

OSTRAVSKÁ UNIVERZITA
Přírodovědecká fakulta



**Průvodce expozicí hmyzu na katedře biologie a
ekologie PřF OU**

Petr Kočárek, Aleš Dolný

OSTRAVA 2011

Název: Průvodce expozicí hmyzu na katedře biologie a ekologie PřF OU
Autoři: Petr Kočárek, Aleš Dolný
Vydání: první, 2011
Počet stran: 42

Jazyková korektura nebyla provedena, za jazykovou stránku odpovídají autoři.

© Petr Kočárek, Aleš Dolný
© Ostravská univerzita v Ostravě

Předmluva

„Průvodce expozicí hmyzu na katedře biologie a ekologie PřF OU“ vznikl jako pomůcka pro orientaci v expozici systému hmyzu vystavené ve veřejných prostorách katedry biologie a ekologie PřF Ostravské univerzity. Text byl připraven pro potřeby studentů biologických oborů vyučovaných na Ostravské univerzitě a reflektuje studijní plány předmětů: Fylogeneze a systém bezobratlých, Biosystematika hmyzu, Determinační praktikum - bezobratlí a Biologie chráněných druhů rostlin a živočichů. Cílem „Průvodce“ je doplnit přehled expozice systému hmyzu o informace, které nemohly být z prostorových důvodů obsahem vystavených vitrín a upozornit na významné klíčové znaky jednotlivých skupin, které lze pozorovat na vystavených exponátech. Součástí textu jsou také vyčerpávající přehledy vystavených druhů.

Poděkování: Na přípravě a realizaci expozice hmyzu se zásadní měrou podílely studentky katedry biologie a ekologie Bc. Šárka Grucmanová, Bc. Kateřina Kuřavová a Jana Helebrandová. Kolegům RNDr. Janu Ševčíkovi, Ph.D. a Mgr. Ivoně Horké děkujeme za poskytnutí vybraných exponátů.

Expozice hmyzu a „Průvodce“ vznikly za podpory projektu Fondu rozvoje vysokých škol České republiky č. 2495/2010

Obsah

1. Orientační přehled řádů hmyzu	5
Řád: Ephemeroptera – jepice.....	6
Řád: Odonata – vážky	6
Řád: Blattaria – švábi	7
Řád: Mantodea – kudlanky.....	8
Řád: Isoptera – všekazi.....	8
Řád: Zoraptera – drobnělky.....	9
Řád: Plecoptera – pošvatky	10
Řád: Grylloblattodea – cvrčkovci.....	10
Řád: Mantophasmatodea	11
Řád: Phasmatodea – strašilky	11
Řád: Orthoptera – rovnokřídlí	12
Řád: Embioptera – snovatky	13
Řád: Dermaptera – škvoři.....	14
Řád: Psocoptera – pisivky	14
Řád: Phthiraptera – vši	15
Řád: Thysanoptera – třásnokřídlí	16
Řád: Hemiptera – polokřídlí.....	17
Řád: Coleoptera – brouci.....	20
Řád: Megaloptera – střechatky.....	25
Řád: Raphidioptera – dlouhošijky	26
Řád: Neuroptera – síťokřídlí	25
Řád: Hymenoptera – blanokřídlí	28
Řád: Mecoptera – srpice.....	20
Řád: Trichoptera – chrostíci	22
Řád: Lepidoptera – motýli.....	21
Řád: Siphonaptera – blechy.....	24
Řád: Diptera – dvoukřídlí.....	23
Řád: Strepsiptera – řásnokřídlí	28
2. Přehled druhů prezentovaných v rámci expozice vybraných řádů hmyzu	31
Řád: Odonata	31
Řád: Orthoptera	31
Řád: Coleoptera.....	33
Řád: Hymenoptera.....	37
Řád: Diptera	37
Řád: Lepidoptera	35
3. Chráněné a ohrožené druhy hmyzu České republiky	41
4. Použitá a doporučená literatura	42

1. Orientační přehled řádů hmyzu

Tato část „Průvodce expozicí hmyzu na katedře biologie a ekologie“ doprovází systematický přehled řádů hmyzu vystavený ve dvou expozičních vitrínách. Řády hmyzu jsou prezentovány postupně podle systému (viz níže), který odráží systematické členění dle Gillota (2005).

