



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Ζωολογία Ι

Ενότητα 9: Σπόγγοι και Πλακόζωα

Εργαστηριακή Άσκηση: Σπόγγοι, Κνιδόζωα

Άρτεμις Νικολαΐδου, Καθηγήτρια

Σχολή Θετικών Επιστημών

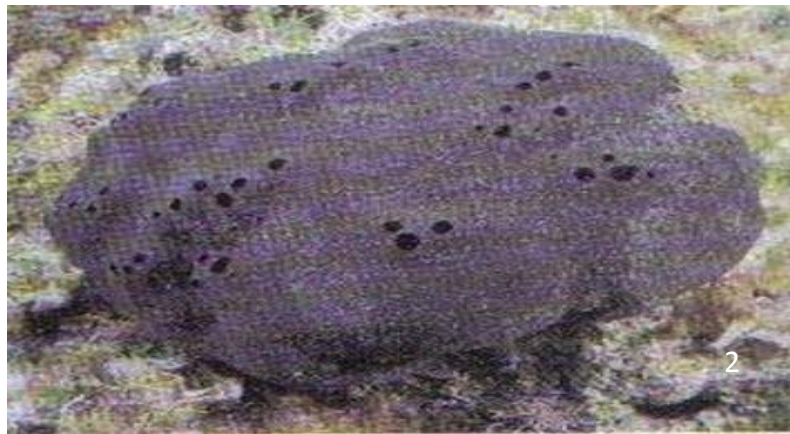
Τμήμα Βιολογίας

Ποροφόρα ή Σπόγγοι Σφουγγάρια



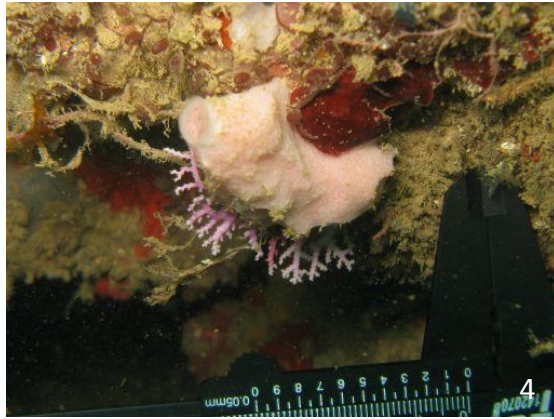


Σπόγγοι



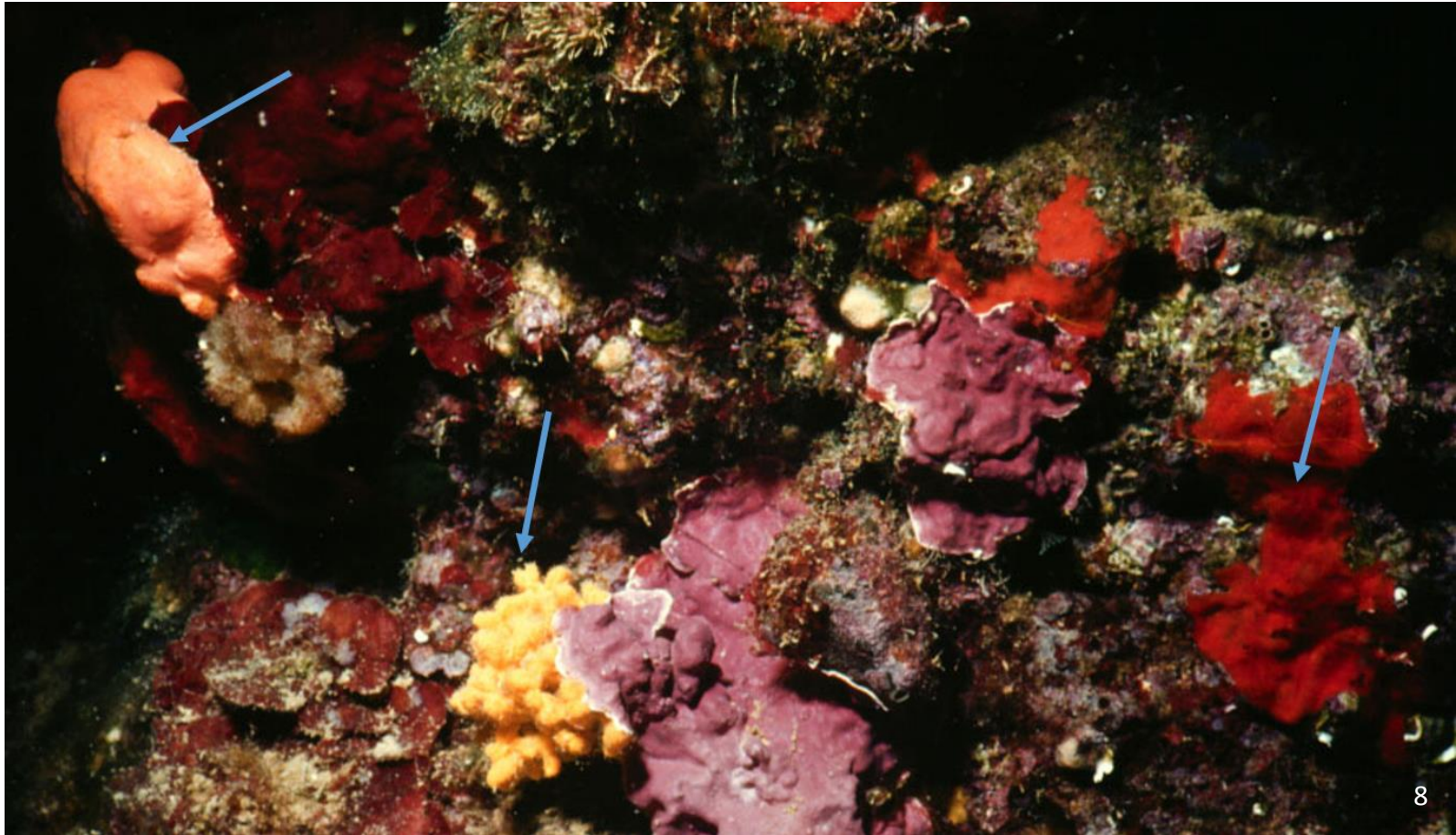


Διάφορες μορφές Σπόγγων





Σπόγγοι που σχηματίζουν επιστρώματα



8



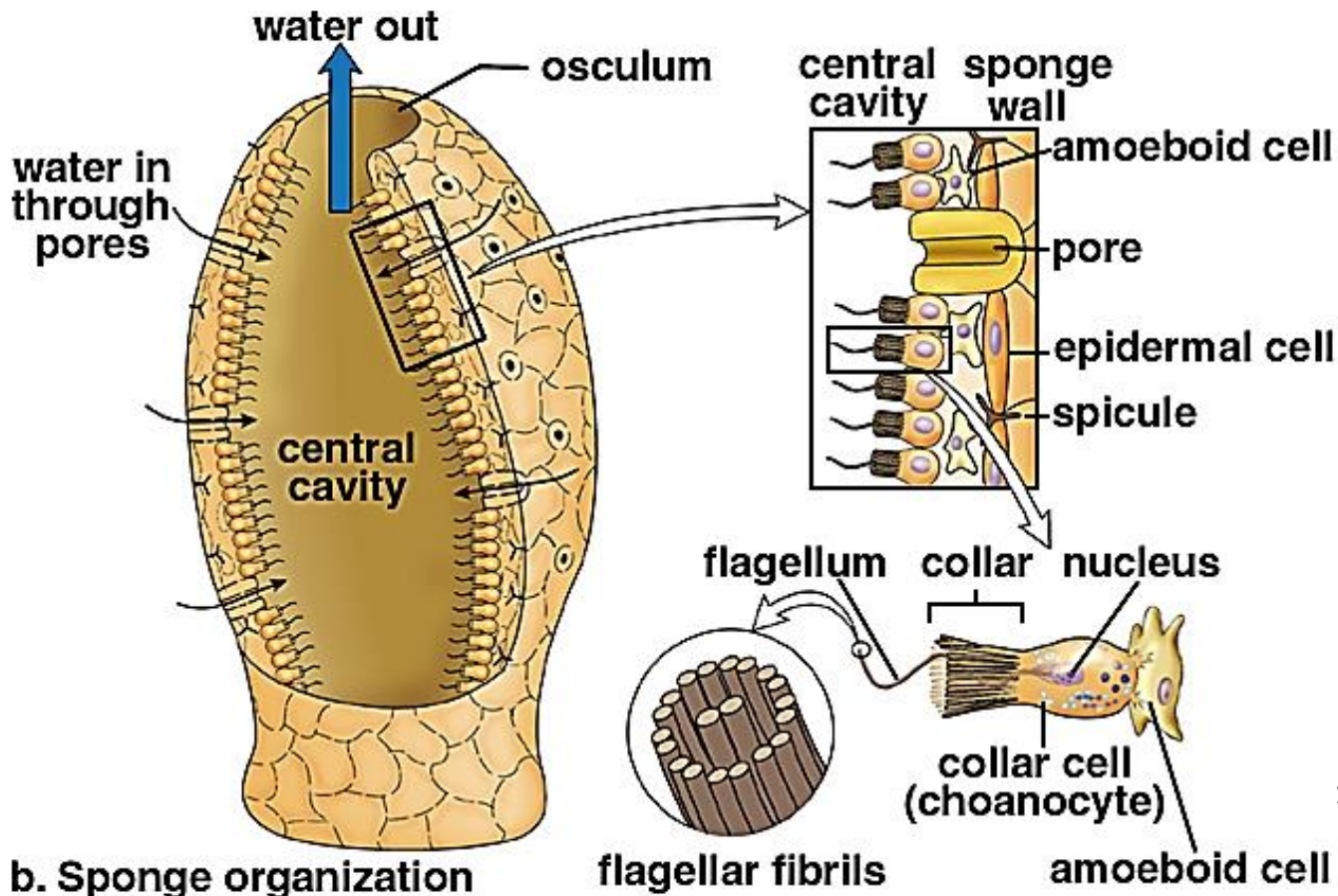


Aplysina fistularis





Ανατομία απλούστερης μορφής Σπόγγων

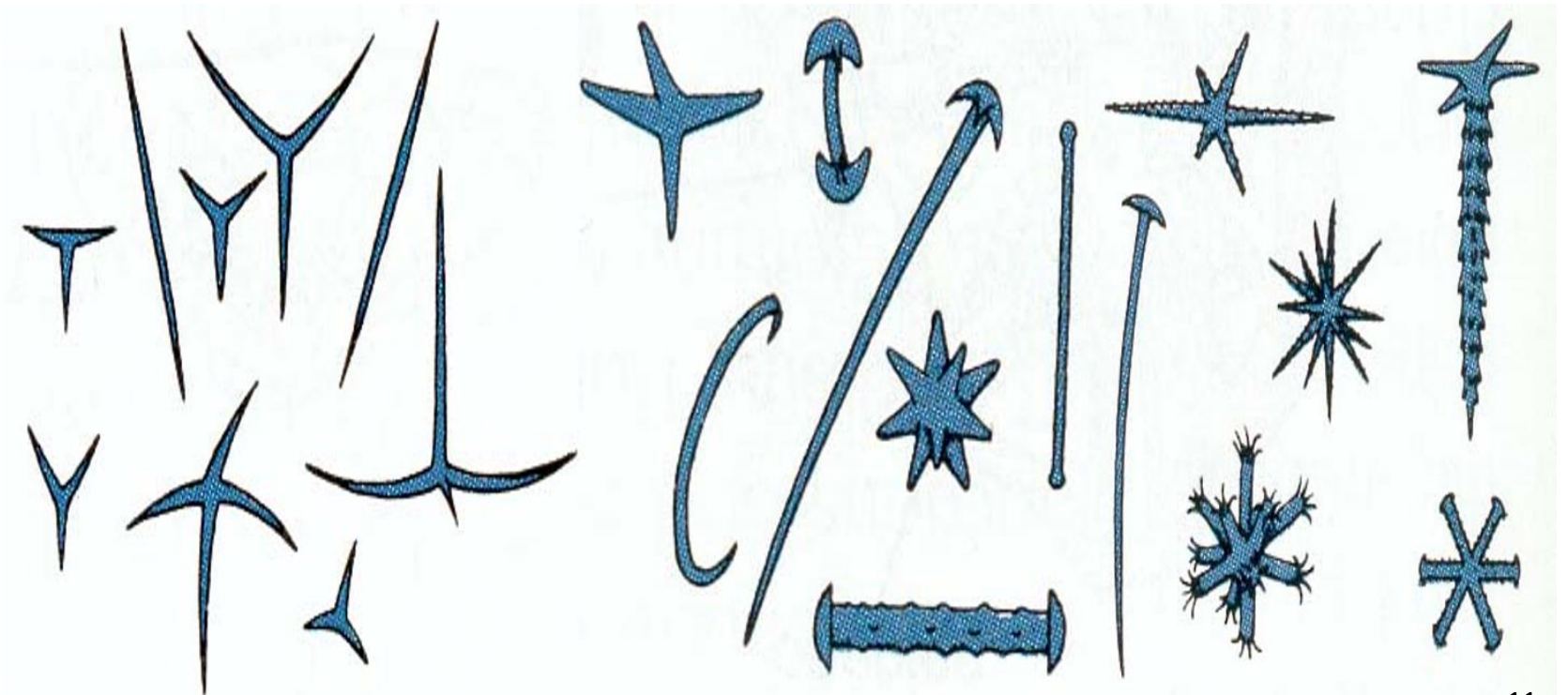


10





Βελόνες Σπόγγου

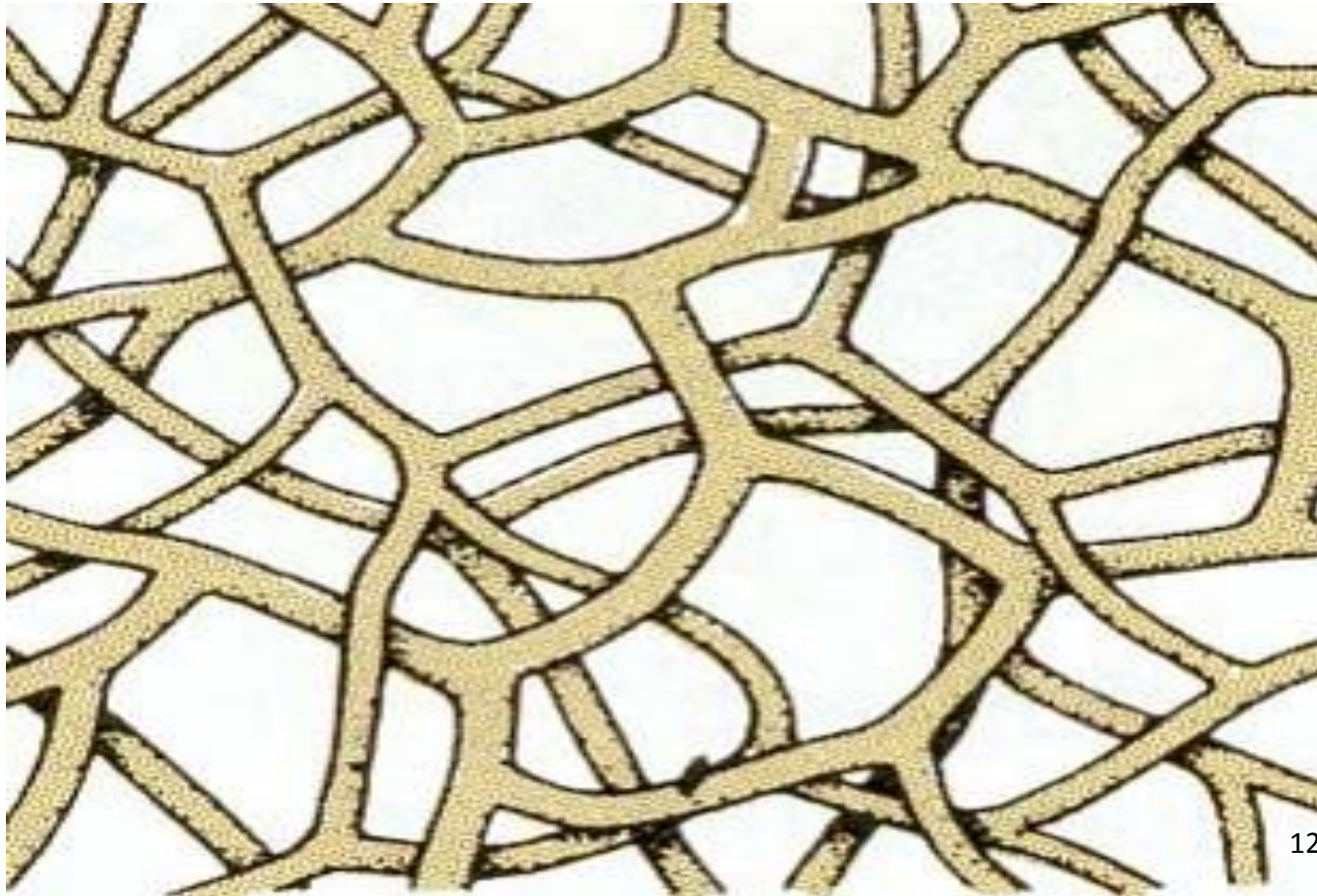


11





Σκελετός Σπόγγου από ίνες σπογγίνης



12





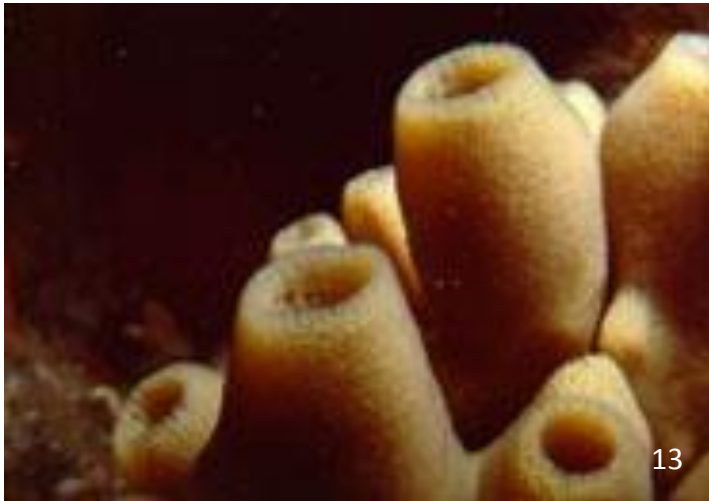
Ομοταξίες των Σπόγγων 1/2

- **Ασβεστόσπογγοι** (ασβεστολιθικές, μονοαξονικές, τριαξονικές, τετραξονικές).
- **Εξακτινελλίδες** (Πυριτικές, εξαξονικές).
