



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a Státním rozpočtem ČR InoBio – CZ.1.07/2.2.00/28.0018

# Základy ochrany lesa – ekologie řádu *Coleoptera*

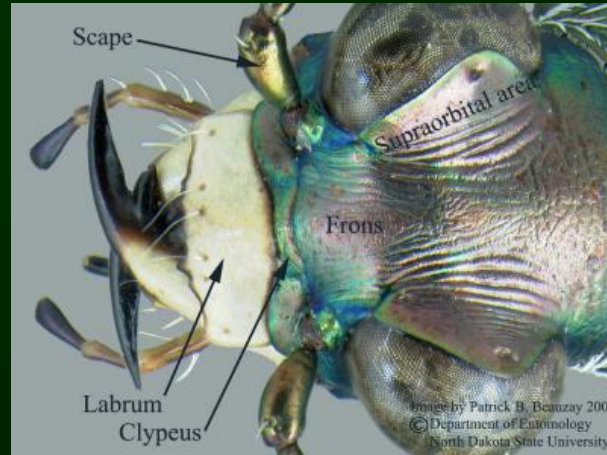
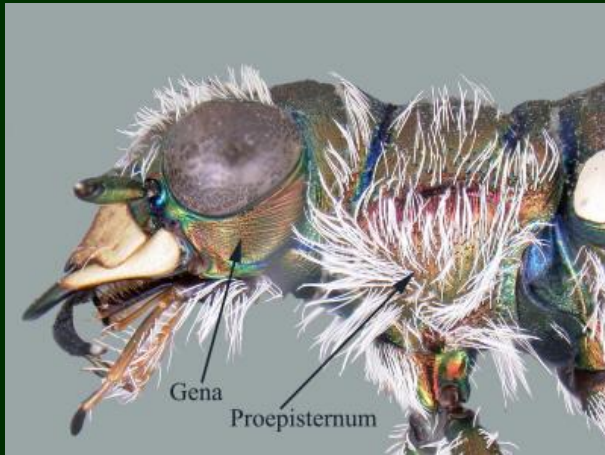
# Základy ochrany lesa

## Biosystematika hmyzu

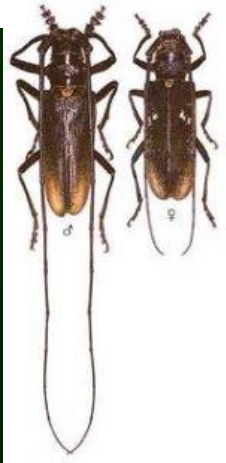
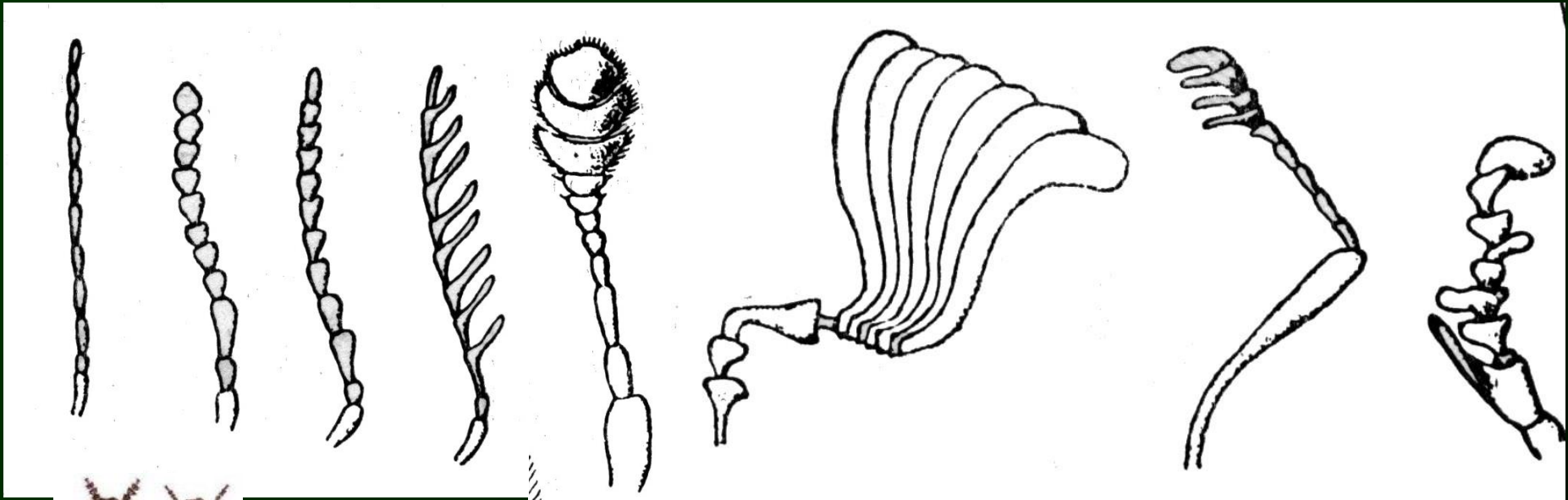
řád: *Coleoptera* - I.

# Řád: COLEOPTERA (Brouci)

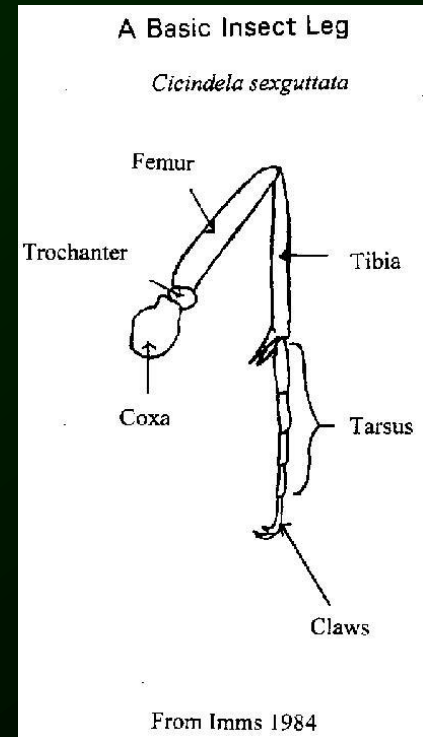
- hlava různá - většinou prognátní nebo orthognátní, složené oči vyvinuty až úplně chybí, různé velikosti a tvaru (i částečně až úplně rozdělené), ocelli vyvinuty jen u některých druhů - 1 nebo 2
- ústní ústrojí většinou kousací, až modifikace v lízací, md - s článkovaným přívěskem = **lacinia mobilis** (unikátní znak Coleoptera)



