

Základní škola Jindřicha Matiegky Mělník, příspěvková organizace

Pražská 2817, 276 01 Mělník

www.zsjm-me.cz

tel.: 315 623 015

EKOLOGICKÝ PŘÍRODOPIS

Tématický celek: VNITŘNÍ STAVBA BEZOBRATLÝCH

Téma: BEZOBRATLÍ ŽIVOČICHOVÉ – ČLENOVCI

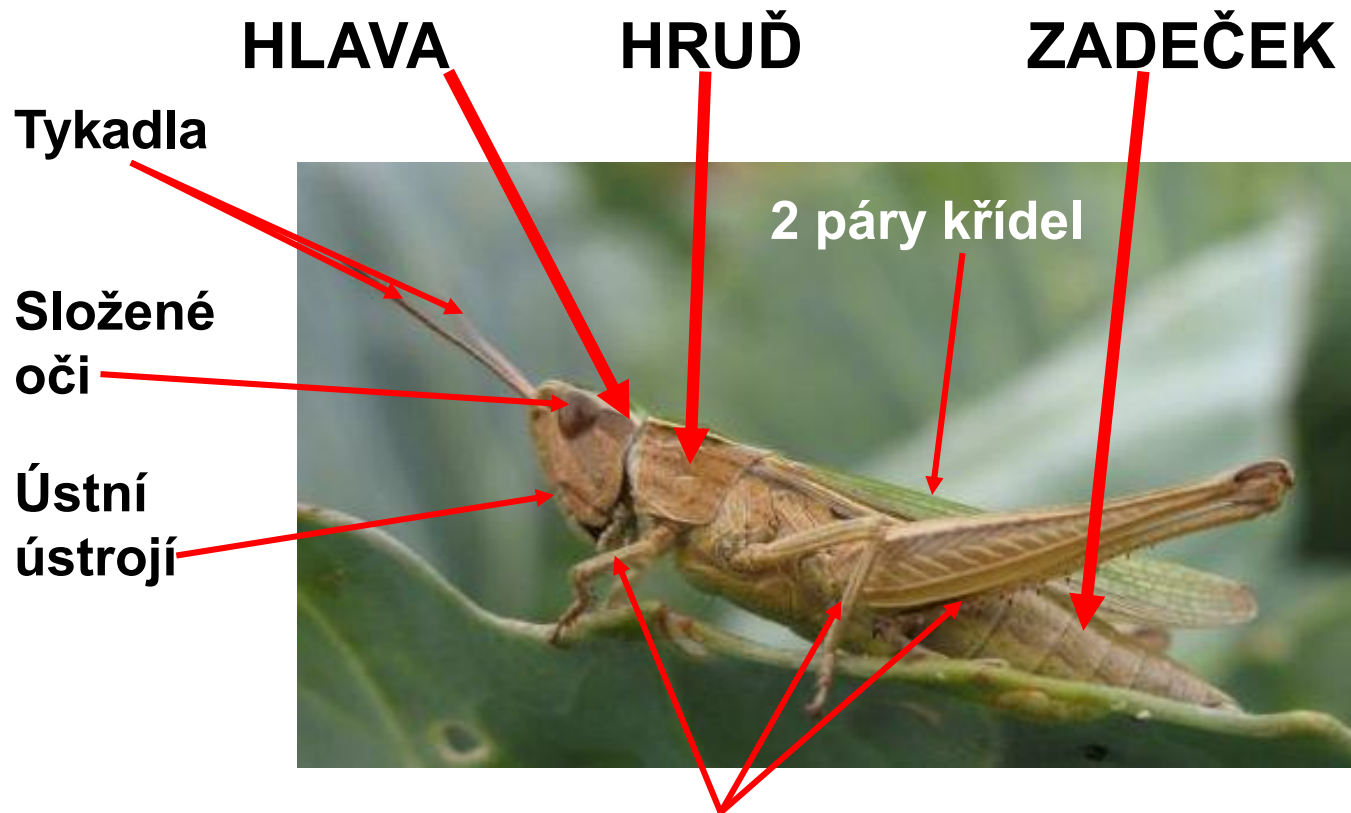
Ročník: 7.

