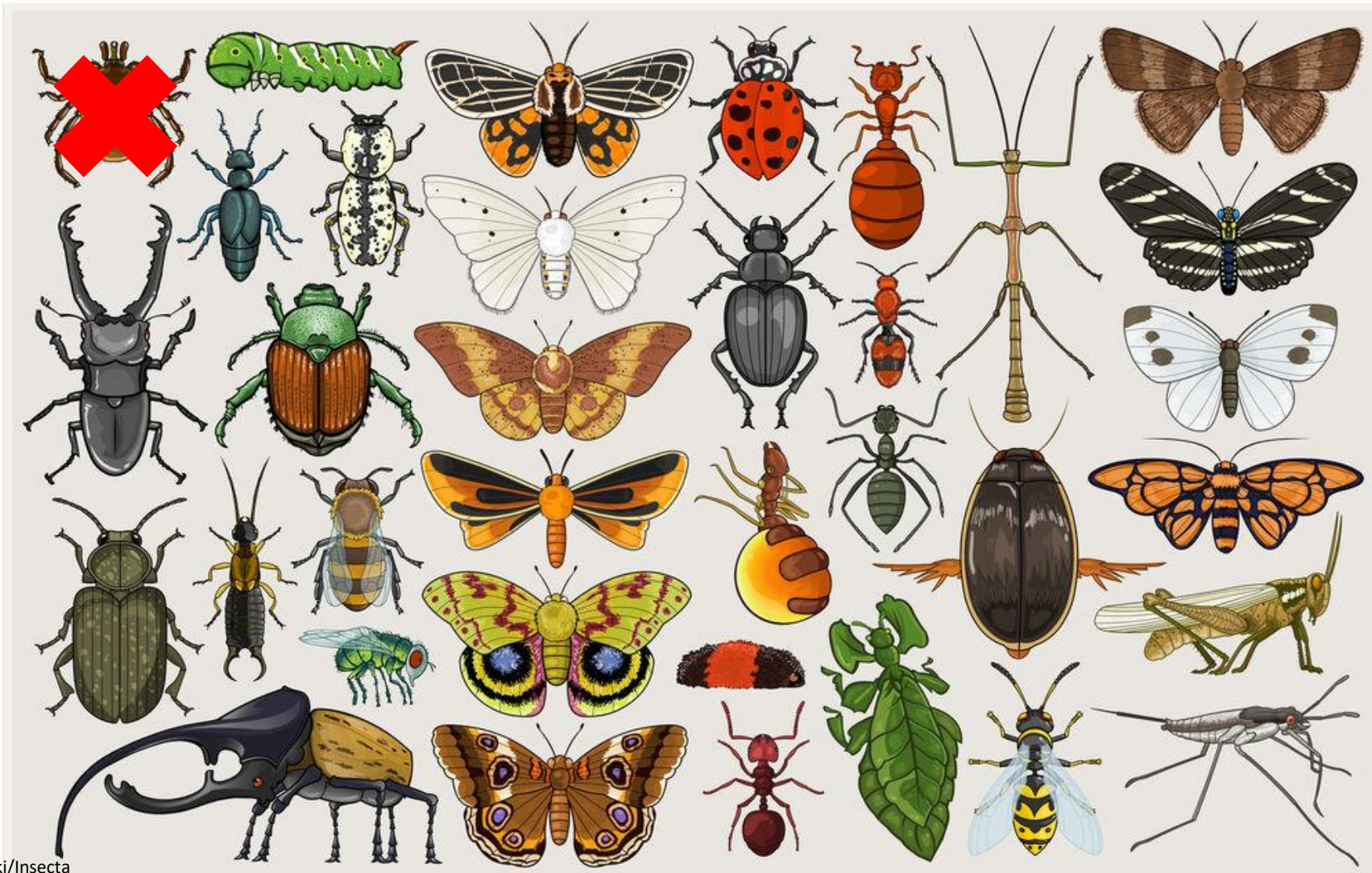


# Arthropoda – členovci

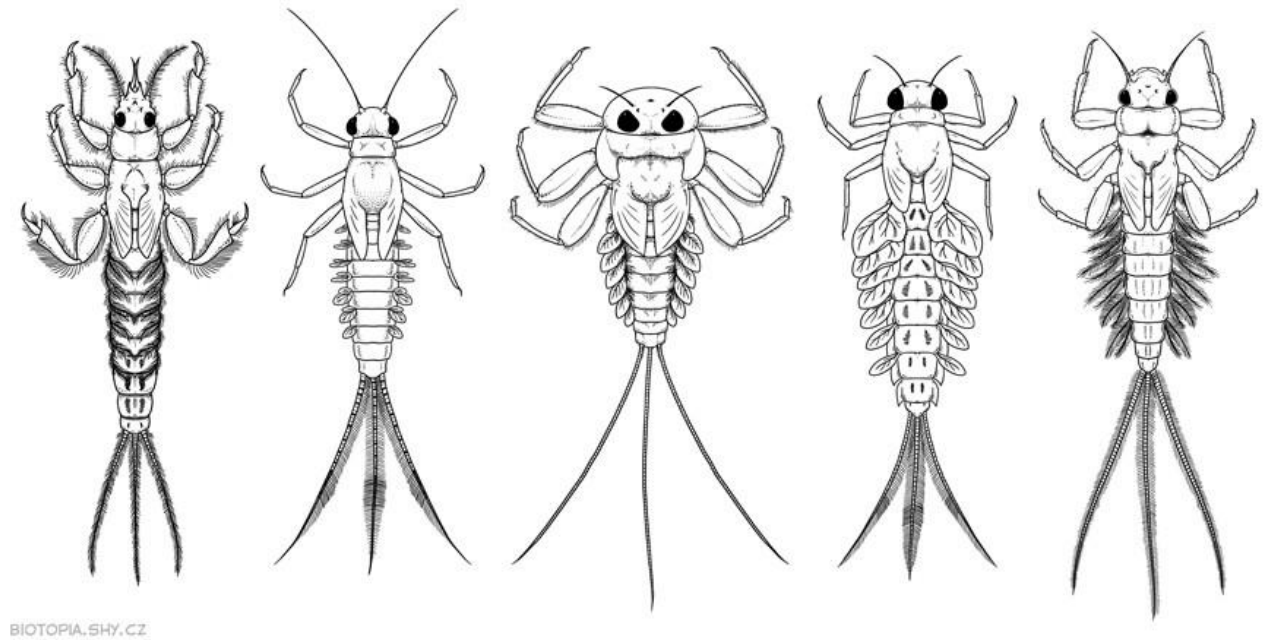
## Hexapoda – šestinozí

### Insecta – hmyz (zástupci)



# Ephemeroptera - jepice

- 2 páry blanitých křídel
- Křídla skládají svisle kolmo na zadeček
- Krátká tykadla, první pár nohou slouží také jako tykadla
- Krátkověká imaga (hodiny až 14 dní)
- U nás 110 druhů
- Rojení jepic:  
<https://www.youtube.com/watch?v=1r1wxLKhE2o>



BIOTOPIA.SHY.CZ



Zdroj:  
[https://www.google.com/url?sa=i&url=https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Almago\\_Ephemeridae\\_Hexagenia.png&psig=ADWaw3083R8sU5K6b\\_9\\_nhb&ust=173594017995008&source=images&oc=if&opi=89978446&w=1000&h=1000&from=webp](https://www.google.com/url?sa=i&url=https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Almago_Ephemeridae_Hexagenia.png&psig=ADWaw3083R8sU5K6b_9_nhb&ust=173594017995008&source=images&oc=if&opi=89978446&w=1000&h=1000&from=webp)

