

# **Základy entomologie**

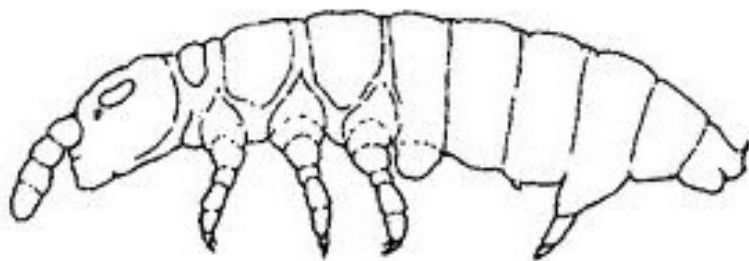
## **9. cvičení:**

**Smyslové orgány, receptory**  
**Zvukotvorné orgány**

# Tykadla - Antennae

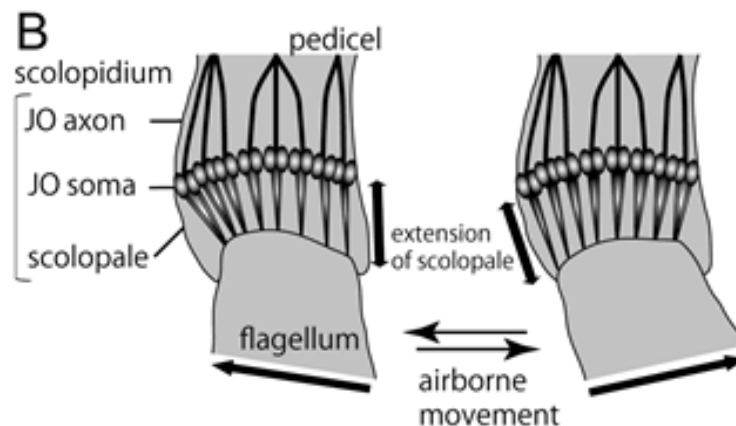
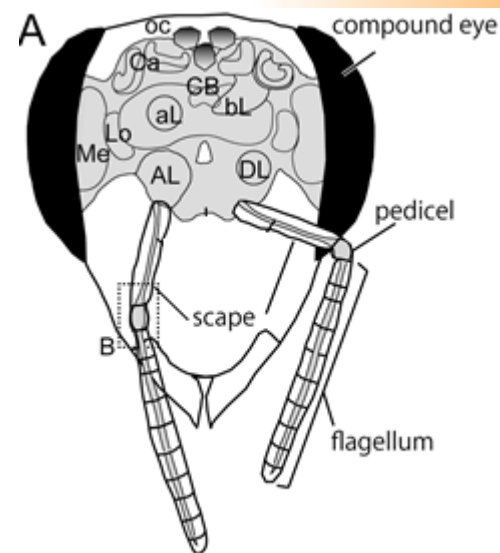
## Homonomně článkovaná

- Entognatha (Protura, Collembola, Campodeina, Japygina)
- každý článek se svalovinou



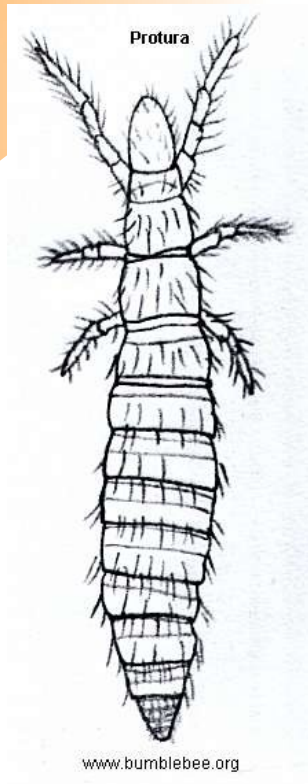
## Heteronomně článkovaná

- Ectognatha
- svaly jen v 1. článku (scapus)
- Johnstonův orgán ve 2.(pediculus)