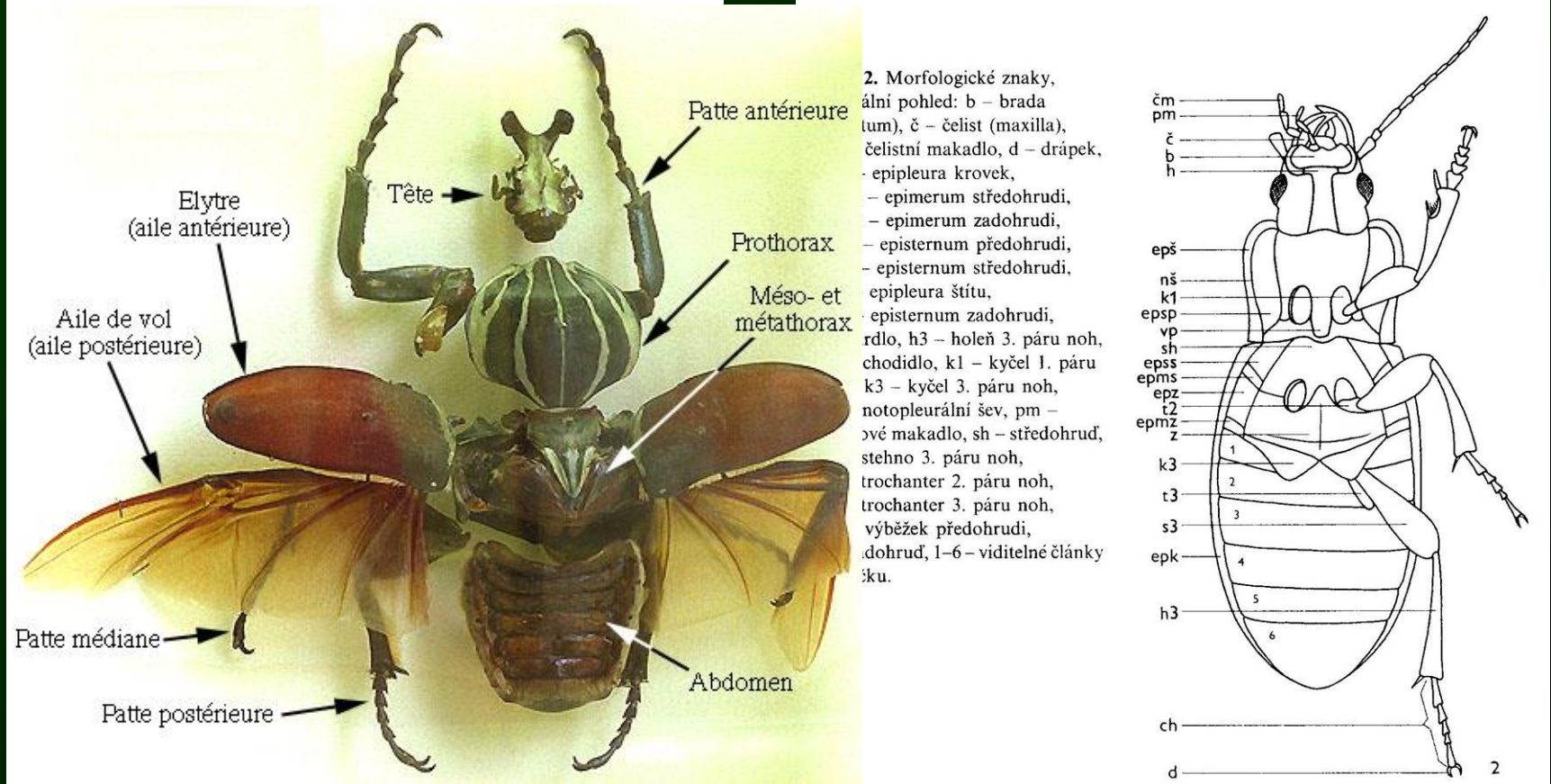
- tykadla 11 článková, délka (často delší u samců než u samic) a tvar tykadel variabilní



- **prothorax** vždy dobře vyvinutý, s nápadným pronotem = štítem, nepohyblivý pterothorax, mesothorax většinou redukovaný, zřetelné je mesoscutellum = štítek
- **nohy** obvykle kráčivé nebo běhací, ale řada modifikací (hrabání, plavání, skákání apod.), coxy normálně částečně pohyblivé, mimo Adephaga - zadní coxy nepohyblivé, tarsi většinou 5 článkové, redukce na 4 až 3 články (počet může být různý na každém páru noh)



- 1. pár křídel = **elytrae (krovky)** - pevné, v klidu kryjí abdomen, při letu drženy otevřené (mimo např. některé zlatohlávky (*Cetonia*) nebo chrobáky (*Gymnopleurus*)) ve stálém úhlu, při letu se nepohybují; elytrae mohou být redukovány,
- 2. pár křídel membranósní
- **zadeček** původně 10 článkový, viditelných max. 8; zadní články jsou zatažitelné, poslední viditelný tergít = **pygidium**; vnější genitálie nevyčnívají





ARCHOSTEMATA



CARABIDAE



GYRINIDAE



DYTISCIDAE



ADEPHAGA



SILPHIDAE

STAPHYLINIDAE

STAPHYLINIFORMIA



BUPRESTIDAE

RHIZOPORIDAE



CANTHARIDAE



PHENGODIDAE



LYCIDAE



ELATERIDAE

ELATEROIDEA

ELATERIFORMIA



SCARABAEOIDEA



MELOIDAE



TENEBRIONIDAE



CLERIDAE



TENEBRIONIDAE

CUCUJIFORMIA



CURCULIONOIDEA



CHRYSOMELIDAE

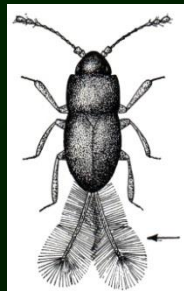


CERAMBYCIDAE



- velikost ca 0,2-240 mm

• v ČR: do 80 mm



## Larvy:

- **tvarově různorodé**, abdominální panožky vyvinuty velmi vzácně
- hlava celá silně sklerotizovaná, úú kousací (vzácně md sací), tykadla 3 až 4 článková až redukce pouze v hrbolek
- **zadeček** obvykle 10 článkový (redukce na 9 nebo 8 segmentů), 9. segment často s vyvinutými **urogomphi** (=pseudocerci - ? homologie s cerky)
- **oligopódní**, vzácně apodní



