

2^ο Εργαστήριο Γενικής Εντομολογίας

Στοματικά μόρια εντόμων

Βασικοί στοματικοί τύποι

Καθ. Ν. Παπαδόπουλος
Δρ. Κων/νος Ζάρπας, ΕΔΙΠ

ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΣΤΟΜΑΤΙΚΩΝ ΜΟΡΙΩΝ

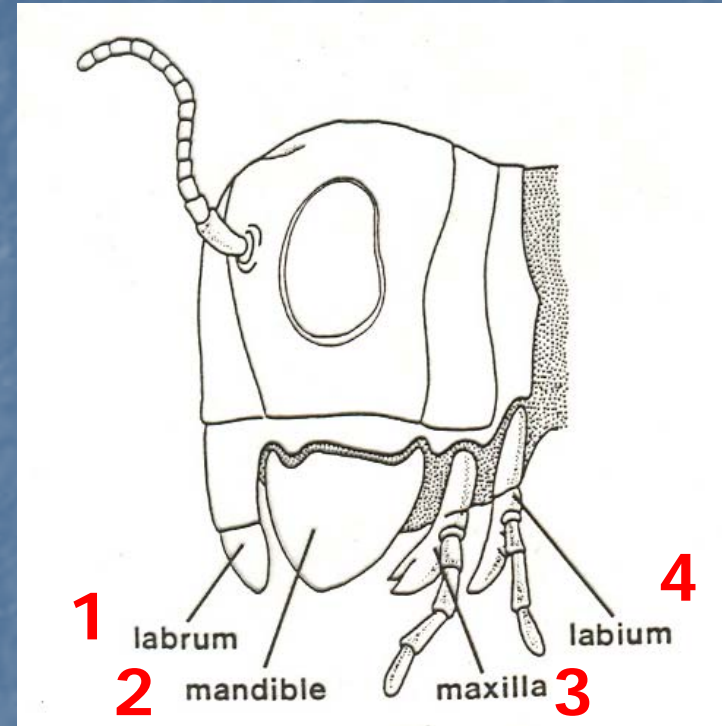
Μασητικά: πιο πρωτόγονα

1. Άνω χείλος
2. Άνω γνάθοι
3. Κάτω γνάθοι
4. Κάτω χείλος

Τα στοματικά μέρη περικλείουν
προστοματική κοιλότητα

Στο εσωτερικό και νωτιαία υπάρχει το **στόμα**, η
είσοδος στο φάρυγγα

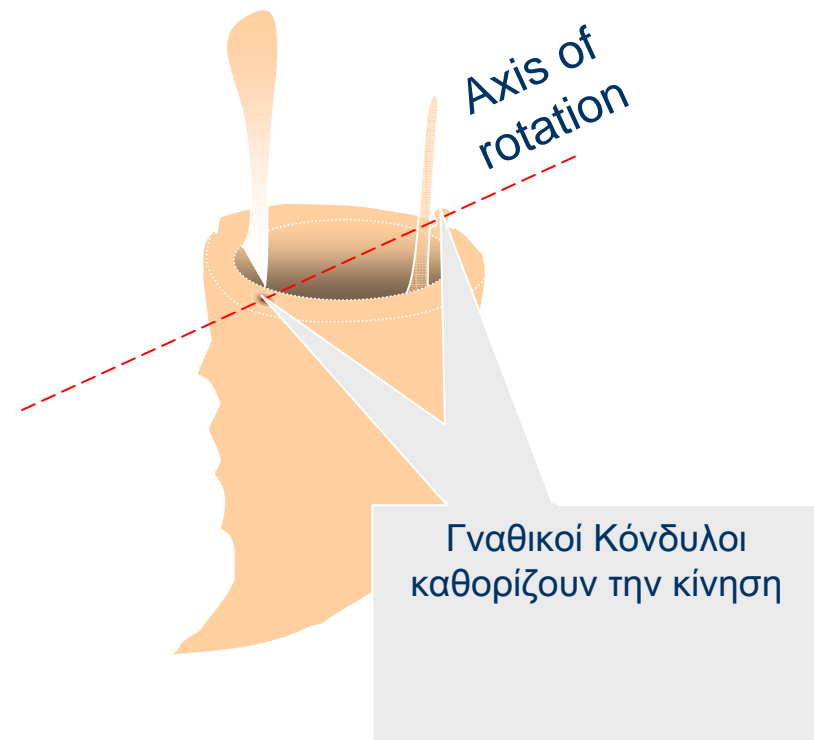
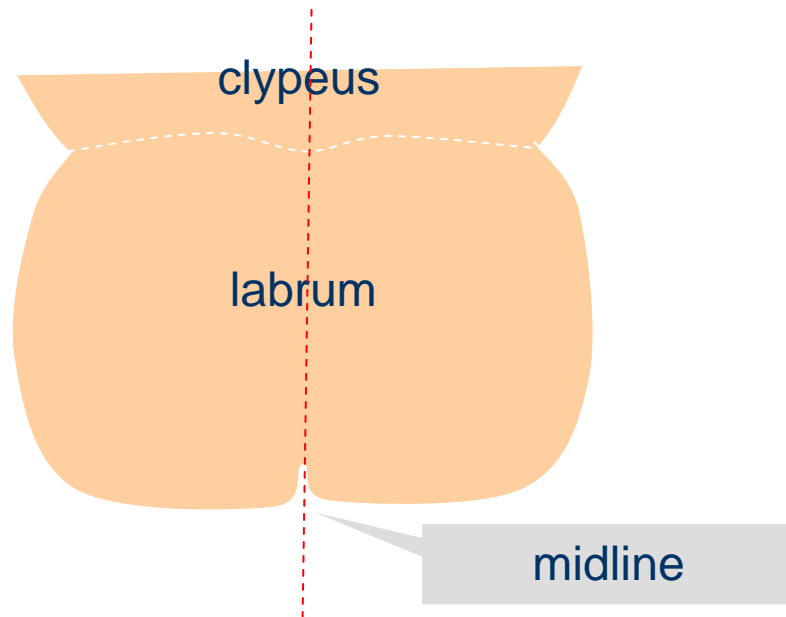
Πίσω από το στόμα η κοιλότητα καταλαμβάνεται σε
μεγάλο μέρος από ένα λοβό, τον **υποφάρυγγα** ₂