# Hmyzenky- Protura (Entognatha)

- tykadla a oči chybí -1. pár končetin natažený dopředu
- pseudoocelus



# Antennae

A. moniliformes  
(růžencovitá)



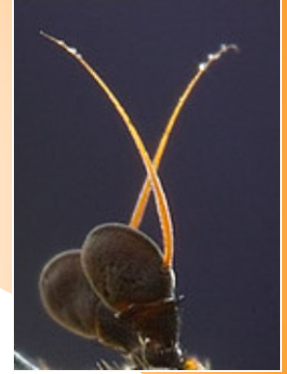
A. filiformes  
(nitkovitá)



A. seriiformes  
(pilovitá)



A. aristate



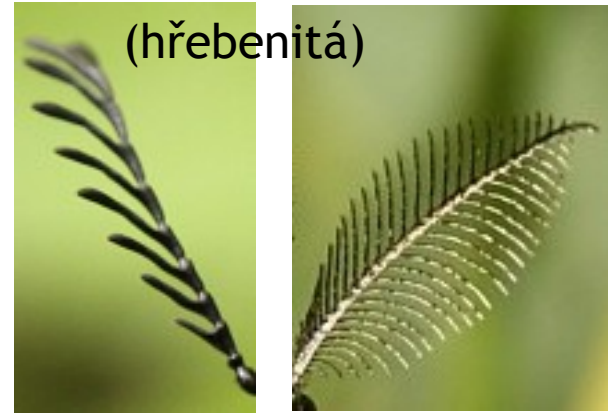
A. rhopaliformes  
(kyjovitá)



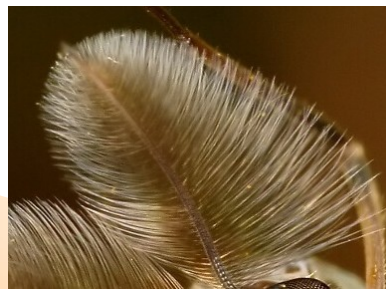
A. geniculates  
(paličkovitá, listovitá)



A. pectiniformes  
(hřebeníťá)



A. penniformes  
(peříčkovitá)





# Složené oči - Ocelli compositi



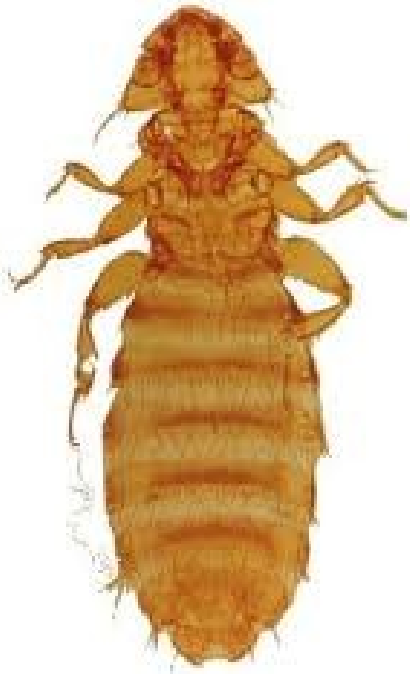


# Vírníci - Gyrinidae (Coleoptera)



# Bez očí:

Luptouši (Amblycera) > Psocodea  
Péřovky (Ischnocera)



Luptouš slepičí  
(*Menopon galinae*)



Péřovka holubí  
(*Columbicola columbae*)