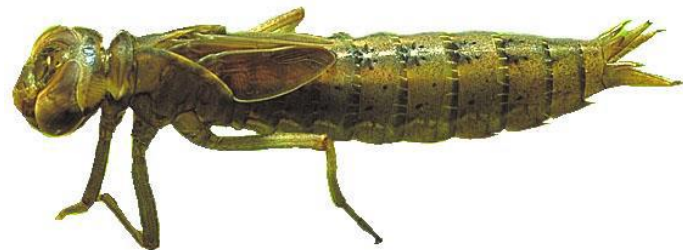
# Odonata - vážky

- Draví dospělci, kousavé ústní orgány, larvy vodní
- 2 páry blanitých křídel
- Kopulace v tandemu
- Dvě hlavní skupiny: Zygoptera (motýlice) a Anisoptera (šídla)
- Lov larvy vážky:  
<https://www.youtube.com/watch?v=nqX-oKsHLCY>

kopulace v tandemu



motýlice



šídlo (larva a dospělec)



# Orthoptera - rovnokřídlí

- Dolů sklopená hlava
- Kousací ú. ú.
- Skákací zadní nohy
- Samci stridulují
- Dvě hlavní skupiny:
  - Ensifera (kobylinky) – velké kladélko, dlouhá nitkovitá tykadla, u nás 40 druhů
  - Caelifera (sarančata) – nenápadné kladélko, krátká tykadla, u nás 50 druhů

kobylnka sága



saranče



# Orthoptera - rovnokřídlí

- Saranče – stridulace:  
<https://www.youtube.com/watch?v=nHI01ZvEV1Y>
- Grylloidea – cvrčci
- omnivorní, fytofágní



