

ΛΙΜΝΟΠΟΤΑΜΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

ΝΗΚΤΟ (Μέθοδοι, προσαρμογές και στρατηγικές ζωής)

ΑΜΦΙΒΙΑ

Οι λίμνες, τέλματα, ρυάκια και ποτάμια αποτελούν τους διάφορους τύπους των οικοσυστημάτων των εσωτερικών νερών.

Τα υδάτινα οικοσυστήματα περιλαμβάνουν διάφορους τύπους οργανισμών που ομαδοποιούνται από τη θέση και τις προσαρμογές τους.

Οι τρεις ομάδες υδροβίων οργανισμών συμπεριλαμβάνουν το Πλαγκτό, το Νηκτό και το Βένθος.

Το νηκτό περιλαμβάνει τους οργανισμούς που κολυμπούν ελεύθερα στα υδάτινα οικοσυστήματα. Τέτοιοι οργανισμοί είναι κυρίως τα ψάρια, τα αμφίβια και τα μεγάλα υδρόβια έντομα.

Pond Animals

Mosquito



Dragonfly

Pond snail



Pond skater



Snapping turtle



Mallard duck



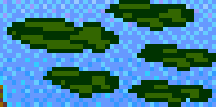
Freshwater mussel



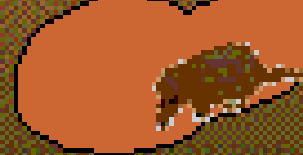