# Ocelli

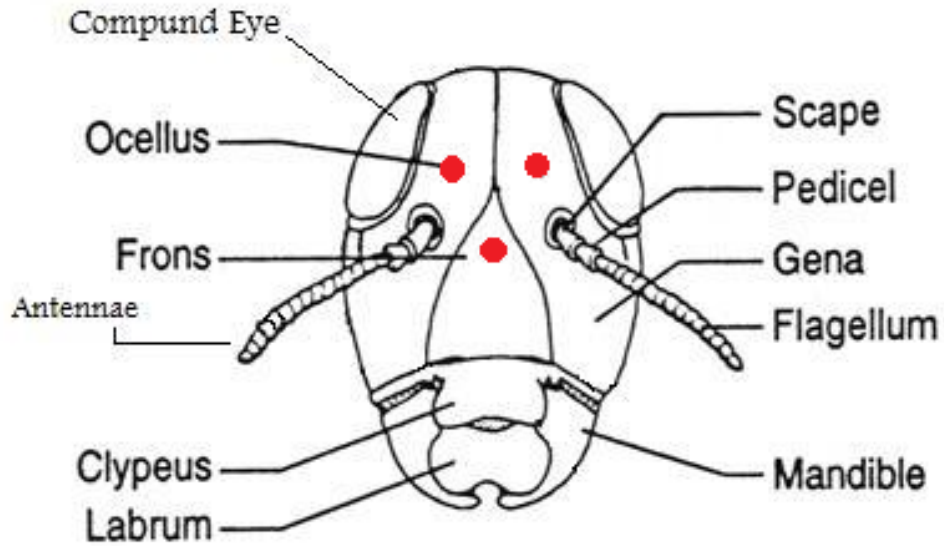
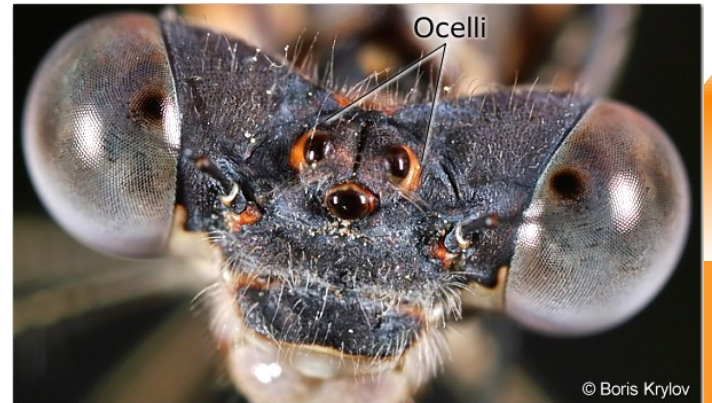
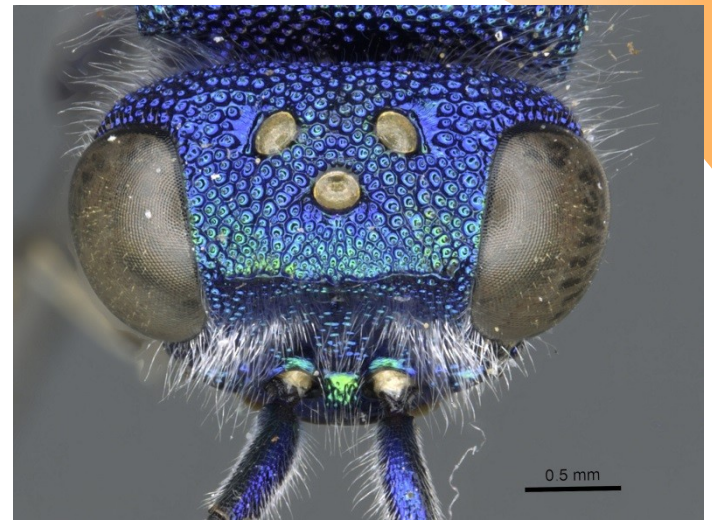


Figure 2.5. Generalized insect head (from Snodgrass 1935).