V rámci komentářů k jednotlivým řádům hmyzu jsou uvedeny základní informace o početnosti skupiny, jejich rozšíření a zejména základní klíčové znaky, které jednotlivé řády charakterizují a umožňují jejich determinaci. Na závěr je u každého řádu uveden přehled vystavených exponátů.

Systematické členění expozice hmyzu:

KMEN: Arthropoda (členovci)
PODKMEN: Hexapoda (šestinozí)
TRÍDA: Insecta (Ectognatha)
PODTRÍDA: Pterygota (křídlatí)

Infratrída: Palaeoptera
 Řád: Ephemeroptera (Jepice)
 Řád: Odonata (Vážky)

Infratrída: Neoptera
skupina: Polyneoptera
 Řád: Blattaria (Švábi)
 Řád: Mantodea (Kudlanky)
 Řád: Isoptera (Všekazi)
 Řád: Zoraptera (Drobnělky)
 Řád: Plecoptera (Pošvatky)
 Řád: Grylloblattodea (Cvrčkovci)
 Řád: Mantophasmatodea
 Řád: Phasmatodea (Strašilky)
 Řád: Orthoptera (Rovnokřídli)
 Řád: Embioptera (Snovatky)
 Řád: Dermaptera (Škvoři)

skupina: Paraneoptera
 Řád: Psocoptera (Pisivky)
 Řád: Phthiraptera (Vši)
Nadřád: Thysanopteroidea
 Řád: Thysanoptera (Třásnokřídli)
Nadřád: Hemipteroidea
 Řád: Hemiptera (Polokřídli)

skupina: Oligoneoptera (Holometabola)
 Řád: Mecoptera (Srpice)
 Řád: Lepidoptera (Motýli)
 Řád: Trichoptera (Chrostíci)
 Řád: Diptera (Dvoukřídli)
 Řád: Siphonaptera (Blechy)
 Řád: Neuroptera (Síťokřídli)
 Řád: Megaloptera (Střechatky)
 Řád: Raphidioptera (Dlouhošijky)
 Řád: Coleoptera (Brouci)
 Řád: Strepsiptera (Řásnokřídli)
 Řád: Hymenoptera (Blanokřídli)

Řád: Ephemeroptera – jepice

Velikost: 5-34 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní, zejména temperátní oblasti

Počet druhů svět: ca 3000

Počet druhů Česká republika: ca 110

Klíčové znaky:

- ústní ústrojí obvykle redukované, kousacího typu, nesklerotizované (některé mohou přijímat vodu), tykadla krátká, 3 ocelli, dobře vyvinuté složené oči, u samců příčně rozděleny na horní a spodní část
- prothorax úzký, meso- a metathorax srostlý v synthorax (pterothorax)
- nohy často nápadně krátké, u samců 1. pár prodloužený (držení samic při kopulaci), tarsi 5 článkové, 2 drápky
- křídla trojúhelníkovitá, v klidu složena vertikálně nad zadečkem, žilnatina většinou složitá (až naopak redukovaná), 2. pár menší, až zcela redukovaný, nebo jen 1 pár
- zadeček 10 článkový, přisedá široce k hrudi, apex zadečku se 2 dlouhými, mnohočlennými cerky (štěty) a jedním terminálním filamentem (jen zřídka není vyvinut)

System:

podřád Schistonota, čeledi: Baetidae, Oligoneuriidae, Ephemeridae,

podřád: Pannota, čeledi: Ephemerellidae, Caenidae, Prosopistomatidae

Expozice:

Ukázka zástupců řádu.

Řád: Odonata – vážky

Velikost: 12–130 mm (délka těla), 15–180 mm (rozpětí křídel)

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní

Počet druhů svět: cca 5700 (Zygoptera – 2800, Epiprocta – 2900)

Počet druhů Česká republika: 74 druhů

Klíčové znaky:

- hlava velká, širší než hrud', u larev prognátní, u dospělců hypognátní, s párem mimořádně velkých složených očí (až 28 000 omatidií) a třemi jednoduchými očky
- silná, sklerotizovaná kusadla (mandibuly), která pracují jako nůžky nebo kleště, u larev labium modifikováno v tzv. vychlípitelnou masku (prodloužené mentum a velmi dlouhé submentum) vymrštitelnou tlakem hemolymfy i kontrakcí thorakálních a abdominálních svalů
- výrazná modifikace hrudních článků, prothorax velmi malý, volný; mesothorax a metathorax splynuly v robustní synthorax (resp. pterothorax) – skloněný

šikmo dozadu; nohy proto silně předsunuty dopředu a křídla naopak posunuta dozadu.