Water shrew



Tadpoles



Water shrew



Backswimmer



3-Spined stickleback



Water scorpion



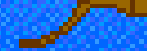
Earthworm

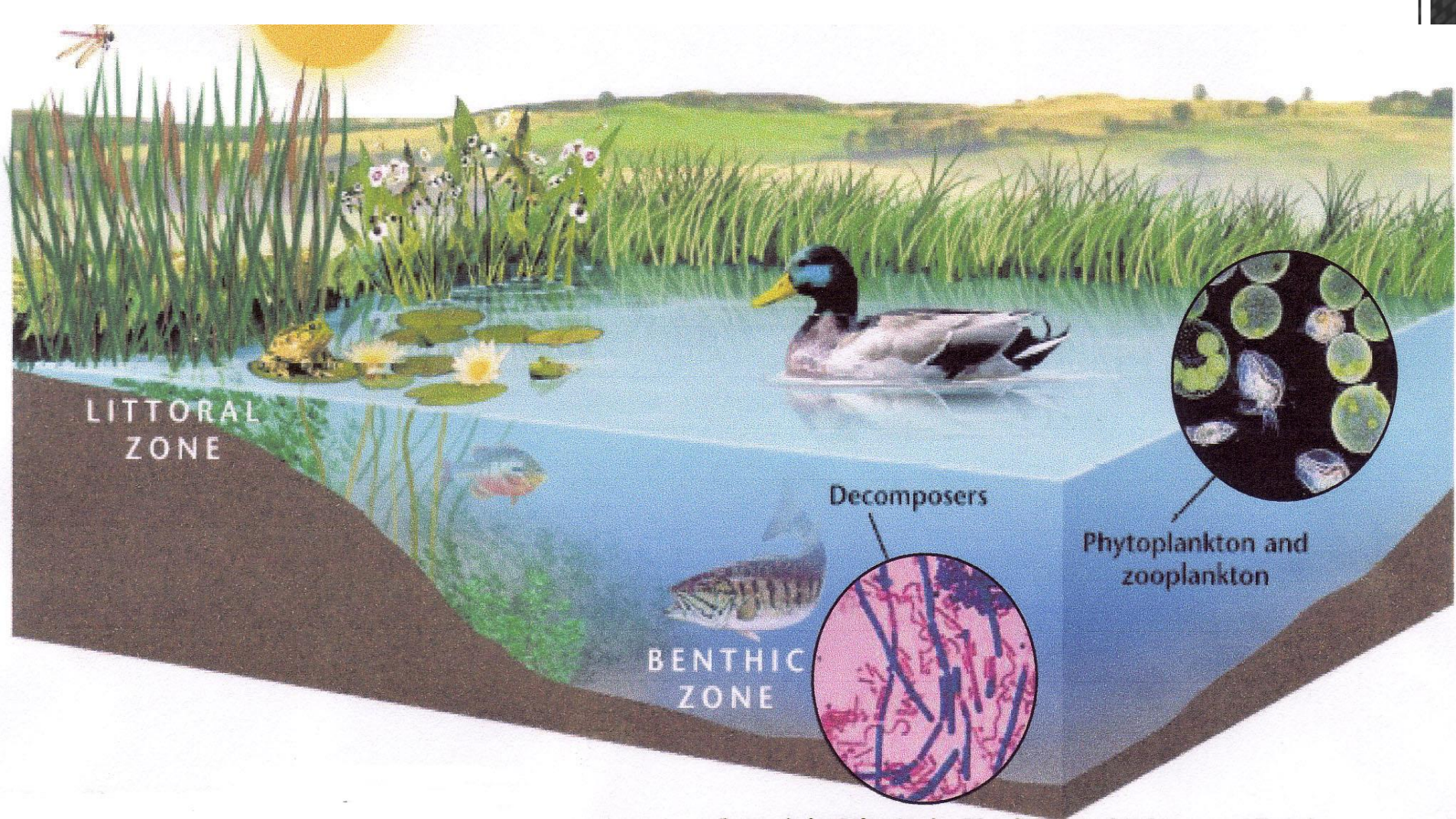


Newt



Leech





Τα αμφίβια αποτελούν μέρος του νηκτού των λιμνών και ζούν κυρίως στην παραλιακή (littoral) και την πελαγική ζώνη (limnetic).

Τα αμφίβια όπως ακριβώς το δηλώνει και η ονομασία τους έχουν διπλή ζωή. Δηλαδή περνούν ένα μέρος της ζωής τους στο νερό και το άλλο στην ξηρά.

Οι νεροβάτραχοι και κάποια ουρόδηλα, ζούν πάντοτε μέσα ή γύρω από το νερό. Πιο συγκεκριμένα, οι νεροβάτραχοι δεν αποθέτουν μόνο τα αυγά τους μέσα στο νερό αλλά και διαχειμάζουν στο βυθό των λιμνών και τελμάτων.

Επίσης, η πλειονότητα των ειδών των αμφιβίων περνούν το πρώτο στάδιο της ζωής τους ως γυρίνοι κολυμπώντας μέσα στο νερό.