Výjimky:

Heteroptera - 1-2

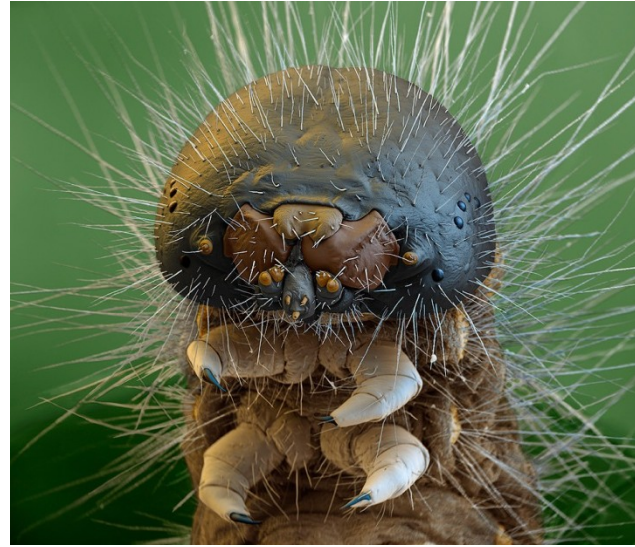


Tettigonoidea - 1



Fulgoromorpha - pod očima

# Stemmata



Housenky - 6  
(Lepidoptera)



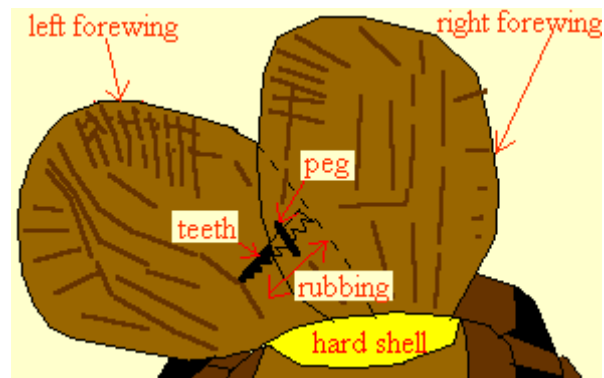
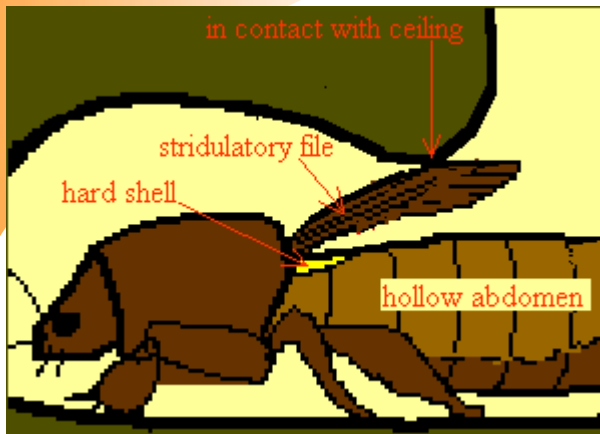
Housenice - 1  
(Hymenoptera:  
Symphyta)

# Stridulace

## Ensifera

kobylky (Tettigonoidea) a cvrčci (Grylloidea) - alární stridulace:  
hřeben na spodní straně krytek