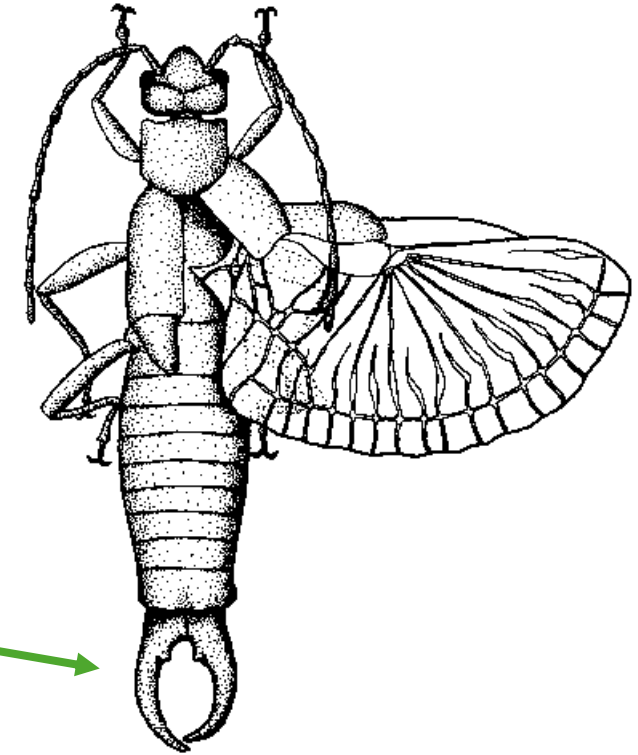
krtonožka obecná



cvrček polní

# Dermaptera - škvoři

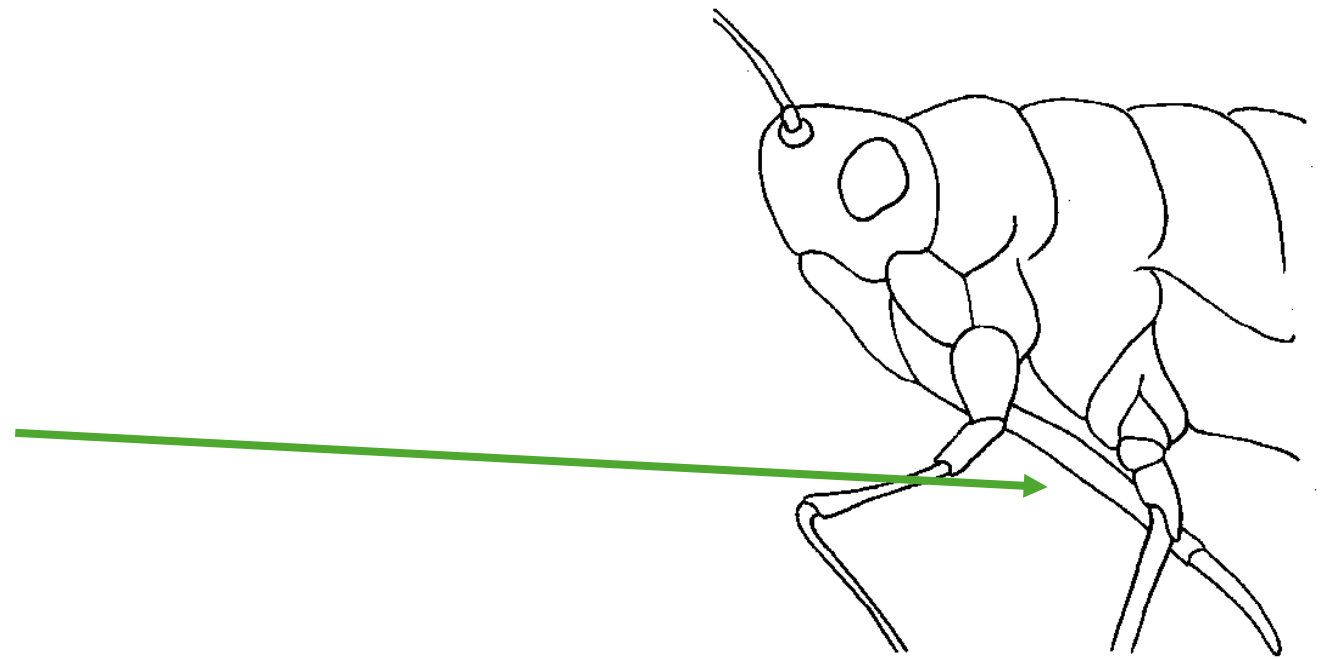
- První pár křídel = krovky, druhý pár blanitý
- Klíšťkovité štěty (klíšťky) na konci zadečku – obrana, lov, manipulace s křídly
- Všežraví, u nás 7 druhů



škvor obecný

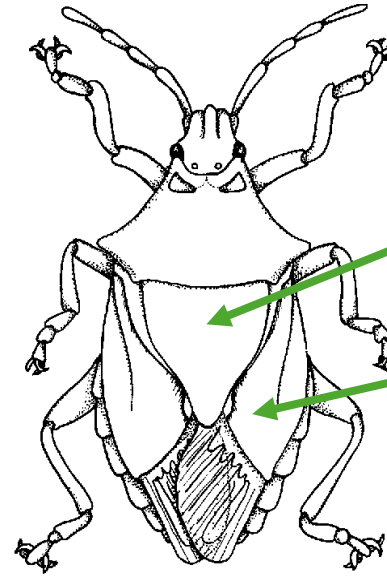
# Hemiptera - polokřídlí

- Bodavě savé ú. ú. – sání rostlinných/živočišných šťáv
- Sosák nejčastěji šikmo dozadu
- Druhově nejpočetnější skupina hemimetabolního hmyzu – u nás 2500 druhů
- Psylloidea – mery
- Zadní nohy skákavé, dlouhá tykadla
- Střechovitě skládaná křídla
- U nás 125 druhů