Δυο κοινά ελληνικά είδη νεροβατράχων



Rana epeirotica



Rana ridibunda

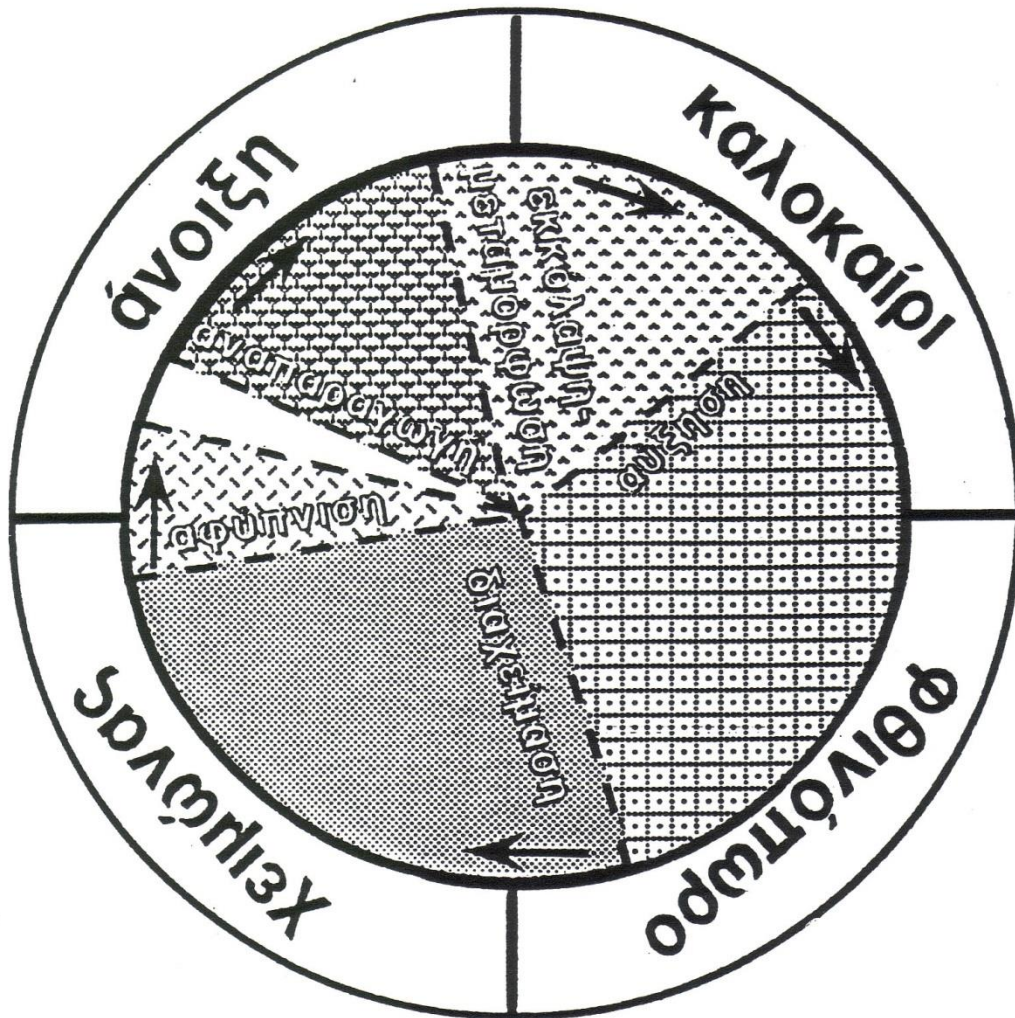
Τα αμφίβια της εύκρατης ζώνης, έρχονται στο νερό συνήθως κατά την έναρξη της άνοιξης όταν ανεβαίνει η θερμοκρασία του περιβάλλοντος, αφού ως εξώθερμα ζώα εξαρτώνται άμεσα από αυτή.

Όμως, δεν αφυπνίζονται ούτε ωτοκοούν ταυτόχρονα όλα τα είδη των αμφιβίων, αλλά διαδοχικά. Πρώτα ωτοκοούν τα πιο ψυχρόφιλα είδη (π.χ. *Rana dalmatina*, *Bufo bufo*) και μετά τα πιο θερμόφιλα (π.χ. *Hyla arborea*, *Bufo viridis*, *Rana ridibunda*). Ίσως, έτσι αποφεύγεται ο ανταγωνισμός.

υπάρχουν μέσα στο νερό αυγά των διαφόρων ειδών των αμφιβίων από το Φεβρουάριο μέχρι τα μέσα Ιουλίου και γυρίνοι από το Μάρτιο μέχρι τα μέσα Οκτωβρίου.

