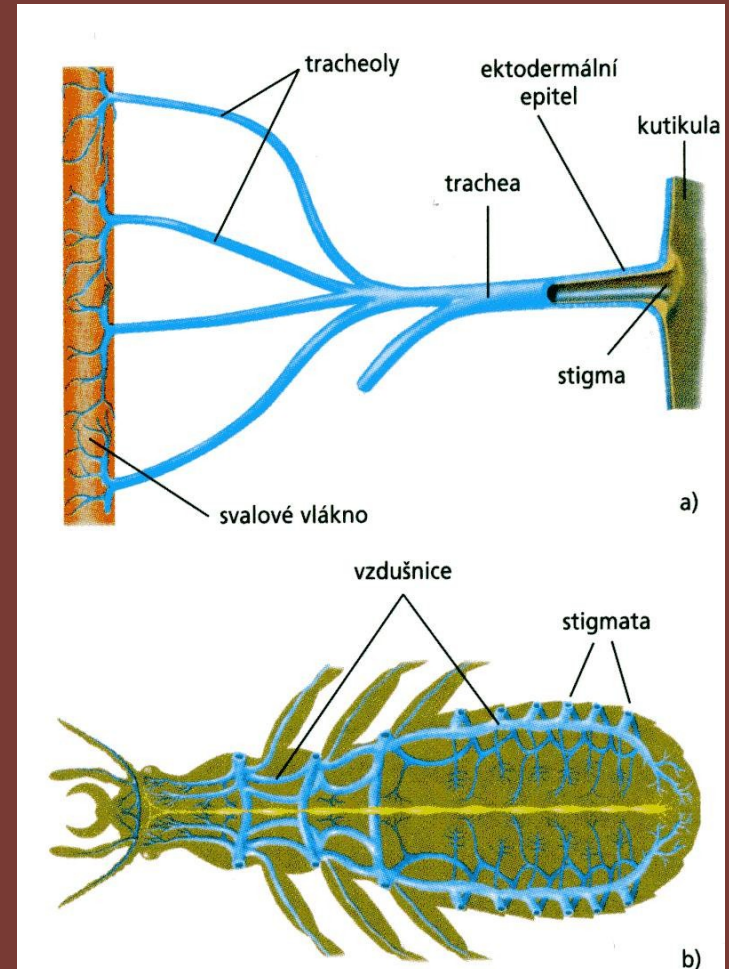


Podkmen : VZDUŠNICOVCI

- ⇒ Druhově nejpočetnější skupina členovců
- ⇒ Dýchání pomocí **vzdušnic**
(kyslík je přiváděn přímo do tkání)
- ⇒ Na hlavě jeden pár tykadel
- ⇒ Tělo se člení na **hlavu**,
hrud' a **zadeček** nebo
hlavu a **trup**
- ⇒ Dělí se na dvě nadtřídy
stonožkovci
šestinozí



STONOŽKOVCI

- ⇒ Mají protáhlé tělo (hlavu a trup)
- ⇒ Nejméně 9 párů končetin
- ⇒ Žijí v horní vrstvě půdy nebo hrabance
- ⇒ Živí se zbytky rostlin nebo loví živočichy

stonožky



Třídy: **stonožky**

(na každém článku mají jeden pár končetin)

mnohonožky

(články vznikly srůstem dvou původních, proto každý článek nese dva páry končetin)



mnohonozky



svinule



ŠESTINOZÍ

- ⇒ Tělo se člení na hlavu, hrud' a zadeček
- ⇒ Z hrudi vyrůstají **tři páry končetin**
- ⇒ Dělí se na dvě třídy – **ektognata (hmyz)**
– **entognata**



hmyzenka

(jsou charakterističtí zanořeným ústním ústrojím, patří sem drobné organismy žijící v půdě – **chvostokoci, hmyzenky, škvorovky**)



chvostokoci

Třída H M Y Z

➔ S proměnou nedokonalou

HEMIMETABOLIE

(VÁŽKY, ŠVÁBI, ŠKVOŘI,
KUDLANKY, KOBYLKY, SARANČE,
VŠI, PLOŠTICE)