# Základní typy larev:

1. kampodeiformní  
dravé, hlava prognátní,  
dlouhé nohy, urogomphi

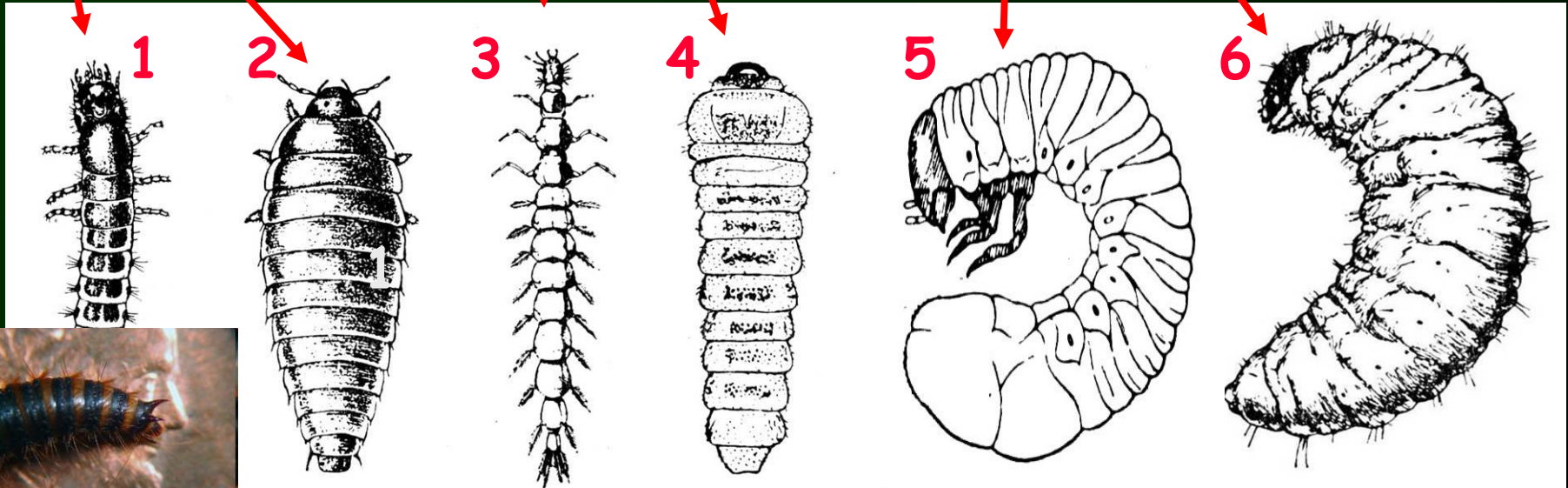
2. oniskoidní  
u čeledi  
Silphidae

3. vodní  
různé typy žaber

4. eruciformní  
válcovité tělo, krátké  
nohy, bez nebo s  
krátkými urogomphi

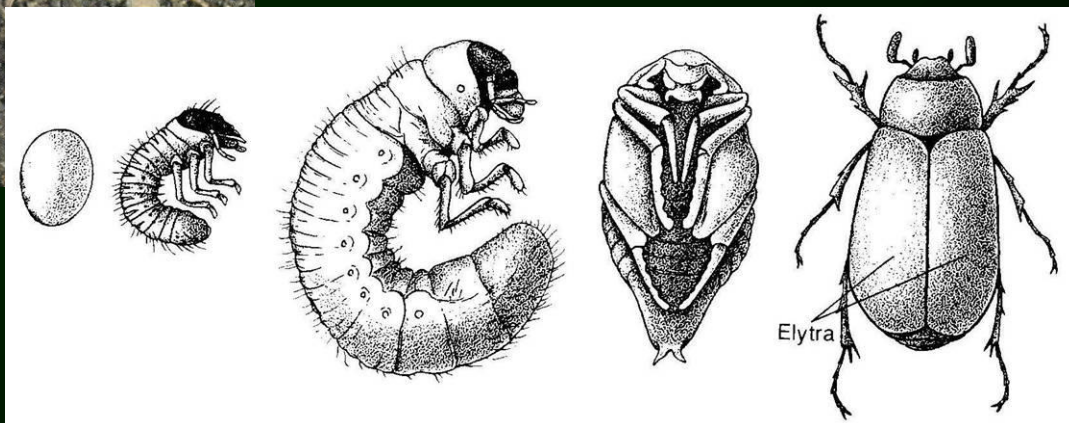
5. scarabeiformní  
tvaru C, dost dlouhé  
nohy, v zemi nebo v  
trouchnivém dřevě

6. apodní  
nohy i urogomphi  
nevyvinuty,  
redukováné  
úú a tykadla, např.  
nosatci



# Kukla:

vždy pupa adectica: **libera**, **obtecta** (*Coccinellidae*), **semiobtecta** (*Chrysomelidae*, částečné slepení přívěsků s tělem kukly), volně, v kukelní komůrce, nebo v kokonu



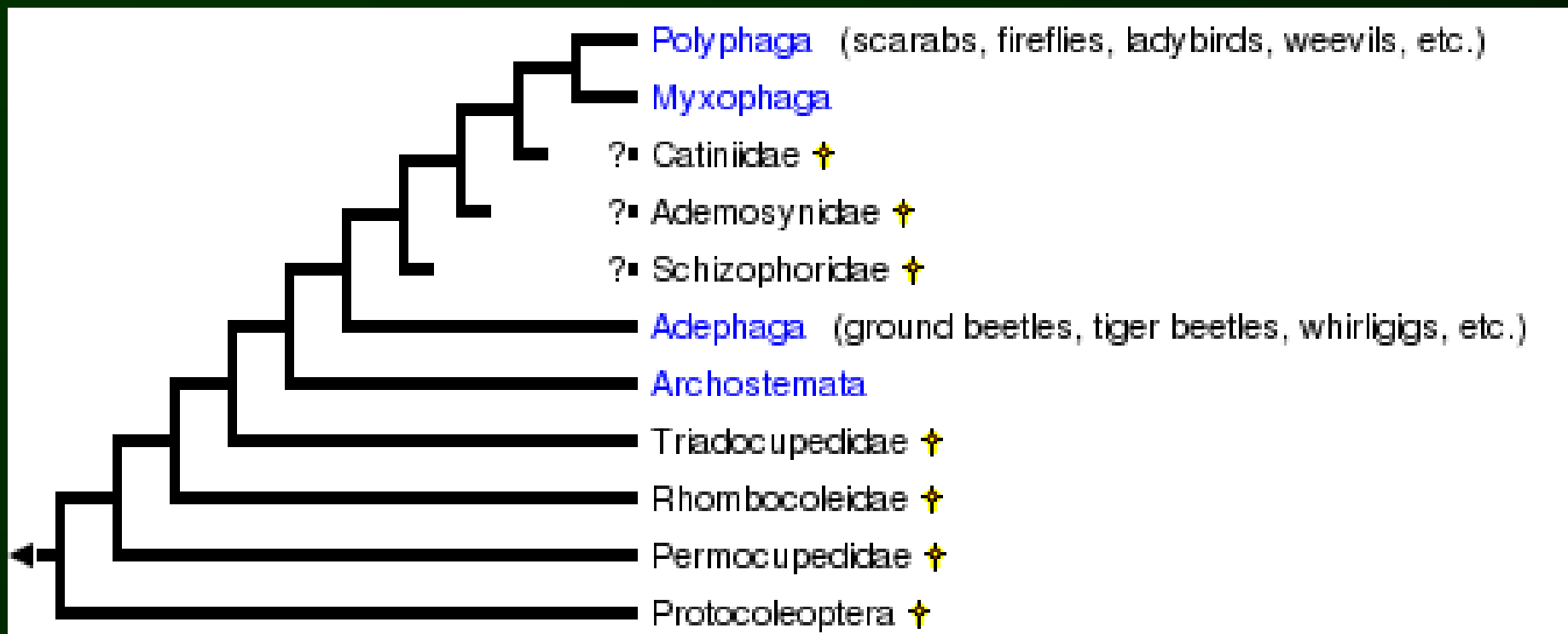
# Ekologie:

- **rozmanitá**, obývají **všechny ekosystémy** (primárně suchozemští)
- saprofágní, draví, polyfágní, fytofágní, půdní, nekrofágní atd.;
- v. vz. **parazitické**:
  - endoparazité hmyzu: *Rhipiphoridae*
  - ektoparazité savců: (*Leiodidae*) -  
*Leptinus testaceus*, *Platypsyllus castoris*  
- parazit bobrů



## System a zástupci

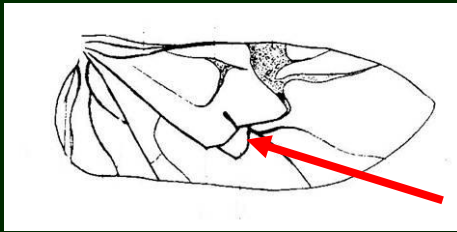
celkem ca 370 000, 850 fosilních  
u nás ca 7000 ve 108 čeledích



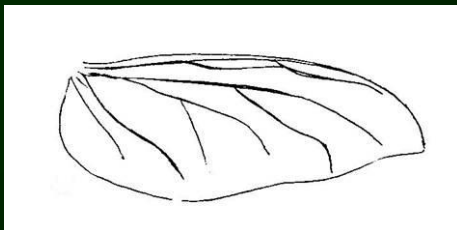
# Coleoptera

## Adephaga (masožraví)

**notopleurální šev;**  
kyčle 3 páru dělí **první viditelný zadečkový článek na dvě části;**  
nemají paličku; křídla s oblongem  
9 čeledí; u nás 5

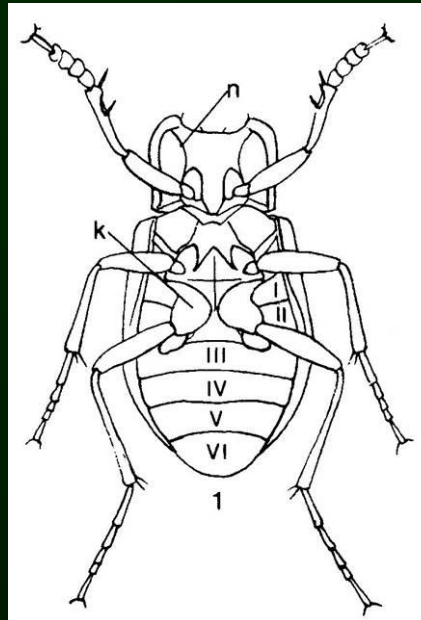


oblongum



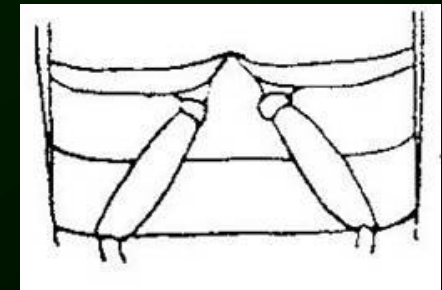
## Myxophaga (řasožraví)

notopleurální šev; kyčle 3 páru  
nedělí první viditelný zadečkový  
článek na dvě části; 3 čl.  
palička, oblongum  
4 čeledi; u nás 1