- čtyři blanitá křídla (nepřekládají se, neskládají ani nepřehybají), každé je unikátně připojeno přímo na vlastní křídelní sval a může být proto ovládáno samostatně; na křídlech specifická paleopterní bohatá žilnatina s velkým množstvím políček (na jediném křídle i přes 3000) a obvykle s pterostigmou (plamkou)
- zvláštní způsob a průběh páření, s nepřímou inseminací, tj. osemněním ze semenné schránky ve druhotném pohlavním orgánu samců a se skladováním spermií ve spermatékách samic (proto se zpožděným oplozením)

System:

Podřád: Zygotera: Calopterygidae – motýlicovití, Lestidae – šidlatkovití, Coenagrionidae – šidélkovití; podřád: Epirocta (Anisoptera a Anisozygotera): Aeshnidae – šídlovití, Gomphidae – klínatkovití, Cordulegastridae – páskovcovití, Corduliidae – lesklicovití, Libellulidae – vážkovití.

Expozice:

Zygotera: motýlice lesklá *Calopteryx splendens* (Harris, 1782); šidlatka páskovaná *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823)

Epirocta: klínatka obecná *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758); šídlo velké *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758); vážka ploská *Libellula depressa* Linnaeus, 1758

Řád: Blattaria – švábi

Velikost: 3-100 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní

Počet druhů svět: ca 4000

Počet druhů Česká republika: 11

Klíčové znaky:

- nápadně dorsoventrálně zploštělé tělo
- hlava hypognátní-opistognátní, ústní ústrojí kousací, složené oči téměř vždy vyvinuty, laterálně místo ocelli dvě skvrny, tykadla dlouhá, nitovitá
- prothorax s velkým pronotem, často kryje hlavu, mesothorax a metathorax; nohy běhavé, trnité, 5 článkové tary, 2 drápky
- 1. pár křídel = tegminae (krytky, kožovitá křídla), kryjí celý abdomen, zadní křídla membranósní s velkým análním lalokem, v klidu vějířovitě složena pod tegminami, i apterní, samičky často neschopny letu
- zadeček 10 článkový, štěty na 10. segmentu několikačlánkové až mnohočlánkové; samec pár nečlánkovaných gonostylů, mají na hřbetě zadečku Hencoockovu žlázu - vylučuje feromony (charakteristický zápach švábů)

System:

Blattoidea: Blattidae, Cryptocercidae; Blaberoidea: Blattellidae, Ectobiidae, Blaberidae, Polyphagidae, Nocticolidae

Expozice:

šváb americký *Periplaneta americana* (Linnaeus, 1758); šváb obecný *Blatta orientalis* Linnaeus, 1758; rus domácí *Blatella germanica* (Linnaeus, 1767); rusec laponský *Ectobius lapponicus* Linnaeus, 1758.

Řád: Mantodea – kudlanky

Velikost: 8-250 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní, převážně tropické oblasti

Počet druhů svět: ca 2000

Počet druhů Česká republika: 1

Klíčové znaky:

- hlava hypognátní, zploštělá, zhruba trojúhelníkovitého obrysu; velké složené oči, 3 ocelli; ústní ústrojí kousací, tykadla tenká, mnohočládková
- předohruď úzká, nápadně prodloužená
- končetiny kráčivé, 1. pár noh raptorický - silné femury, ventrálně s trny, tibie také ventrálně s trny, femur a tibie se proti sobě zavírají, 2. a 3. pár nohou – štíhlé
- přední křídla krytky, úzká, zadní křídla široká, membranósní, s velkým análním lalokem, v klidu vějířovitě složeným
- zadeček 11-čládkový, dorsoventrálně zploštělý, na apexu článkované cerky, u samce krátké gonostyli, kladélko nevyčnívá z obrysu zadečku. Nejsou vyvinuty stridulační ani sluchové orgány.

