adult, Copyright © 2005 E. A. Widder Page copyright © 2005 Theodore W. Pietsch. Tree of Life Ceratiidae. Warty Seadevils. Authored by Theodore W. Pietsch. The TEXT of this page is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial License - Version 3.0. Σύνδεσμος:<http://tolweb.org/Ceratiidae> Πηγή:<http://tolweb.org>.
- **Εικόνα 30.** CopyLeft © 2010 | Factzoo.com. Σύνδεσμος: <http://www.factzoo.com/fish/gulper-eel-pelican-frightening-jaws-deep-sea.html>. Πηγή: [www.factzoo.com](http://www.factzoo.com).
- **Εικόνα 31.** CopyLeft © 2010 | Factzoo.com. Σύνδεσμος: <http://www.factzoo.com/fish/gulper-eel-pelican-frightening-jaws-deep-sea.html>. Πηγή: [www.factzoo.com](http://www.factzoo.com).
- **Εικόνα 32.** Preserved Eurypharyngid. Wikipedia the Free Encyclopedia. Creative Commons Attribution-ShareAlike License. Σύνδεσμος:[https://en.wikipedia.org/wiki/Pelican\\_eel](https://en.wikipedia.org/wiki/Pelican_eel). Πηγή:<https://en.wikipedia.org>.
- **Εικόνα 33.** Copyright © The Mc Graw Hill Companies Inc. Permission required for publication or display. Σύνδεσμος: <http://www.slideshare.net/jrudyr/ocean-depths-habitat> (slide 38). Πηγή: <http://www.slideshare.net>.
- **Εικόνα 34.** © copyright 2015 FishFinder.gr All Rights Reserved. © Dengine v3 Powered by DCN Hellas. Σύνδεσμος:<http://www.fishfinder.gr/PhotoCatalog.asp?c=109-4-43>. Πηγή:<http://www.fishfinder.gr>.



# Σημείωμα

## Χρήσης Έργων Τρίτων 6/11

- **Εικόνα 35.** *Engyprosopon grandisquama*. Copyright by Robert Fenner.  
Σύνδεσμος:<http://www.wetwebmedia.com/soleidae.htm> Πηγή:<http://www.wetwebmedia.com/>.
- **Εικόνα 36.** © Anne Frijsinger & Mat Vestjens, Holland, Bild aus Holland Eingestellt von AndiV.  
Σύνδεσμος: [https://www.meerwasser-lexikon.de/tiere/4181\\_Solea\\_solea.htm](https://www.meerwasser-lexikon.de/tiere/4181_Solea_solea.htm). Πηγή:  
NATUURLIJKMOOI.NET. 06-11-2006.
- **Εικόνα 37.** *Platichthys flesus*. Copyright © National Museums of Northern Ireland, 2002-2014.  
Σύνδεσμος: <http://www.habitas.org.uk/marinelife/species.asp?item=ZG8990>.  
Πηγή:<http://www.habitas.org.uk>.
- **Εικόνα 38.** Σύνδεσμος: <http://www.polemermediterranee.com/DAS-Projets/Ressources-biologiques-marines/Biotechnologies-bleues/SUBLIMO>. Πηγή:<http://www.polemermediterranee.com>.
- **Εικόνα 39.** Δράκαινα - *Trachinus arenus*. © copyright 2015 FishFinder.gr All Rights Reserved. © Dengine v3 Powered by DCN Hellas. Σύνδεσμος: <http://www.fishfinder.gr/PhotoCatalog.asp?c=109-4-43>. Πηγή:<http://www.fishfinder.gr>.
- **Εικόνα 40.** *Pez araña*. CC-BY-SA. Σύνδεσμος:[http://es.mundo-acuatico.wikia.com/wiki/Pez\\_ara%C3%B1a](http://es.mundo-acuatico.wikia.com/wiki/Pez_ara%C3%B1a). Πηγή:<http://es.mundo-acuatico.wikia.com>.
- **Εικόνα 41.** Σύνδεσμος:[https://cmsdata.iucn.org/downloads/poster\\_fish\\_lebanon.pdf](https://cmsdata.iucn.org/downloads/poster_fish_lebanon.pdf) Πηγή:  
<http://www.fishbase.org/> 2. Kent E. Carpenter & Gerald R. Allen, 1989. FAO Species Catalogue. Emperor Fishes and Large Eye Breems of the world (Family Lethrinidae). FAO, Rome. VOL.9. 3. Phillip C. Heemstra & John E. Randall, 1993. Groupers of the World. FAO, Rome. VOL.16.