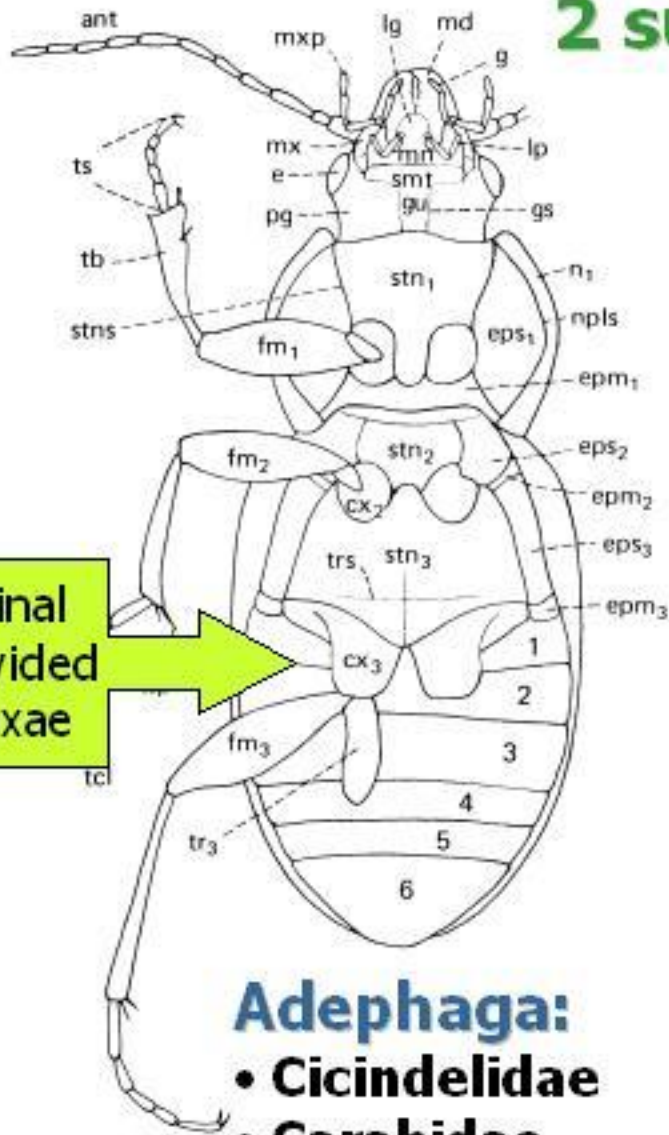
## Polyphaga (všežraví)

**notopleurální šev chybí;** kyčle 3 páru  
**nedělí 1. viditelný zadečkový článek** na  
dvě části; tykadla  
různá; křídla bez  
oblonga  
16 nadčeledí, u nás 102  
čeledí



n - notopleurální šev  
k - zadní kyčle

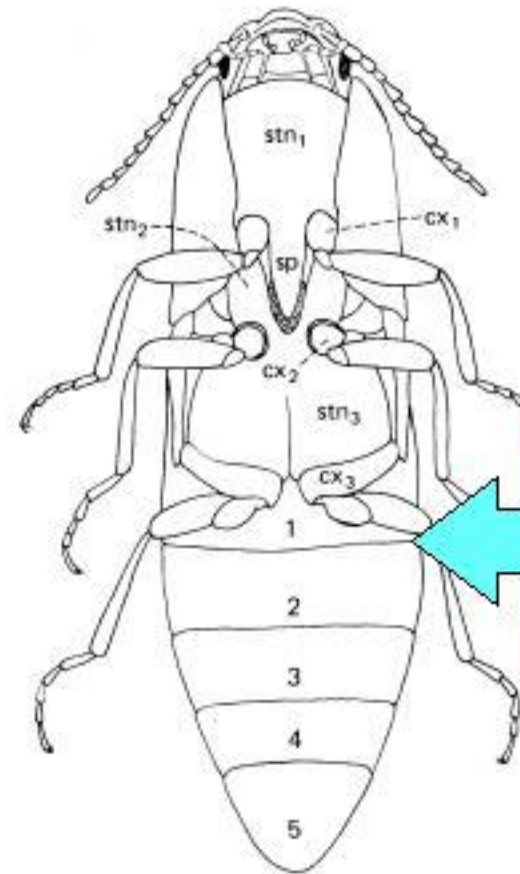
## 2 suborders of Coleoptera:



1st abdominal segment divided by hind coxae

### Adephega:

- Cicindelidae
- Carabidae
- Dytiscidae
- Gyrinidae



posterior margin of 1st ab segment extends completely across abdomen

### Polyphaga:

- everything else



## Podřád: **Myxophaga**

- **malé druhy**, se zřetelným notopleurálním švem na prothoraxu, **redukovaná křídelní žilnatina s oblongem**, křídla v klidu složena poskládáním směrem nahoru; larvy vodní, široce oválného obrysu, silně skloněná hlava

**U nás jediný druh** - *Microsporididae*: *Microsporus obsidianus* - 0,7 mm, okraje vod v písku

## Podřád: Adephaga

- křídelní žilnatina většinou s oblongem, notopleurální šev vyvinutý, zadní coxy nepohyblivě spojené s metasternem, úplně rozdělují 1. viditelný abdominální sternit, počet tarsálních článků vždy 5-5-5 (od přední k zadní noze); ocelli nevyvinuty, nit'ovitá tykadla

**Imaga většinou dravá; larvy dravé** - kampodeiformní nebo vodní

Více než 40 000 druhů, u nás necelých 800 druhů

# Čeled': *Carabidae* (střevlíkovití)

- **tykadla** **vklobena před očima** (mezi očima a md), pod postranním okrajem čela, nit'ovitá, **md a palpy mx i palpy lb vyčnívají z obrysu hlavy**, nohy silnější, kráčivé, elytrae téměř vždy s rýhami (= striátní), někdy apterní; většinou dravé
- Larvy **kampodeiformní** - většinou **dravé**, tykadla viditelná, vyčnívají z obrysu hlavy, **téměř vždy vyvinuté urogomphi**, mohou být i vícečlánekové

Celkem ca 30 000 druhů, u nás ca 570 druhů

*Cicindela, Carabus, Harpalus, Pterostichus, Calosoma, Cychrus, Amara, Zabrus, Abax, Agonum, Elaphrus, Notiophilus, Bembidion*

## Rod: střevlík (*Carabus sp.*) §

- Hlava s výraznými kusadly, nit'ovitá tykadla, štít širší než hlava
- Nohy dlouhé, běhavé
- Většina druhů neschopna letu
- Zejm. stinná, vlhká stanoviště, lesní druhy

*Carabus coriaceus*

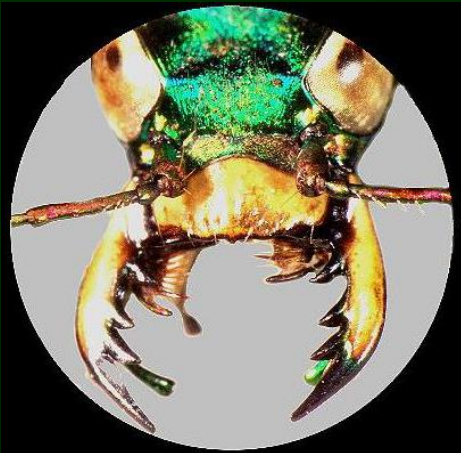


## Rod: krajník (*Calosoma* sp.) §

- Hlava s výraznými kusadly, nit'ovitá tykadla, štít širší než hlava, štít výrazně širší než delší
- Nohy dlouhé, běhavé, létají
- Loví v korunách stromů, lesní druhy v nižších polohách