System:

8 čeledí: Chaeteessidae, Metalliticidae, Amorphoscelidae, Mantoididae, Eremiaphilidae, Hymenopodidae, Mantidae, Empusidae

Expozice:

kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*)

Řád: Isoptera – všekazi

Velikost: 3-20 mm, královny až 100 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní, převážně tropické oblasti

Počet druhů svět: ca 2500

Počet druhů Česká republika: nevyskytují se

Klíčové znaky:

- polymorfní - tvoří kasty

- ústní ústrojí kousací, mandibuly asymetrické, nápadně velké u vojáků, složené oči vyvinuty nebo redukovány, ocelli buď vyvinuty (2) nebo chybí; tykadla růžencovitá, s variabilním počtem článků (i v rámci jednoho druhu)
- kráčivé nohy s velkými coxami, tarsi 4 článkové (5 článkové jen u Mastotermitidae)
- 2 páry membranósních dlouhých křídel, jednoduchá žilnatina, v klidové poloze uložena vodorovně na abdomenu (odlamují se v místě bazálního švu)
- zadeček 10 článkový, na apexu pár krátkých cerců (1 až 5 článkových). Ovipositor u samic nevyvinut.

System:

čeledi skupiny Afontanella: Mastotermitidae, Termopsidae, Hodotermitidae, Kalotermitidae

čeledi skupiny Fontanella: Rhinotermitidae, Termitidae

Expozice:

Ukázka zástupců řádu.

Řád: Zoraptera – drobnělký

Velikost: 2-3 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: převážně tropické oblasti

Počet druhů svět: ca 40

Počet druhů Česká republika: nevyskytují se

Klíčové znaky:

- vzhledově připomínají termity
- hlava prognátní, 9 článková růžencovitá tykadla, ústní ústrojí kousací, často slepé
- nohy kráčivé, 2 článkové tarsi
- většinou apterní, pokud alátní - 2 páry membranósních křídel, velmi zjednodušená žilnatina, drobná a lámavá křídla
- zadeček 11článkový, na apexu s 1 článkovými štěty, samčí vnější genitálie asymetrické

System:

Čeď Zorotypidae s rody *Zorotypus*, *Floridazoros*, *Usazoros*, *Meridozoros*, *Brazilozoros*, *Centrozoros*, *Latinozoros*

Expozice:

Ukázka zástupců řádu.

Řád: Plecoptera – pošvatky

Velikost: 3-48 mm, rozpětí křídel až 100mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní, převážně chladné temperátní oblasti

Počet druhů svět: ca 2300

Počet druhů Česká republika: ca 115

Klíčové znaky:

- hlava prognátní, nasedá široce na prothorax, kousací ústní ústrojí (až redukce); dlouhá, nitřovitá mnohočláneková tykadla, dobře vyvinuté složené oči, 3 (2) ocelli
- velký prothorax, mesothorax a metathorax stejné, chodidla 3-čl.
- 2 páry křídel, membranósní, zadní pár trochu větší, s nápadným análním lalokem, křídla v klidu ploše složena na dorsu zadečku, nebo abdomen "obalují" (pochva), většinou přesahují jeho apex; mohou být i druhy brachypterní
- zadeček měkký, válcovitý, 10 členný, na apexu pár nápadných cerců (jedno-mnohočlánekových), u samců modifikovány v přídatné kopulační orgány; samice často s kladélkem

System:

15 čeledí, např. Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae, Taeniopterygidae, Nemuridae, Capniidae, Leuctridae

Expozice:

Ukázku zástupců řádu; pošvatka rybářice *Perla burmeisteriana* Claassen, 1936

Řád: Grylloblattodea – cvrčkovci

Velikost: 12-30 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: reliktní skupina, chladné oblasti severní polokoule (Kanada, Japonsko, Čína, Sibiř)

Počet druhů svět: 26

Počet druhů Česká republika: nevyskytují se

Klíčové znaky:

- připomínají štíhlé cvrčky nebo velké rybenky, apterní, 15-25 mm
- hlava prognátní, zploštělá, složené oči malé až chybí, ocelli zakrnělé; tykadla nitřovitá, dlouhá, mnohočláneková
- hrudní terga zploštělá; 5-článeková chodidla
- zadeček 11 člankový, na apexu dlouhé, ohebné cerky (5 až 9 člankové)
- vnější samčí genitálie asymetrické, ovipositor dlouhý, mečovitý

System:

Čeď Grylloblattidae

Expozice:

Ukázka zástupce řádu: *Galloisiana* sp.