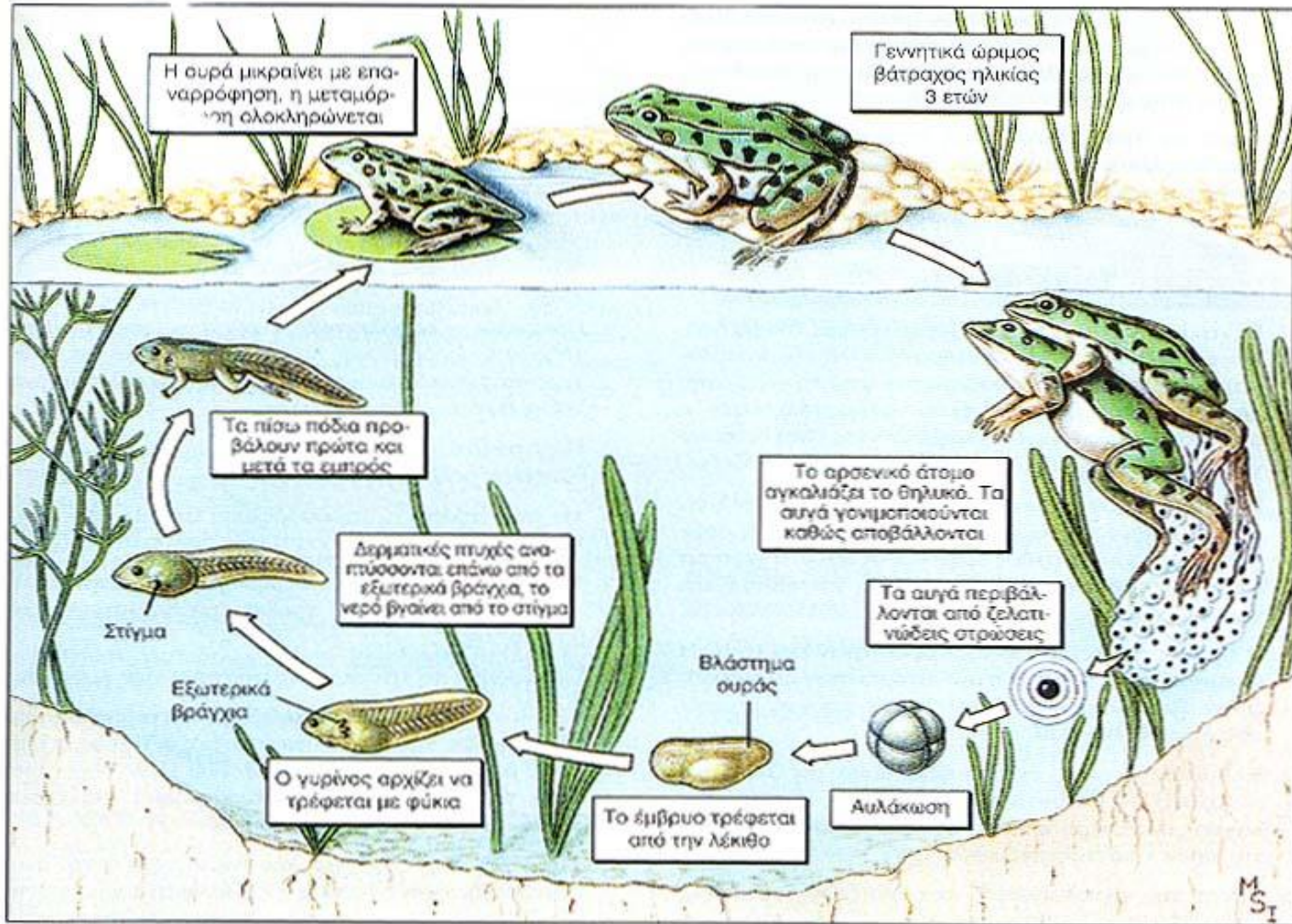
Επίσης, σ' αυτά τα υδάτινα οικοσυστήματα, υπάρχουν και άπειρα νεομεταμορφωμένα μικρά βατραχάκια μέχρι τα μέσα ή και το τέλος Νοεμβρίου οπότε και αποσύρονται για να διαχειμάσουν.

Ο ετήσιος κύκλος δραστηριότητας των βατράχων της
εὐκρατης ζώνης που εξαρτάται από τη θερμοκρασία



Ετήσιος κύκλος του
Rana ridibunda.