# Hemiptera - polokřídlí

- Heteroptera - ploštice
- Velký středohrudní štítek (scutellum)
- Přední pár křídel – polokrovky (hemielytry)
- Repelentní (zápašné) žlázy
- Dravci a býložravci
- U nás ca 850 druhů



scutellum

polokrovky



spleštule blátivá



vodoměrka štíhlá



kněžice pásovaná



zákeřnice domácí



# Coleoptera - brouci

- Většinou silně sklerotizované tělo
- Přední pár křídel – krovky, druhý pár je blanitý (někdy zakrnělý)
- Kousací ú. ú.
- Druhově nejbohatší řád – ca 390 000 druhů, u nás 5600 druhů
- Adephaga (masožraví) a Polyphaga (všežraví)
- Kovařík – skákání:  
<https://www.youtube.com/shorts/xDhluUq93FU>



střevlík kožitý



kovařík hřebenitý



roháč obecný



nosatec žaludový

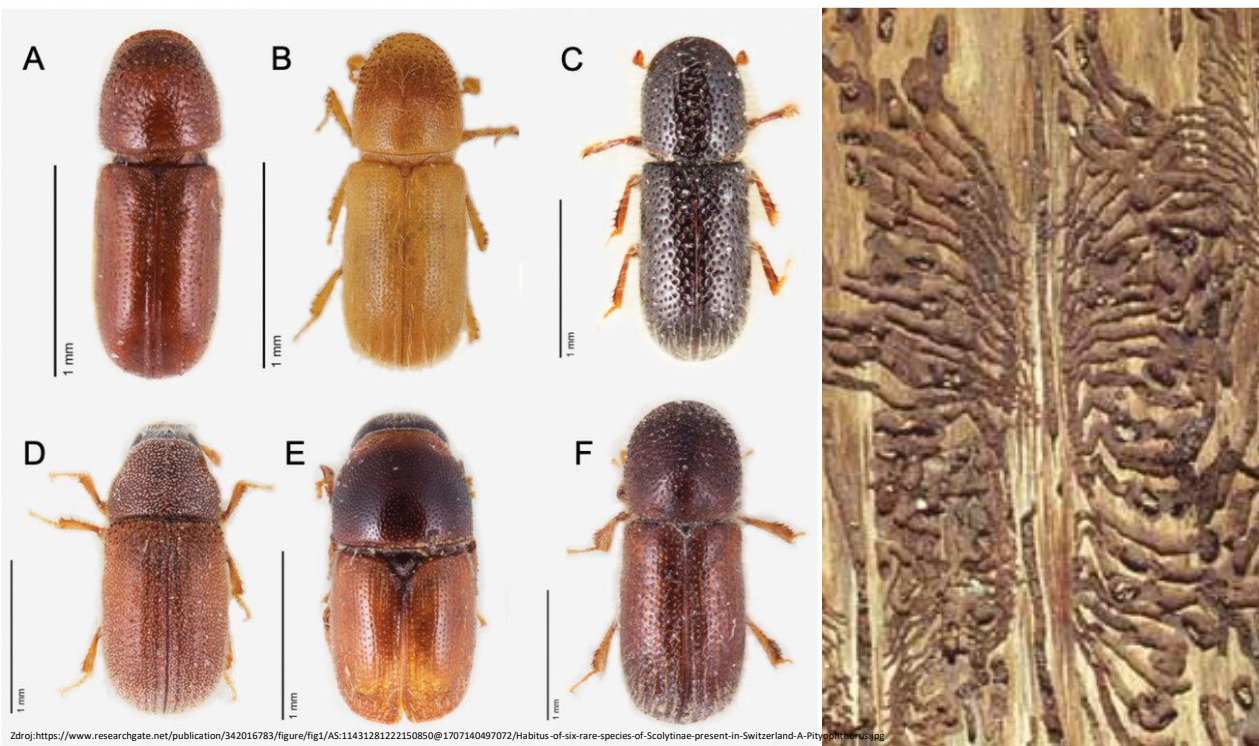


tesařík obrovský

# Coleoptera - brouci

- Potápníkovití – vodní dospělci i larvy
- Kůrovcovití – u nás asi 100 druhů

kůrovci a jejich požerky

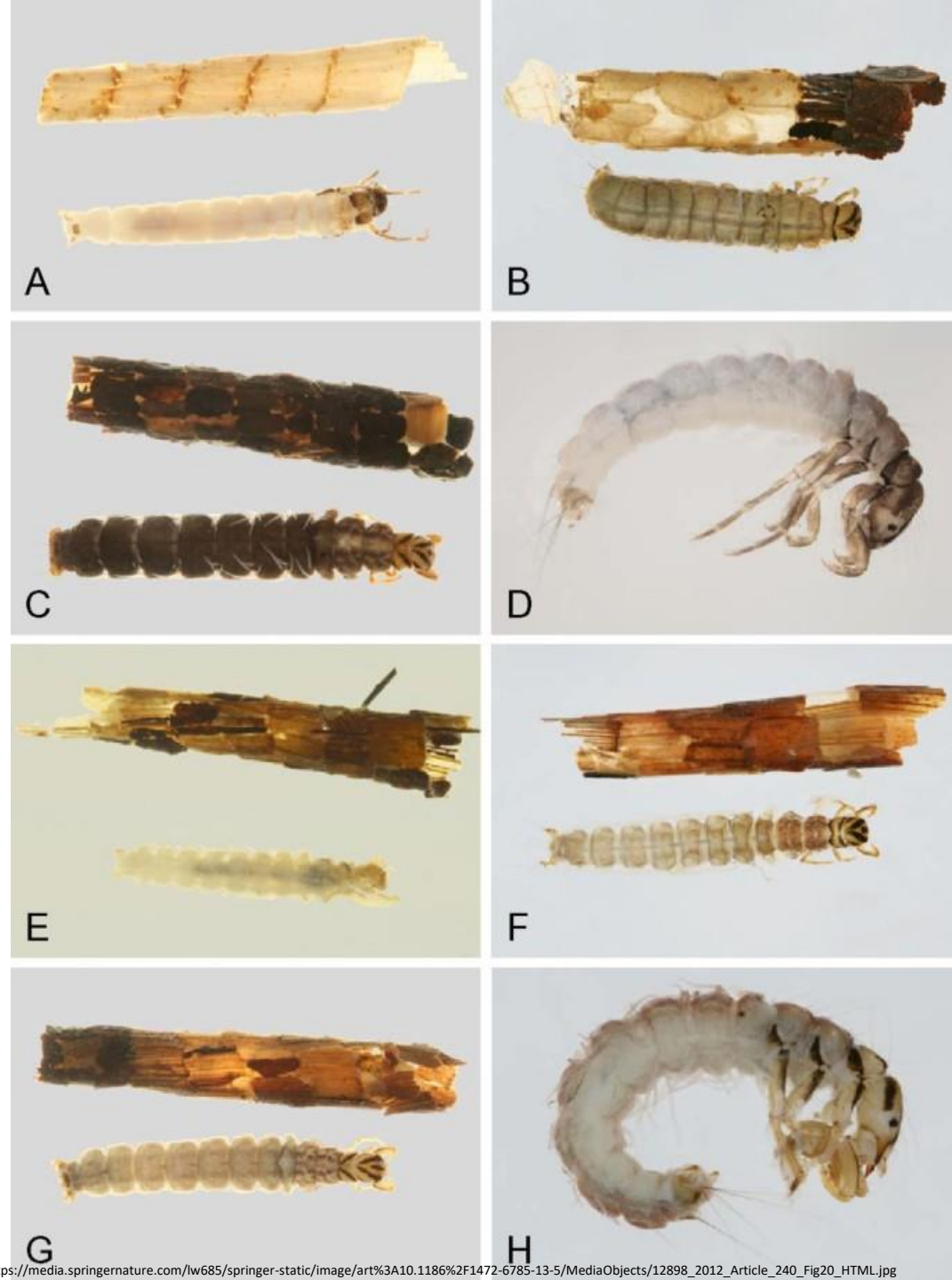


dospělý potápník (nahore) a larva (dole)