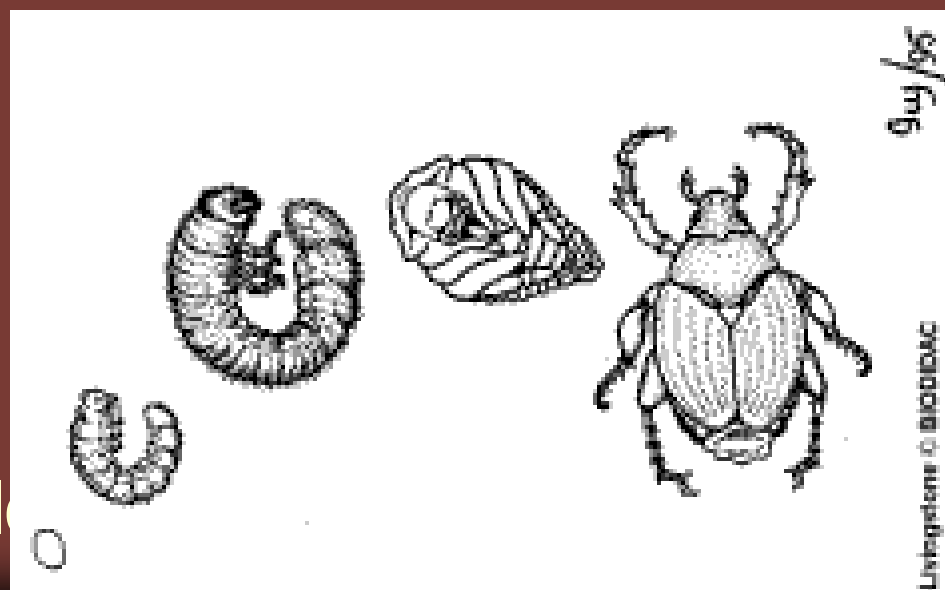
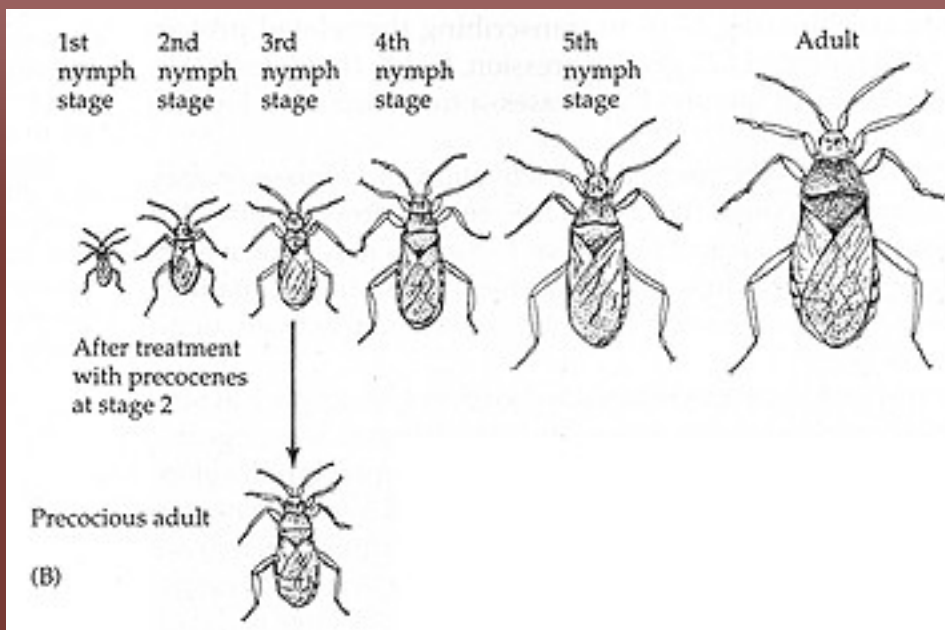
Larva (nymfa) se několikrát
svléká až vypadá jako dospělec

➔ S proměnou dokonalou

HOLOMETABOLIA

(BROUCI, MOTÝLI, BLANOKŘÍDLÍ,
DVOUKŘÍDLÍ, BLECHY)

Během vývoje se vystřídají
vajíčko – larva – kukla – dospěl



9/4/95

VÁŽKY

- ⇒ Jedni z nejstarších zástupců hmyzu
- ⇒ Kromě motýlic neumí složit křídla
- ⇒ Proměna nedokonalá, larvy žijí ve vodě, několikrát se svlékají, jsou dravé
- ⇒ Dospělci jsou dobří letci, mají výborný zrak, jsou draví



VÁŽKY
Vážka ploská



MOTÝLICE
Motýlice lesklá



ŠÍDLA
Šídlo velké

KUDLANKY

- ⇒ Teplomilní živočichové
- ⇒ Dravé – první pár končetin přeměněn k lovu, larvy loví drobný hmyz, dospělci si troufnou i na větší
- ⇒ Sameček dosahuje zhruba poloviční velikosti samičky, po spáření jej může samička sežrat (velikost samičky až 8 cm)
- ⇒ Vajíčka kladou na přelomu léta – podzimu, larva se několikrát svléká proměna nedokonalá