Το ζευγάρι και η ανάπτυξη των γυρίνων



Εικόνα 27-26

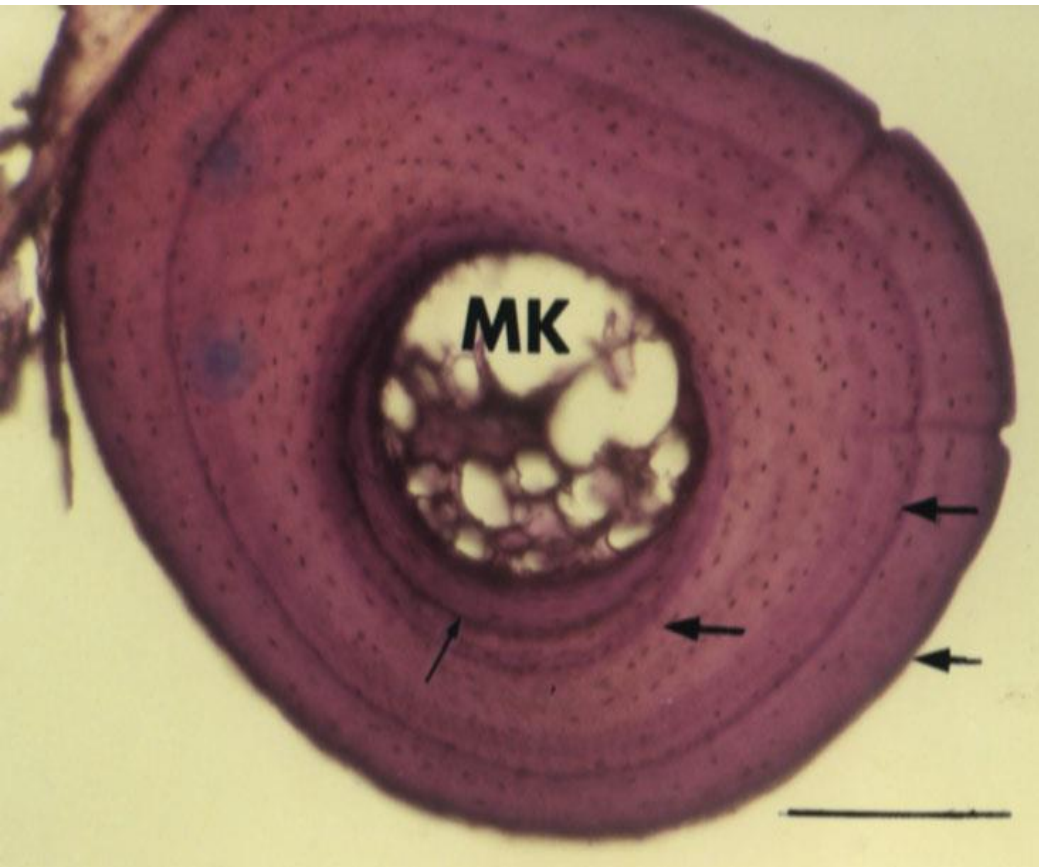
Κύκλος ζωής του λεοπαρδοβάτραχου.

Είδη αμφιβίων της Ελληνικής πανίδας ζούν από 5 μέχρι 7 έτη.

Η μέτρηση έγινε σε μικροσκοπικές τομές μακρών οστών κυρίως φαλάγγων των οπίσθιων ποδιών με τη μέθοδο της οστεοχρονολόγησης.

Η μέθοδος αυτή μπορεί να εφαρμοστεί στα μακρά οστά των αμφιβίων και των ερπετών επειδή κατά τη διάρκεια της διαχείμασης διακόπτεται η αύξηση των οστών. Η διακοπή αυτή εμφανίζεται στις εγκάρσιες τομές (μετά από ειδική χρώση με αιματοξυλίνη) με τη μορφή δακτυλίων ή ζωνών σκούρου μωβ χρώματος. Ενώ η ζώνη αύξησης είναι πιο φαρδιά και έχει ανοιχτό μωβ χρώμα. Κάθε σκουρόχρωμος δακτύλιος μαζί με τη ζώνη που ακολουθεί αντιστοιχούν σε ένα χρόνο ζωής

Μέτρηση ηλικίας σε εγκάρσια τομή οστού



Τομή φάλαγγας θηλυκού ατόμου, 2 ετών, μήκους SVL = 70,8 mm. Το άτομο συλλέχθηκε το Σεπτέμβριο για αυτό μετά το 2^ο LAG ακολουθεί μια ζώνη περίστυου. Τα βέλη δείχνουν τους LAGs. MK = μυελική κοιλότητα. Κλίμακα = 0,125mm.