Στοματικά μέρη

Ανω χείλος
Labrum

Mandibulae
Άνω γνάθοι



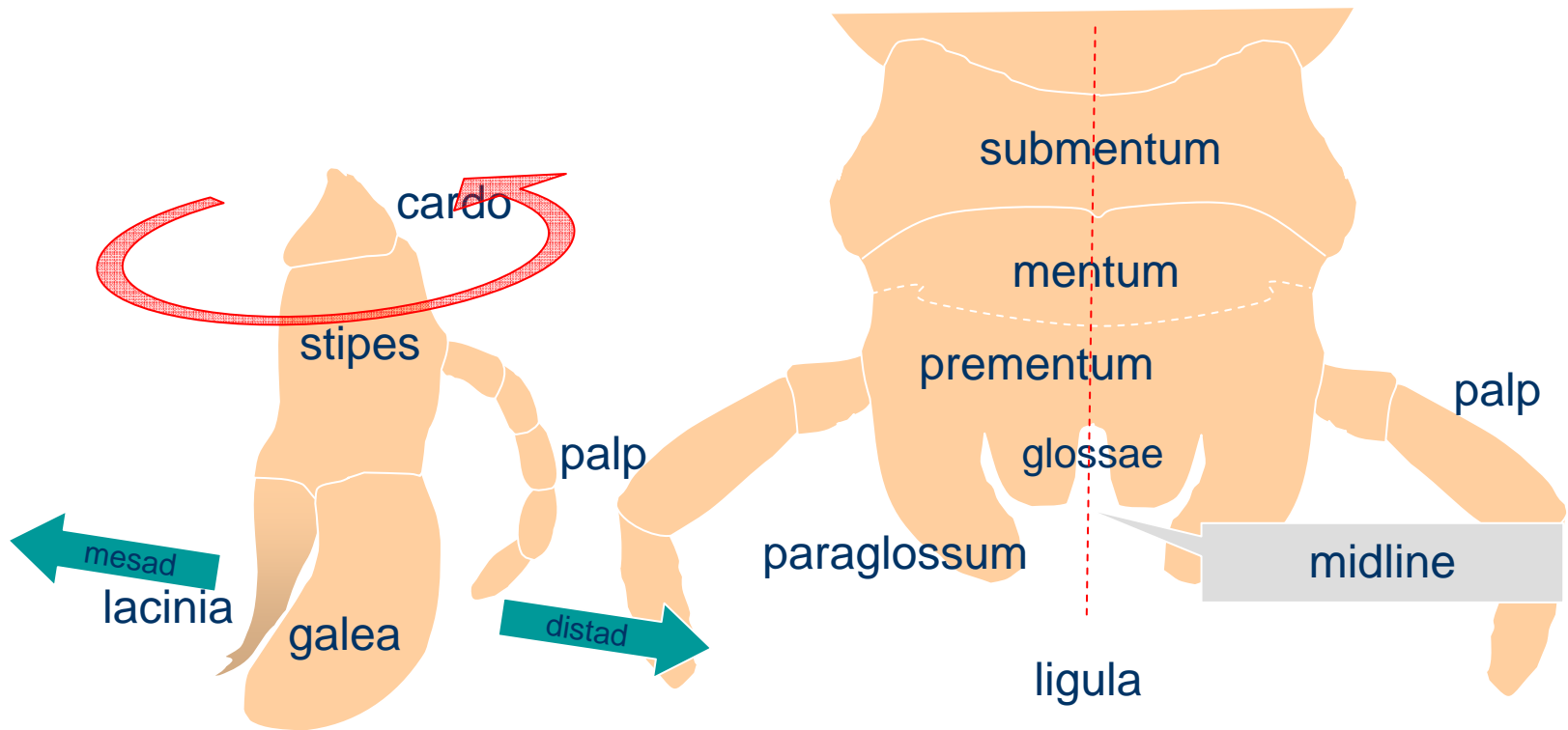
Στοματικά μέρη

Maxillae

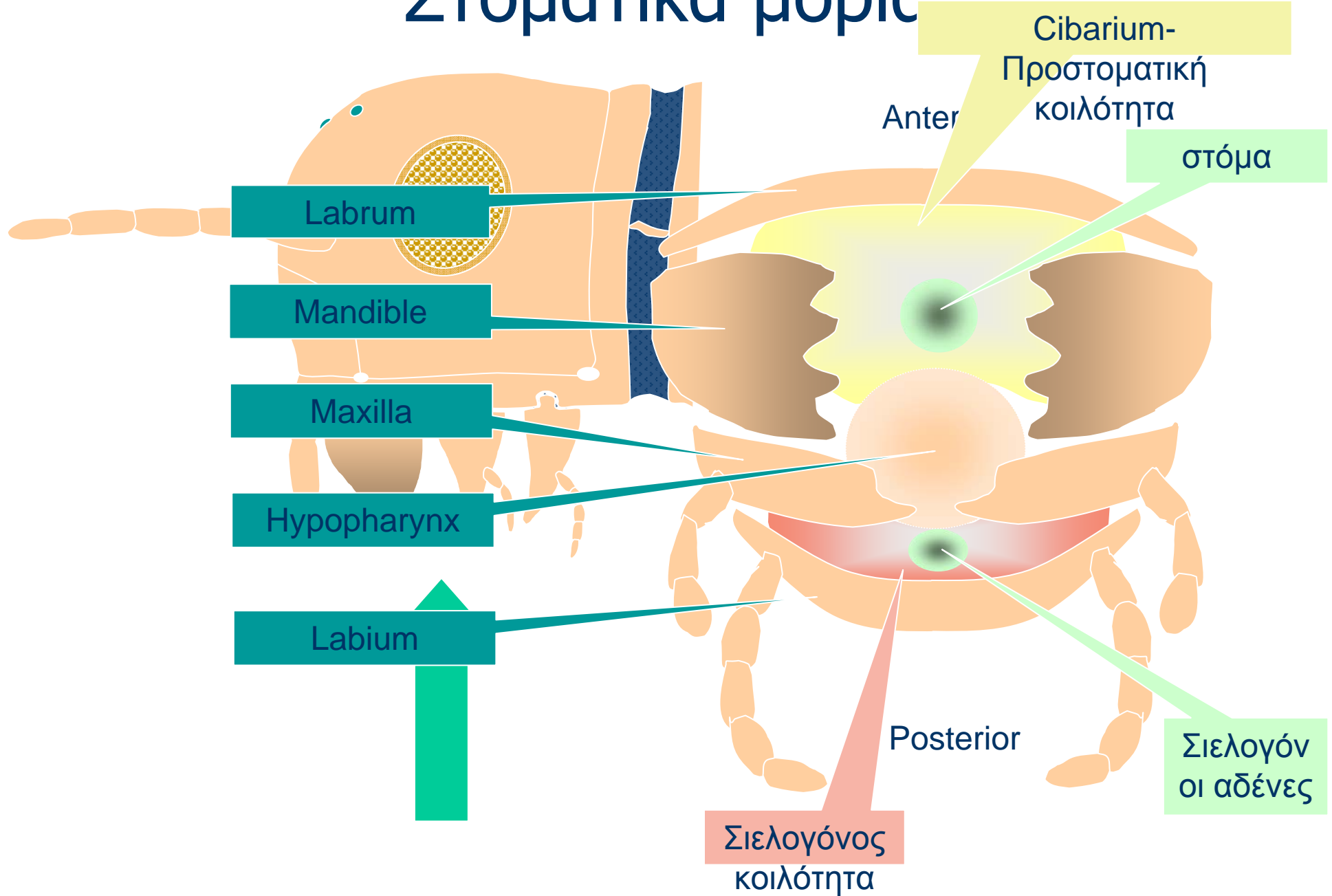
- Κάτω γνάθοι

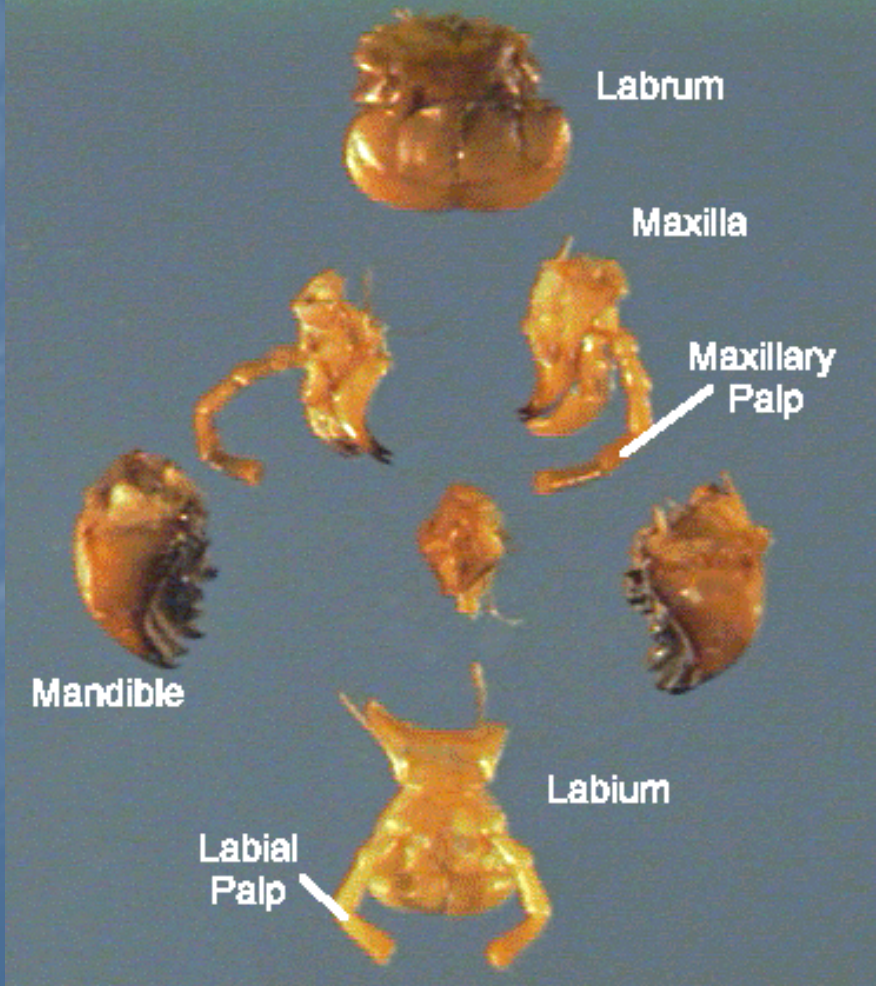
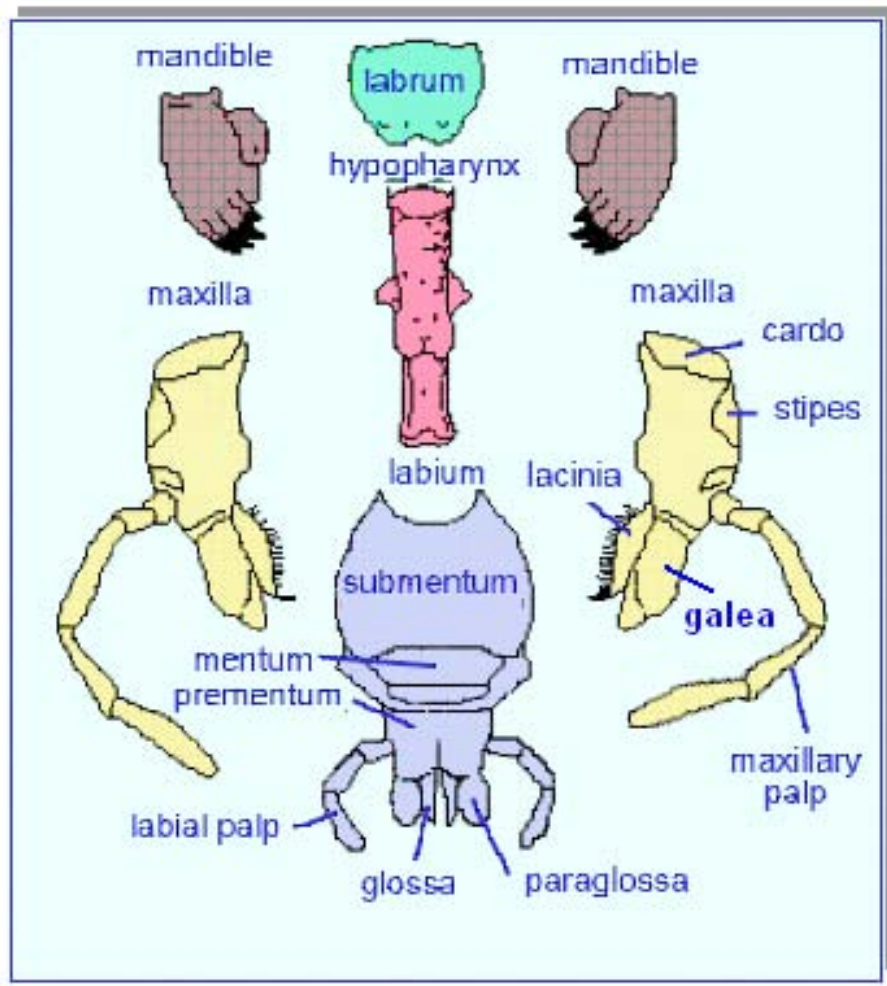
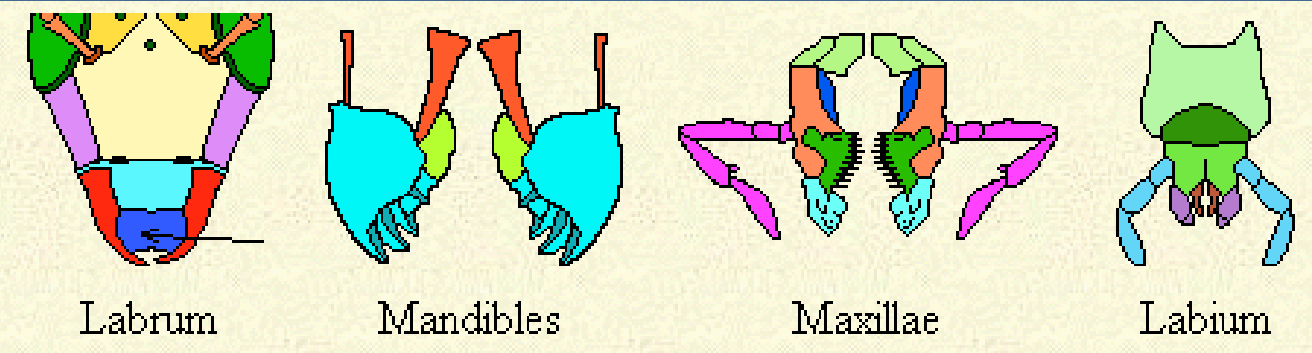
Labium