- **Δημόσπογγοι** (Ινες σπογγίνης με ή χωρίς πυριτικές βελόνες, μονο- τετραξονικές,).
- {**Σκληρόσπογγοι** (Σαν Δημόσπογγοι με βάση από ανθρακικό ασβέστιο)}.

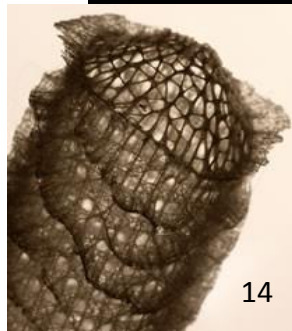




Ομοταξίες των Σπόγγων 2/2



Ασβεστόσπογγος



Εξακτινελλίδες ή Γαλόσπογγοι



Δημόσπογγος





Κνιδόζωα





Φύλο: ΚΝΙΔΟΖΩΑ



Μέδουσες (Τσούχτρες), Υδρες, Θαλάσσιες
Ανεμώνες, Κοράλλια





Ομοταξίες των Κνιδοζώων

- Υδρόζωα (*Hydra, Obelia*_)
- Σκυφόζωα (*Aurelia*)
- Σταυρόζωα
- Κυβόζωα
- Ανθόζωα (*Anemonia, Eunicella*)

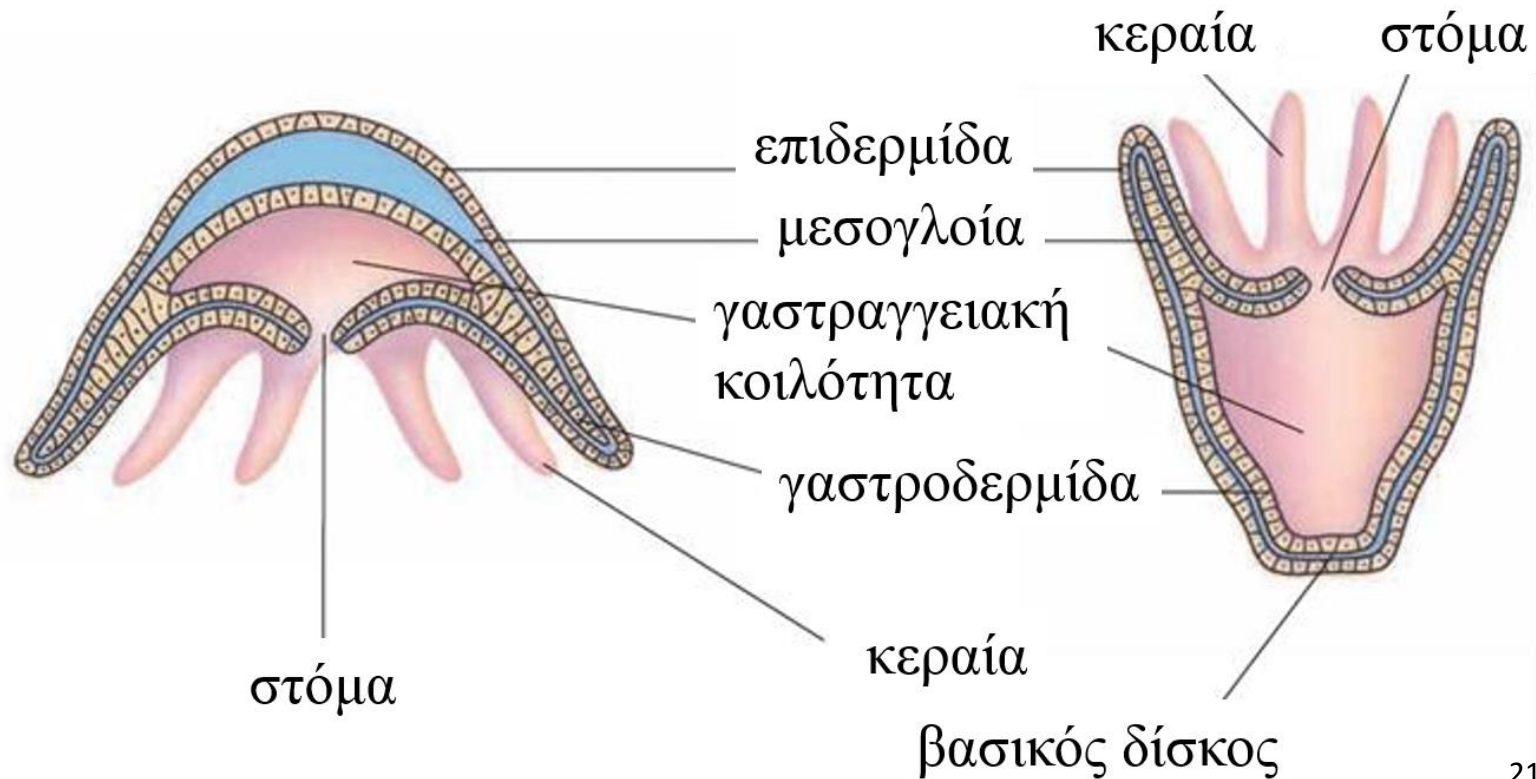




Τυπικές Μορφές Κνιδοζώων Πολύποδας - Μέδουσα

Μέδουσα

Πολύποδας

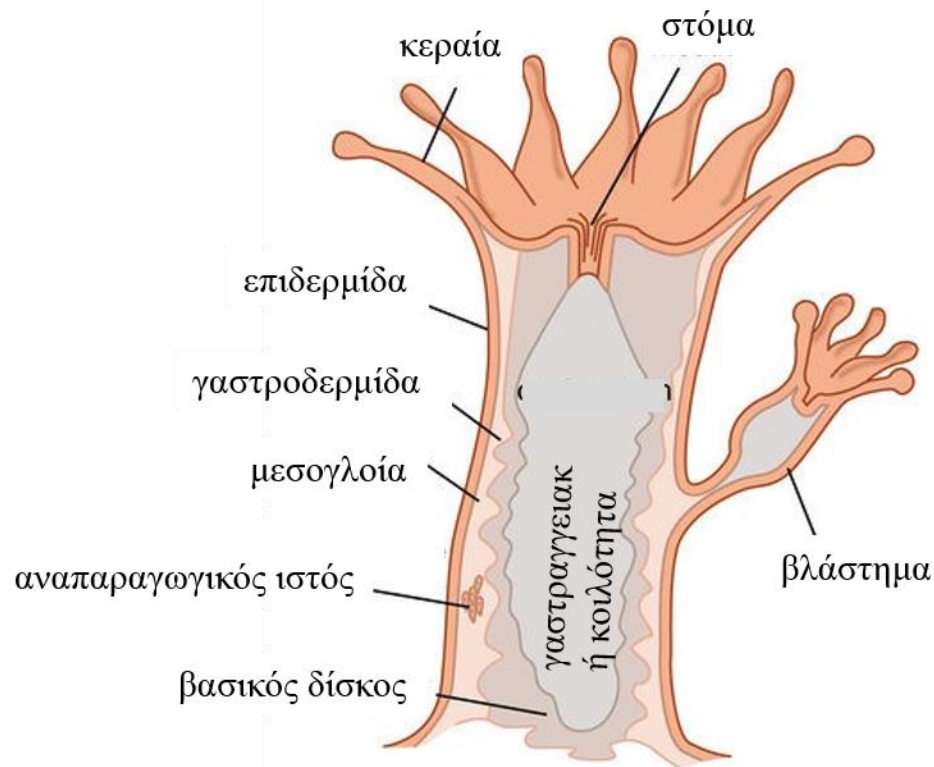


21





Τυπικές Μορφές Κνιδοζώων Πολύποδας



22





Υδρόζωα

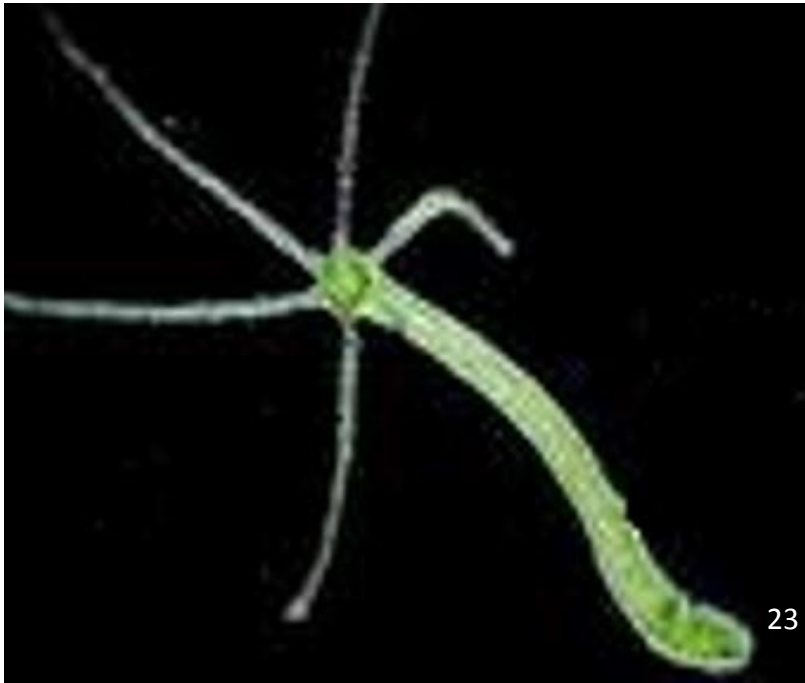




Υδρόζωα

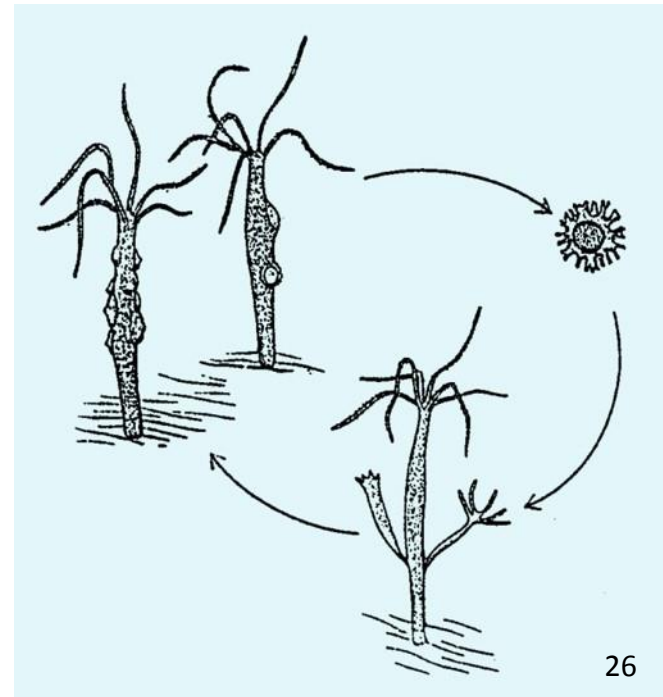
Obelia: αποικιακό Υδρόζωο

Hydra pectinata (Hydra)