Autor: Mgr. Martina Kopecká

ČLENOVCI - článkované tělo i končetiny

Třída: HMYZ

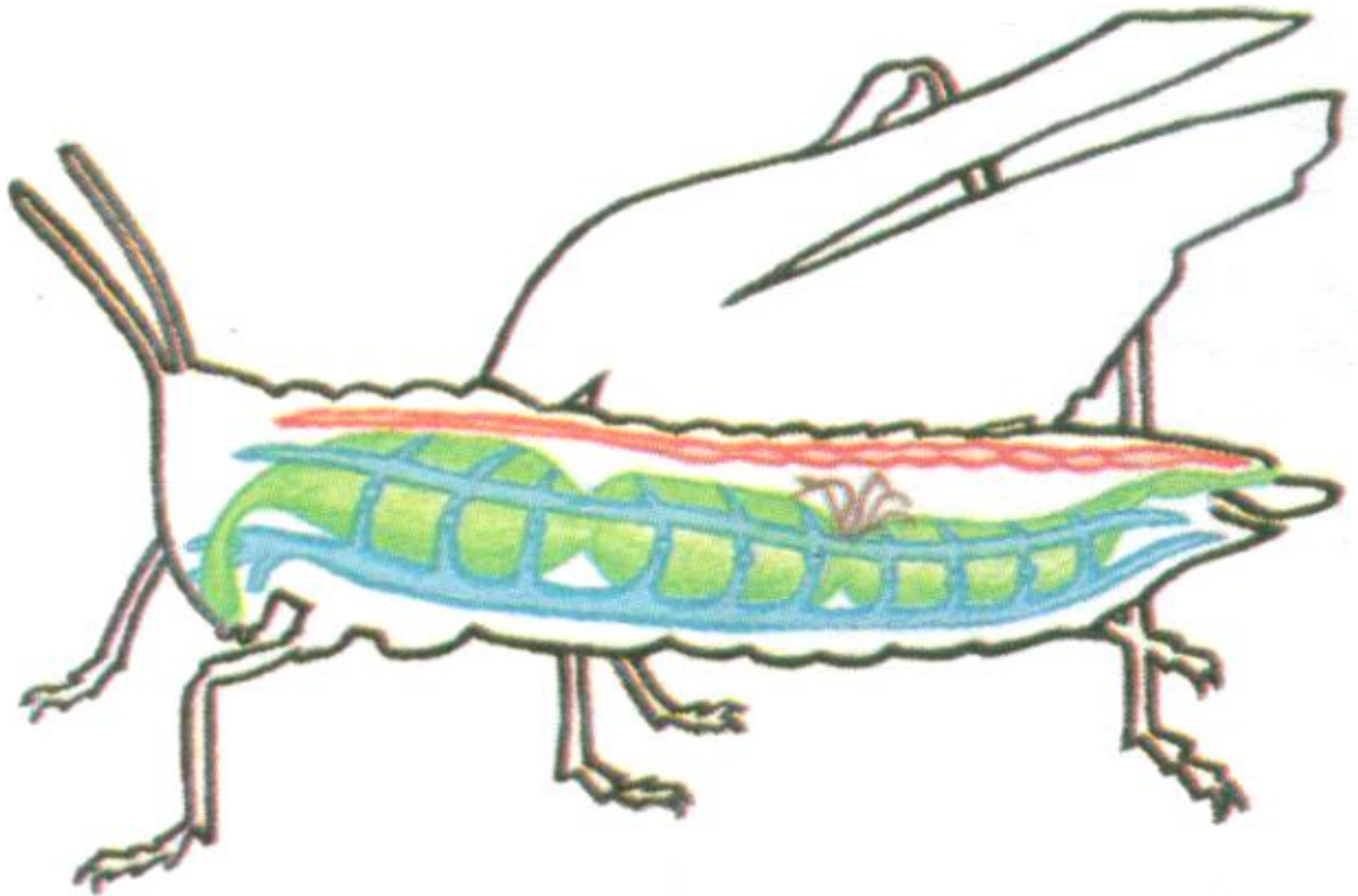
SARANČE OBECNÁ



ČLENOVCI

- **Povrch**
 - Kutikula – vnější kostra (opěrná, pohybová a krycí funkce)
- **Pohyb**
 - Svaly upnuté na kutikulu – skákavé končetiny, křídla
- **TS**
 - Kousací ústní ústrojí, žaludek, střevo, řitní otvor
- **CS**
 - Otevřená – trubicovitě srdce
- **DS** - Vzdušnice – systém trubiček – vedou vzduch přímo k orgánům
- **VS** – vějíř trubiček

ČLENOVCI



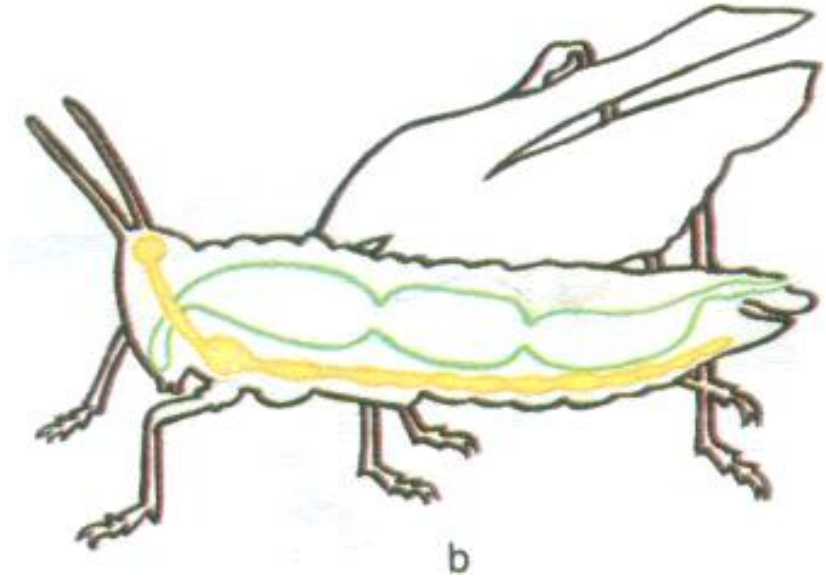
ČLENOVCI

- **NS**

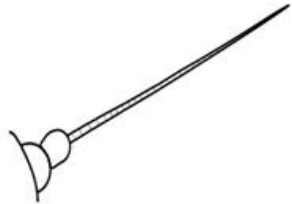