Κάτω χείλος



Στοματικά μέρη



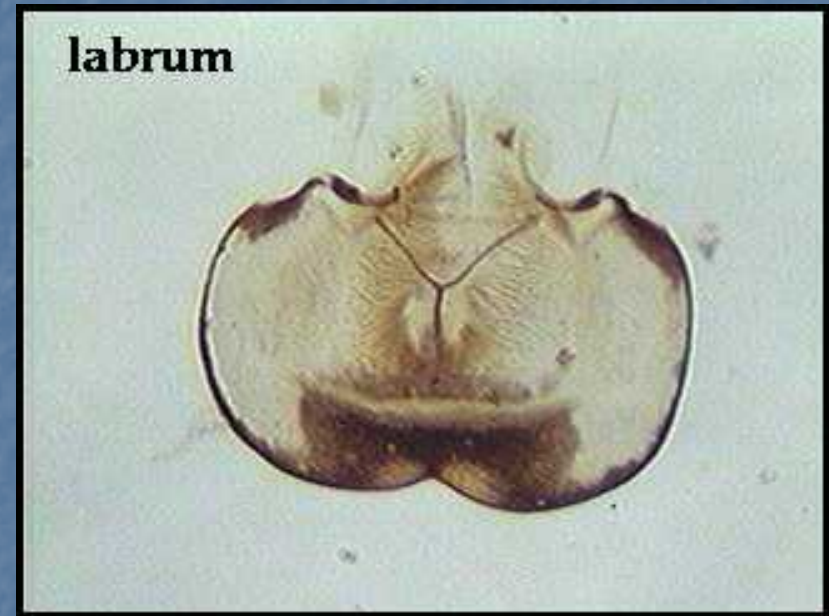


Τύποι στοματικών μορίων- Μασητικός

Άνω χείλος (labrum)

Ελεύθερος λοβός με
εξωτερικούς και
εσωτερικούς μυς. Κινούν
το χείλος στην περιοχή της
ένωσης με το επιστόμιο.

* κίνηση κατά ένα επίπεδο *



Ζεύγος άνω γνάθων (mandibula-ulae)

Σκληρή δομή του εξωσκελετού

Αρθρώνεται με την κεφαλή σε
δύο σημεία επιτρέποντας έτσι
κίνηση κατά ένα επίπεδο

Χρησιμοποιούνται για δάγκωμα,
τεμαχισμό της τροφής και
μάσηση



Ζεύγος κάτω γνάθων (maxilla -e)

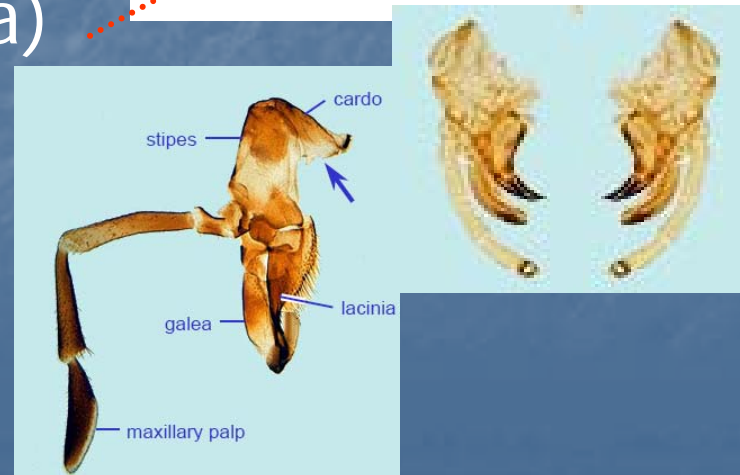
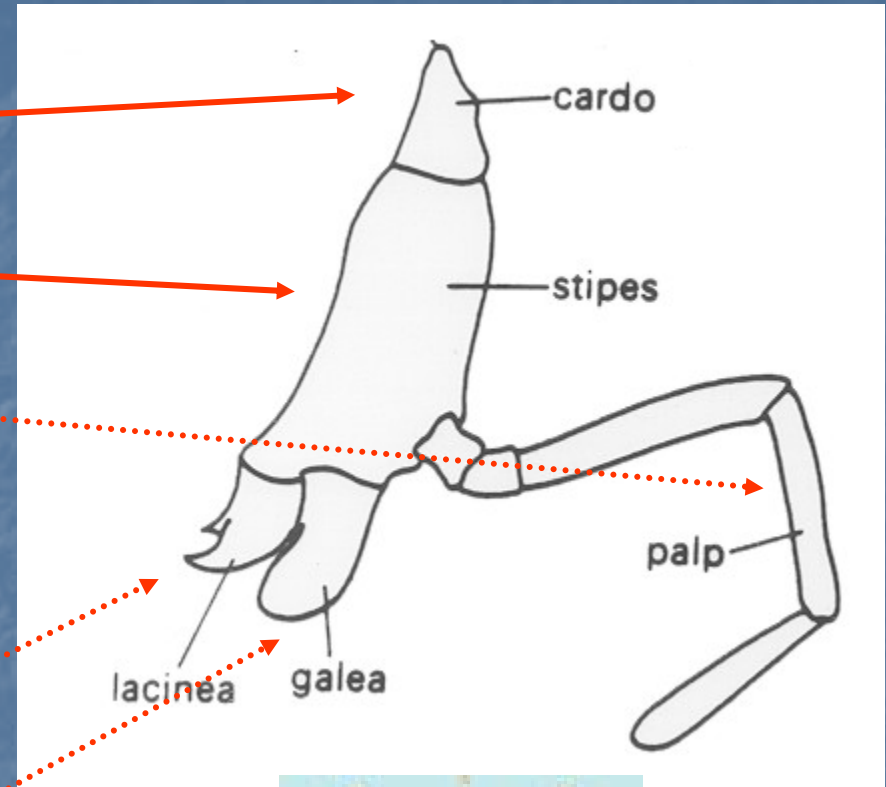
Στροφέας (cardo)

Στίπος (stipes)

Γναθικές προσακτρίδες,
(palpus-palpi)

Εσωτερικός λοβός (lacinia)

Εξωτερικός λοβός (galea)



Κάτω χείλος (labium)

Προσιαγώνιο (Prementum)

Μετασιαγώνιο (Postmentum)

Σιαγώνιο (Mentum)

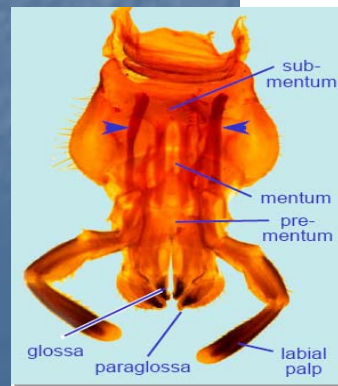
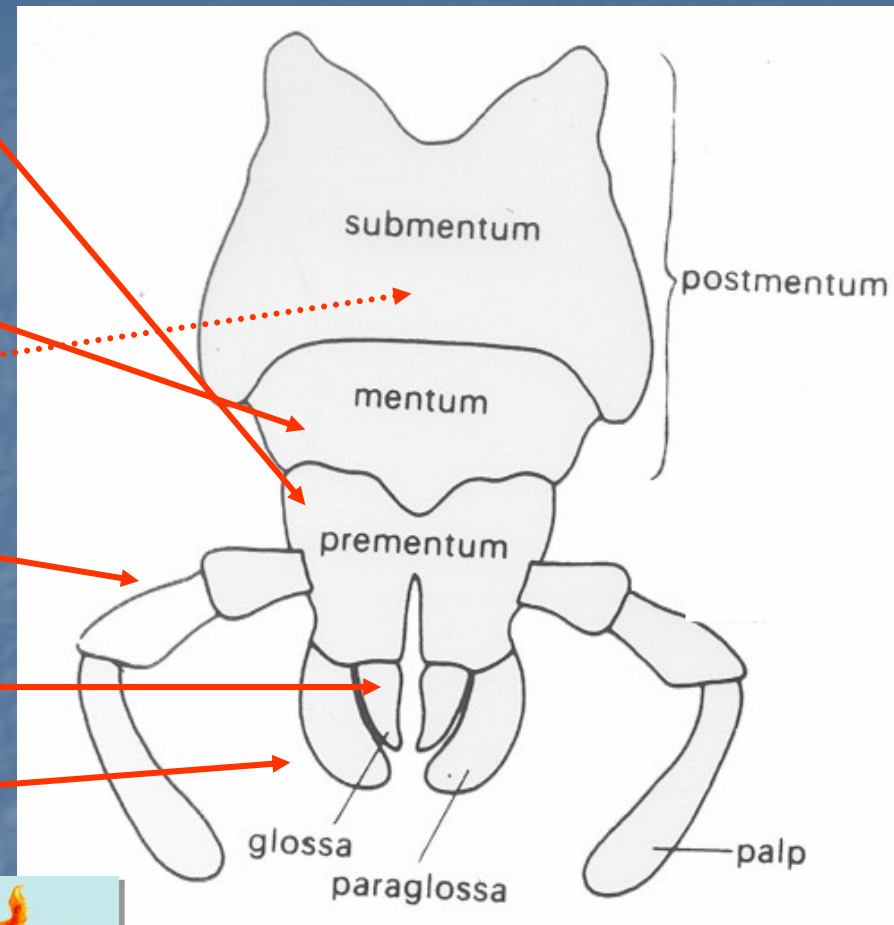
Υποσιαγώνιο (Submentum)