Řád: Mantophasmatodea

Velikost: 20-30 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: reliktní skupina, pouze jižní a střední Afrika

Počet druhů svět: 14

Počet druhů Česká republika: nevyskytují se

Klíčové znaky:

- připomínají nymfy kudlanek
- hlava hypognátní, tykadla niťovitá, dlouhá, mnohočláneková
- prothorax dlouhý; každý článek přesahuje následující; nohy silně otrněné, 5-článeková chodidla
- štěty na zadečku jsou jednočlánekové

System:

Řád popsán v roce 2002 podle druhů *Mantophasma zephyra* a *subsolana*; nyní rozlišovány 4 čeledi, 14 druhů (+ 6 fosilních) v 11 rodech

Expozice:

Vyobrazení zástupců řádu.

Řád: Phasmatodea – strašilky

Velikost: až 300 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní, převážně tropy a subtropy

Počet druhů svět: ca 3000

Počet druhů Česká republika: nevyskytují se

Klíčové znaky:

- většinou štíhlé druhy, mimeticky zbarvené
- hlava prognátní/hypognátní, tykadla niťovitá, krátká až velmi dlouhá (8 ž 100 článků), složené oči malé, ocelli (3) vyvinuty jen u některých okřídlených druhů; ústní ústrojí kousací
- prothorax malý, krátký, mesothorax (u apterních druhů i metathorax) nápadně prodloužený
- nohy kráčivé, často s trny nebo rozšířené
- většina druhů apterních, pokud alátní - plně vyvinutá křídla zpr. jen u samců - přední křídla tegminae, většinou krátké, v klidu překrývají jen báze zadních křídel, zadní křídla membranósní, s velkým análním lalokem

- zadeček 11 článkový, na apexu s 1-článkovými štěty (krátké až delší), vajíčko kryté operculem

System:

Čeledi: Timemidae, Phyllidae, Bacillidae, Pseudophasmatidae, Phasmatidae, Heteronemiidae.

Expozice:

Ukázka zástupců řádu: strašilka ostruhatá *Eurycantha calcarata* Lucas, 1869, strašilka *Epidares nolimetangere* (De Haan, 1842), pakobylka rohatá *Medauroidea extradentata* (Brunner von Wattenwyl, 1907), lupenitka obrovská *Phyllium giganteum* Hausleithner, 1984, strašilka ďábelská *Peruphasma schultei* Conle & Hennemann, 2005.

Řád: Orthoptera – rovnokřídlí

Velikost: 2-130 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní

Počet druhů svět: ca 22 000 (Ensifera ca 12 000, Caelifera ca 10 000)

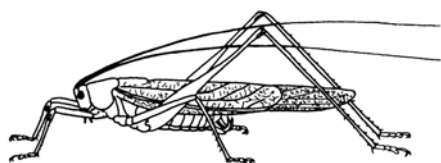
Počet druhů Česká republika: 99

Klíčové znaky:

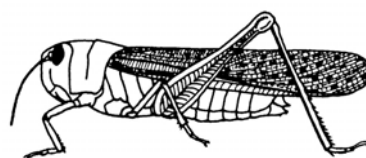
- tělo většinou stranově stlačené nebo válcovité
- hlava semiprognátní-hypognátní-opistognátní, ústní ústrojí kousací, složené oči velké (někdy redukce), ocelli 3 až chybí
- tykadla delší než tělo (Ensifera), nebo kratší než hlava + štít (Caelifera)
- velké pronotum s laterálními laloky skloněnými ventrálně
- nohy: 1. a 2. pár kráčivé (některé dravé druhy - přidržovací, druhy žijící v půdě - hrabavé), zadní nohy většinou skákavé
- apterní až alátní, většinou alátní, 1. pár křídel = krytky, úzká, 2. pár křídel membranósní, s velkým análním lalokem
- většinou vyvinuty tympanální (sluchové) a stridulační orgány. Zvuky vydávány zejm. třením krytek o sebe (Ensifera) nebo zadních stehů o krytky (Caelifera)
- kladélko (ovipositor) nápadné, mečovité (Ensifera), nebo kratší (Caelifera)

System:

Podřády: Ensifera (Kobylky), Caelifera (Saranče)



Ensifera



Caelifera

Nadčeledi: Grylloidea (Cvrčci)
Hagloidea
Tettigonioidea (Kobylky)
Gryllacridoidea (Koníci)

Nadčeledi: Tridactyloidea (Pacvrčci)
Tetrigoidea (Marše)
Eumastacoidea
Pyrgomorphoidea
Pneumoroidea
Acridoidea (Saranče)

Expozice:

Ensifera: kobylka hnědá *Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758), kobylka zelená *Tettigonia viridissima* Linnaeus, 1758, koník jeskynní *Troglophillus neglectus* Krauss, 1879, krtonožka obecná *Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus, 1758), cvrček polní *Gryllus campestris* Linnaeus, 1758, cvrček domácí *Acheta domestica* (Linnaeus, 1758).