- Uzlinová s břišní nervovou páskou

- **Smysly**

- zrak - složené oči
- Chuť a čich – tykadla a makadla
- Sluch – orgán v zadečce
- Hmat – zejména chodidla a tykadla



Typy tykadel



nitkovité



pilovité



peříčkovitá



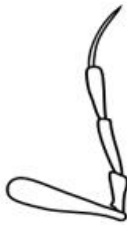
růžencovitě



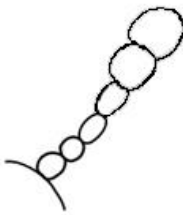
štětinovitá



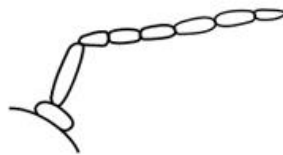
štětinovitá



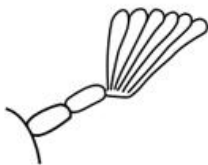
lomená



paličkovité



lomená



listovitá



hřebenitá

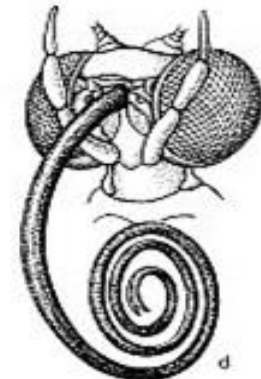
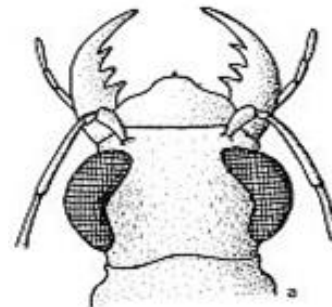
TYPY ÚSTNÍHO ÚSTROJÍ:

A) kousací (brouci)

B) bodavě sací (komáři)

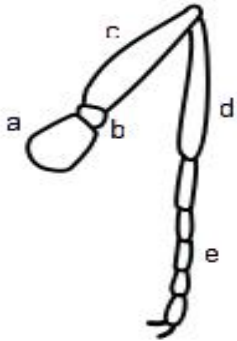
C) lízavě sací (mouchy)

D) sací (motýli)

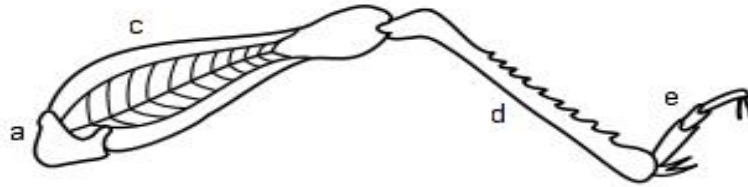


Typy noh hmyzu

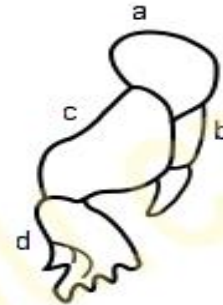
Kráčivé



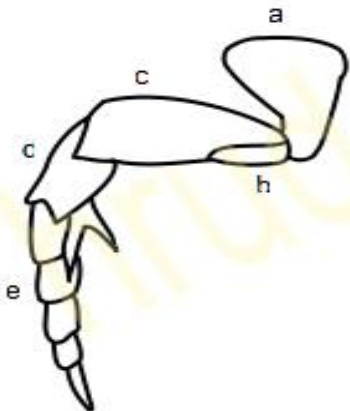
Skákavé



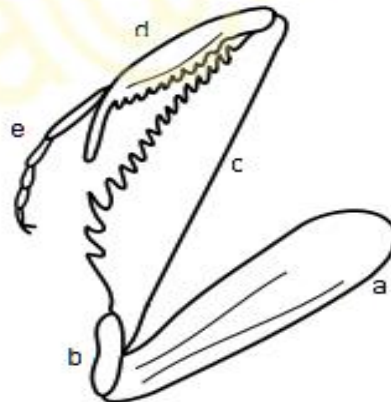
Hrabavé



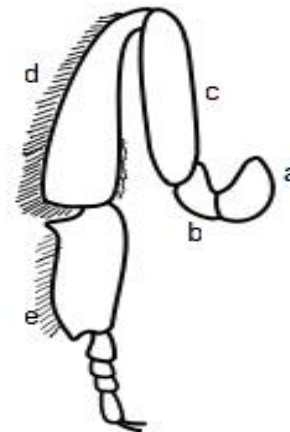
Veslovací



Loupeživé



Sběrací - dělnice včely



a - coxa b - trochanter c - femur d - tibia e - tarsus

a) kyčel, b) příkyčlí, c) stehno, d) holeň, e) chodidlo s drápky

ČLENOVCI

- **RS**
 - Oddělené pohlaví
 - Vývin nepřímý s proměnou nedokonalou



VÝVIN ČLENOVCŮ

- a) Vývin nepřímý s proměnou dokonalou – ve vývoji **stádium kukly**
- b) Vývin nepřímý s proměnou nedokonalou – kukla chybí