Kudlanka nábožná

ROVNOKŘÍDLÍ

- ⇒ Patří sem kobyly, koníci, cvrčci a krtonožky
- ⇒ Na hlavě mají dlouhá tykadla
- ⇒ Zadní končetiny přizpůsobeny ke skákání
- ⇒ Dospělí mají dva páry křídel – schopnost letu
- ⇒ Z vajíček se líhnou larvy, které jsou bezkřídlé, několikrát se svlékají – proměna nedokonalá
- ⇒ Jsou všežraví – živí se v určitých obdobích svého života hmyzem nebo rostlinami



Cvrček polní

Kobylka zelená



Krtonožka obecná

SARANČE

- ⇒ Vzhledem připomínají kobyčky, ale mají **krátká tykadla**
- ⇒ Nohy podobně jako kobyčky přizpůsobené ke **skákání**
- ⇒ Jsou **výhradně býložraví** – mohou působit velké škody na úrodě



Saranče vrzavá

PLOŠTICE

- ➔ Velká skupina hmyzu s **proměnou nedokonalou**
- ➔ Ústní ústrojí je **bodavě sací**
- ➔ Suchozemští sají především rostlinná pletiva
- ➔ **Vodní** často napadají a vysávají jiné **členovce**
- ➔ Mají dva páry křídel – první pár jsou ohebné **polokrovky**, druhý pár je **blanitý** – schopnost letu

Kněžice pásovaná



Kněžice zelená



Ruměnice
pospolná





Bruslařka obecná



Znakoplavka obecná



Vodoměrka štíhlá



Splešťule blátivá

BLANOKŘÍDLÍ

- ⇒ Charakteristické jsou pro ně **dva páry blanitých křídel**
- ⇒ Mají velké **složené oči** a někteří i tři malá očka
- ⇒ **Ústní ústrojí kousací nebo lízací**
- ⇒ Hmyz s proměnou dokonalou – častá je u nich péče o potomstvo
- ⇒ U některých na zadečku vyvinuto dlouhé kladélko
- ⇒ Patří sem sociální hmyz (**VČELY, MRAVENCI**)



Vosa útočná



Čmelák zemní



Včela medonosná



Mravenec lesní

DVOUKŘÍDLÍ

- ➔ Na rozdíl od blanokřídlých mají jen jeden pár křídel, druhý pár redukoval (např. kyvadélka)
- ➔ Mají velké **složené oči** a někteří i tři malá očka
- ➔ **Ústní ústrojí je bodavě lízací nebo lízací**
- ➔ Častý jsou parazity
- ➔ Hmyz s přeměnou dokonalou



Octomilka



Komár pisklavý



**Masařka
obecná**



**Moucha
domácí**

MOTÝLI

- ⇒ Na hlavě jsou dlouhá tykadla
- ⇒ **Velké, složené oči**
- ⇒ Spirálovitě stočený sosák – sací ústní ústrojí, jehož pomocí sají nektar, rosu a minerální látky
- ⇒ Hrud' je ze tří článků
- ⇒ Tři páry tenkých slabých nohou
- ⇒ Dva páry velkých blanitých křídel oboustranně pokrytých barevnými šupinkami
- ⇒ Housenky jsou býložravé, často vázané na konkrétní rostlinu nebo rostlinnou čeleď.
(požíváním jedovatých rostlin se některé druhy stávají také jedovatými)



Bělásek zelný
a jeho vývoj



Babočka admirál



Babočka kopřivová



Okáč luční



Babočka paví oko



Otakárek fenyklový

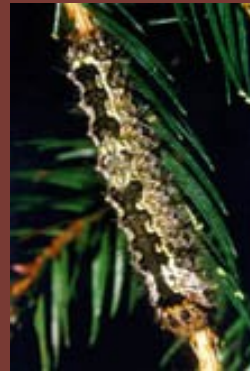


Žlutásek řešetlakový



Jasoň červenooký

Bekyně mniška



BROUCI

- ⇒ Hmyz s **proměnou dokonalou**
- ⇒ První pár křídel je přeměněn na tvrdé **krovky**
- ⇒ Druhý pár křídel je **blanitý** - schopnost letu
- ⇒ Ústní ústrojí **kousací**
- ⇒ **Draví i býložraví**
- ⇒ U některých **pohlavní dvojtvárnost** – samci se liší od samic

Roháč obecný



© Jiří Bohdal
www.naturfoto.cz

Nosorožík kapucínek





Chrobák velký



**Zlatohlávek
skvostný**



Chroust obecný



Mandelinka bramborová



Slunéčko sedmítečné



Střevlíci – zlatolesklý



fialový



měděný



Svižník polní



Tesařík alpský



Tesařík pižmový



Kovařík kovový