Caelifera: pacvrček písečný *Xya variegata* Latreille, 1809, marše dvojtečná *Tetrix bipunctata* (Linnaeus, 1758), marše obecná *Tetrix subulata* (Linnaeus, 1758), marše tenkorohá *Tetrix tenuicornis* Sahlberg, 1893, saranče pěší *Podisma pedestris* (Linnaeus, 1758), saranče horská *Miramela alpina* (Kollar, 1833), saranče vrzavá *Psophus stridulus* (Linnaeus, 1758), saranče uherská *Acrida ungarica* (Herbst, 1786), saranče modrokřídla *Oedipoda caerulea* (Linnaeus, 1758), saranče blankytná *Sphingonotus caerulea* (Linnaeus, 1767), saranče tlustá *Stethophyma grossum* (Linnaeus, 1758), saranče vlhkomilná *Chorthippus montanus* (Charpentier, 1825).

Řád: Embioptera – snovatky

Velikost: 3-20 mm, většinou méně než 12 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: tropické oblasti, pouze několik druhů v temperátních oblastech

Počet druhů svět: ca 800

Počet druhů Česká republika: nevyskytují se

Klíčové znaky:

- hlava prognátní, ústní ústrojí kousací, delší nitřovitá tykadla (12-32 článková)
- rozšířený první chodidlový článek se snovacími žlázami, zadní stehna ztlustlá
- samci apterní nebo s malými rudimenty křídel nebo alátní, samice vždy zcela apterní; 2 páry křídel, membranósní, protáhlá, téměř stejného tvaru

System:

Čeledi: Clothodidae (Jižní a Střední Amerika), Embiidae (všude), Notoligotomidae (Austrálie, Indonésie), Embonychidae (Vietnam), Anisembiidae (Jižní a Střední Amerika), Australembiidae (Austrálie), Teratembiiidae (Amerika), Oligotomidae (Evropa, Asie, Amerika, Afrika, Austrálie).

Expozice:

Ukázka zástupců řádu.

Řád: Dermaptera – škvoři

Velikost: 2,5-70 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní, převážně tropické oblasti

Počet druhů svět: ca 2000

Počet druhů Česká republika: 7

Klíčové znaky:

- štěty ve tvaru klíštěk
- hlava prognátní, zploštělá, úú kousací, velké složené oči, ocelli chybí
- téměř čtvercové pronotum, nohy krátké tarsy 3 článkové, 2 drápky
- 1. pár křídel kožovitý = elytrae (krovky), 2. pár křídel membranósní, křídla velká, polokruhovitá, tvořena hlavně velkým, vějířovitým análnímlalokem, přední část křídla (= vše mimo análního laloku) tvořena kožovitou squamou (šupinou), v klidu 2. pár složen pod krovkami, vidět pouze šupina
- zadeček 10 článkový, na apexu 1 článkové klíšťkovité štěty (jejich tvar obvykle sexuálně dimorfní), pomocí nich nadzvedává krovky a rozevívá křídla, u samic ovipositor redukovaný

System:

11 čeledí: Karschiellidae, Diplatyidae, Pygidicranidae, Anisolabididae, Labiduridae, Apachyidae, Spongiphoridae, Hemimeridae, Arixeniidae, Chelisochidae, Forficulidae.

Expozice:

škvor obecný *Forficula auricularia* Linnaeus, 1758, škvor polokřídlý *Apterygida media* (Hagenbach, 1822), škvor bezkřídlý *Chelidurella acanthopygia* (Gene, 1832).