A bělásek



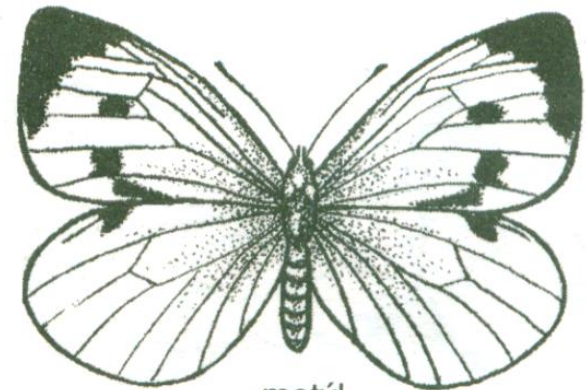
vajíčka



larva–housesenka



kukla



motýl

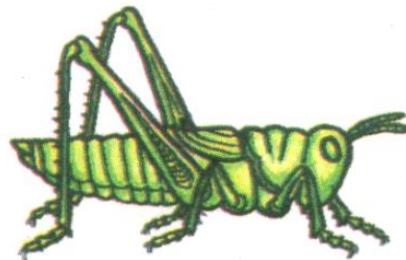
B saranče



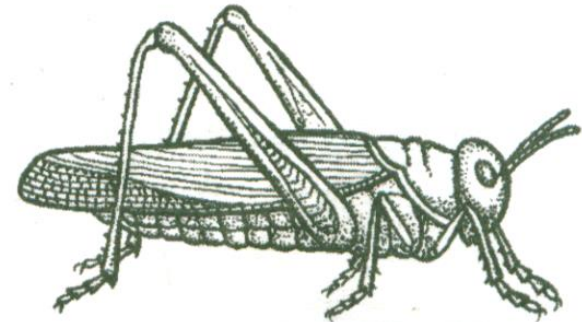
vajíčka



nymfa

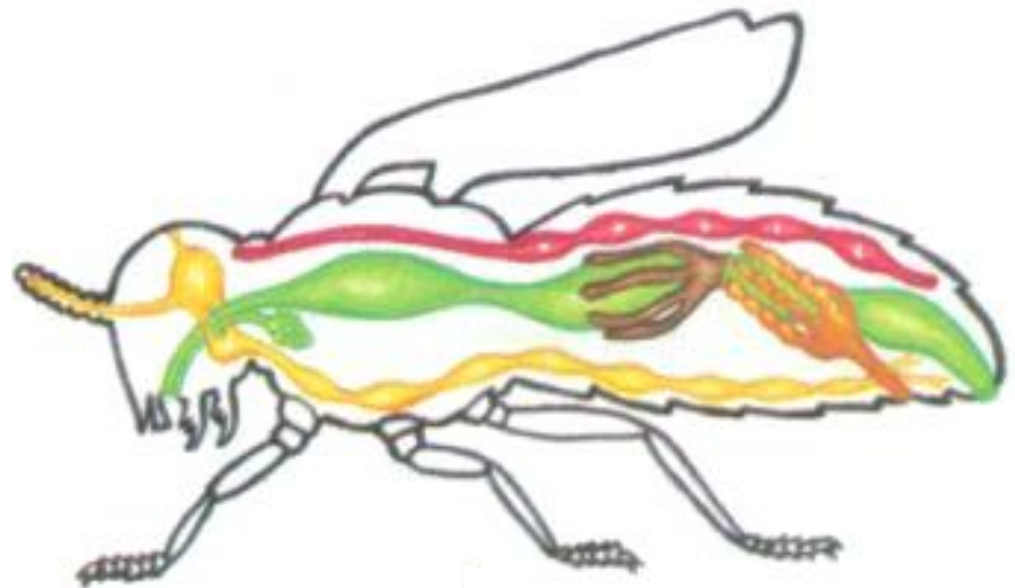
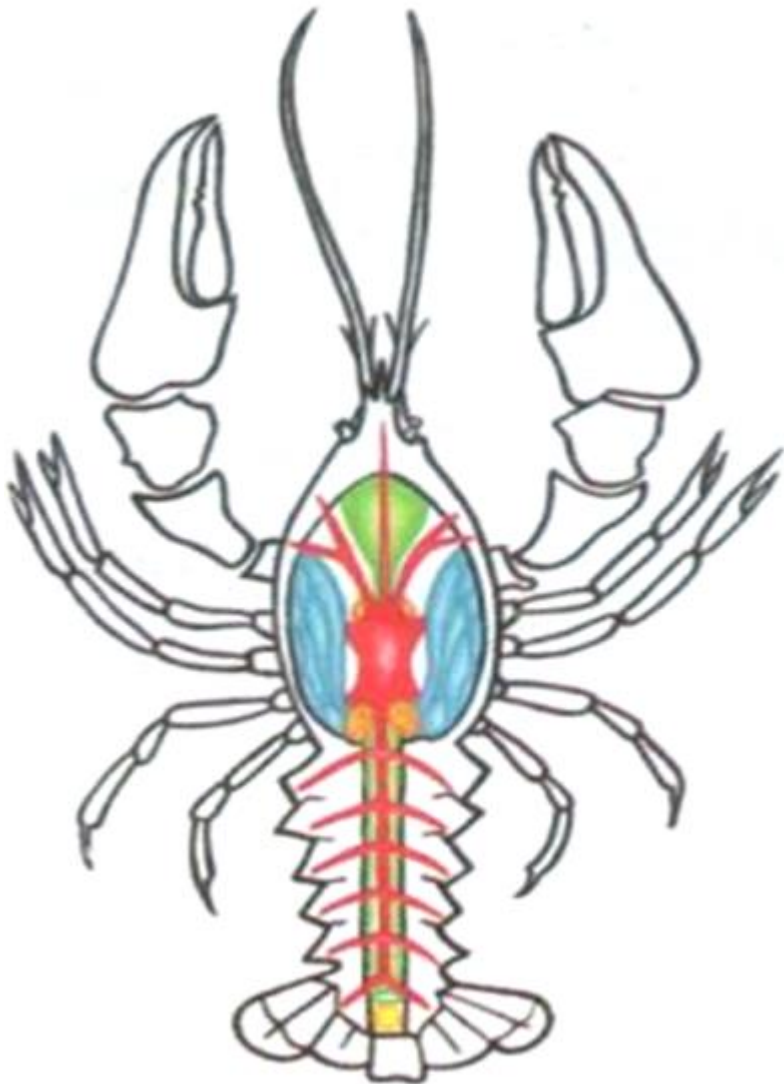