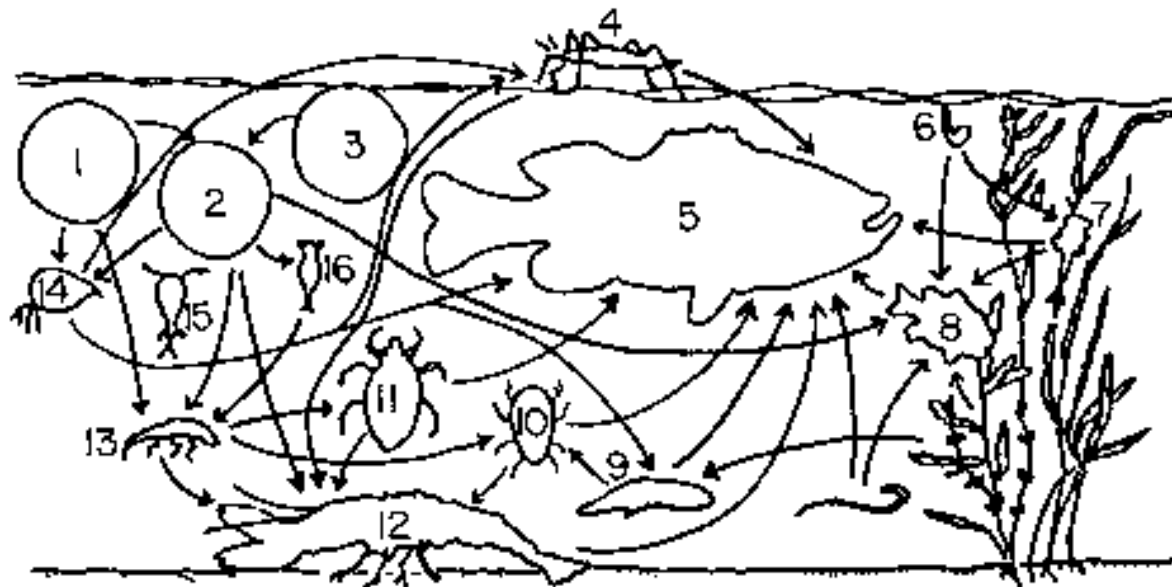
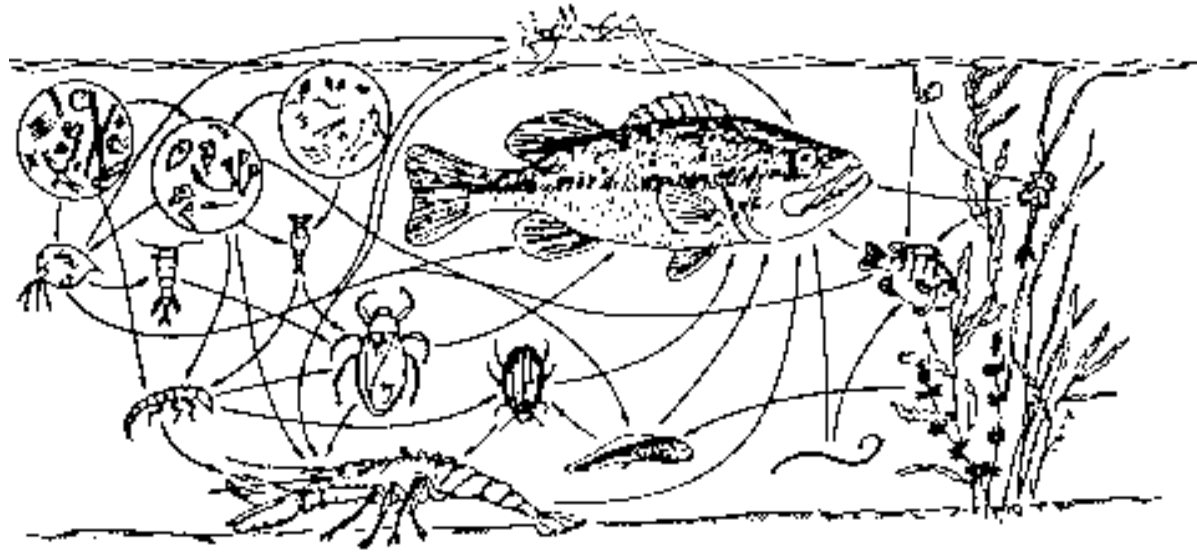
Τομή φάλαγγας αρσενικού ατόμου, 3 ετών, μήκους SVL = 72,6 mm. Το άτομο συλλέχθηκε το Μάρτιο. Τα έντονα βέλη δείχνουν τους LAGs, ενώ το μικρό βέλος τη γραμμή μεταμόρφωσης. MK = μυελική κοιλότητα. Κλίμακα = 0,8mm.

Τροφικό πλέγμα

Τα αμφίβια αποτελούν μέρος του τροφικού πλέγματος στα υδάτινα οικοσυστήματα. Οι γυρίνοι είναι φυτοφάγοι. Τρέφονται κυρίως με υδρόβια φυτά, φύκη, φυτομαστιγοφόρα και οργανική ύλη.