# Σημείωμα

## Χρήσης Έργων Τρίτων 7/11

- **Εικόνα 42.** Σμέρνα. Wikipedia the free Encyclopedia. Creative Commons Attribution-ShareAlike License· Σύνδεσμος: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CE%BC%CE%AD%CF%81%CE%BD%CE%B1>. Πηγή:<https://el.wikipedia.org>.
- **Εικόνα 43.** Common torpedo. Wikipedia the Free Encyclopedia. Creative Commons Attribution-ShareAlike License. Σύνδεσμος: [https://en.wikipedia.org/wiki/Common\\_torpedo](https://en.wikipedia.org/wiki/Common_torpedo). Πηγή: <https://en.wikipedia.org>.
- **Εικόνα 44.** Marble Electric Ray (Torpedo marmorata). Galicia Spain. Right Managed / Visualphotos© Copyrights protected image. Σύνδεσμος:<http://www.visualphotos.com/image/1x7620114/marble-electric-ray-torpedo-marmorata-galicia-spain>. Πηγή:<http://www.visualphotos.co>.
- **Εικόνα 45.** LinkedIn Corporation © 2015. Σύνδεσμος:<http://www.slideshare.net/bandita/rja-elads>. Πηγή:<http://www.slideshare.net>.
- **Εικόνα 46.** Undulate ray on sandy sea floor. Copyright Patrick Morris/ www.ardea.com. Σύνδεσμος:<http://www.arkive.org/undulate-ray/raja-undulata/>. Πηγή:<http://www.arkive.org>.
- **Εικόνα 47.** LinkedIn Corporation © 2015. Σύνδεσμος: <http://www.slideshare.net/jrudyr/ocean-depths-habitat> (slide 38). Πηγή: <http://www.slideshare.net>.
- **Εικόνα 48.** Hagfish: also called "slime eels«. Photo: UNCW. Σύνδεσμος: [http://sites.naturalsciences.org/education/deepsea/gallery\\_2004.htm](http://sites.naturalsciences.org/education/deepsea/gallery_2004.htm) Πηγή: <http://sites.naturalsciences.org/>.



# Σημείωμα

## Χρήσης Έργων Τρίτων 8/11

- **Εικόνα 49.** Pacific grenadier, *Coryphaenoides acrolepis*. All pictures copyright MBARI 2003-2004. Σύνδεσμος:<http://www.mbari.org/benthic/softsediment1500m.html>. Πηγή: <http://www.mbari.org>.
- **Εικόνα 50.** Copyright (C) 2001-2003 Laboratory of Marine Biology, Kochi Univ. Σύνδεσμος: [http://www.kochi-u.ac.jp/w3museum/Fish\\_Labo/Collection/Types/TypesList.html](http://www.kochi-u.ac.jp/w3museum/Fish_Labo/Collection/Types/TypesList.html). Πηγή: <http://www.kochi-u.ac.jp>.
- **Εικόνα 51.** Copyright © Australian Museum 2015. Σύνδεσμος: <http://www.austmus.gov.au/search/movies?keyword=Ipnopidae>. Πηγή: <http://www.austmus.gov.au>.
- **Εικόνα 52.** Copyrighted.
- **Εικόνα 53.** Emerald Bay Lake Tahoe California Wallpaper. ©2009 – 2015. Σύνδεσμος: <http://tattoos.fansshare.com/focus/emerald/>. Πηγή: <http://tattoos.fansshare.com>.
- **Εικόνα 54.** TAHQUAMENON FALLS, MICHIGAN. Σύνδεσμος: <http://www.mediatress.com/wallpaper16625-tahquamenon-falls-michigan/>. Πηγή: <http://www.mediatress.com>.
- **Εικόνα 55.** Sunlight Reflecting off the Salmon River, Idaho. © 2008-09 phombo.com All Rights Reserved. Σύνδεσμος: <http://www.phombo.com/travel-culture/beautiful-rivers-of-the-world-pictures-1600-x-1200/779573/full/popular/>. Πηγή: <http://www.phombo.com>.
- **Εικόνα 56.** Thurston Lava Tube. 30 photos and movies (movie) by Steven Hill and Rebecca Heald, [steePhill.tv](http://www.steePhill.tv) (photo sharing conditions ). Σύνδεσμος: <http://www.steePhill.tv/galleries/2005/volcanoes-np/>. Πηγή: <http://www.steePhill.tv>.