Χειλικές προσακτρίδες (Palpi),

1-4 άρθρα

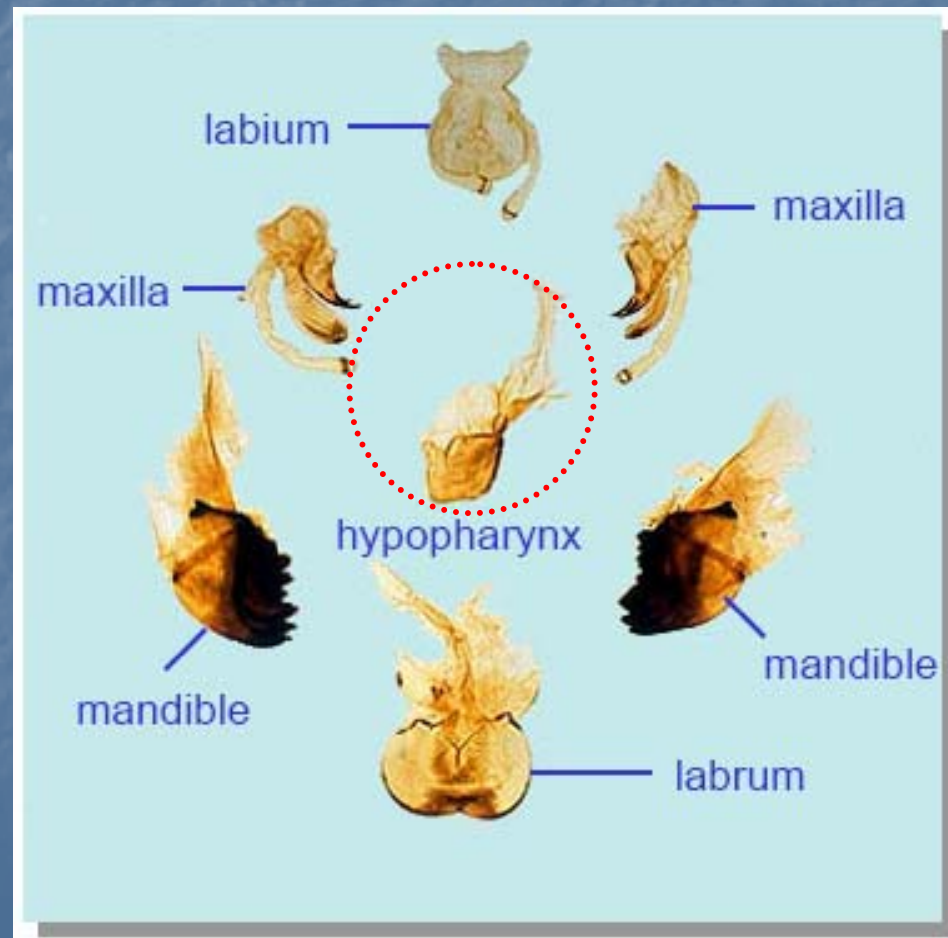
Γλώσσες (glossa)

Παράγλωσσες (paraglossa)



Υποφάρυγγας (Hypopharynx)

Λοβός στη στοματική κοιλότητα παίζει ρόλο «γλώσσας» για υποβοήθηση κατάποσης τροφής



Παραδείγματα μασητικού τύπου



Ρύγχος Curculionidae



Photo: Vincent Kalkman

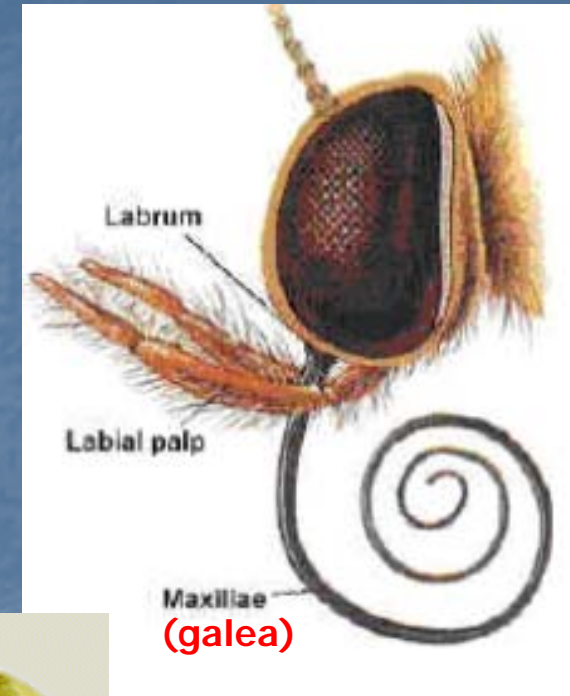


Βασικές τροποποιήσεις μασητικού τύπου

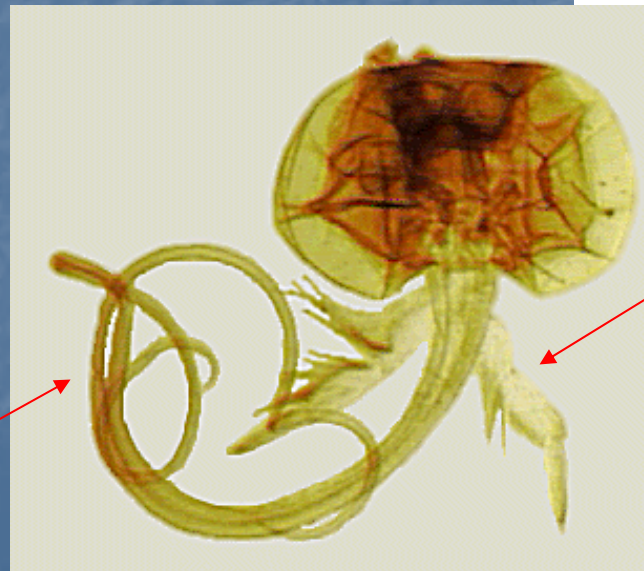
Μυζητικός (αναρροφητικός) τύπος

■ Lepidoptera

- Σχηματίζεται **προβοσκίδα** από επιμήκυνση των εξωτερικών λοβών των κάτω γνάθων (**galea**)

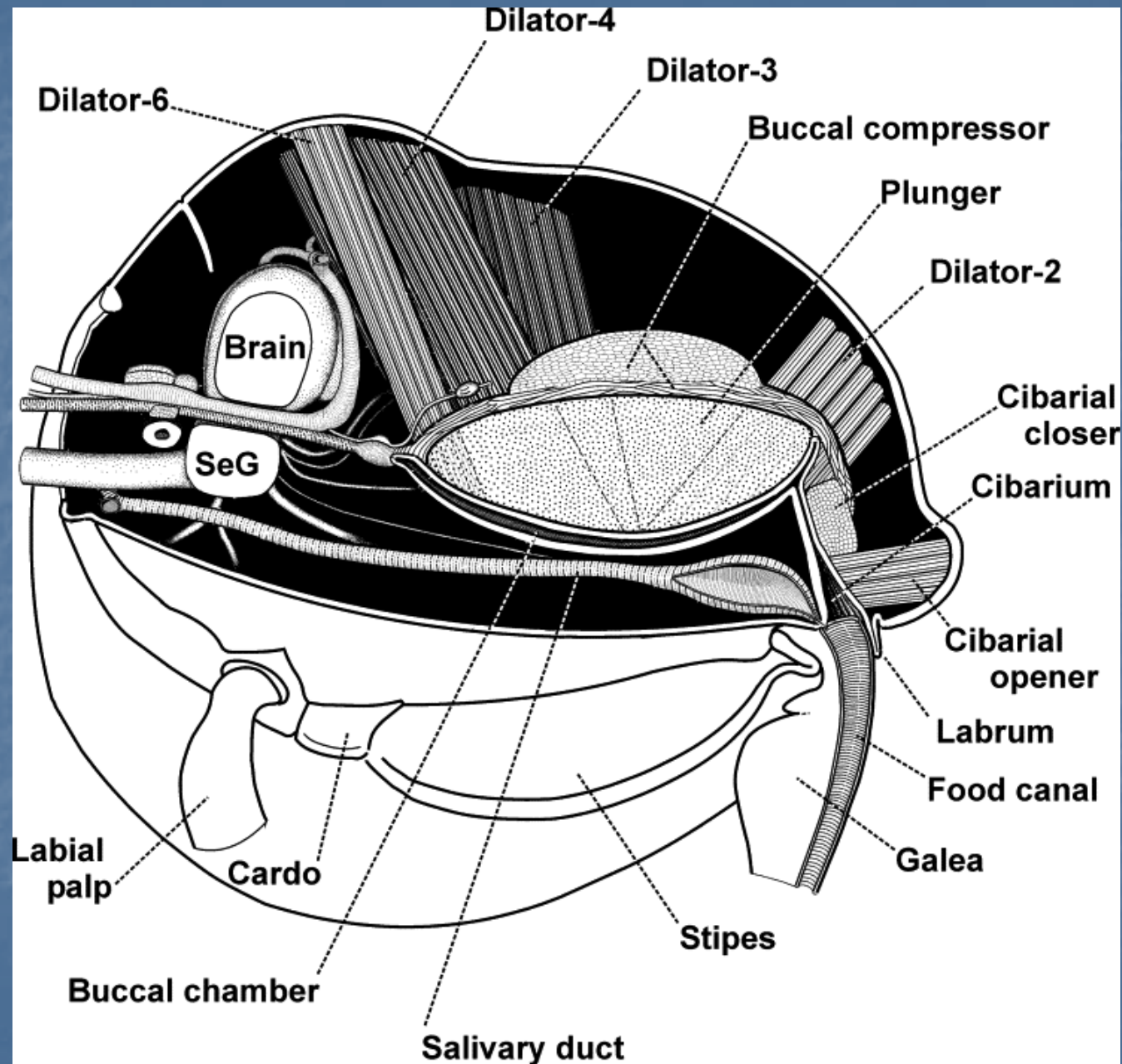


Προβοσκίδα



**Χειλικές
προσακτριδες**

Αερόσακος κεφαλής & αντλία αέρα στα ενήλικα Lepidoptera

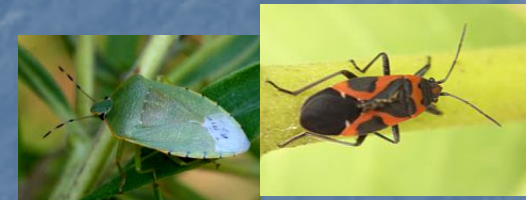
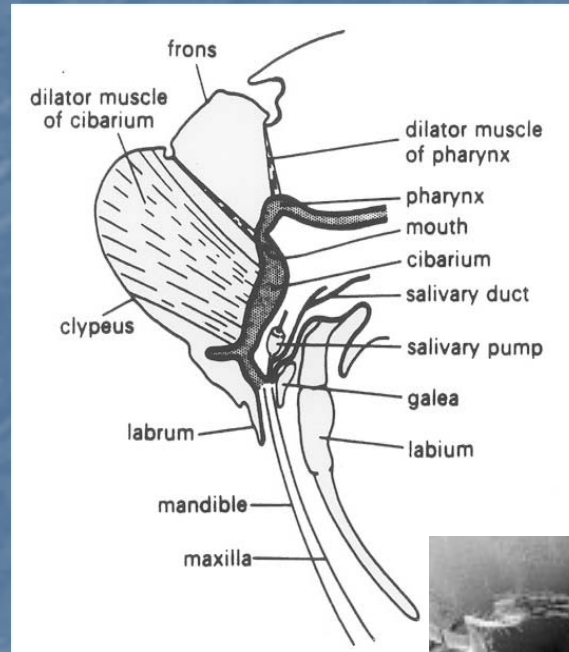