## Rod: svižník (*Cicindela* sp.) ♂

- Velká hlava s výraznými kusadly ⇒
- Vyniklé oči, nit'ovitá tykadla ⇒
- Krovky v ramenou širší než štít
- Štít stejně široký jak hlava
- Křídla dobře vyvinutá, výborní letci
- Nohy tenké, dlouhé, běhavé
- Slunná, suchá stanoviště (př. lesní cesty), aktivní za slunečního svitu



# Exotičtí zástupci

*Mormolyce*

*Coptolabrus*

*Manticora mygaloides*

*Procerus sp.*

# Čeled': *Haliplidae* (plavčíkovití)

➤ **Malí vodní brouci (2-4mm), člunkovitý tvar těla**, silně konvexní, žlutavé zbarvení, krátká tykadla, scutellum (= štítek) není viditelné, zadní coxy nápadně zvětšeny a rozšířeny v destičky kryjící bázi stehen a část abdominálních sternitů, **střední a zadní tarsy s dlouhými plovacími brvami, živí se řasami**

➤ **Larvy protáhlé, zploštělé, úzké tělo**, s nečleněnými rozšířenými výběžky na všech článcích těla, 4 článková tykadla, poslední abdominální segment protažen v dlouhý výběžek, s cerky, živí se řasami

Cca 200 druhů, u nás 20 druhů ve 4 rodech; *Haliplus*

*Haliplus fasciatus*

*Haliplus sp.*

*Haliplus immaculatus*



# Čeľad': *Dytiscidae* (potápníkovití)

• Vodní draví brouci, vel. do 4 cm, tvar těla člunkovitý, méně konvexní, dorsální i ventrální povrch těla zhruba stejně, md - žvýkací, intraintestinální trávení; zadní coxy velmi velké, ale nezměněny v destičky, zadní nohy zploštělé, pádlovité

Celkem cca 3 500 druhů, u nás ca 130 druhů: *Dytiscus*, *Acilius*, *Hyphydrus*, *Agabus*

- Larvy **vodní, dravé**, dobře vyvinuté **plovací nohy**, dlouhé **md**, vyčnívající z obrysu hlavy, **extraintestinální trávení** - md nasávají potravu, na apexu abdominu 2 až 3 sifonovité přívěsky (dýchání), **urogomphi** obvykle dlouhé



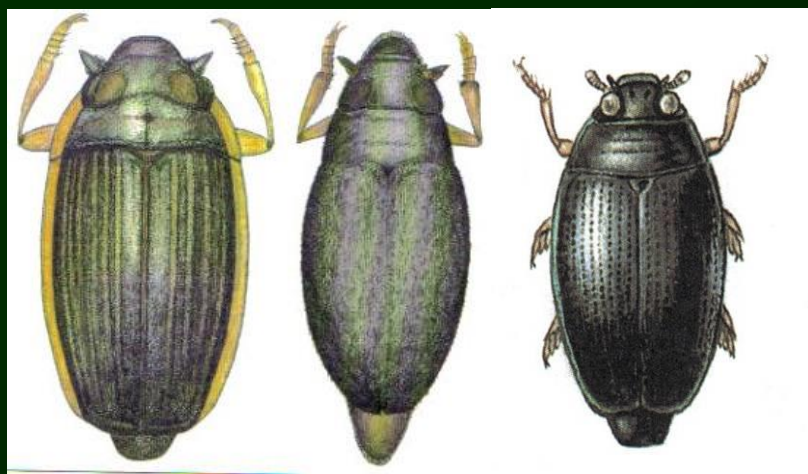
*Dytiscus marginalis* - larvy

# Čeď: *Gyrinidae* (vírníkovití)

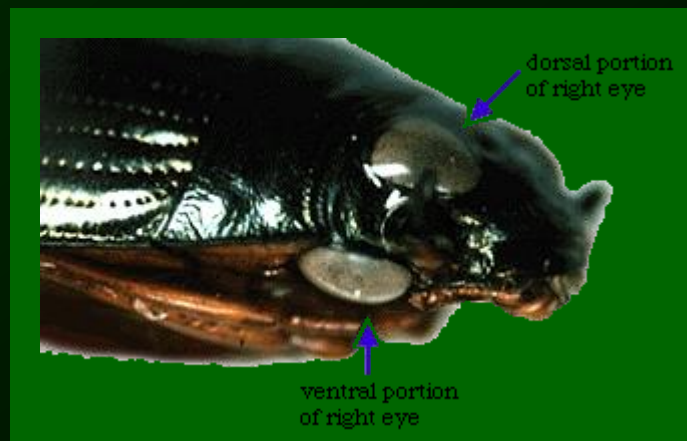
➤ Vodní brouci vel. 5-7 mm, velmi krátká tykadla, oči rozděleny na dvě části (dorsální a ventrální funkčně odlišné, oddělené pruhem kutikuly), přední nohy dlouhé, mnohem delší než střední a zadní, modifikované v chápavé, střední a zadní nohy krátké, široké, zploštělé, s plovacími chlupy, hlavně dravci - žijí na hladině (neuston)

➤ Larvy: tělo protažené, na 1. až 9. abdominálním segmentu zpeřené laterální abdominální žábry, 10. abdominální segment se 2 páry kaudálních, zahnutých háčků

Celkem 750 druhů, v ČR 11 druhů: *Gyrinus*, *Orectochilus*, *Aulonogyrus*



*Aulonogyrus concinnus*, *Orectochilus villosus*, *Gyrinus substriatus*



dorsal portion  
of right eye

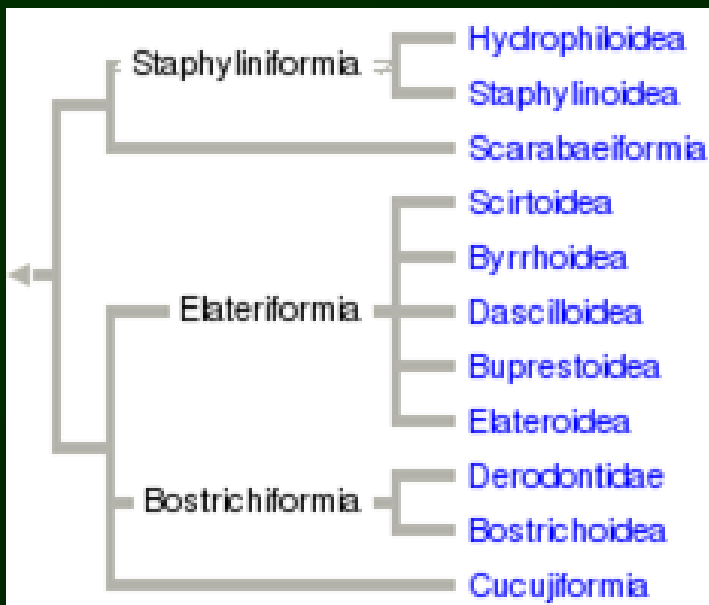
ventral portion  
of right eye

# Podřád: Polyphaga

- křídelní žilnatina bez oblonga, notopleurální šev není zřetelný, zadní coxy volně pohyblivé (jen vzácně splývají s metasternem), tarsální segmentace různá

Larvy: nohy 4 článkové + 1 drápek, až nižší počet článků, až úplná redukce nohou, tvar - řada typů