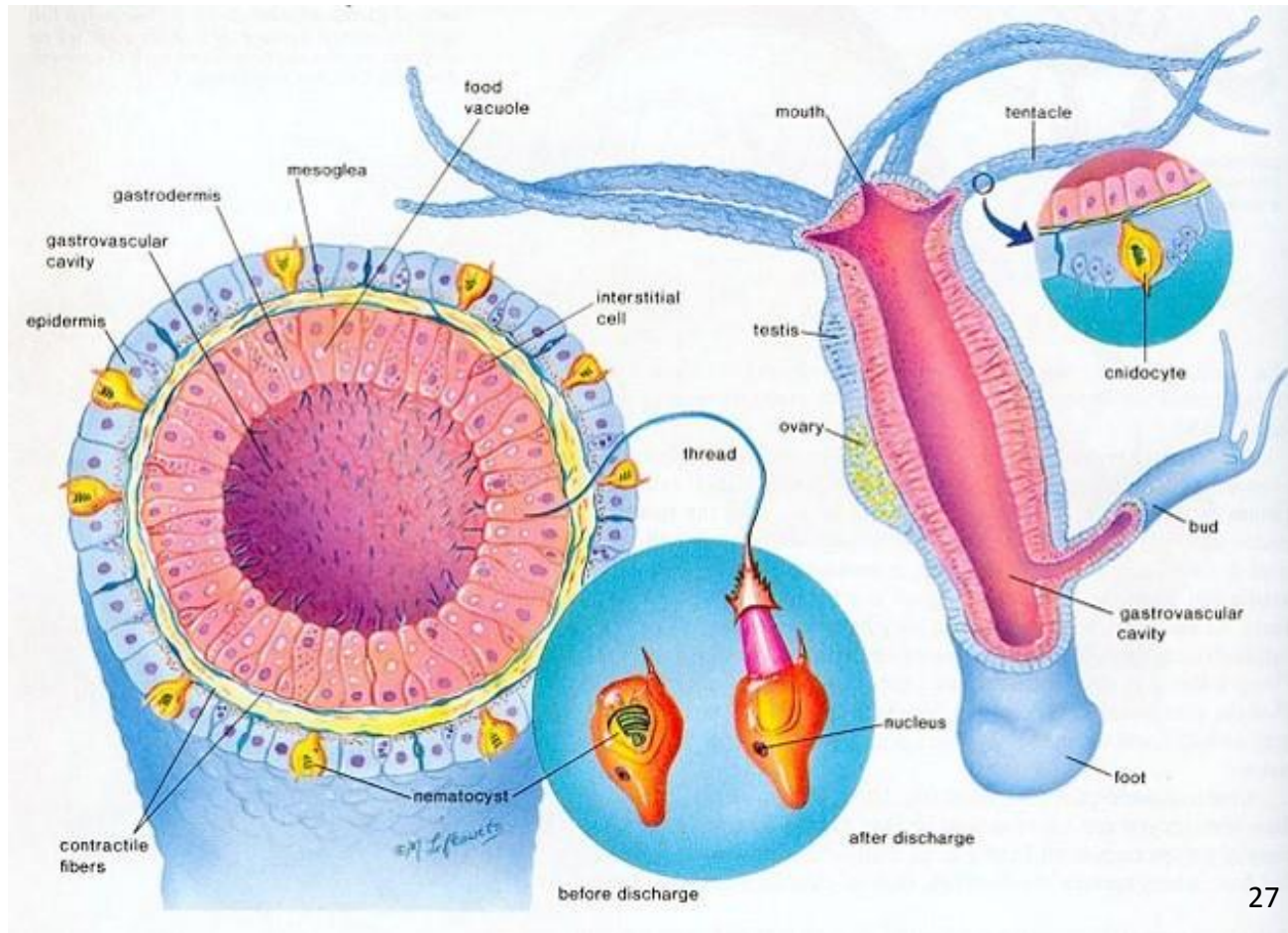


Αναπαραγωγή ύδρας





Εγκάρσια και επιμήκης τομή Ύδρας

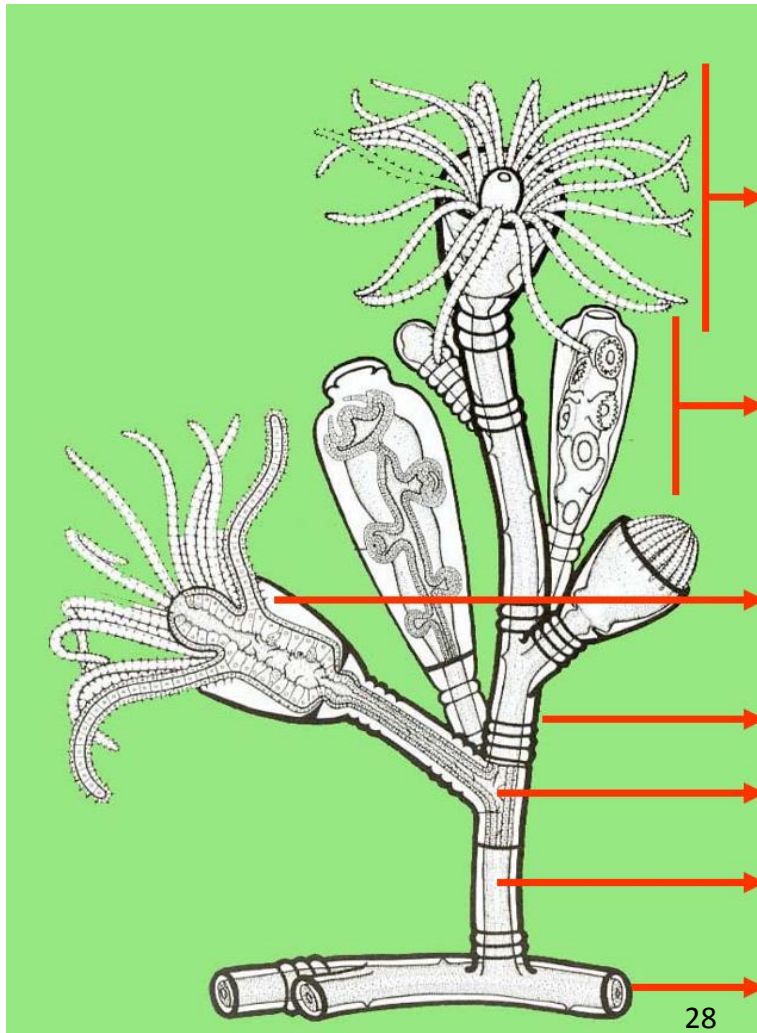


27





Δομή Αποικιακού Υδροζώου



Γαστροζώϊδιο ή Ύδρανθος

Γονοζώϊδιο ή γονάγγειο

Υδροθήκη

Περισάρκιο

Κοινοσάρκιο

Υδρόκαυλος

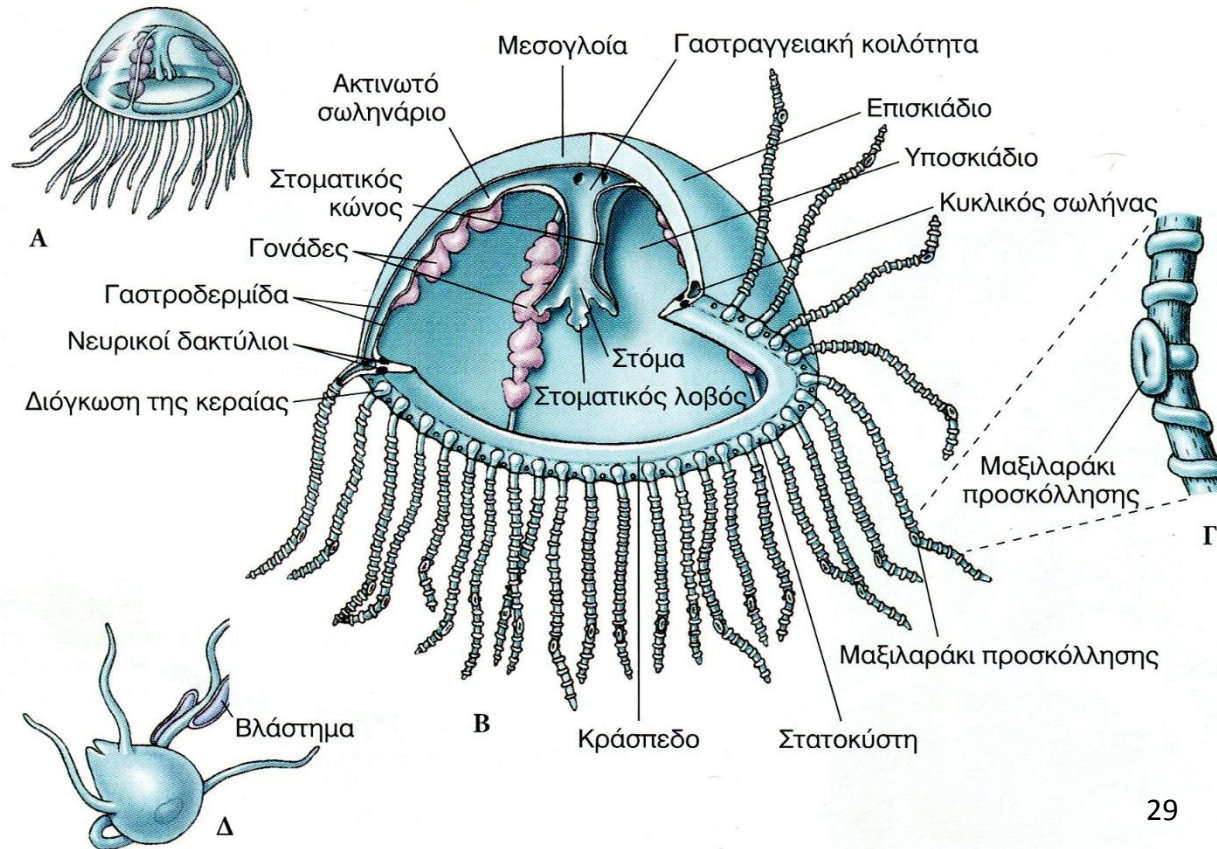
Υδρόρριζα

28





Δομή Υδρομέδουσας

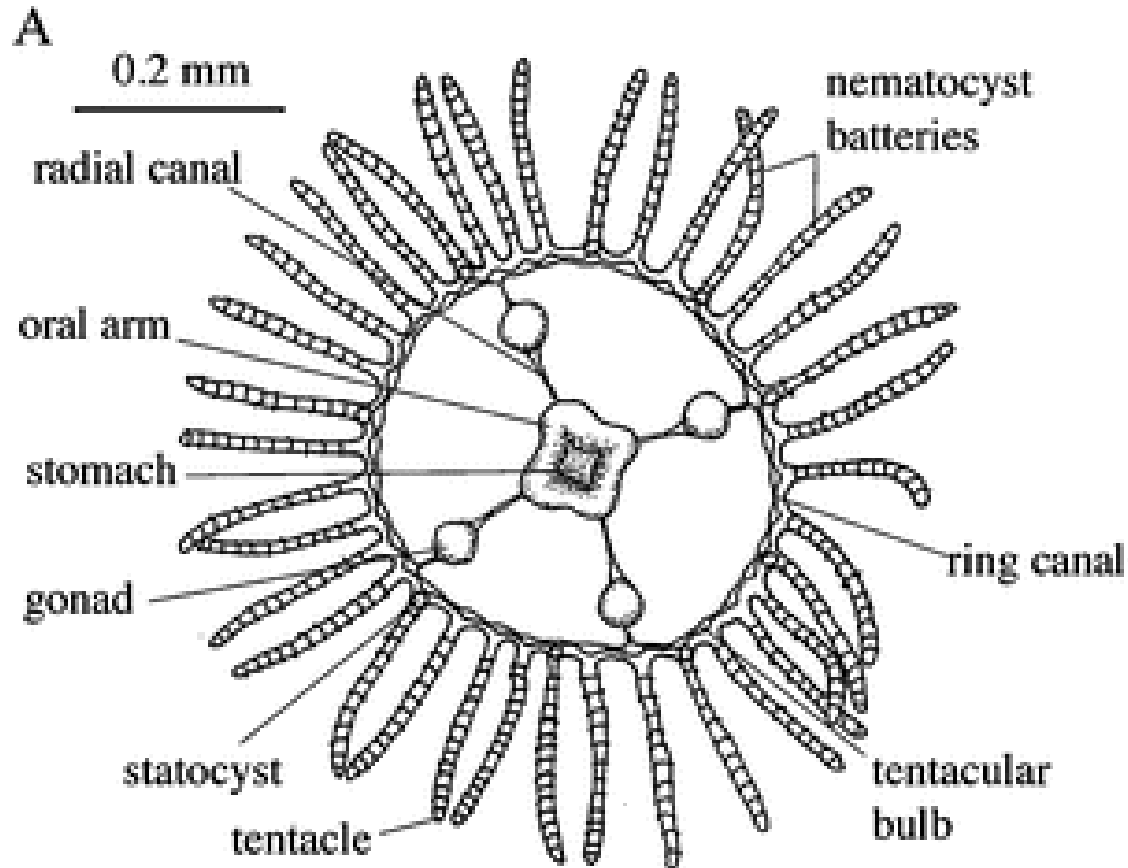


29





Δομή Υδρομέδουσας (κάτοψη)