Νύσσων-μυζητικός τύπος φυτικού τύπου (νύσσω = τσιμπώ, κεντώ)

■ Hemiptera *

- Labium: μακρύς κολεός-ρύγχος (**rostrum**)
- Mandibulae και maxillae: σμήριγγες (**στιλέτα**)

Με τροφικό και σωλήνα σιέλου



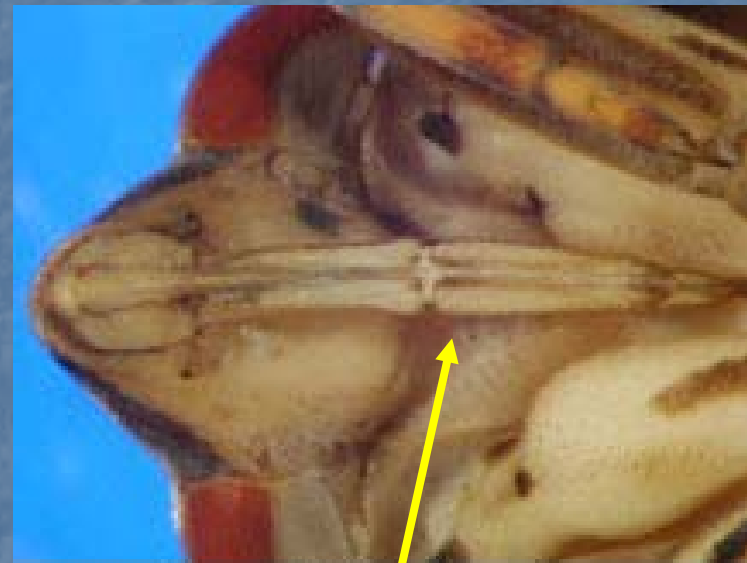
[Video](#)

* Βρωμούσες, αφίδες, τζιτζίκια κλπ

Νύσσων μυζητικός αιμομυζητικών ημιπτέρων Belostomatidae (*Belostoma*, *Lethocerus*)



[Video](#)



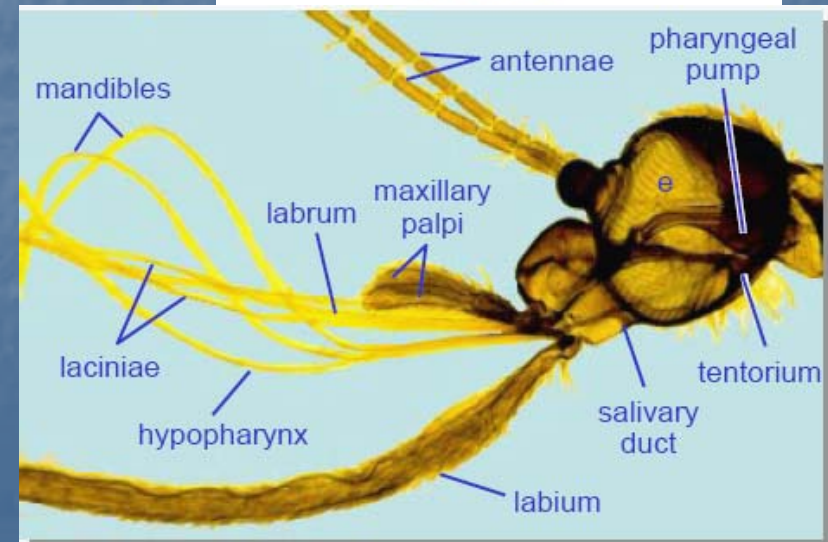
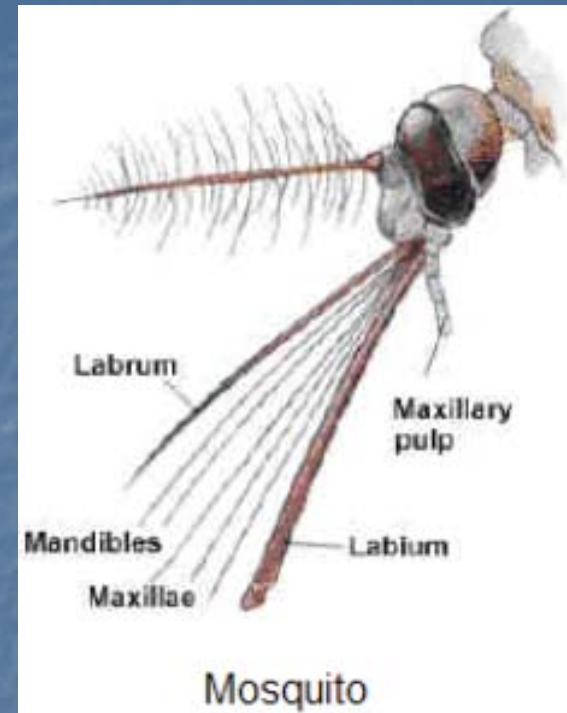
Ρύγχος

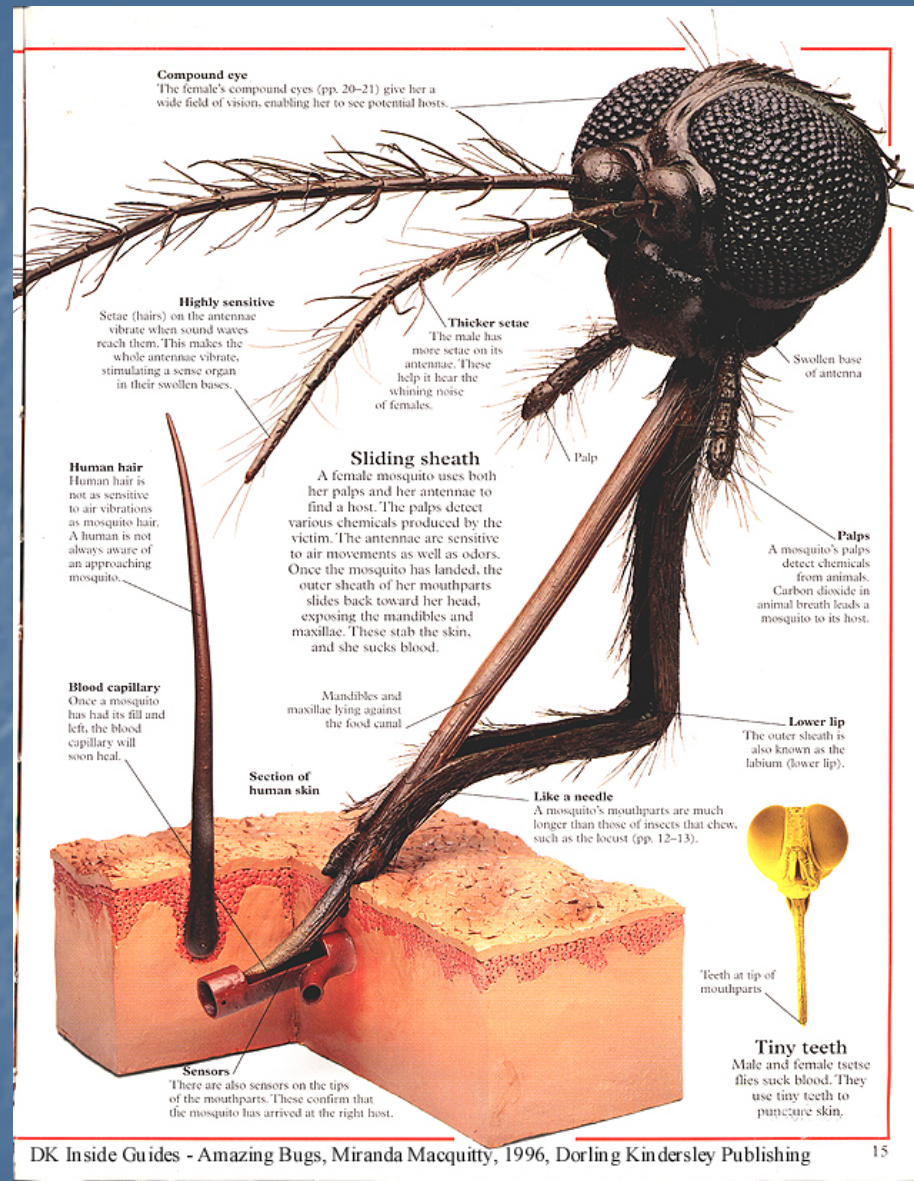
Νύσσων-μυζητικός τύπος

■ Κουνούπια (Diptera)

- Labrum: μακρύ, μαζί με mandibulae σχηματίζουν τροφικό αγωγό
- Maxillae: μακριές κάτω από τον τροφικό αγωγό
- Υποφάρυγγας μεγάλος σαν σιλέτο με σωλήνωση για έγχυση σιέλου.
- Labium: μακρύς κολεός όπου τοποθετούνται τα υπόλοιπα μέρη.