Více než 300 000 druhů, u nás více než 6000 druhů



# HYDROPHILOIDEA

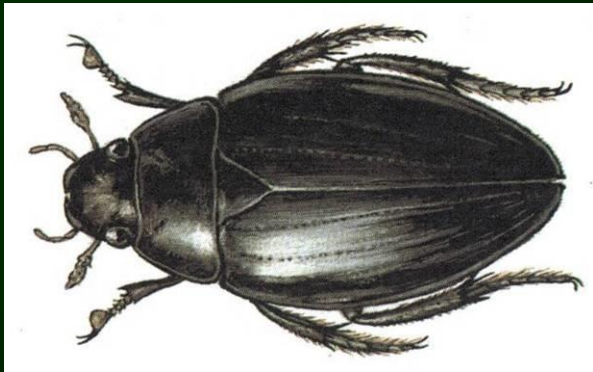
- v ČR zastoupeno 5 čeledí

## Čeď: *Hydrophilidae* (vodomilovití)

➤ malé až velké druhy (1-45 mm), habituelně připomínají potápníky; Vodní nebo terestrické, fyto- a sapro-koprofágní druhy, poměrně krátká tykadla - dýchací funkce, jejich 3 poslední články paličkovité, funkci tykadel mají prodloužené palpy mx

➤ Larvy: kampodeiformní, většinou **dravé**, md nemodifikované, ale nápadné, extraintestinální trávení, tělo protažené, zhruba válcovité, urogomphi 1 až 3 článkové

Celkem ca 2000 druhů, u nás 65 druhů: např. *Hydrous*, *Hydrophilus*, *Cercyon*, *Sphaeridium*



vodomil černý *Hydrous piceus*

# HISTEROIDEA

V ČR zastoupeny 2 čeledi

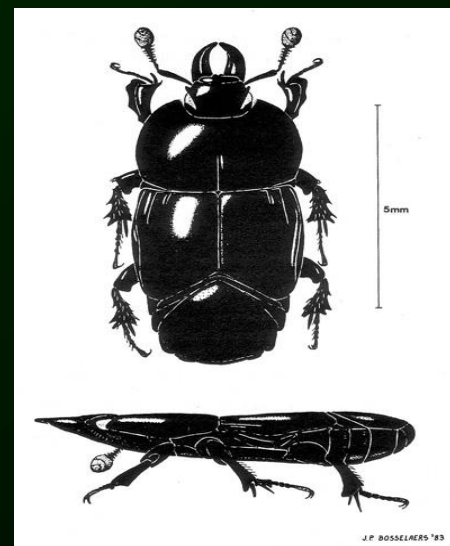
## Čeď: *Histeridae* (mršníkovití)

- Většinou černé, lesklé, kulaté druhy o vel. 1-15 mm; nohy a tykadla uložena v klidové pozici v rýhách na ventru těla, **silně sklerotizované druhy**, tykadla na apexu s paličkou, **elytrae zkrácené**, hlava prognátní
- **Larvy**: dravé, protáhlé, zploštělé tělo, modifikovaná mx (lacinia nevyvinuta, krátká galea, prodloužený palpiger), nohy krátké, měkký, membranósní abdomen

Celkem ca 3000 druhů, u nás 90 druhů: např.  
*Hister*, *Saprinus*, *Hololepta*

mršník čtyřskvrnný  
*Hister quadrimaculatus*

mršník  
*Hister unicolor*



mrchožrout plochý  
*Hololepta plana*

# STAPHYLINOIDEA

V ČR zastoupeno 10 čeledí, **většinou zkrácené krovky**, specifická, redukováná žilnatina křídel, přední coxy nápadně vyčnívají laterálně z obrysu thoraxu

## Čeď: *Silphidae* (mrchožroutovití)

- **zploštělé tělo, hlava prognátní** - kousavé úú, tykadla zřetelná, nit'ovitá nebo paličkovitá,

- **část zadečku volná, černé i pestré druhy**

- **Vývoj v mršinách, houbách, hnízdech, dravé i býložravé druhy**

- Larvy: oniskoidní typ (podčeď *Silphinae*) - ploché, silně sklerotizované, thorakální a abdominální terga rozšířena v laterální loby; podčeď *Nicrophorinae* - malá terga s trny, válcovitý tvar, málo sklerotizované tělo

Celkem ca 300 druhů, u nás 25 druhů, podčeďi *Nicrophorinae*, *Silphinae*





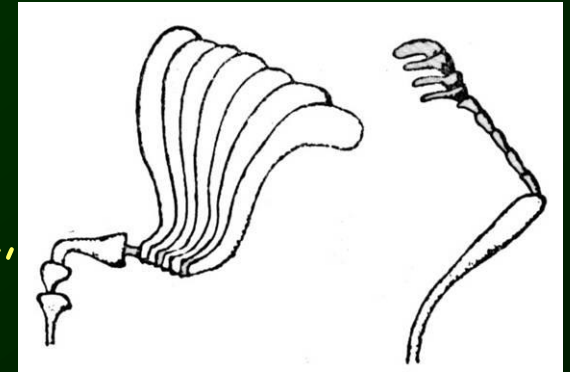
# Čeled': drabčikovití (*Staphylinidae*)

- **úzké tělo, abdomen nápadně ohebný, prognátní hl., kousavé úú,** tykadla delší, bez i s paličkou, **řada tvarových typů,** tmavé i pestré druhy, mnozí v hnízdech ptáků
- **dravé i saprofágní druhy**
- **krovky zkrácené - vždy alespoň polovina dorsa abdominu nezakryta,** 2. pár křídel membranósní, dlouhý, skládaný pod elytrae, většinou dravé druhy,

**Larvy:** dravé, kampodeiformní; dlouhé, 1 až 3 článkové urogomphi artikulovaně spojené s abdomenem, na md není vyvinuta molární část - příjem tekuté potravy

# SCARABAEOIDEA

- V ČR zastoupeno 6 čeledí
- **Paličkovitá nebo vějířovitá tykadla**, hlava malá, často nápadné md, **velké pronotum**, apikální segmenty abdominu většinou nezakryty elytrae = **pygidium**, často sexuální dimorfismus



Larvy: **typu ponrava**, tvaru **C**, nohy vyvinuty, urogomphi nevyvinuty

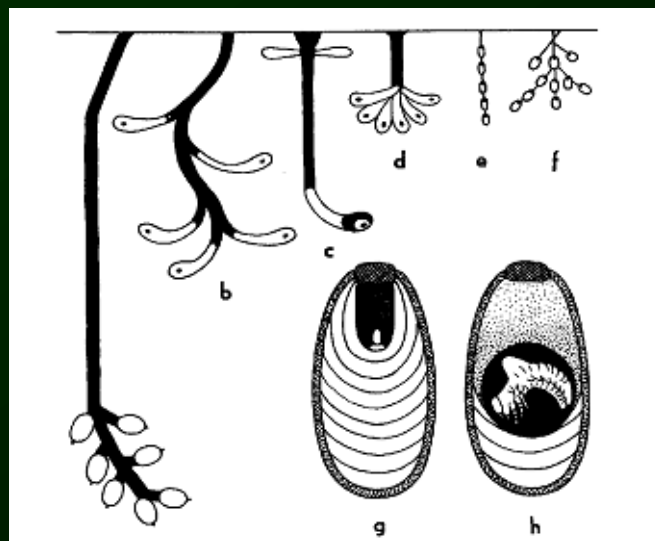


# Čeled': chrobákovití (*Geotrupidae*)

**IMAGO - Klenuté, zavalité tělo**

- **Vějířovitá tykadla**, nohy s trny
- Pomalí lezci, dobří letci (7m/s)
- Žere houby, mršiny, trus
- Hnízda v zemi, ♂ a ♀ si třídí práci

**LARVA - Vývoj v zemi, kde je rodiči předem nanošena potrava (trus)**



*G. spiniger*



# chroust obecný (*Melolontha melolontha*) ❀

- Brouk 22 - 32 mm dlouhý se silně klenutým tělem
- Hlava drobná, černá, z velké části zapuštěna do mohutného, zpravidla černého štítu
- **Krovky hnědé, řídce krátce ochlupené, se 4 podélnými žebry**
- Tykadla, nohy, **prodloužený poslední tergít zadečku - pygidium**
  
- **Ponravy až 50 mm dlouhé, masité, bělavě nažloutlé, obloukovitě zakřivené, s 3. párem noh nejdelším a se zbytnělými 2 posledními články zadečku**