# Trichoptera - chrostíci

- Křídla – pokrytá chloupky, střechovitě skládána
- Ústní orgány dospělců zakrnělé – lízají rostlinné šťávy
- Vodní larvy – býložravé (staví si schránky) nebo dravé (bez schránky, někdy lapací sítě)
- Dospělci – výskyt u vody



# Hymenoptera - blanokřídlí

- Druhově početná a rozmanitá skupina
- Dva páry blanitých křídel
- Kousací nebo lízavě sací ú. ú.
- Často výstražné (aposematické) nebo kovové zbarvení
- Samice mívají kladélko (může být přeměněné na žihadlo)
- Symphyta (širopasí) a Apocrita (štíhlopasí)
- Celkem asi 280 000 druhů, u nás 7500



pilořitka velká



mravenci



lumek



včela medonosná



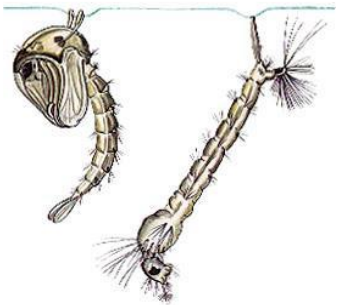
vosa obecná

# Diptera - dvoukřídlí

- Vyvinutý pouze 1. pár křídel, 2. pár zakrnělý, přeměněný na kyvadélka (haltery) – vnímání polohy těla
- Larvy ve vodě, v půdě, parazité
- Kukla obalená pupáriem (ztuhlý integument)
- U nás okolo 8000 druhů, celkem 160 000 druhů



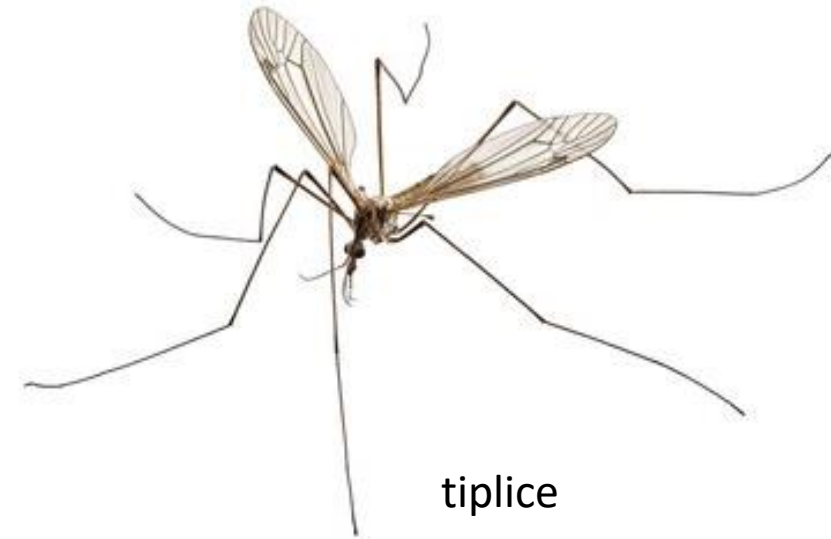
kukla a larva komára



bzučivka



ovád



tiplice

# Lepidoptera - motýli

- Dva páry křídel porostlých šupinkami
- Savé ústní orgány, svinutý sosák – sají nektar (dospělci)
- Larvy (=housenky) – kousavé ú. ú., býložravé
- Mumiovitá kukla
- 160 000 druhů celosvětově, u nás 3350



jasoň červenooký



bekyně mniška



modrásek černoskvrný



lišaj smrtihlav