Τα μεταμορφωμένα άτομα είναι σαρκοφάγα. Τρέφονται κυρίως με έντομα, υδρόβιες προνύμφες εντόμων, μικρά καρκινοειδή, διάφορα μαλάκια και μικρά ψάρια.

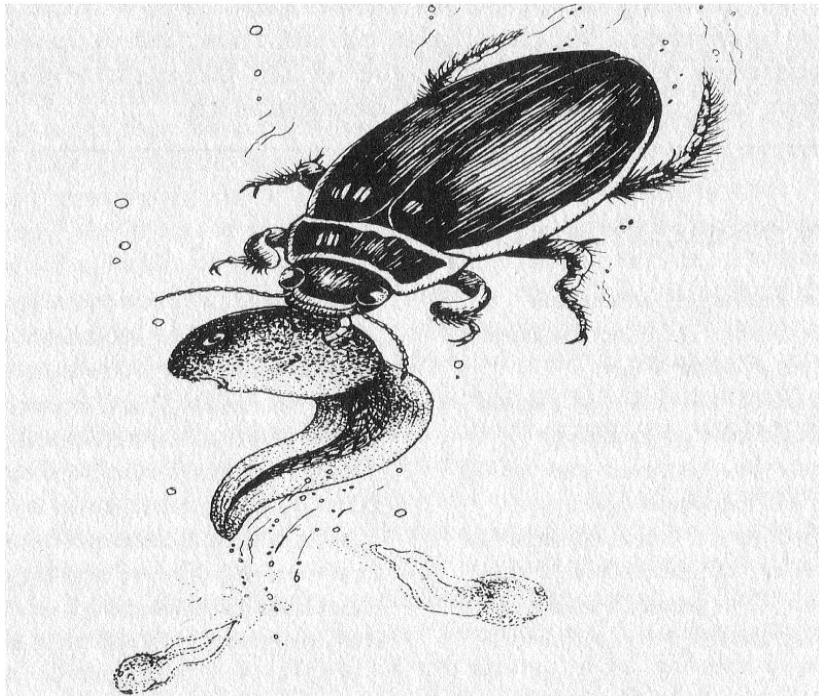
- COLEOPTERA
- COLLEMBOLA
- DIPTERA
- HEMIPTERA
- HYMENOPTERA
- LEPIDOPTERA
- ODONATA
- ORTHOPTERA
- ZYGOPTERA
- CRUSTACEA
- ACARINA
- MOLLUSCA
- ANURA
- URODELA
- PISCES



- 1) Φύκια 2) Zooplankton 3) Βακτήρια 4) Έντομο Hemiptera 5) *Micropterus salmoides* 6) Λάρβα κουνουπιού 7) Νύμφη εντόμου 8) *Lepomis macrochirus* 9) γυρίνος 10) Σκαθάρι *Dytiscus* 11) Έντομο Hemiptera 12) Καραβίδα 13) Λάρβα Trichoptera 14) *Daphnia* 15) cyclops 16) Τροχόζωο.

Τα αμφίβια αποτελούν λεία για μια μεγάλη ποικιλία θηρευτών γιατί είναι μικρά και έχουν μαλακό δέρμα. Μάλιστα λόγω της διπλής ζωής τους αντιμετωπίζουν θηρευτές μέσα στο νερό και την ξηρά.

Οι θηρευτές ανήκουν σε όλες τις τάξεις των σπονδυλωτών, αλλά και πολλά ασπόνδυλα κυρίως αρθρόποδα τρέφονται με αμφίβια. Μάλιστα μερικά μικρά αμφίβια έχουν θηρευτές και ορισμένα είδη φυτών όπως οι δηλητηριώδεις μυγοπαγίδες.