• Polyfágní fytofág



# chroust maďalový (*Melolontha hippocastani*) ❀

- Brouci i ponravy velmi podobné chroustu obecnému
- Brouk 20 - 29 mm dlouhý, **silněji ochlupený, víceméně celý hnědý**, s tmavšími bočními okraji krovek
- Tykadlový vějířek ♂ je delší než hlava
- Ponravy o něco menší než u chrousta obecného



Rozlišnost	<i>Melolontha melolontha</i>	<i>Melolontha hippocastani</i>
velikost	větší	menší
tykadl. vějířek	kratší	delší
pygidium ♂	úzké, nerozšíř.	knoflík. rozšíř.



ni

# Chroustek letní (*Amphimallon solstitiale*)

- Brouk 14 - 20 mm dlouhý, hnědožlutý, **dlouze a hustě ochlupený**
- Na konci zadečku **není pygidium** typické pro rod *Melolontha*
- **Ponravy žerou v zemi na kořenech polních, zahradní rostlin i dřevin**
- **polyfág**





# Čeľad': vrubounovití (*Scarabaeidae*)

*Polyphylla fullo*



isek  
.com  
illa-10171

# Čeled': vrubounovití (*Scarabaeidae*)

## Zlatohlávek zlatý (*Cetonia aurata*)

### IMAGO

- 15-24 mm
- Klenuté, zavalité tělo
- **Kovově zelené, zlaté**
- Vějířovitá tykadla
- Často na květech
- **Výborní letci (létají se složenými krovkami), 2.pár křídel vysunut**

LARVY - Vývoj v trouchu a tlejícím dřevě

### IMAGO

- 30-40 mm
- Černohnědě lesklý
- zavalité tělo
- Vějířovitá tykadla
- **ve vykotlaných stromech**
- Pach-pižmo

### LARVY

- **Vývoj v trouchu a tlejícím dřevě**

**Páchník hnědý  
(*Osmoderma eremita*) §**

# Čeled': roháčovití (*Lucanidae*)

- Středně až velcí brouci, silně sklerotizovaní
- Samečci > samičky - s velkými hypertelickými přívěsky md (kusadla = „roh“)
- Paličkovitá lomená tykadla (1. čl. náp. dlouhý)



## *Lucanus cervus* §

### Larvy:

- Bělavá s hnědou hlavou (podobná ponravě chrousta) stridulační orgán na nohou,
- V tlejícím dřevě listnáčů (především db), u kořenu pařezů

Celkem 1300 druhů, u nás 7: *Lucanus*, *Dorcus*, *Platycerus*, *Sinodendron*

# ELATEROIDEA

V ČR zastoupeny 4 čeledi.

## Čeď: *Elateridae* (kovaříkovití)

- **tělo podlouhlé, mírně zploštělé (dozadu často),** zašpičatělé, rohy štítu protaženy dozadu, nitovitá, pilovitá či hřebenitá tykadla
- Dobří letci, **schopnost vymrštění se (starý název „pružníkovití“)** - prosternální výběžky zapadají do jamek na mesosternu, funkce = "skákácí orgán"



➤ **Larva:** hlava prognátní, tzv. **drátovec (oranžově zbarvená)** - **silně sklerotizované tělo**, nohy dobře vyvinuty (krátké),

➤ **dva typy:** **dorsoventrálně zploštělé**, širší, s krátkými, silnými urogomphi (např. *Adelocera*);

➤ **válcovité**, užší, štíhlí, bez urogomphi, apex abdominu zašpičatělý (typ drátovec); *Elater*, *Adelocera*, *Corymbites*, *Agriotes*, *Ampedus*

➤ **býložravá, vyj. dravá** (*Athous* sp., *Dalopius* sp.) - **škody** zejm. v zemědělství



Celkem 9 000 druhů, v ČR ca 140 druhů

# BUPRESTOIDEA

## Čeď: *Buprestidae* (krascovití)

- Drobní až velcí brouci (2 - 30 mm), obrys těla "kapkovitý,, - ploché i válcovité silně sklerotizované, pestří, často s kovovým leskem, hlava stejně široká jako báze thoraxu, hypognátní, membranósní křídla krátká, krátká pilovitá tykadla

- Dobří a rychlí letci, teplomilní, slunomilní, trhavý pohyb

➤ Larvy: Slepá, beznohá s tmavšími kusadly, 1. čl. rozšířený (*Buprestis*, *Anthaxia*) i nerozšířený (*Agrilus*, *Trachys*), málo sklerotizované, protáhlé, nohy zakrnělé až zcela redukované

➤ Monofágní, řidčeji polyfágní

Celkem 15 000 druhů, v ČR ca 120 druhů: např. *Chalcophora*, *Buprestis*, *Anthaxia*, *Agrilus*

# krasec borový (*Phaenops*=*Melanophila cyanea*)

- Brouk 7 - 12 mm  
modročerný až  
fialový
- Poletují od června  
do začátku srpna



- Larvy **vývoj v lýku**  
**a v kůře borovic**,  
požerky nezasahují  
do běli a jsou  
vyplněny  
charakteristickými  
střídajícími se  
„měsíčky“ drtinek



# krasec čtyřtečný (*Anthaxia quadripunctata*)

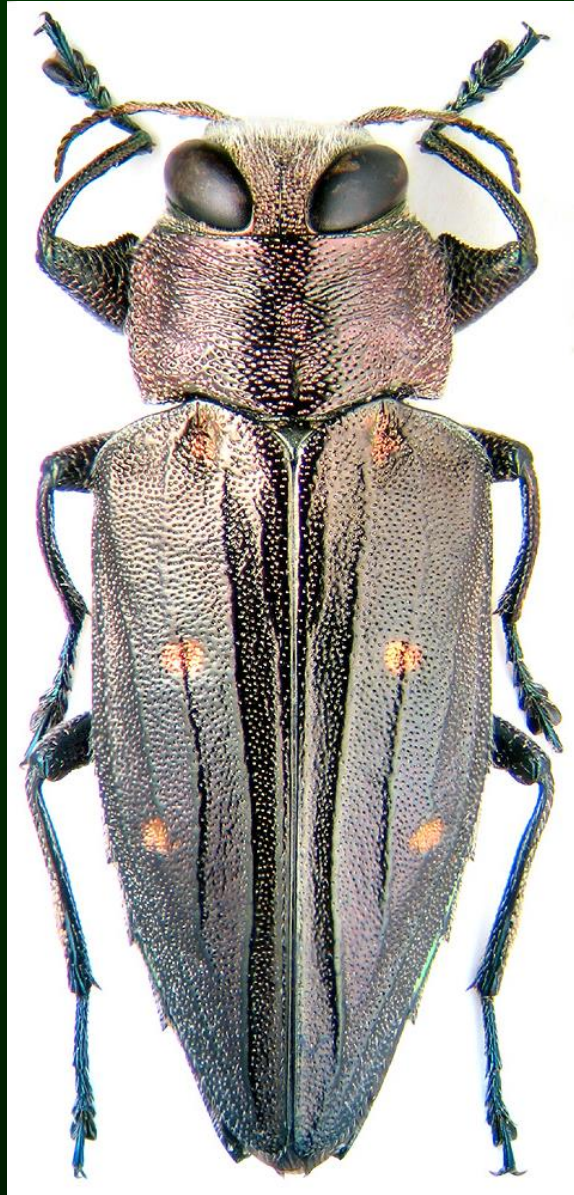
- Brouk 5 - 8 mm  
černý s měděným  
leskem
- Na štítu 4 hluboké  
jamky
- Často na žlutých  
květech

- Larvy se vyvíjí ve větvích a kmíncích jehličnanů
- 
- Požerek je zahlouben do běle, kuklová kolébka  
je umístěna ve dřevě