■ Προβοσκίδα

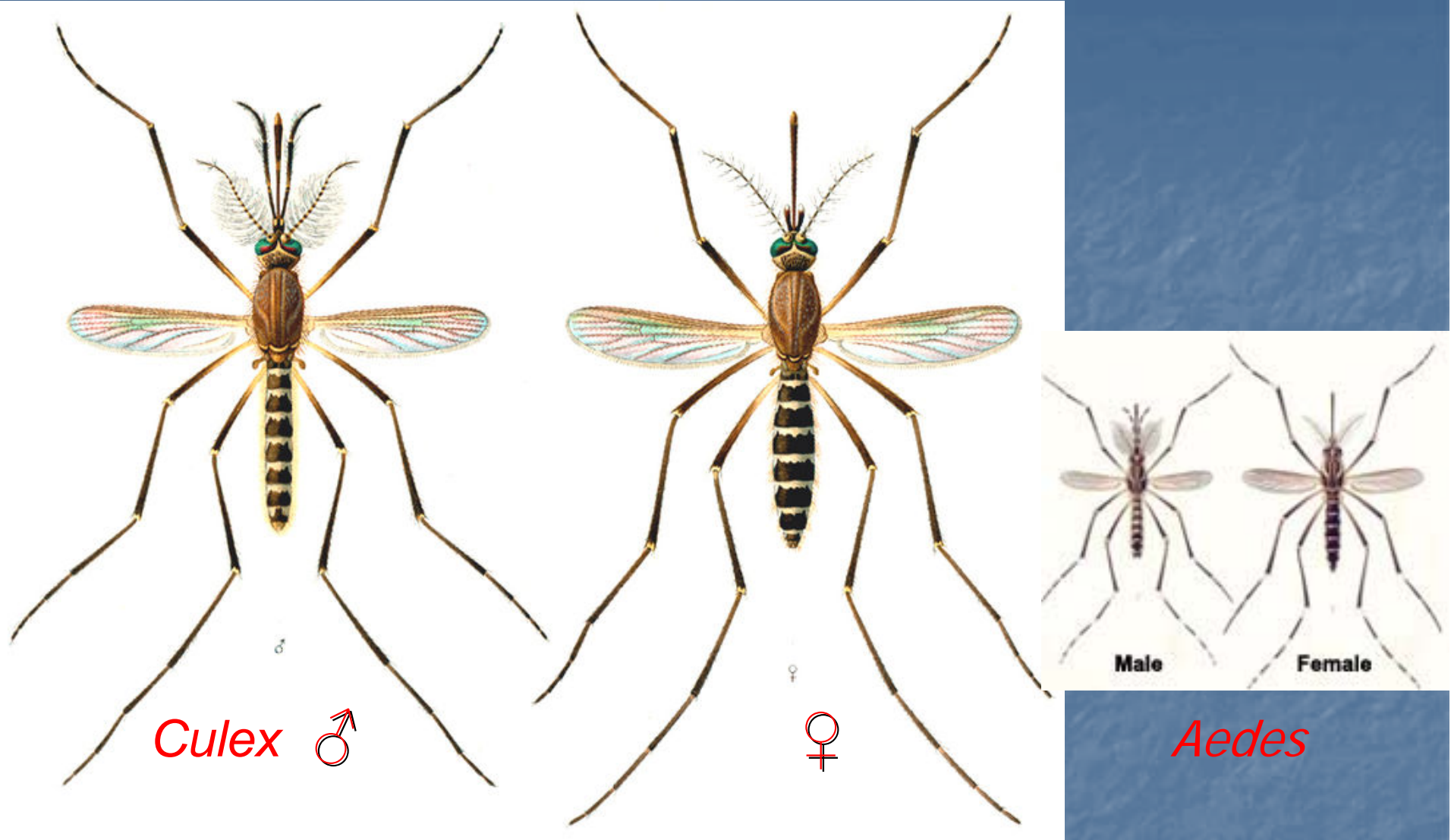




DK Inside Guides - Amazing Bugs, Miranda Macquitty, 1996, Dorling Kindersley Publishing

15





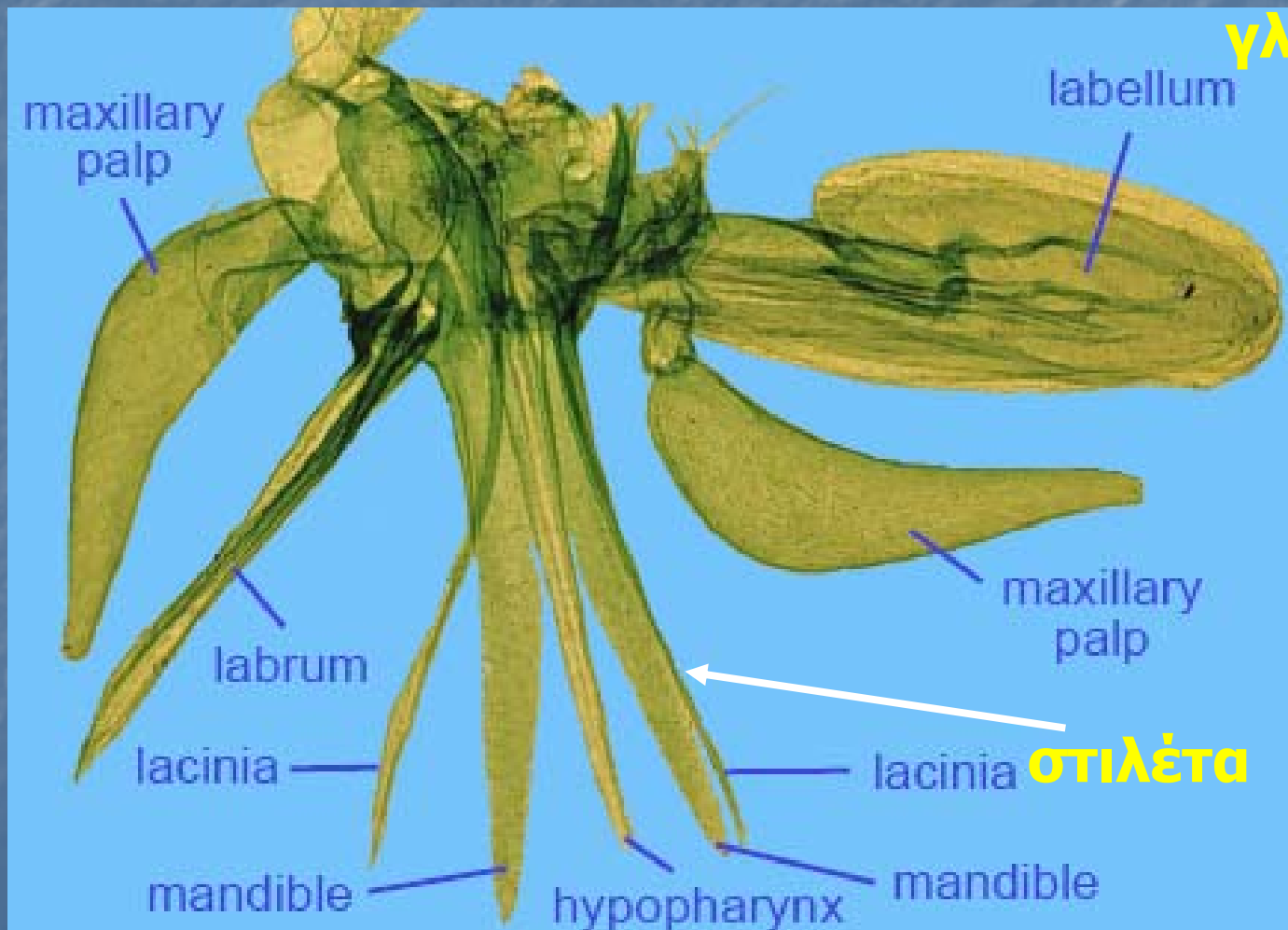
♂ Κεραίες θυσσανώδεις, γναθ. προσακτρίδες μακριές

♀ Κεραίες πτεροειδείς, γναθ. προσακτρίδες κοντές

Νύσσοντα αιμομυζητικά

(Diptera τρεφόμενα με αίμα & Αρπακτικά Diptera)

(*Tabanidae*, *Asilidae*, αλογόμυγες κλπ)



Tabanidae

Asilidae



Σπογγίζων μυζητικός τύπος με προβοσκίδα και ακραία κοτυληδόνα

(Diptera φυτοφάγα και τρεφόμενα με ζωμούς)

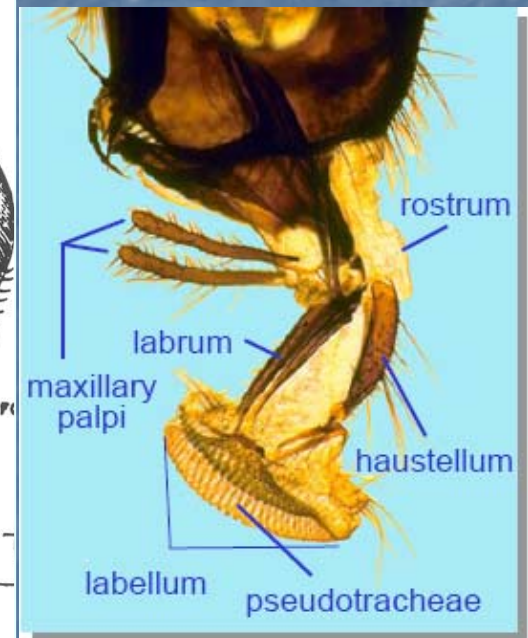
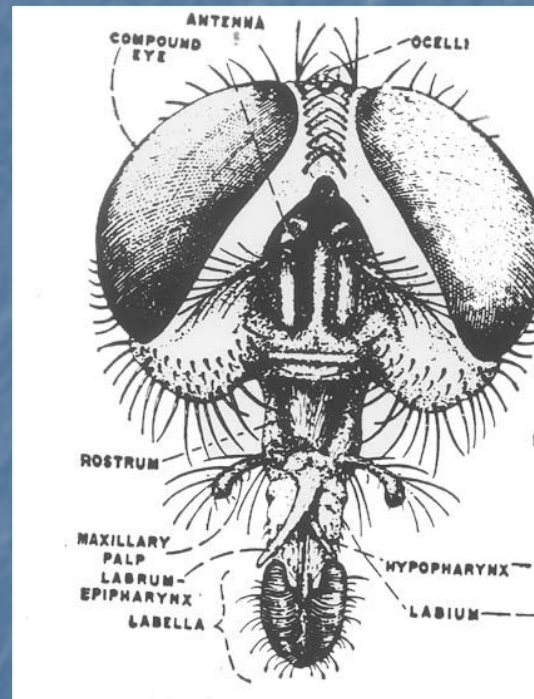
Ο τύπος της μύγας

Το κάτω χείλος έχει επιμηκυνθεί σχηματίζοντας αύλακα με ακραία σπογγώδη κοτυληδόνα

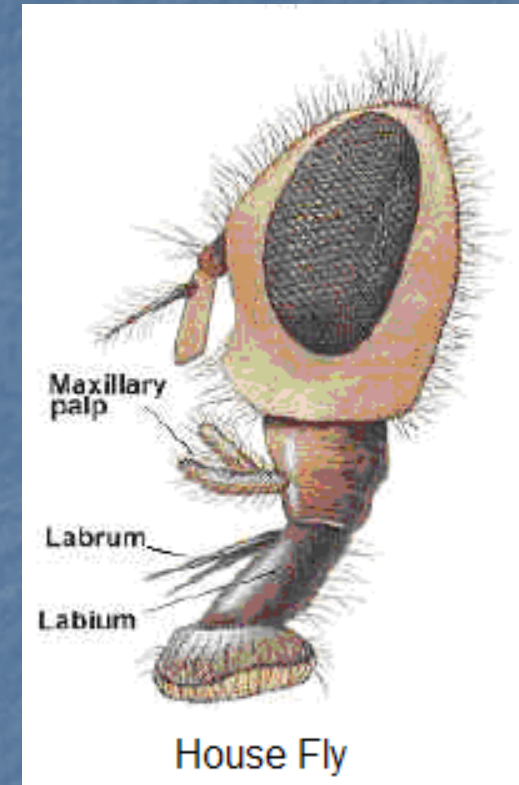
Προβοσκίδα από labrum, labium και υποφάρυγγα.