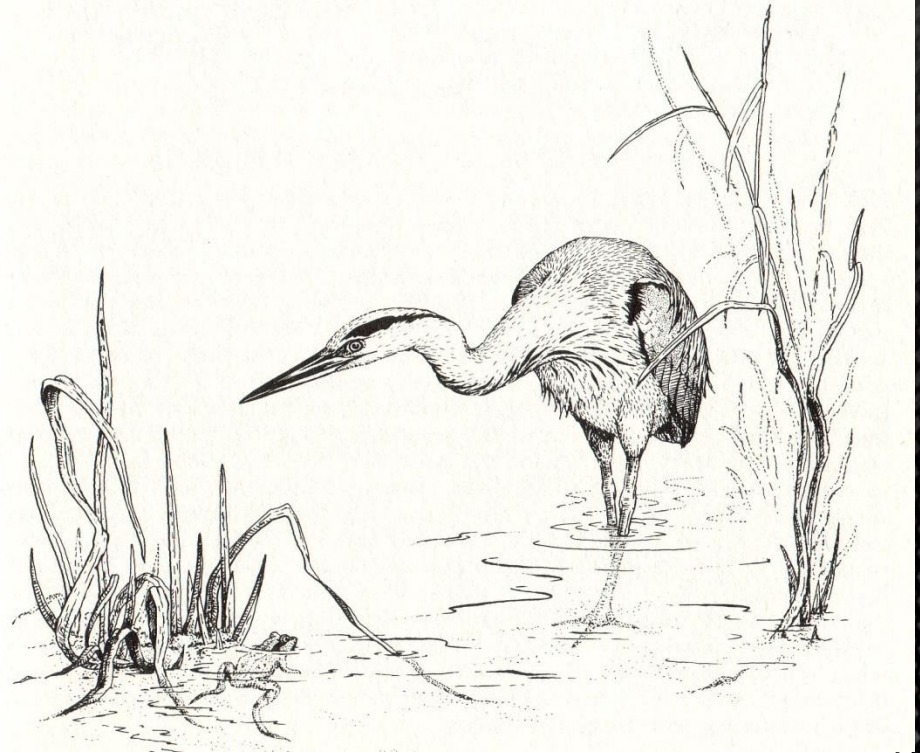
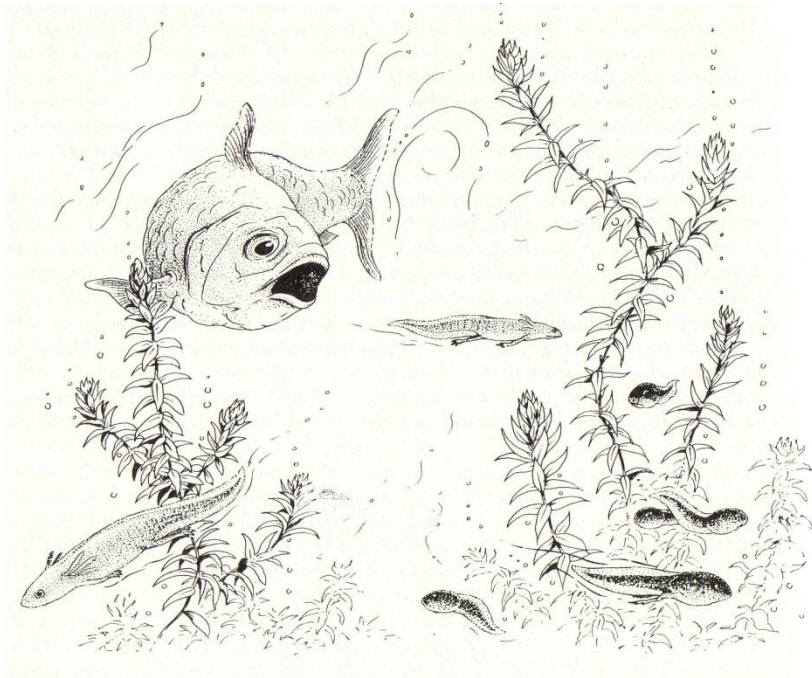


Υδρόβιο έντομο που αρπάζει ένα γυρίνο.

Ακόμα και τα αυγά των αμφιβίων μέσα στο νερό τρώγονται από τα ψάρια και τα υδρόβια έντομα.

Η βδέλλα είναι ο κυριότερος ασπόνδυλος θηρευτής των αυγών των αμφιβίων.

Επίσης οι σαλαμάνδρες και οι τρίτωνες (προνύμφες και ενήλικα) τρέφονται με αυγά μερικών ανούρων και ουρόδηλων αμφιβίων.



Αριστερά ένα ψάρι που προσπαθεί να συλλάβει γυρίνους αμφιβίων, και δεξιά ο ερωδιός που εντοπίζει ένα βάτραχο.