Řád: Psocoptera – pisivky

Velikost: 0,7-10 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní

Počet druhů svět: ca 3200

Počet druhů Česká republika: ca 77

Klíčové znaky:

- hlava velká, pohyblivá, složené oči velké, nápadně vyklenuté (až redukce na skupinu ommatidií), 3 ocelli u okřídlených druhů, dlouhá, niťovitá tykadla (12 až 50 segmentů); kousací ústní ústrojí modifikované - kusadla asymetrická, mohou potravu seškrabovat, nasávat

- prothorax redukován u alátních druhů, dobře vyvinutý u apterních druhů, někdy mesothorax a metathorax částečně splývají
- nohy kráčivé, slabé, zadní coxy u řady zástupců se stridulačním orgánem (Pearmanův orgán); na bázi zadních křídel také bývá zvukotvorné ústrojí
- 2 páry membranósních křídel, zadní menší než přední, vyvinuto pterostigma (plamka), typická žilnatina; křídla střechovitě nad zadečkem, často formy apterní, mikropterní, brachypterní
- štěty nevyvinuty, malý, redukovaný ovipositor

System:

3 podřády: Trogiomorpha, Troctomorpha, Psocomorpha

čeledi: Trogiomorpha: Trogiidae, Troctomorpha: Liposcelidae, Psocomorpha: Lachesillidae, Psocidae, Caecilidae

Expozice:

Ukázky zástupců řádu: pisivka obecná *Lachesilla pedicularia* (Linnaeus, 1758), pisivka bledá *Trogium pulsatorium* (Linnaeus, 1758).

Řád: Phthiraptera – vši

Velikost: 0,5-10 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní

Počet druhů svět: ca 5000

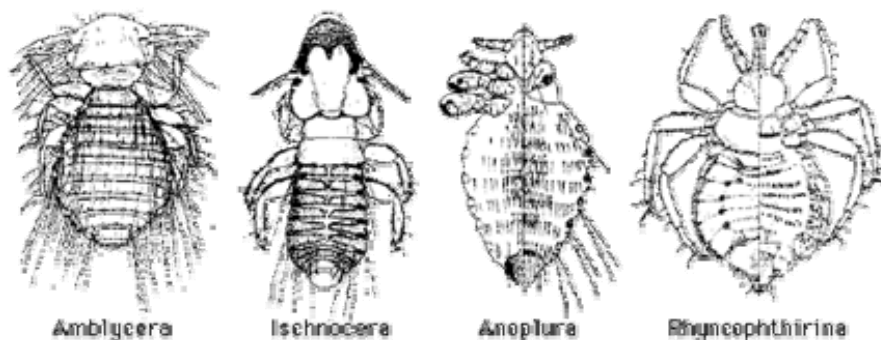
Počet druhů Česká republika: ca 400

Klíčové znaky:

- dorsoventrálně zploštělé tělo, většinou obligatorní ektoparazité ptáků a savců
- kousací nebo modifikované ústního ústrojí, u Anoplura přeměně na bodavé, až bodavě savé; flagellum tykadla maximálně 3 článkové, ocelli nevyvinuty, složené oči maximálně ze 2 ommatidií až úplná redukce
- apterní, prothorax volný, mesothorax a metathorax částečně splynulé, u Anoplura splynulé všechny tři hrudní segmenty dohromady
- nohy dobře vyvinuty, silné, kráčivé až chápavé
- štěty nevyvinuty, ovipositor nevyvinut, složité samčí vnější genitálie

System:

4 podřády: Amblycera (luptouši), Ischnocera (peřovky), Rhynchophthirina (sloní vši), Anoplura (vši)



Expozice:

Ukázky zástupců všech podřádů, exponáty a ilustrace. Veš dětská *Pediculus humanus* Linnaeus, 1758.

Řád: Thysanoptera – třásnokřídlí

Velikost: 0,5-12 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa (s klidovými stadii), dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní

Počet druhů svět: ca 4500

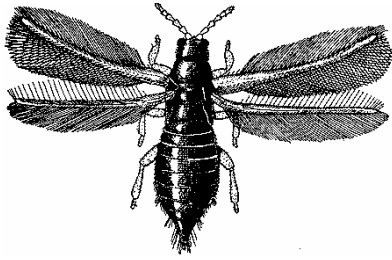
Počet druhů Česká republika: ca 280

Klíčové znaky:

- drobný štíhlý hmyz
- hlava hypognátní nebo opistognátní, velké složené oči (nebo redukce), 3 ocelli u alátních imag, tykadla 4 až 9 článková, růžencovitá nebo nitovitá
- ústní ústrojí zevně zřetelné jako ústní kužel, modifikované - savé, asymetrické (u podřádů rozdíly v detailní stavbě), bodavé čelisti a jedno kusadlo
- přední pár noh - ztlustlé femury, tarsi 1-2 článkové, arolium
- 2 páry membranósniých křídel, úzká, páskovitá, po obvodu s chloupky (třásně), v klidu složena podél zadečku, nepřeložena, žilnatina silně redukovaná, maximálně 3 podélné žilky
- zadeček 10 článkový, dorsoventrálně zploštělý; u Terebrantia vyvinuto kladélko, u Tubulifera kladélko chybí