Σιαγώνες δεν υπάρχουν

Ο υποφάρυγγας έχει επιμηκυνθεί σε βραχεία σμήριγγα και φέρει εσωτερικό αγωγό για έκχυση σιέλου



Ο τύπος της μύγας

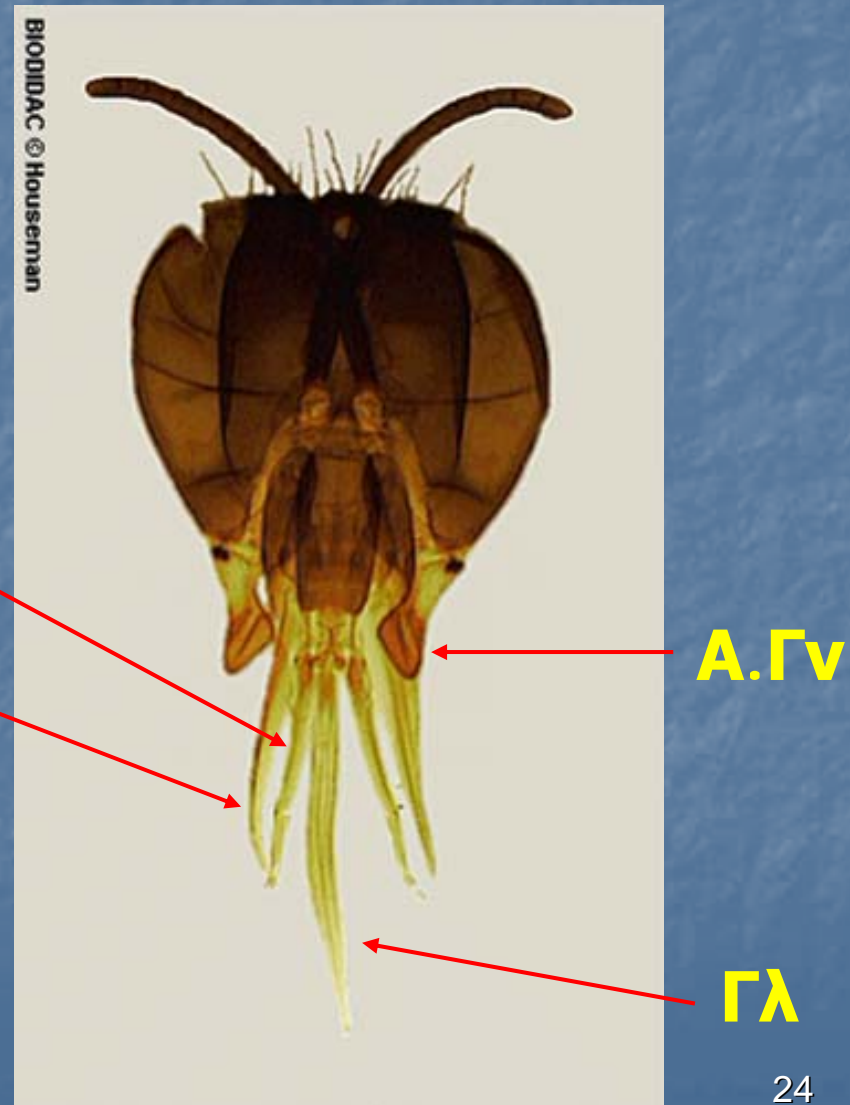


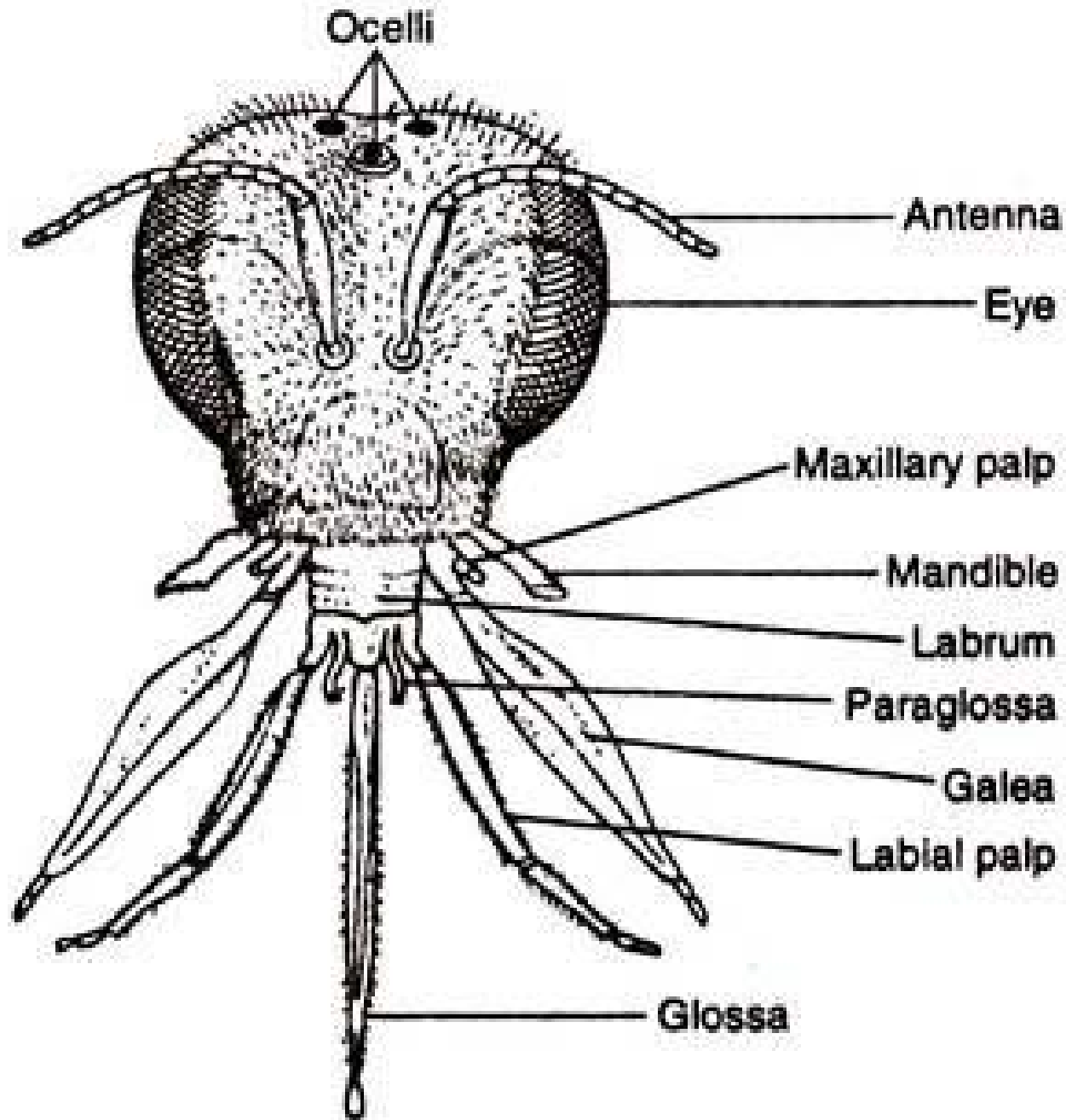
Λείχων-μυζητικός

■ Μέλισσες

(λείχω = γλύφω)

- Το κάτω χείλος έχει επιμηκυνθεί και σχηματίζει τη **γλωσσίδα (ΓΛ) (labellum)**
- Χειλικές προσακτρίδες με εξωτερικούς λοβούς κάτω γνάθων σχηματίζουν κλειστό σωλήνα αναρρόφησης
 - Άνω γνάθος (**A.Γν**) μόνο για χειρισμό γύρης