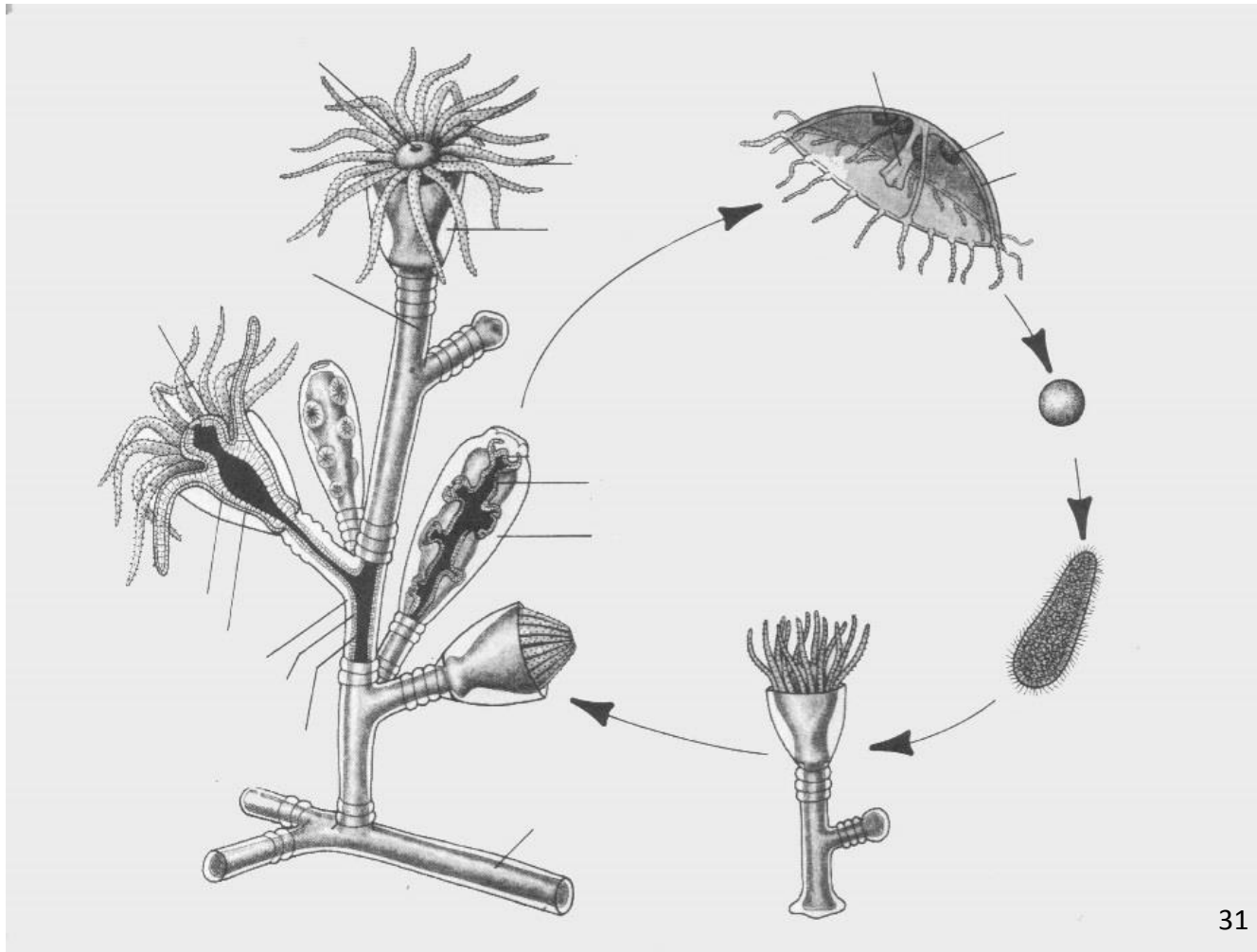


30





Αναπαραγωγικός Κύκλος *Obelia*





Σκυφόζωα





Σκυφομέδουσα

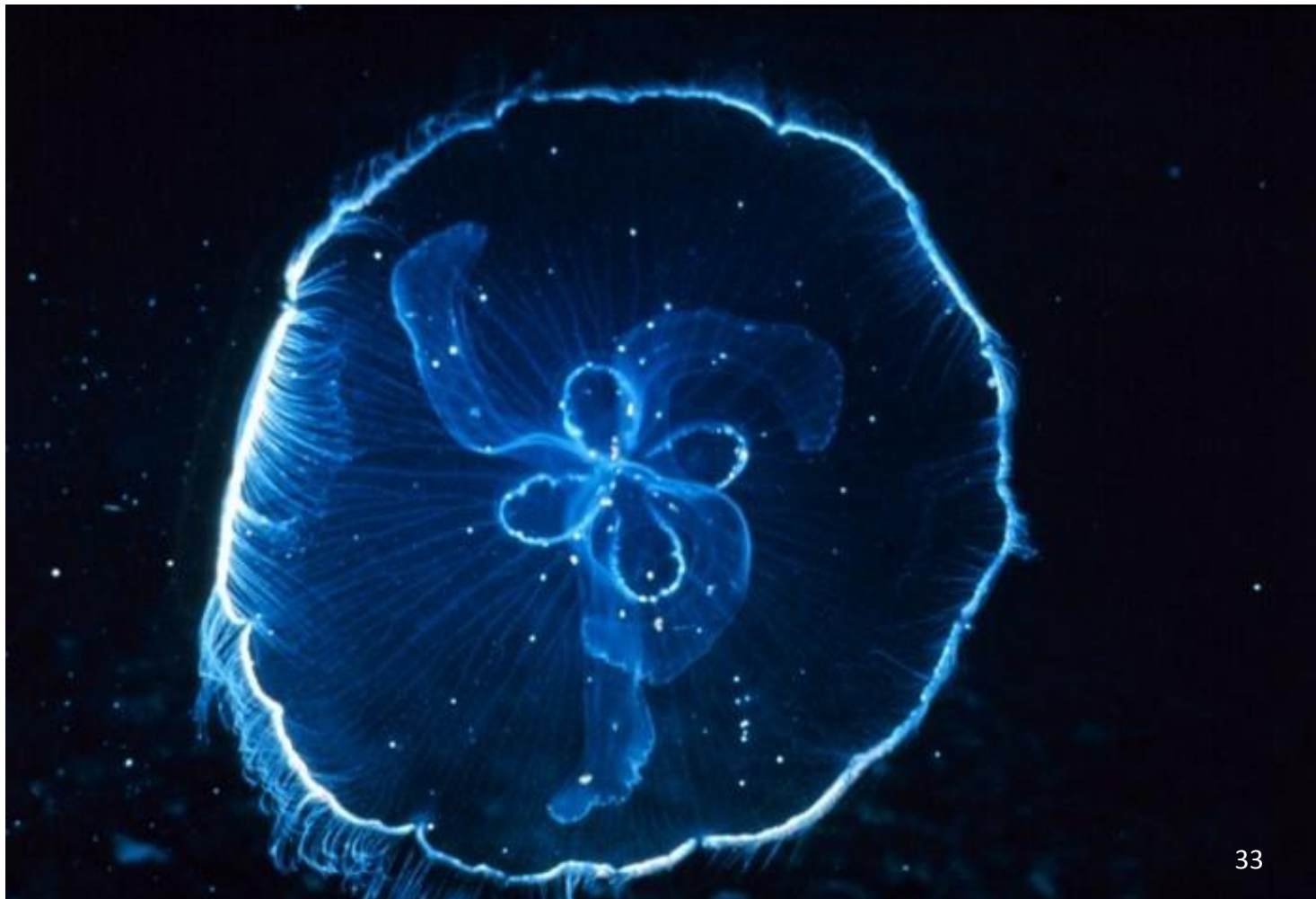


32





Aurelia aurita

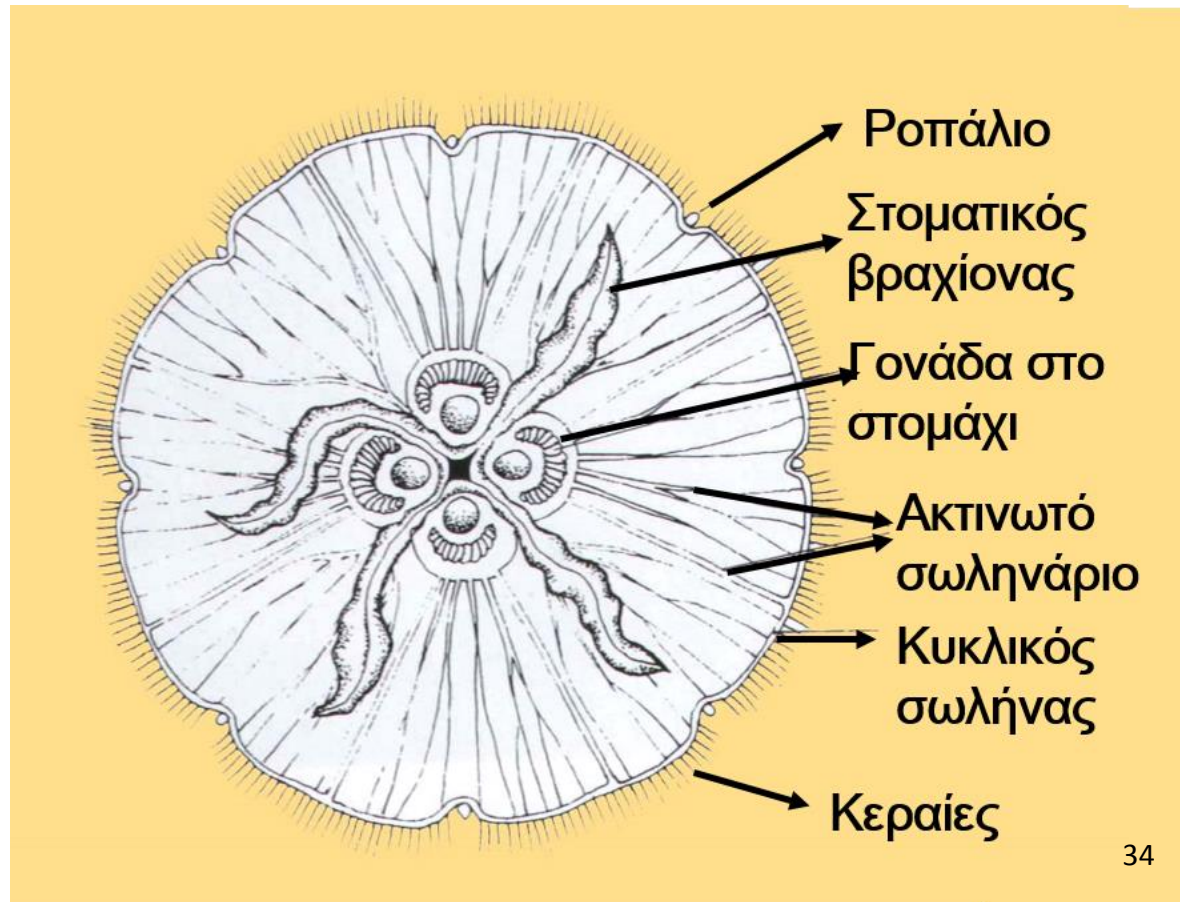


33



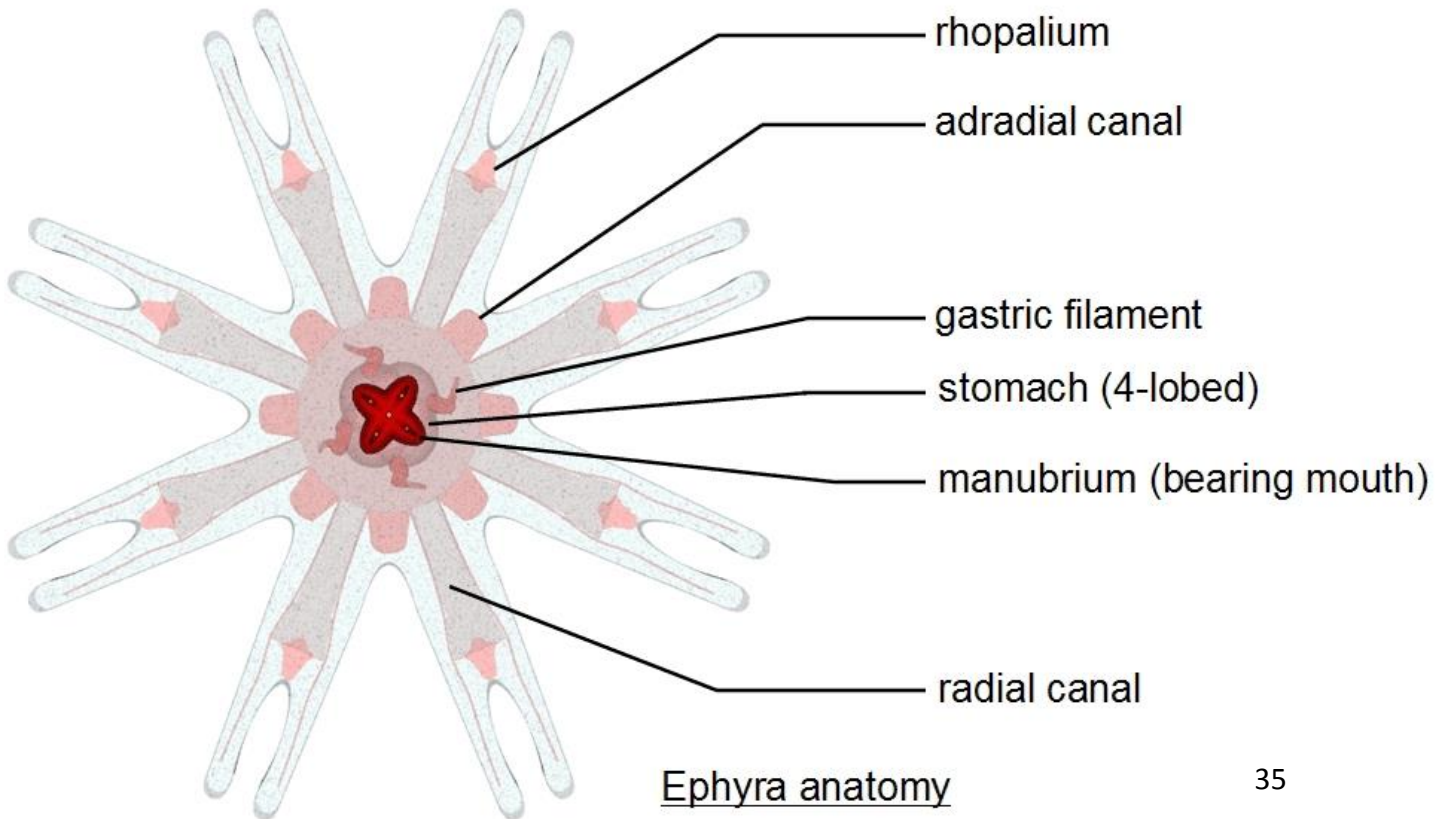


Δομή Σκυφομέδουσας Κοιλιακή όψη