nymfa



dospělá saranče

ODLIŠNOSTI VE STAVBĚ ČLENOVCŮ



Jaké funkce zajišťují orgánové soustavy členovců?

- **TS** - trávicí soustava
- **CS** - cévní soustava
- **DS** - dýchací soustava
- **VS** - vylučovací soustava
- **NS** - nervová soustava
- **RS** - rozmnožovací soustava

Úkol: doplň typy orgánových soustav bezobratlých živočichů

Kmen:	Trávicí soustava	Dýchací soustava	Cévní soustava	Nervová soustava	Vylučovací soustava
ŽAHAVCI					
PLOŠTĚNCI					
MĚKKÝŠI					
KROUŽKOVCI					
ČLENOVCI					

Přehled orgánových soustav - bezobratlí

Kmen:	Trávicí soustava	Dýchací soustava	Cévní soustava	Nervová soustava	Vylučovací soustava
ŽAHAVCI	Přijímací a zároveň vyvrhovací otvor, láčka – trávicí dutina	Povrch těla	-----	ROZPTÝLENÁ	-----
PLOŠTĚNCI	Přijímací a zároveň vyvrhovací otvor, rozvětvené střevo	Povrch těla	-----	PROVAZCOVITÁ	2 kanálky
MĚKKÝŠI	Ústní otvor, trávicí trubice	Plicní vak	OTEVŘENÁ, cévy, srdce nepropojené	UZLINOVÁ	Ledvina
KROUŽKOVCI	Ústní otvor, trávicí trubice, řitní otvor	Povrch těla	UZAVŘENÁ	ŽEBŘÍČKOVITÁ	Soustava kanálků
ČLENOVCI	Kousací ústrojí, žaludek, střevo, řitní otvor	Vzdušnice	OTEVŘENÁ, trubicovité srdce	UZLINOVÁ s břišní nervovou páskou	Vějíř trubiček