# krasec šestitečný (*Chrysobothris affinis*)

- Brouk 10 - 15 mm dlouhý, zploštělý, černohnědý se 3 za sebou umístěnými menšími, zlatavě zbarvenými jamkami v každé krovce



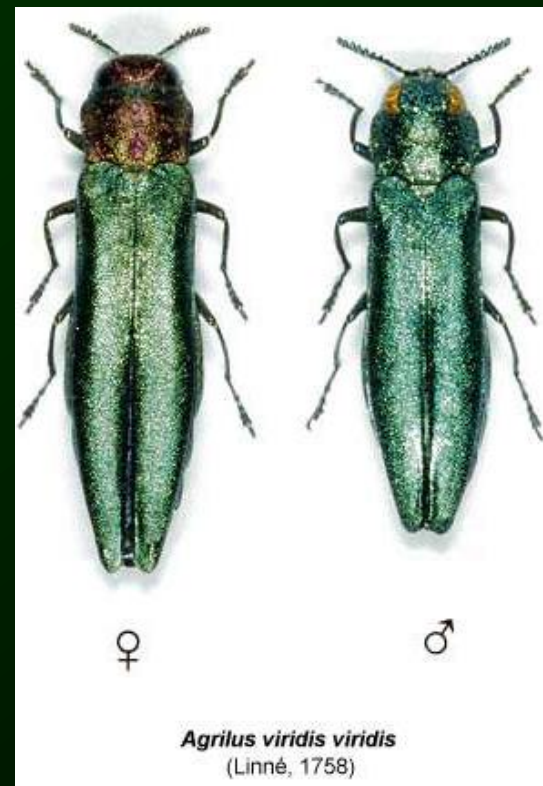
- Především duby, buk, topoly





# polník zelenavý (*Agrillus viridis*)

- Brouk 4,5 - 11 mm velký, štíhlý, nezploštělý, barevně variabilní - většinou zelený až modrý
- Larvy hlodají na povrchu běli klikaté, pozvolna se rozšiřující chodby, které na některých místech protrhávají vnější kůru; kuklí se v běli, v hloubce 5 - 10 mm
- Buk lesní, méně často jiné listnáče



# polník dvoutečný (*Agrillus biguttatus*)

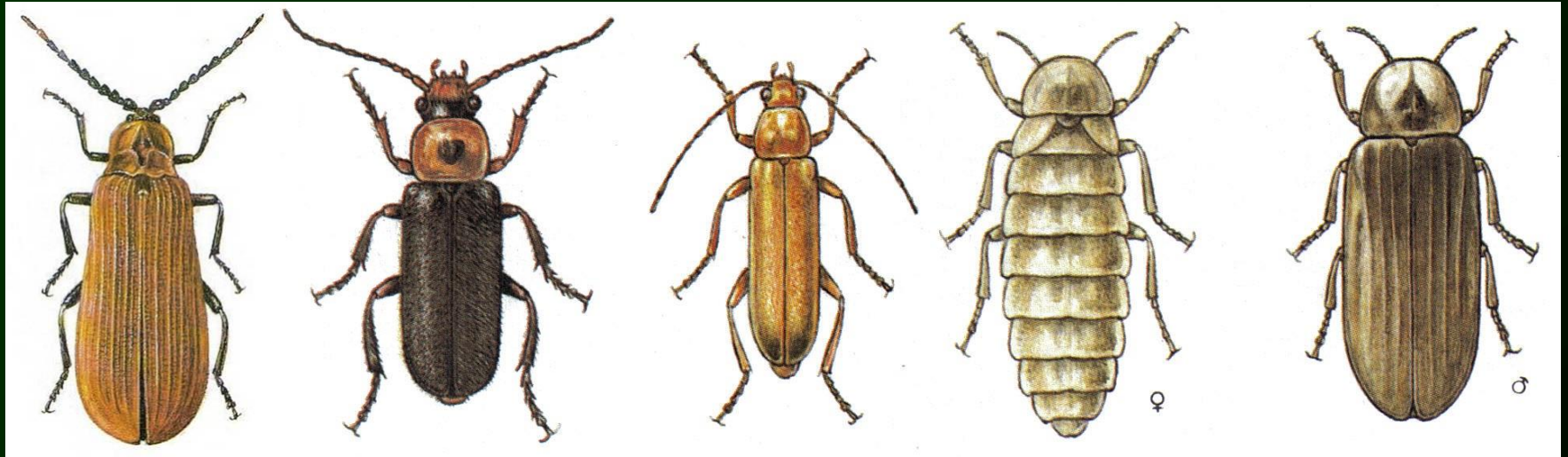
- Brouk 8,5 - 13 mm dlouhý, většinou zelenavě bronzový, se dvěma světlými plstnatými skvrnami
- v zadní třetině krovek v blízkosti švu
- Larvové chodby až 3,5 mm široké, převážně vodorovné, zřetelně postihující povrch běli
- Vyplněny drtinkami a trusem ... **Duby**



# CANTHAROIDEA

Měkké, málo sklerotizované, ohebné tělo, krovky často k sobě navzájem mediálně těsně nepřiléhají

➤ Larvy: **md s kanálkem** - extraintestinální trávení, **dravé**, tělo většinou měkké, ochlupené, urogomphi nevyvinuty

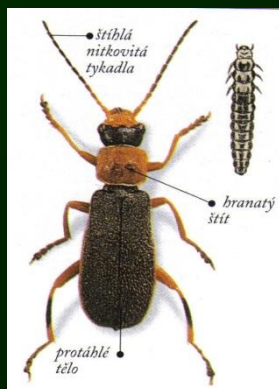


# Čeled': páteříčkovití (*Cantharidae*)

- **Draví brouci**, tělo většinou jemně ochlupené - **měkké**, s rovnoběžnými okraji,
- Často houfně na keřích, kde požírají muchnice, pyl (*C. fusca*, *C. rustica*) či rašící výhonky (*C. obscura*)

• **Larvy: kampodeiformní - dravé, s charakteristickým pokryvem ze sametových chloupků,**

*Cantharis fusca*

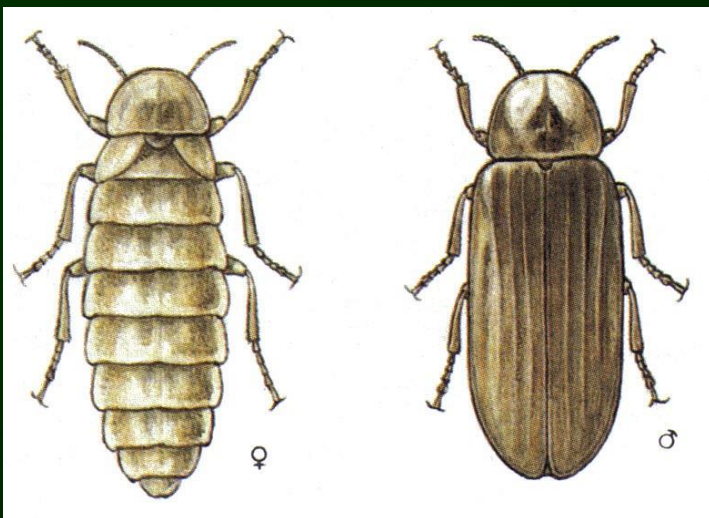


Celkem ca 4 500 druhů, v ČR ca 75 druhů: např. r. *Cantharis*, *Rhagonycha*

# Čeď: Lampyridae (světluškovití)

• Hlava překryta **nápadně velkým pronotem**, tělo **zploštělé**, nit'ovitá tykadla, velké složené oči (u samce větší)

• Larvy: **kampodeiformní - dravé, světélkují** (většinou venter 8. abdominálního segmentu), tělo protáhlé, zúžené k oběma koncům, zploštělé (až oniscoidního typu), **malá hlava s nápadnými md, potrava - měkkýši**



**světluška menší**  
*Lamprohiza splendidula*



Celkem 2 000 druhů, u nás 3 druhy: *Lamprohiza*, *Lampyrus*, *Phosphaenus*