Δομή εφύρας Σκυφομέδουσας

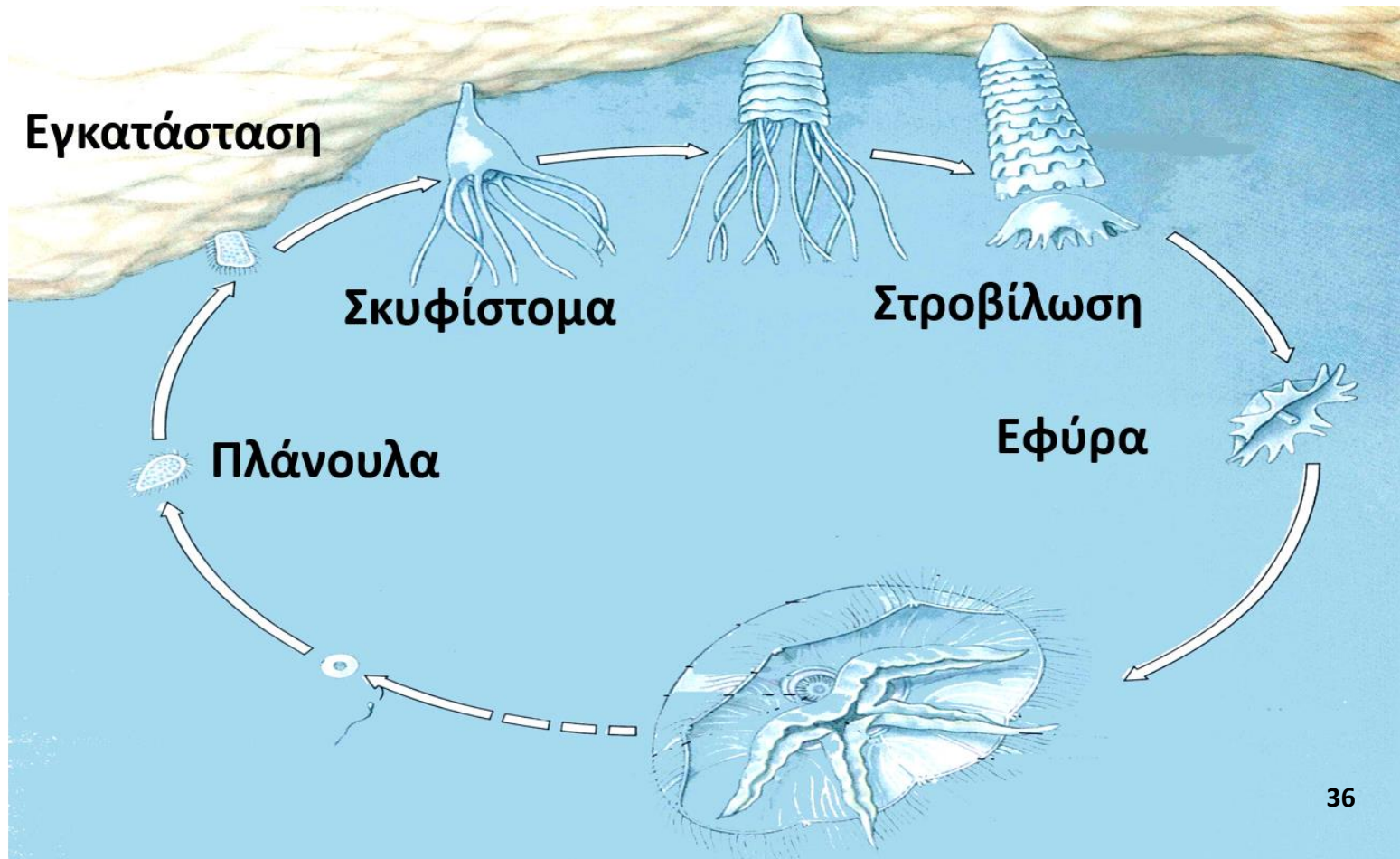


35





Αναπαραγωγικός Κύκλος Σκυφοζώου

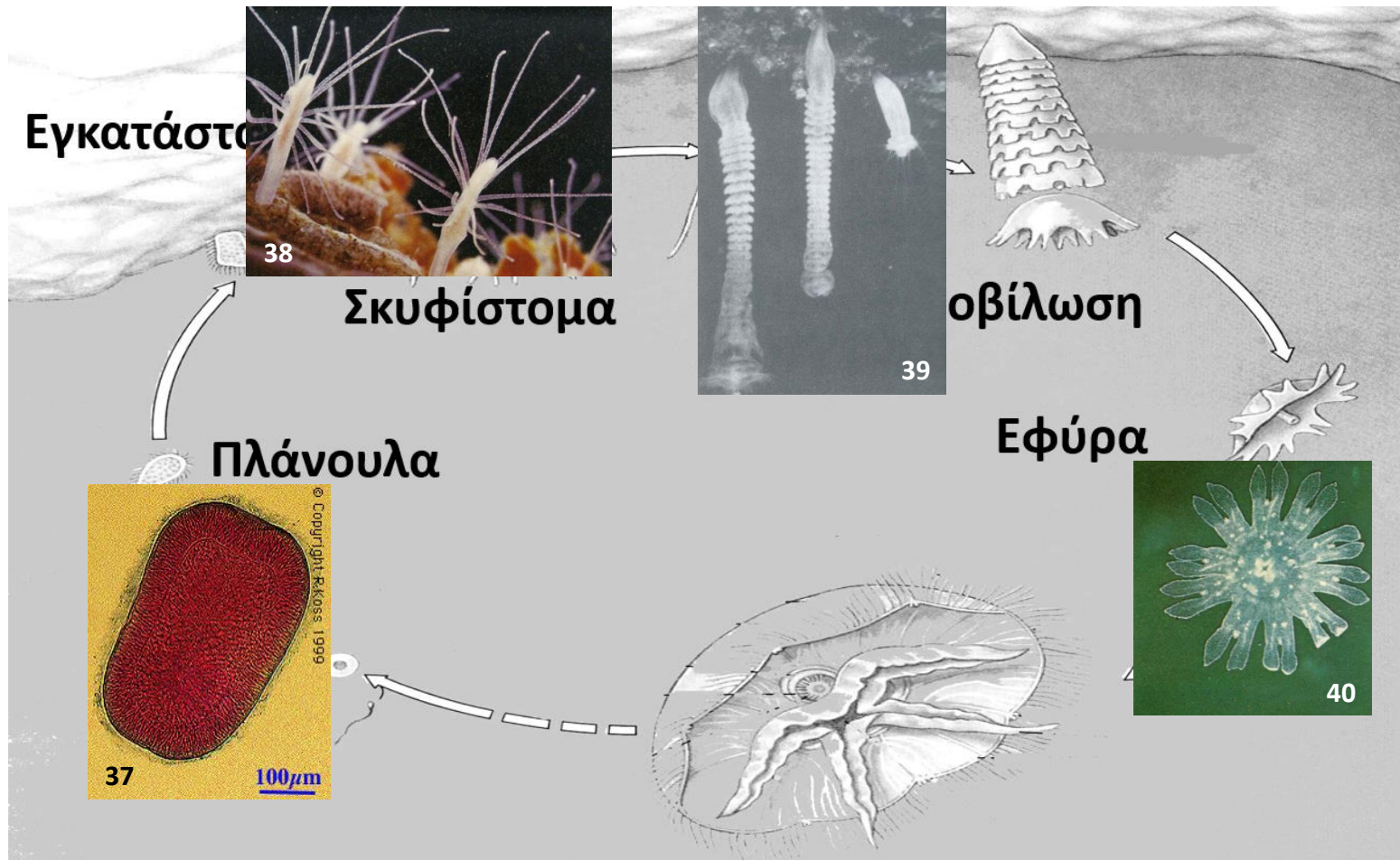


36



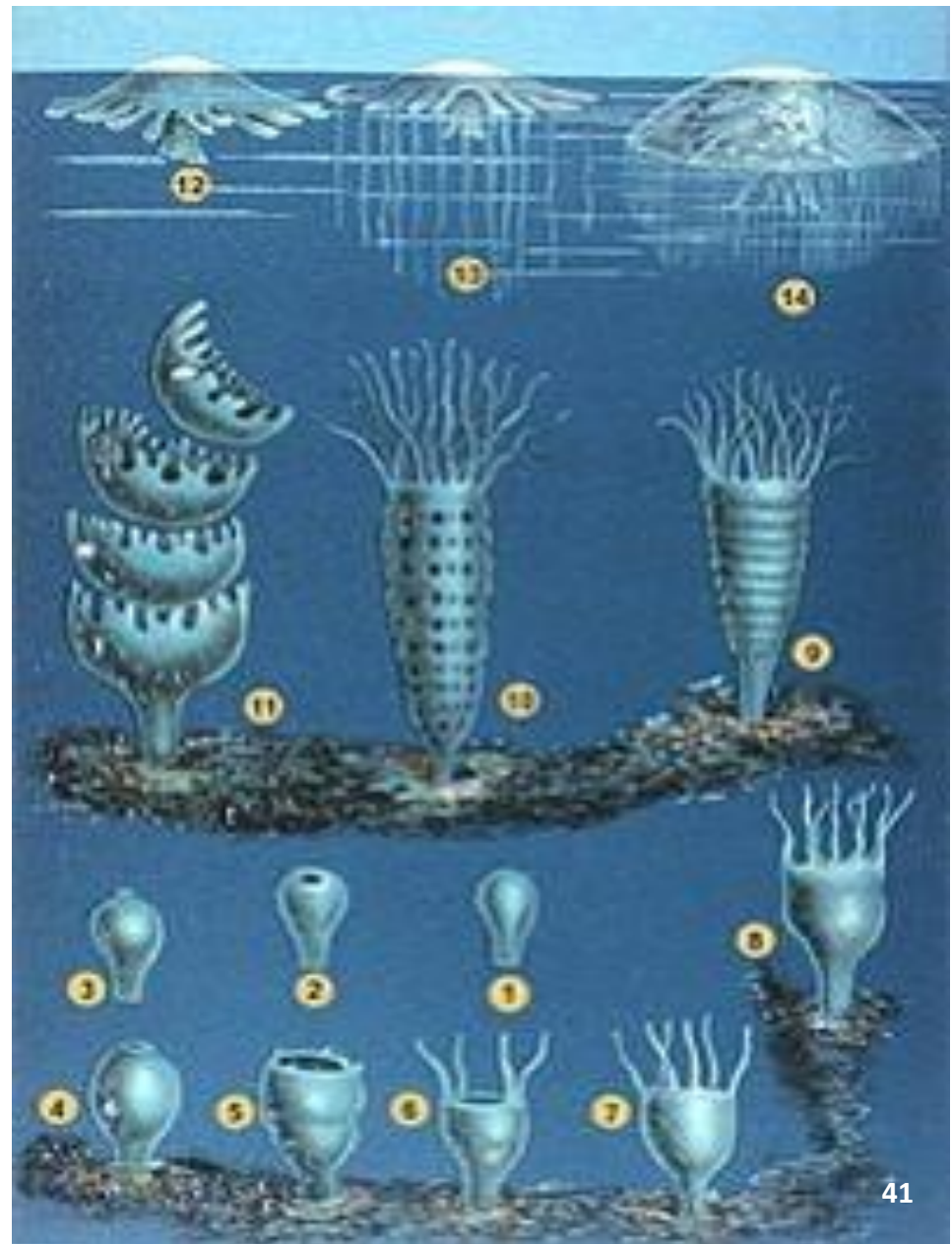


Αναπαραγωγικός Κύκλος Σκυφοζώου





Die Entwicklung der Meduse
("The Development of the
Medusæ"), in Schleiden's Das
Meer