krtonožky (Gryllotalpidae) - alární + nora



## Caelifera

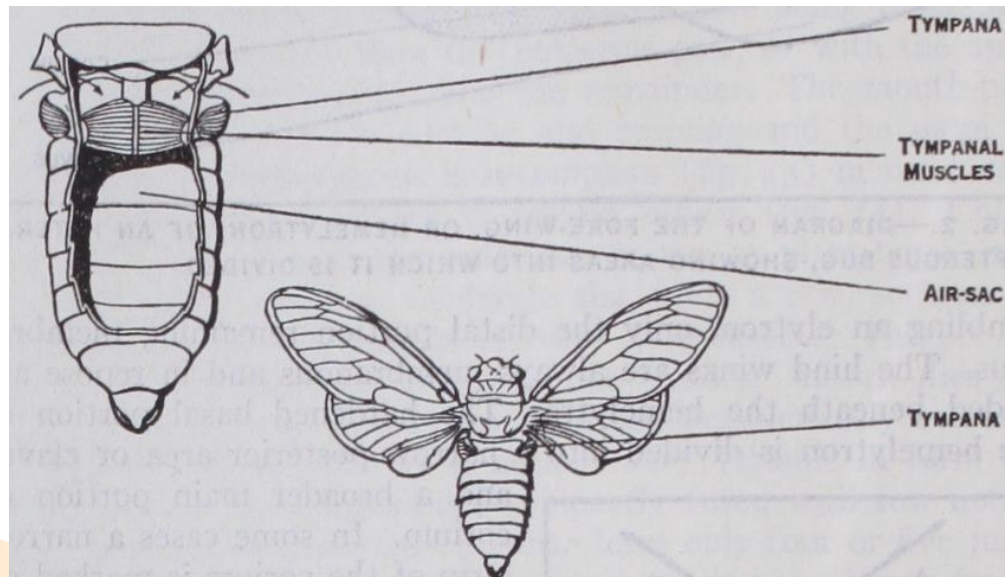
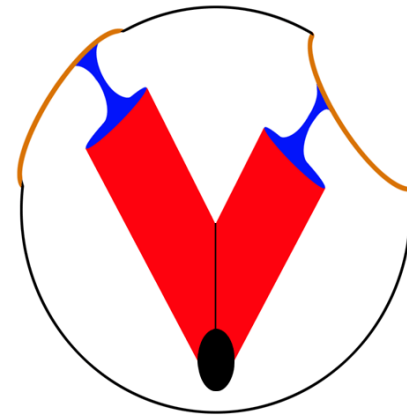
saranče - femoroalární - hřeben i na vnitřní straně 3. páru stehen

marše nemají stridulační orgány

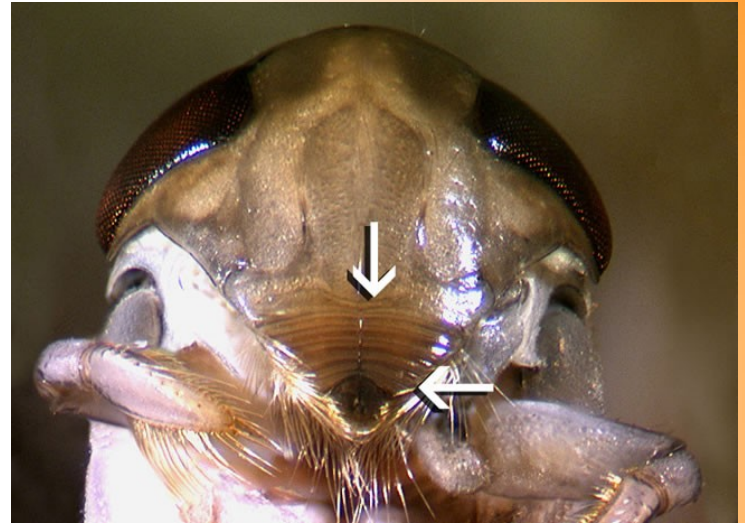


## Cikády (Auchenorhyncha: Cicadomorpha: Cicadidae)

- chitinozní destičky na břišní straně báze zadečku, spojeny membránou, na tu nasedá sval, destičky rezonují, zvuk zesilován vzdušným vakem



Corixidae - Klešťanky  
(Heteroptera: Nepomorpha)  
- hrany tibií o hlavu



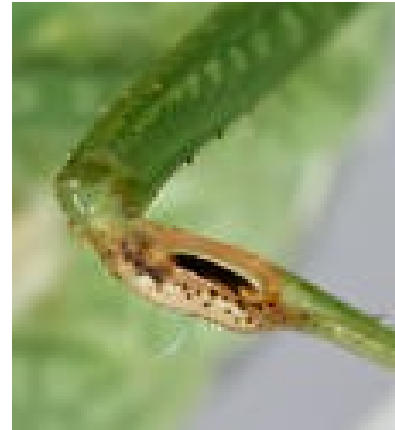
Reduviidae - Zákeřnice  
(Heteroptera: Cimicomopra)  
- bodcem o předohrud'



# Sluchové orgány

Johnstonův orgán

Sieboldův orgán - Ensifera - výdut' na předních tibiích



Caeliera - váček na 1. abdominálním segmentu



Ciccadidae - brvy na zadečku