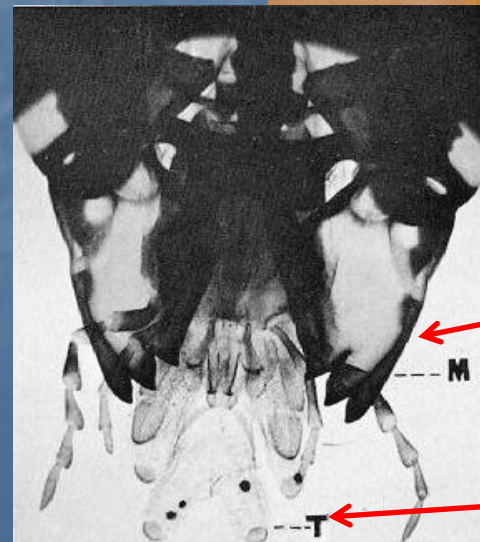


Λείχων-μασητικός

■ Σφήκες

Τροποποίηση του
τύπου της μέλισσας

Γλωσσίδα (ΓΛ) μικρή
και άνω γνάθοι (ΓΝ)
για μάσηση



ΓΝ

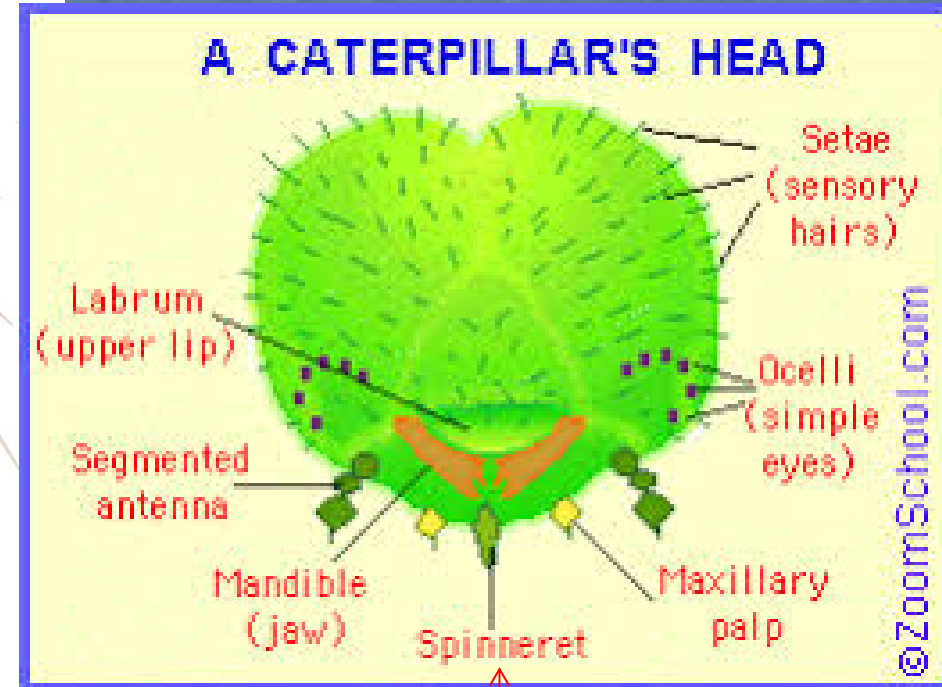
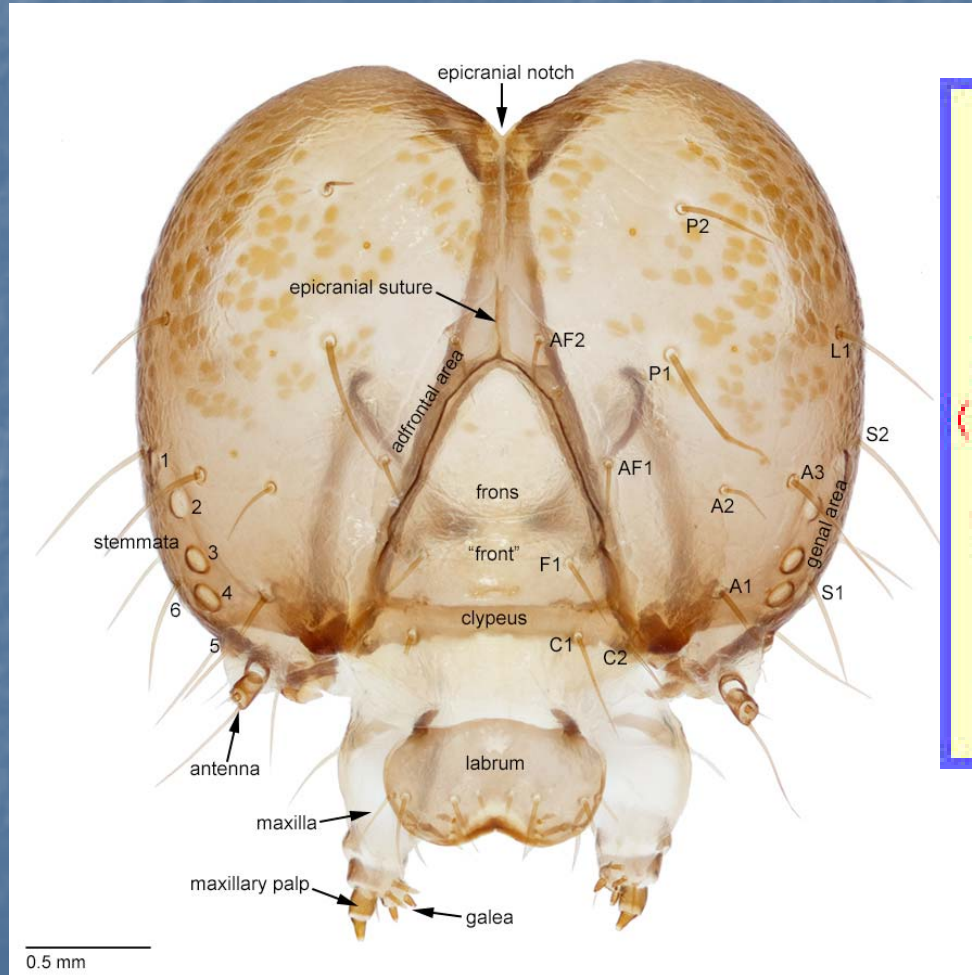
ΓΛ

Συνήθη στοματικά μέρη προνυμφών

1. Σιαγώνες
2. Στοματικά άγκιστρα



Lepidoptera



Μεταξογόνος θηλή αντί labium

Βίντεο - φωτογραφίες

Σκαθάρι κατσαρίδα (μασητικός)

Πεταλούδα (αναρροφητικός)

Μέλισσα 1 2 3 (λείχων μυζητικός)

Σφήκα (λείχων μασητικός)

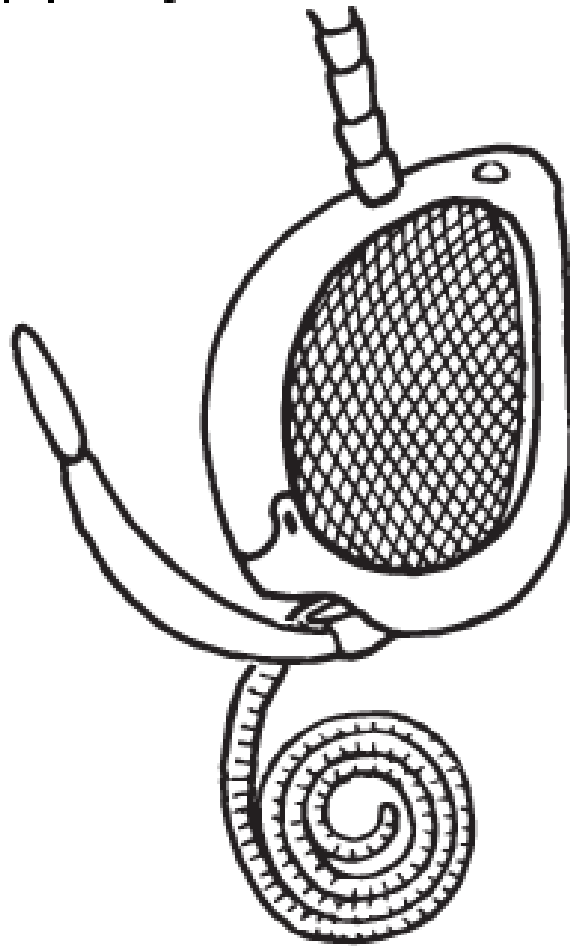
Ημίπτερο (νύσσων μυζητικός φυτικού τύπου)

Οικιακή μύγα 1 2 (σπογγίζων μυζητικός)

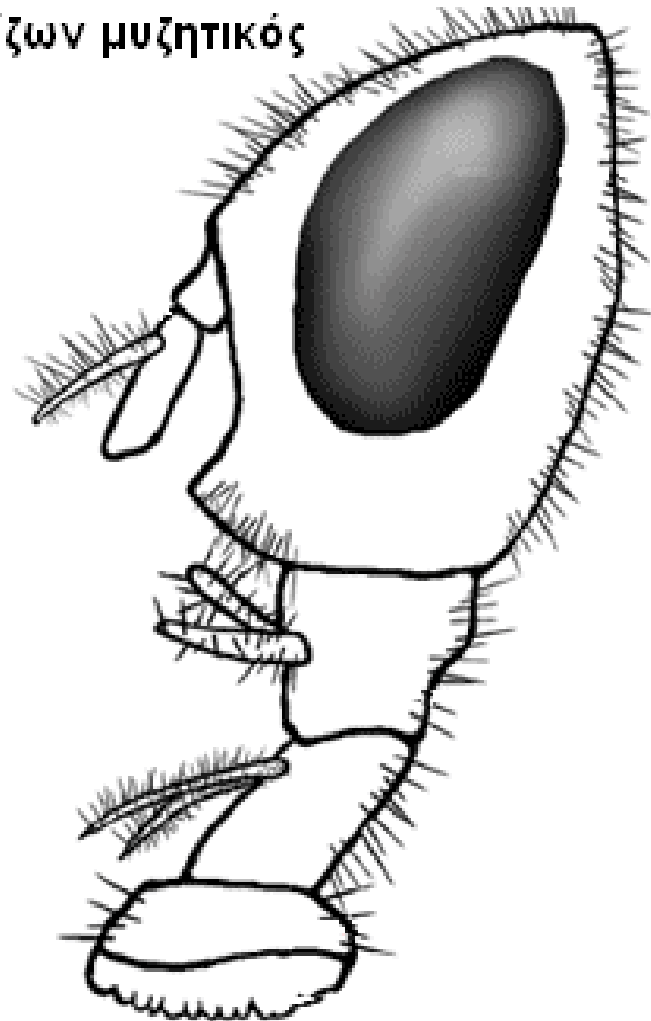
Κουνούπι (νύσσων μυζητικός ζωικού τύπου)

Σχέδιο

Lepidoptera
αναρροφητικός



Diptera
σπογγίζων μυζητικός



Βιβλιογραφία

1. Chapman R.F. (1998) *The insects: Structure & Function, 4th Edition*. UK, Cambridge University Press. 770 p.
2. McGavin, G. (2003) *Essential Entomology: an order-by-order introduction*. New York, Oxford University Press. 318 p.
3. Τζανακάκης, Μ.Ε. (1995) *Εντομολογία*. Θεσσαλονίκη, University Studio Press. 501 σελ.
4. Internet