Σταυρόζωα





Μορφές Σταυροζώων





Κυβόζωα



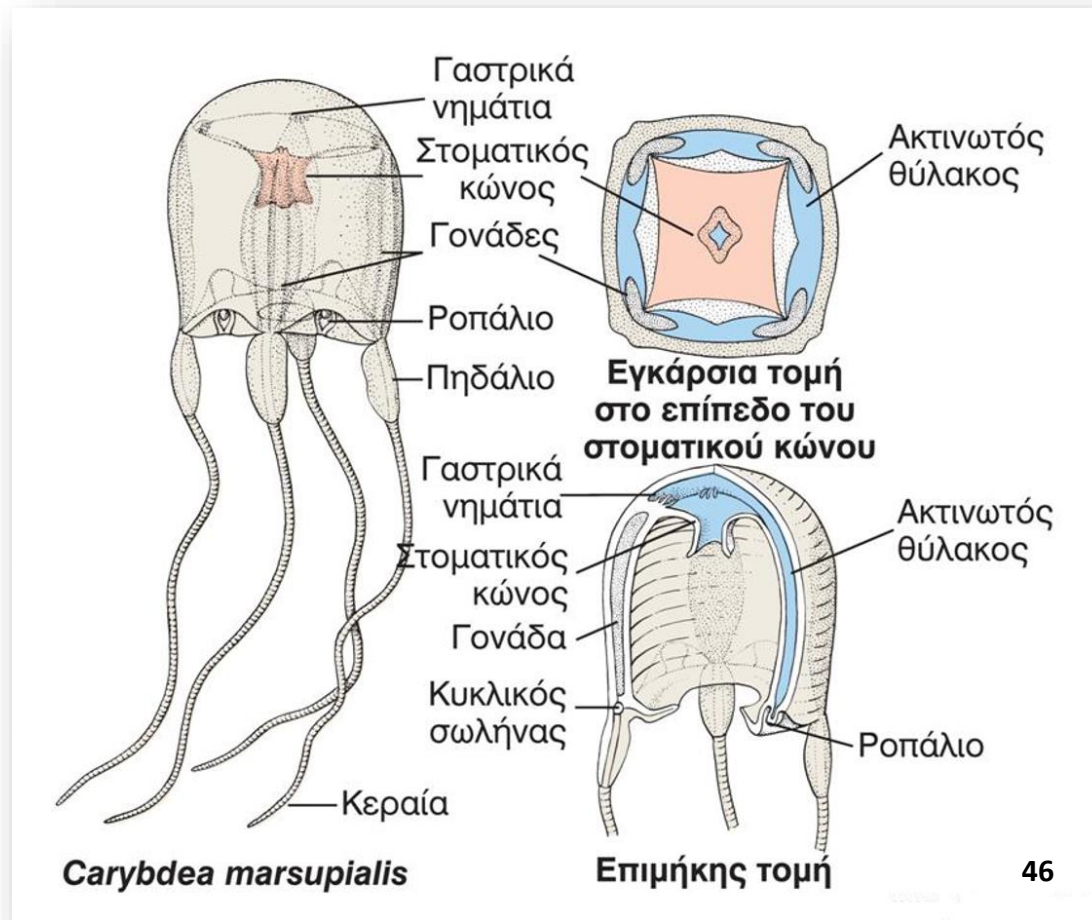


Μορφές Κυβομεδουσών





Δομή Κυβομέδουσας





Ανθόζωα





Ανθόζωα 1/2



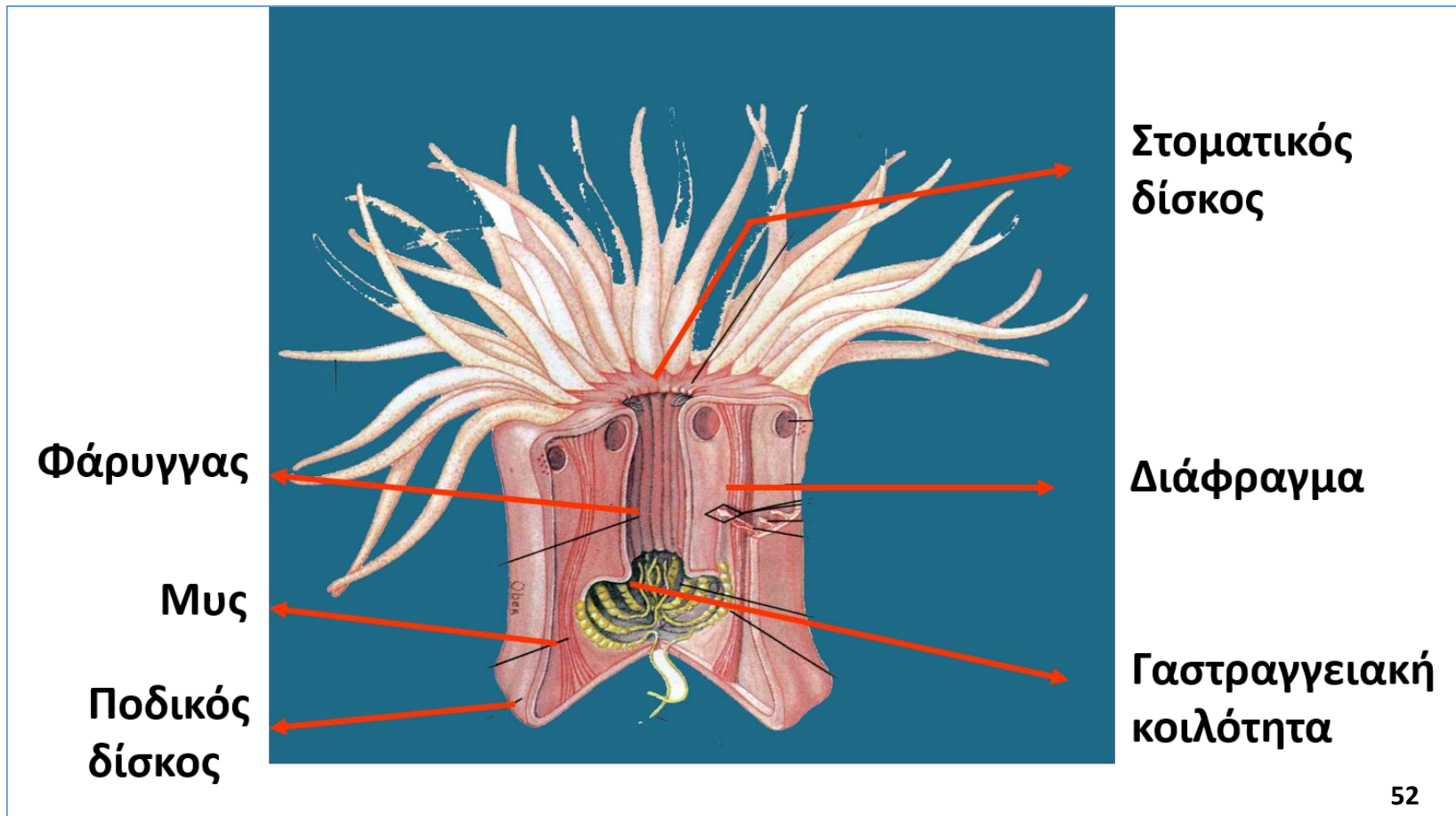


Ανθόζωα 2/2





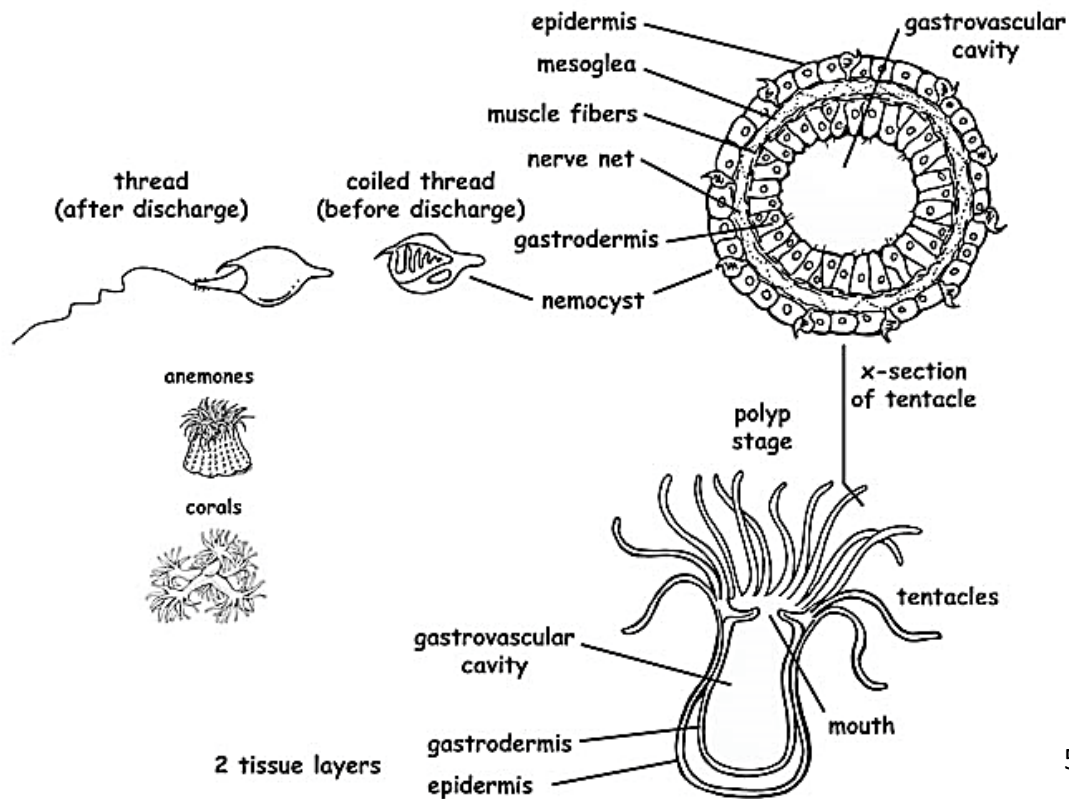
Εσωτερική Δομή Θαλάσσιας Ανεμώνας





Εγκάρσια τομή στον πολύποδα Ανθοζώου

Anatomy of Anthozoa (Class) - Sea Anemones and Corals



53

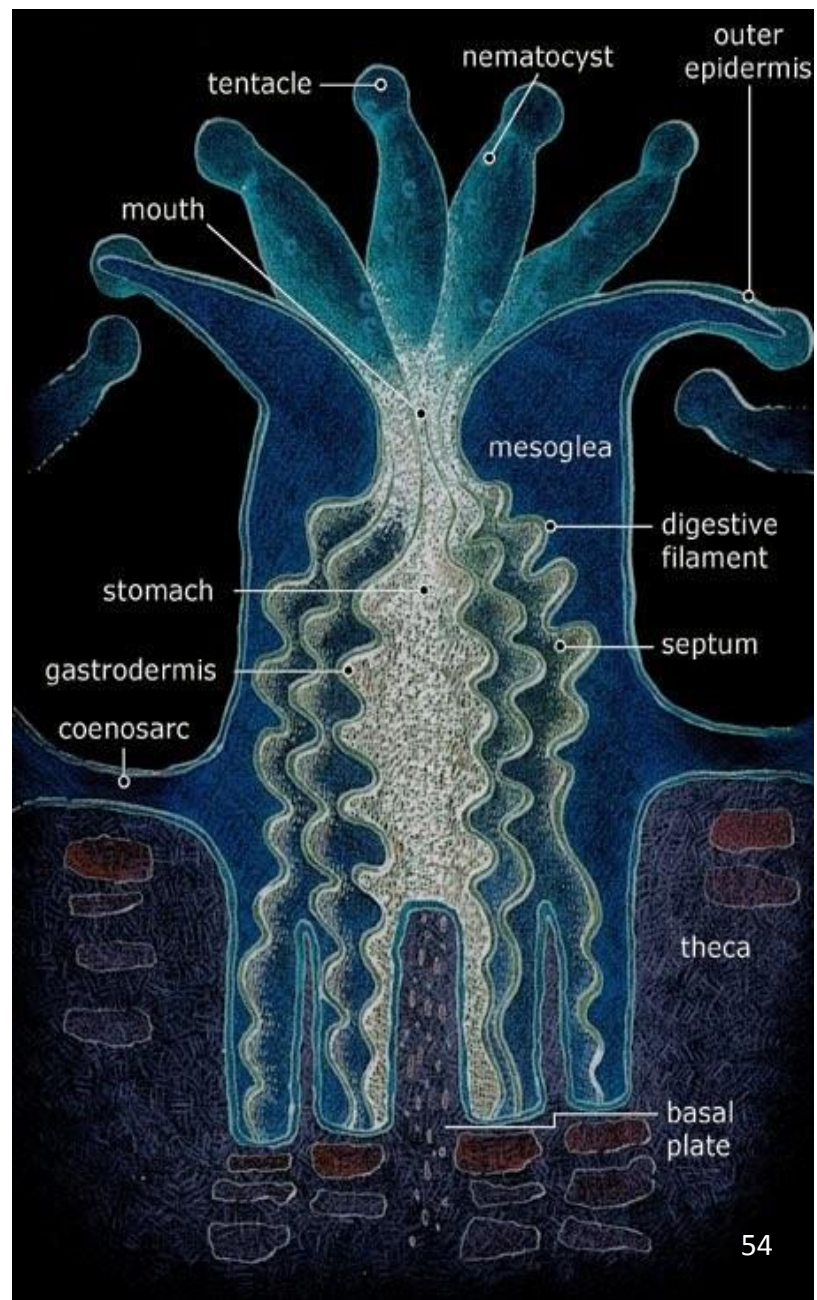
©Sheri Amsel

www.exploringnature.org





Ανατομή πολύποδα



54





Οι Υφομοταξίες των Ανθοζώων

- **Ζωανθάρια ή Εξακοράλλια** (θαλάσσιες ανεμώνες, σκληρά κοράλλια).
- **Κηριαντιπαθάρια** (ανεμώνες με σωλήνες, αγκαθωτά κοράλλια).
- **Αλκυονάρια ή Οκτωκοράλλια** (μαλακά και κεράτινα κοράλλια).





Ζωανθάρια ή Εξακοράλλια





Οκτωκοράλλια ή Αλκυονάρια





Οκτωκοράλλια ή Αλκυονάρια





Κηριαντιπαθάρια



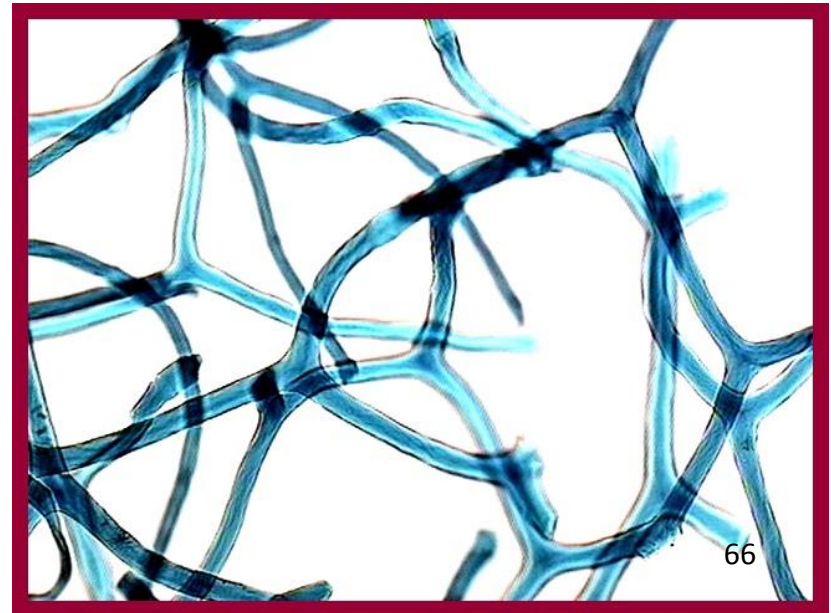
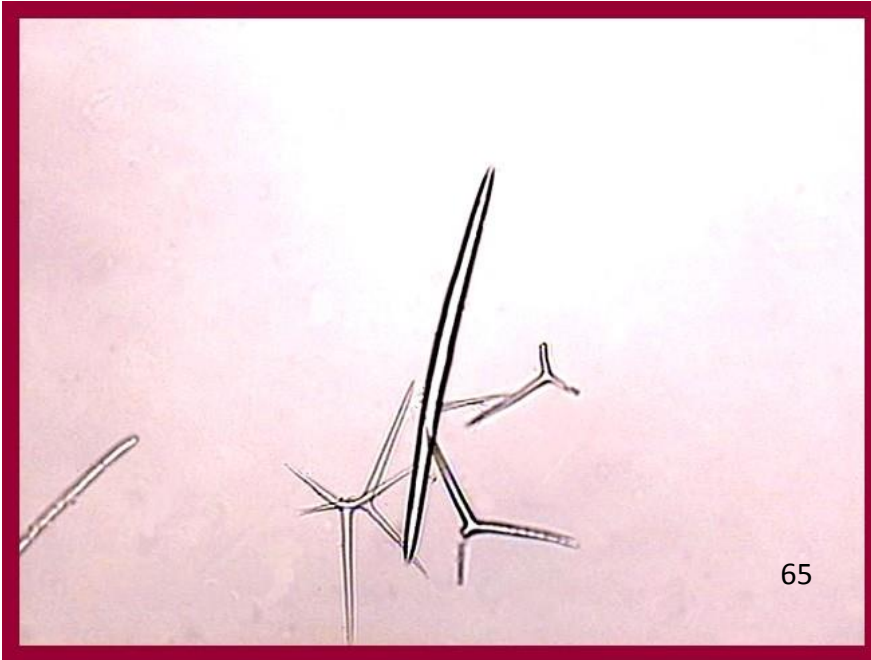


Παρασκευάσματα



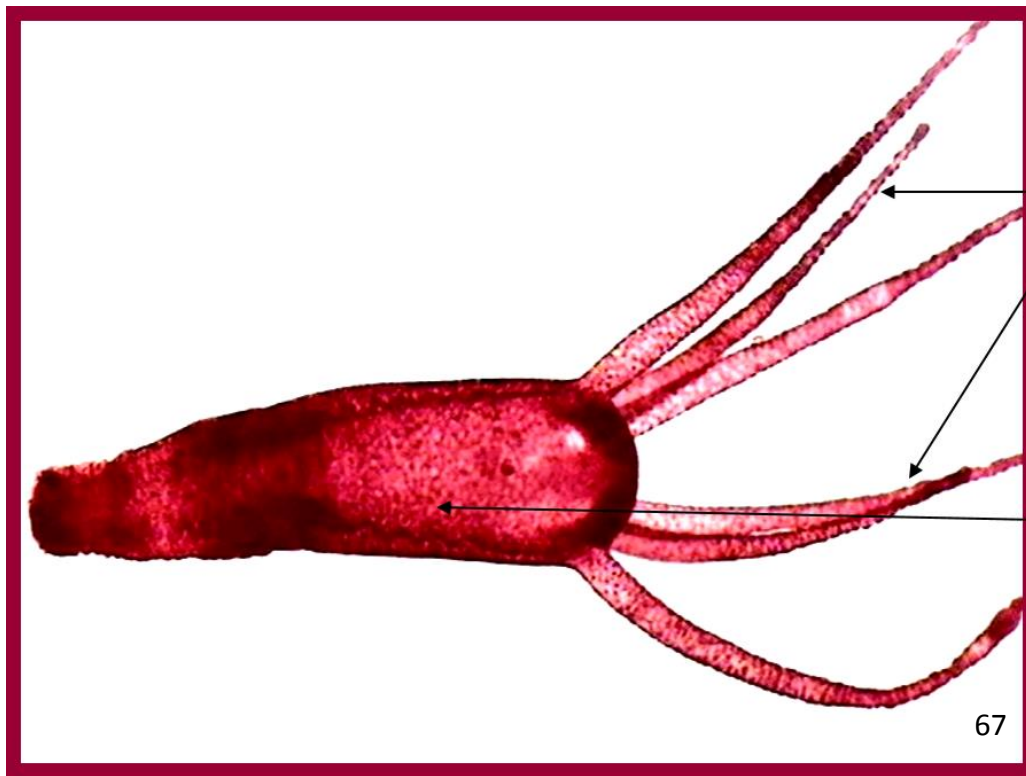


Βελόνες σπόγγου - Ίνες σπογγίνης





Hydra (ολόκληρη)