# Σημείωμα

## Χρήσης Έργων Τρίτων 9/11

- **Εικόνα 57.** Copyright © 2015 Extraordinary Animals. Σύνδεσμος: <http://extraordinary-animals.com/2013/09/25/realm-of-the-troglobites/>. Πηγή: <http://extraordinary-animals.com>.
- **Εικόνα 58.** Typhlichthys subterraneus (Southern cavefish). William Pflieger (photographer; copyright holder), Native Fish Conservancy. Σύνδεσμος: [http://animaldiversity.org/accounts/Typhlichthys\\_subterraneus/pictures/collections/contributors/native\\_fish\\_conservancy/Typhlichthys-subterraneus-1/](http://animaldiversity.org/accounts/Typhlichthys_subterraneus/pictures/collections/contributors/native_fish_conservancy/Typhlichthys-subterraneus-1/). Πηγή: <http://animaldiversity.org>.
- **Εικόνα 59.** www.rybalka-lt.ucoz.ru © 2015. Σύνδεσμος: <http://rybalka-lt.ucoz.ru/publ/2-1-0-5>. Πηγή: <http://rybalka-lt.ucoz.ru>.
- **Εικόνα 60.** Salmon Migrating. Copyright © 2007 State of California. Σύνδεσμος: [http://calwater.ca.gov/delta/photo\\_gallery/nature.html](http://calwater.ca.gov/delta/photo_gallery/nature.html). Πηγή: <http://calwater.ca.gov>.
- **Εικόνα 61.** Synodontis decorus. Picture by Reclos, G.J. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 3.0 Unported License. (CC-BY-NC). Σύνδεσμος: <http://www.fishbase.org/summary/9554>. Πηγή: <http://www.fishbase.org>.
- **Εικόνα 62.** Copyright www.zipkinci.com. Σύνδεσμος: <http://www.zipkinci.com/photo-fotograf-albumu/1390-tehlikedeki-turler-resimli-guncellendi-02-12-2011-a.html>. Πηγή: <http://www.zipkinci.com>.
- **Εικόνα 63.** © Copyright Helle. Σύνδεσμος: [http://www.helle.dk/fangster/Home/Art\\_detail.asp?ArtTypeID=26](http://www.helle.dk/fangster/Home/Art_detail.asp?ArtTypeID=26). Πηγή: <http://www.helle.dk>.



# Σημείωμα

## Χρήσης Έργων Τρίτων 10/11

- **Εικόνα 64.** *Barbus barbus*. B. Hänfling. Σύνδεσμος: <http://www.fishwisepro.com/pictures/default.aspx?Fid=150>. Πηγή: <http://www.fishwisepro.com>.
- **Εικόνα 65.** *Abramis brama*. B. Hänfling. <http://www.fishwisepro.com/pictures/default.aspx?Fid=150>. Πηγή: <http://www.fishwisepro.com>.
- **Εικόνα 66.** Copyrighted.
- **Εικόνα 67.** Copyright © 2009 johnnymolloy.com. All rights reserved. Σύνδεσμος: <http://www.johnnymolloy.com/SmokyMountainAdventures.htm>. Πηγή: <http://www.johnnymolloy.com>.
- **Εικόνα 68.** Photo of the Month: Brook Trout. Σύνδεσμος: <http://thetroutzone.blogspot.gr/>.
- **Εικόνα 69.** Arktische Äsche (*Thymallus arcticus*) in Clear Creek, Beute, Big Salmon River, Kanada, Nordamerika, Yukon Territory, Angeln. Bildnachweis: (Stefan Wackerhagen imageBROKER) F1online. Σύνδεσμος: <http://www.f1online.de/de/bild-details/2957202.html>. Πηγή: <http://www.f1online.de>.
- **Εικόνα 70.** Kein Aufstieg: Die Aeschen aus dem Rhein schaffen es nicht in die Birs. © baz.online. Σύνδεσμος: <http://bazonline.ch/basel/region/Kraftwerke-als-unueberwindbares-Hindernis/story/13086702>. Πηγή: <http://bazonline.ch>.
- **Εικόνα 71.** Copyrighted.



# Σημείωμα

## Χρήσης Έργων Τρίτων 11/11

- **Εικόνα 72.** © 2015 Portal o ribolovu i zaštiti okoline u Bosni i Hercegovini – Bistro Bosno i Hercegovino! Σύνδεσμος: <http://www.bistrobih.ba/nova/2011/07/17/lov-mrene-i-recepti-za-primamu/>. Πηγή: <http://www.bistrobih.ba/>.
- **Εικόνα 73.** Credit: blogcu.com. Σύνδεσμος: <http://pinstake.com/tatl%C4%B1su-kefali-ak-kefal-ak-bal%C4%B1k-kepenez-kasna/>. Πηγή: <http://pinstake.com/>.
- **Εικόνα 74.** Copyrighted.
- **Εικόνα 75.** Abramis brama fd2089. © ludomir hlasek, [www.hlasek.com](http://www.hlasek.com). Σύνδεσμος: [http://www.hlasek.com/abramis\\_brama\\_fd2089.html](http://www.hlasek.com/abramis_brama_fd2089.html). Πηγή: <http://www.hlasek.com>.