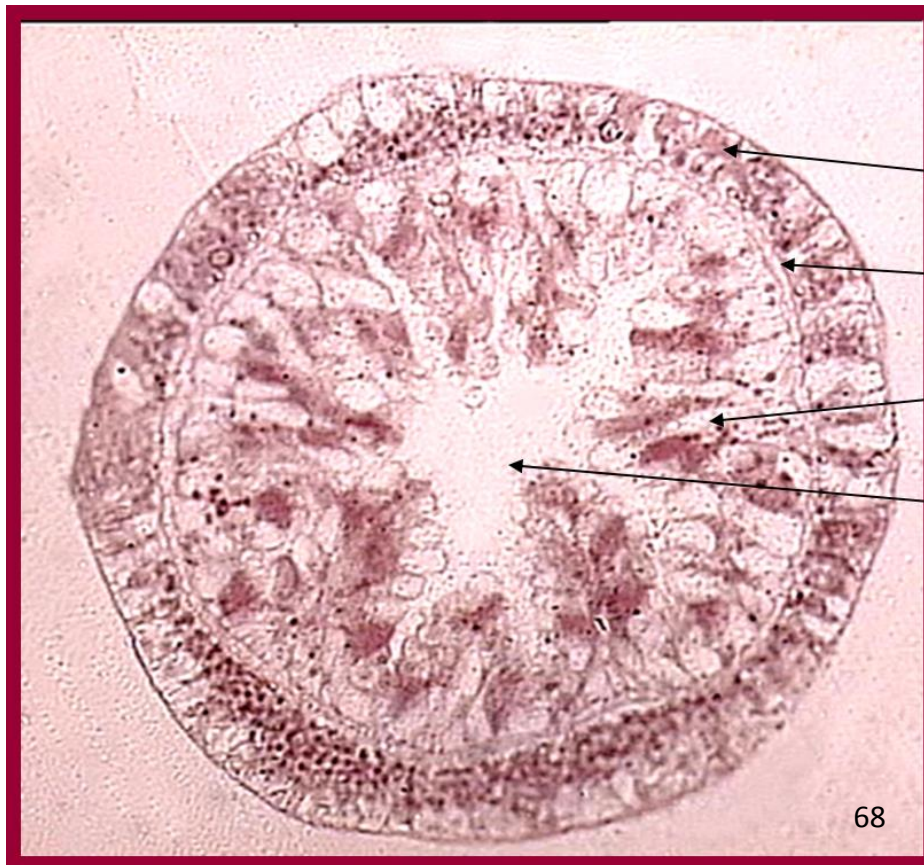
• Κεραίες

• Μίσχος





Hydra (εγκάρσια τομή)

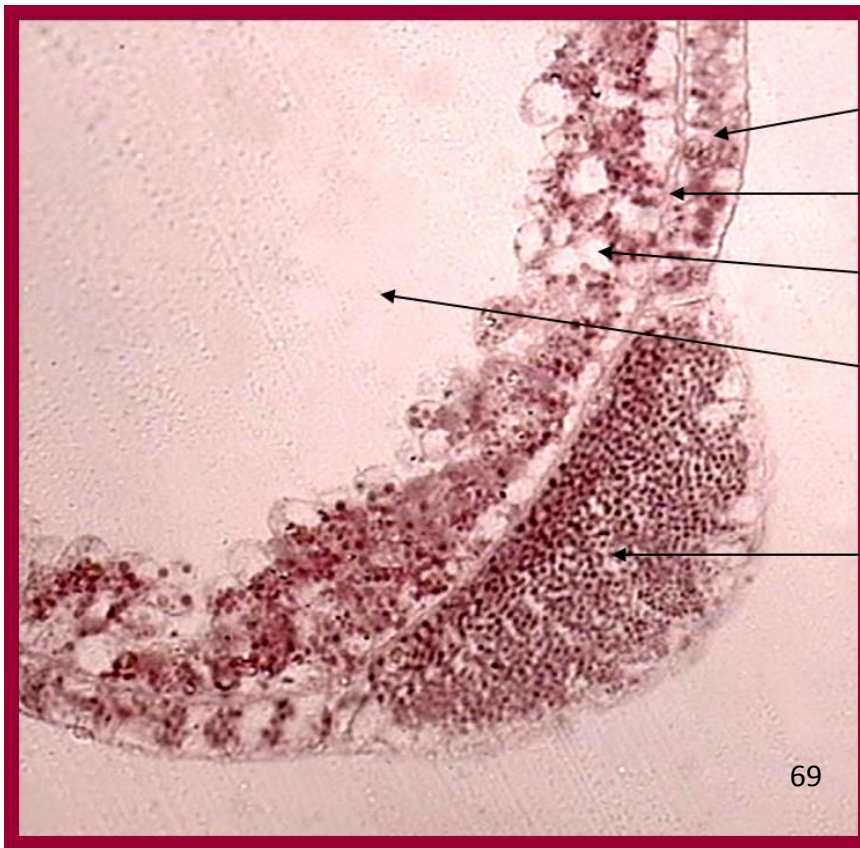


- **Επιδερμίδα**
- **Μεσογλοία**
- **Γαστροδερμίδα**
- **Γαστραγγειακή κοιλότητα**





Hydra: γονάδα σε λεπτομέρεια



- **Επιδερμίδα**
- **Μεσογλοία**
- **Γαστροδερμίδα**
- **Γαστραγγειακή κοιλότητα**
- **Γονάδα**





Obelia-αποικία

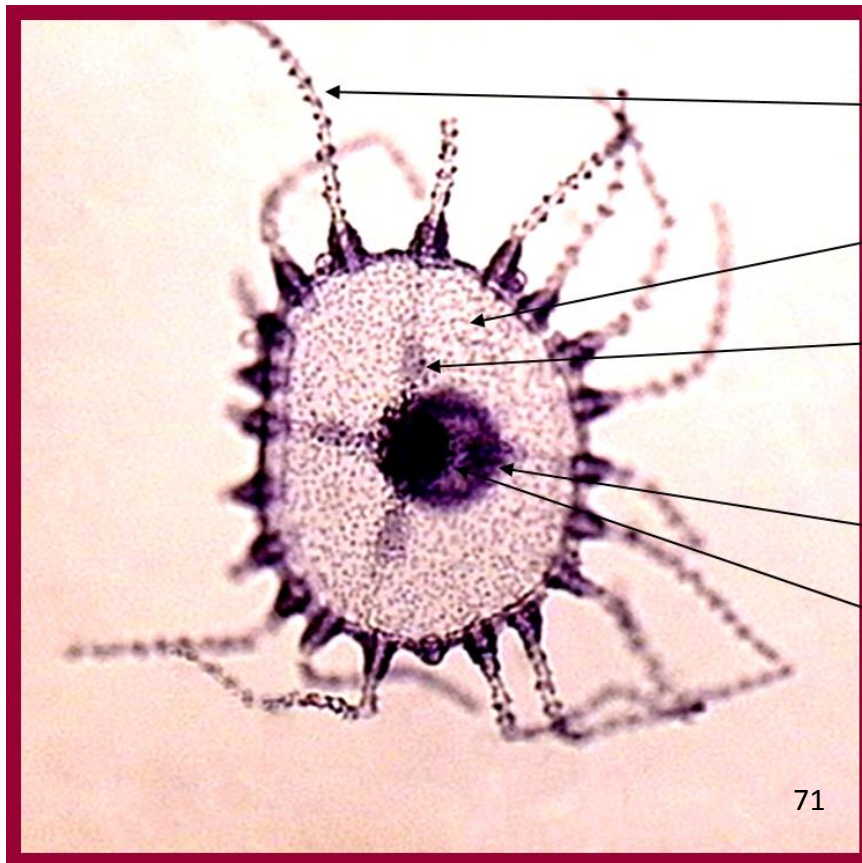


- Γονοζωίδιο
- Γονοθήκη
- Μέδουσες
- Γαστροζωίδιο
- Κεραία
- Στόμα
- Υδροθήκη
- Υδρόκαυλος
- Περισάρκιο
- Κοινοσάρκιο





Obelia μέδουσα



- Κεραία
- Υποσκιάδιο
- Ακτινωτό σωληνάριο
- Στοματικός κώνος
- Στόμα





Aurelia aurita (1)



72

Πλάνουλα





Aurelia aurita (2)

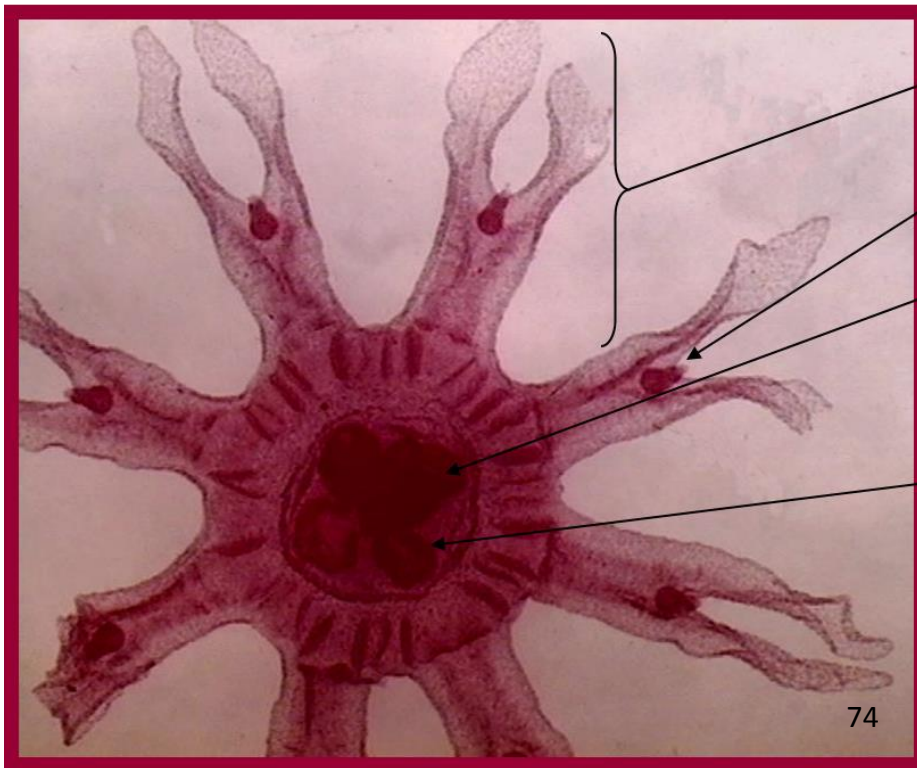


Σκυφίστομα





Aurelia aurita (3)



- Λοβός
- Ροπάλιο
- Στοματικός κώνος
- Στοματικοί βραχίονες





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,
Νικολαΐδου Άρτεμις. «Ζωολογία Ι. Μαλάκια». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014.
Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:





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 (1/12)

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες

Εικόνα 1. Phylum & Class. Σύνδεσμος:

http://cueflash.com/decks/invertebrate_biology_oregon_state_university. Πηγή: <http://cueflash.com>.

Εικόνα 2. Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών. Σύνδεσμος:

http://www.hcmr.gr/gr/listview2_el.php?id=926. Πηγή: www.hcmr.gr.

Εικόνα 3. Fotosearch and Photosearch are trademarks of Fotosearch, LLC All rights reserved ©

05/05/2015. Σύνδεσμος: <http://www.fotosearch.com/GLW371/gwn102014/>. Πηγή:

<http://www.fotosearch.com>.

Εικόνα 4. *Leucetta floridana*. Copyright Photographer: Sven Zea. Zea, S., Henkel, T.P., and Pawlik, J.R.

2014. The Sponge Guide: a picture guide to Caribbean sponges. 3rd Edition. Available online at

www.spongeguide.org. Accessed on: 2015-05-07. Σύνδεσμος:

<http://www.spongeguide.org/imageinfo.php?img=2460>. Πηγή: www.spongeguide.org.

Εικόνα 5. *Agelas citrina*. Copyright Photographer: Sven Zea. Zea, S., Henkel, T.P., and Pawlik, J.R. 2014.

The Sponge Guide: a picture guide to Caribbean sponges. 3rd Edition. Available online at

www.spongeguide.org. Accessed on: 2015-05-07. Σύνδεσμος:

<http://www.spongeguide.org/imageinfo.php?img=544>. Πηγή: www.spongeguide.org.





Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (2/12)

Εικόνες

Εικόνα 6. Plakortis halichondrioides -"dark morphotype«. Copyright Photographer: Sven Zea. Zea, S., Henkel, T.P., and Pawlik, J.R. 2014. The Sponge Guide: a picture guide to Caribbean sponges. 3rd Edition. Available online at www.spongeguide.org. Accessed on: 2015-05-07. Σύνδεσμος: <http://www.spongeguide.org/speciesinfo.php?searchtype=0&species=91>. Πηγή: www.spongeguide.org.

Εικόνα 7. Barrel sponge spawning. Copyright 2003 by Jonathan Bird. All images on these pages for non-profit educational use only. Σύνδεσμος: <http://www.oceanicresearch.org/education/wonders/sponges.html>. Πηγή: <http://www.oceanicresearch.org>.

Εικόνα 8. Copyright A. Νικολαΐδου.

Εικόνα 9. Aplysina fistularis. Creative Commons Attribution/Share-Alike License; additional terms may apply. By using this site, you agree to the Terms of Use and Privacy Policy. [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aplysina_fistularis_\(Yellow_tube_sponge\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aplysina_fistularis_(Yellow_tube_sponge).jpg). <http://commons.wikimedia.org>.





Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων (3/12)

Εικόνες

Εικόνα 10. Copyright © The McGraw – Hill Companies, Inc. Σύνδεσμος:
<http://insectanatomy.com/tag/sponge-diagram>. Πηγή: <http://insectanatomy.com>.

Εικόνα 11. Copyright 2010 Εκδόσεις Utopia Ε.Π.Ε. Πηγή: Ζωολογία: Ολοκληρωμένες Αρχές, Hickman, Roberts, Keen, Larson, L'Anson, Eisenhour, ISBN: 978-960-99280-3-8.

Εικόνα 12. Copyright 2010 Εκδόσεις Utopia Ε.Π.Ε. Πηγή: Ζωολογία: Ολοκληρωμένες Αρχές, Hickman, Roberts, Keen, Larson, L'Anson, Eisenhour, ISBN: 978-960-99280-3-8.

Εικόνα 13. Ovo дело je лиценцирано под условима лиценце Creative Commons Ауторство-Некомерцијално 3.0 Србија http://www.bionet-skola.com/w/Datoteka:Calcarea_186.jpg

Εικόνα 14. Deepsea glass sponge 2 View full size. Photographer: C Bento © Australian Museum. Σύνδεσμος: <http://australianmuseum.net.au/invertebrates-collection-deepsea-glass-sponge>. Πηγή: <http://australianmuseum.net.au>.

Εικόνα 15. Deepsea glass sponge 2 View full size. Photographer: C Bento © Australian Museum. Σύνδεσμος: <http://australianmuseum.net.au/invertebrates-collection-deepsea-glass-sponge>. Πηγή: <http://australianmuseum.net.au>.





Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων (4/12)

Εικόνες

Εικόνα 16. *Spongia officinalis* Ovo дело je лиценцирано под условима лиценце Creative Commons Ауторство-Некомерцијално 3.0 Србија <http://www.bionet-skola.com/w/Porifera>.

Εικόνα 17. *Cotylorhiza tuberculata*. Flickr. Σύνδεση: <https://www.flickr.com/photos/42726874@N06/7326003834/in/photolist-canFGW-canF79-canCdq-canBxw-canASh-canGhE-canAfS-dsxNfE-dswFFf-6AJHCZ-6Ahfxw-5DHY1c-5DHXZX-6LSck6-6LSbCn-4JbqBx-5DHY12-ae17hw-9c1L1k-9c1KQX-9r7Xrx-dsySrK-7UrxAK-5DHY18-PHSCX-PHSvK-PHSm2-PHhW5-PHhLJ-PHRW6-PHRQ4-PHhnh-PHhdU-PHRoV-PHgWb-PHgM1-PHQYV-PHQPi-PHgmd-PHQBR-PHgcF-PHQtr-PHQpg-PHQjX-PHQce-PHfFf-bxd95n-bxd8Rg-bxd8CV-dsy3Sr>. Πηγή: <https://www.flickr.com/>

Εικόνα 18. Green giant anemone. Wikipedia The Free Encyclopedia. Σύνδεση: http://en.wikipedia.org/wiki/Anthozoa_Green_giant_anemone. Πηγή: <http://en.wikipedia.org>.

Εικόνα 19. *Cladocara caespitosa*. Wikipedia The Free Encyclopedia. Σύνδεση: http://it.wikipedia.org/wiki/Cladocora_caespitosa. Πηγή: Πηγή: <http://en.wikipedia.org>.

Εικόνα 20. Gorgonian soft corals. ©1997-2012 Jeffrey N. Jeffords. Σύνδεση: <http://www.divegallery.com/seafan.htm>. Πηγή: <http://www.divegallery.com>.





Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων (5/12)

Εικόνες

Εικόνα 21. Copyright © 2015 - HD Walls. All Rights Reserved. Proudly powered by WordPress. <http://www.hdwalls.xyz/images/cnidaria-cnidarian-have-radial-symmetry-and-two-body-forms-medusa->.

Εικόνα 22. Creative Commons.© CK-12 Foundation 2015. <http://www.ck12.org/book/CK-12-Biology-Concepts/r12/section/11.5/>.

Εικόνα 23. Copyright 2015, Microbus, All rights reserved. <http://www.microscope-microscope.org/microscope-images.htm>.

Εικόνα 24. Images and text © Udo M. Savalli. All rights reserved. <http://www.savalli.us/BIO385/Diversity/03.Cnidaria.html>.

Εικόνα 25. Copyright 2010 Εκδόσεις Utopia Ε.Π.Ε. Πηγή: Ζωολογία: Ολοκληρωμένες Αρχές, Hickman, Roberts, Keen, Larson, L'Anson, Eisenhour, ISBN: 978-960-99280-3-8.

Εικόνα 26. Barnes Invertebrate Zoology Fifth Edition Barnes, R D. Published by Saunders College Publishing/Harcourt Brace, 1987. ISBN 10: 0030229073 / ISBN 13: 9780030229077.





Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων (6/12)

Εικόνες

Εικόνα 27. <http://www2.estrellamountain.edu/faculty/farabee/BIOBK/hydra.jpg>
<http://www2.estrellamountain.edu/>.

Εικόνα 28. Δομή Αποικιακού Υδρόζωου. Copyright the University of Chicago Press Books. Πηγή: Ralph Buchsbaum, Mildred Buchsbaum, John Pearse, and Vicki Pearse, *Animals Without Backbones. An Introduction to the Invertebrates*. ISBN 0-226-07874-4.

Εικόνα 29. Δομή Υδρομέδουσας. Copyright 2010, Εκδόσεις Utopia Ε.Π.Ε. Πηγή: C.P.Hickman Jr, L.S.Roberts, S.L.Keen, A.Larson, H.L'Anson, D.J.Eisenhour, *Ζωολογία: Ολοκληρωμένες Αρχές*, Εκδόσεις Utopia Ε.Π.Ε. ISBN: 978-960-99280-2-1.

Εικόνα 30. © Royal Society of Chemistry 2015.
<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2011/pp/c1pp05068k#!divAbstract>.
Galina V. Aglyamova et al. ,Multi-colored homologs of the green fluorescent protein from hydromedusa *Obelia* sp. *Photochem. Photobiol. Sci.*, 2011,10, 1303-1309.

Εικόνα 31. *Barnes Invertebrate Zoology Fifth Edition* Barnes, R D. Published by Saunders College Publishing/Harcourt Brace, 1987. ISBN 10: 0030229073 / ISBN 13: 9780030229077.





Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (7/12)

Εικόνες

Εικόνα 32. © Tumblr, Inc. Σύνδεσμος: <https://www.tumblr.com/search/beautiful%20jellyfish>. Πηγή: <https://www.tumblr.com>.

Εικόνα 33. Turritopsis nutricula. © 2015 All Right Reserved. "E-RADIO" is a registered trademark - Approved by AEPI - Weather data by The Weather Channel. Σύνδεσμος: E-Radio.gr Daily <http://www.e-radio.gr/blog/post.asp?uid=14182>.

Εικόνα 34. Barnes Invertebrate Zoology Fifth Edition Barnes, R D. Published by Saunders College Publishing/Harcourt Brace, 1987. ISBN 10: 0030229073 / ISBN 13: 9780030229077.

Εικόνα 35. All materials on this site can be used for non-commercial purposes, so long as their source or sources (usually www.cronodon.com or the specific page URL) are acknowledged. Σύνδεσμος: Building Bodies of Jelly – Jellyfish. <http://cronodon.com/BioTech/Jellyfish.html> Πηγή: www.cronodon.com.

Εικόνα 36. Αναπαραγωγή Σκυφόζωου. Copyright 2010, Εκδόσεις Utopia Ε.Π.Ε. Πηγή: C.P.Hickman Jr, L.S.Roberts, S.L.Keen, A.Larson, H.L'Anson, D.J.Eisenhour, Ζωολογία: Ολοκληρωμένες Αρχές, Εκδόσεις Utopia Ε.Π.Ε. ISBN: 978-960-99280-2-1.





Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (8/12)

Εικόνες

Εικόνα 37. Σκυφίστομα της Aurelia. Public Domain, Pixsgood.com. Σύνδεσμος: <http://pixsgood.com/aurelia-scyphistoma.html>. Πηγή: Pixsgood.com. Σκυφίστομα της Aurelia. Public Domain, Pixsgood.com. Σύνδεσμος: <http://pixsgood.com/aurelia-scyphistoma.html>. Πηγή: Pixsgood.com.

Εικόνα 38. Στροβίλωση της Aurelia. Public Domain, Pixsgood.com. Σύνδεσμος: <http://pixsgood.com/aurelia-strobila-slide.html>. Πηγή: Pixsgood.com.

Εικόνα 39. Εφύρα της Aurelia. Public Domain, Pixsgood.com. Σύνδεσμος: <http://pixsgood.com/aurelia-strobila-slide.html>. Πηγή: Pixsgood.com.

Εικόνα 40. Πλάνουλα της Aurelia. Public Domain, Pixsgood.com. Σύνδεσμος: <http://pixshark.com/aurelia-planula.htm>. Πηγή: Pixshark.com.

Εικόνα 41. Creative Commons Attribution-ShareAlike License; additional terms may apply. By using this site, you agree to the Terms of Use and Privacy Policy. Wikipedia® is a registered trademark of the Wikimedia Foundation, Inc., a non-profit organization.
http://en.wikipedia.org/wiki/Matthias_Jakob_Schleiden.





Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων (9/12)

Εικόνες

Εικόνα 42. Σταυρόζωα. Copyright C.E. Mills. Σύνδεσμος:
<http://faculty.washington.edu/cemills/Staurolist.html>. Πηγή: <http://faculty.washington.edu>.

Εικόνα 43. Σταυρόζωο. Copyright C.E. Mills. Σύνδεσμος:
<http://faculty.washington.edu/cemills/Staurolist.html>. Πηγή: <http://faculty.washington.edu>.

Εικόνα 44. Jellyfish_or_sea_wasp poisonous. Copyright 2010-2014. ZME Science. Σύνδεσμος:
<http://www.zmescience.com/science/oceanography/the-deadliest-creature-in-the-world-000030/>.
Πηγή: <http://www.zmescience.com>.

Εικόνα 45. Jellyfish_or_sea_wasp poisonous. Copyright 2010-2014. ZME Science. Σύνδεσμος:
<http://www.zmescience.com/science/oceanography/the-deadliest-creature-in-the-world-000030/>.
Πηγή: <http://www.zmescience.com>.

Εικόνα 46. Η Carybdea, μέδουσα Κυβοζώου. Copyright 2010, Εκδόσεις Utopia Ε.Π.Ε. Πηγή:
C.P.Hickman Jr, L.S.Roberts, S.L.Keen, A.Larson, H.L'Anson, D.J.Eisenhour, Ζωολογία: Ολοκληρωμένες
Αρχές, Εκδόσεις Utopia Ε.Π.Ε. ISBN: 978-960-99280-2-1.





Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων (10/12)

Εικόνες

Εικόνα 47. © Shutterstock.com/K. Werry. Σύνδεσμος: <http://www.scilogs.fr/best-of-bestioles/les-animaux-nexistent-plus/>. Πηγή: <http://www.scilogs.fr>

Εικόνα 48. Σύνδεσμος: <http://pixshark.com/jellyfish-budding-polyp.htm>. Πηγή: <http://pixshark.com/>

Εικόνα 49. Copyright Reef Club. Σύνδεσμος: <http://www.reefclub.cz/lps.html>. Πηγή: <http://www.reefclub.cz>.

Εικόνα 50. Artigo redigido em 14/11/13 e revisado em 06/05/14. © 2011 - 2015 7Graus - Toda Matéria: conteúdos escolares. Σύνδεσμος: <http://www.todamateria.com.br/cnidarios/>. Πηγή: <http://www.todamateria.com.br>

Εικόνα 51. Copyright Miquel Pontes M@re Nostrum. © 2011 - 2015 7Graus - Toda Matéria: conteúdos escolares. Σύνδεσμος: <http://laury-vidamarina.blogspot.gr/2009/07/anemonas.html>. Πηγή: <http://www.todamateria.com.br/>.

Εικόνα 52. Δομή θαλάσσιας ανεμώνης. Copyright 2010, Εκδόσεις Utopia Ε.Π.Ε. Πηγή: C.P.Hickman Jr, L.S.Roberts, S.L.Keen, A.Larson, H.L'Anson, D.J.Eisenhour, Ζωολογία: Ολοκληρωμένες Αρχές, Εκδόσεις Utopia Ε.Π.Ε. ISBN: 978-960-99280-2-1.





Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων (11/12)

Εικόνες

Εικόνα 53. Amsel, Sheri. “Anthozoa.” Sea Anemone. Exploring Nature Educational Resource. © 2005 - 2015. Σύνδεσμος: <http://pixgood.com/scyphozoa-anatomy.html>. Πηγή: <http://pixgood.com/>.

Εικόνα 54. The virtual fossil museum. Σύνδεση:
http://www.fossilmuseum.net/Tree_of_Life/PhylumCnidaria/classanthozoa.htm
<http://www.fossilmuseum.net/index.htm>. Πηγή: <http://www.fossilmuseum.net>.

Εικόνα 55. Acropora latistella. Wikipedia The Free Encyclopedia. Σύνδεσμος:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Hexacorallia> . Πηγή: <http://en.wikipedia.org>.

Εικόνα 56. Parazoanthus axinellae. Wikipedia The Free Encyclopedia. Σύνδεσμος:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Zoantharia>. Πηγή: <http://en.wikipedia.org>.

Εικόνα 57. Anthopleura sola. Wikipedia The Free Encyclopedia. Σύνδεσμος:
http://en.wikipedia.org/wiki/Starburst_Anemone. Πηγή: <http://en.wikipedia.org>.

Εικόνα 58. Iciligorgia schrammi. Wikipedia the free encyclopedia. Σύνδεσμος:
http://en.wikipedia.org/wiki/Iciligorgia_schrammi. Πηγή: <http://en.wikipedia.org>.





Σημείωμα

Χρήσης Έργων Τρίτων (12/12)

Εικόνες

Εικόνα 59. *Swiftia polyp*. Ocean Explorer. Σύνδεσμος:
http://oceanexplorer.noaa.gov/explorations/04alaska/media/bamboo_polyp.html. Πηγή:
<http://oceanexplorer.noaa.gov>.

Εικόνα 60. Sea pen. Copyright © 2014 Metropolitan Oceanic Institute & Aquarium.
Σύνδεσμος: <http://www.svsu.edu/~tkschult/moia/sea-pen.html>. Πηγή: <http://www.svsu.edu>.

Εικόνα 61. Reefkeeping Magazine™ Reef Central, LLC-Copyright © 2008.
<http://reefkeeping.com/issues/2005-08/rs/feature/index.php>

Εικόνα 62. Σύνδεσμος: <http://pixshark.com/orange-sea-pen.htm>. Πηγή: <http://pixshark.com/>.

Εικόνα 63. *Cerianthus membranaceus*. Σύνδεσμος:
<http://www.forobuceo.com/phpBB3/viewtopic.php?t=5900>. Πηγή:
<http://www.forobuceo.com/phpBB3/>

Εικόνα 64. Copyrighted.

Εικόνες 65 -74. Παρασκευάσματα Εργαστηρίου Ζωολογίας.