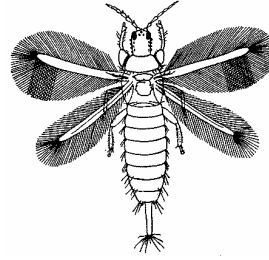
System:

2 podřady: Terebrantia (třásněnky), Tubulifera (truběnky)



Terebrantia

- samice mají vyvinuté kladélko, poslední zadečkový článek není tubusovitě protažený
- křídla v klidu složena vedle sebe na zadečku, nepřekrývají se



Tubulifera

- samice bez kladélka, poslední zadečkový článek tubusovitě protažený, tvoří úzký válec
- křídla v klidu na zadečku, na sobě, překrývají se

Expozice:

Ukázky zástupců podřádů, ilustrace.

Řád: Hemiptera – polokřídlí

Velikost: 0,8-110 mm

Vývoj: proměna nedokonalá (vajíčko, nymfa, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní

Počet druhů svět: ca 82 000

Počet druhů Česká republika: ca 2 600

Klíčové znaky:

- tvarově velmi různorodí
- ústní ústrojí bodavě savé - sosák = rostrum, jeho pochva tvořena labiem (3-4 čl.), bazálně i krátkým labrem, uvnitř bodavé stylety = přeměněné čelisti a kusadla, rostrum vybíhá z anteroventrální nebo medioventrální plochy hlavy
- různé modifikace nohou - kráčlivé, loupeživé, plovací, hrabavé, 2 až 3 (většinou) článkové tarsi
- časté jsou pachové žlázy, občas se vyskytují zvukotvorné orgány
- mnoho druhů patří mezi významné škudce v zemědělství a některé parazitují na zvířatech a lidech a přenášejí onemocnění

System:

4 podřady: Heteroptera (ploštice), Auchenorrhyncha (křísi), Sternorrhyncha (mšicosaví) a Coleorrhyncha (- výskyt pouze v Austrálii).

Vzhledem k významu jednotlivých podřádů jsou níže samostatně rozpracovány.

Podřád: Heteroptera – ploštice

Velikost: 0,8-110 mm

Rozšíření: kosmopolitní
Počet druhů svět: ca 40 000
Počet druhů Česká republika: ca 900

Klíčové znaky:

- většinou zploštělý tvar těla
- hlava většinou prognátní nebo orthognátní, tykadla 4 až 5 článková
- složené oči velké, laterálně na hlavě, ocelli 2 (až redukce)
- velké štítovité pronotum, velké mesoscutellum (= scutellum, štítek, zbytek mesothoraxu) - může krýt až celý abdomen
- různé modifikace nohou - kráčivé, loupeživé, plovací, hrabavé, 2 až 3 (většinou) článkové tarsy
- křídla: 1. pár hemielytry (=polokrovky), u primitivnějších krytky, hemielytra - bazálně kožovité corium, apikálně membránosní část, 2. pár křídel membranósní, v klidu složena ploše na dorsu zadečku (vzácně střechovitě - znakoplavky), někdy apterní (např. Cimicidae)
- pachové žlázy (nepárové, párové), okolo s evaporatoriem (plocha se zvětšeným povrchem díky mikrostruktuře) – hřbet zadečku nebo zadohrud'

System:

7 infrařádů: Enicocephalomorpha, Dipsocoromorpha, Gerromorpha, Nepomorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha, Pentatomomorpha

Expozice:

Zástupci infrařádů fauny ČR.

Gerromorpha: bruslačka obecná *Gerris lacustris* (Linnaeus, 1758), vodoměrka štíhlá *Hydrometra stagnorum* (Linnaeus, 1758).

Nepomorpha: znakoplavka obecná *Notonecta glauca* Linnaeus, 1758, bodule obecná *Ilyocoris cimicoides* (Linnaeus, 1758), splešťule blátivá *Nepa cinerea* Linnaeus, 1758, jehlanka válcovitá *Ranatra linearis* (Linnaeus, 1758).

Cimicomorpha: síťnatka *Tingis reticulata* Herrich-Schäffer, 1835, síťnatka skvrnitá *Galeatus maculatus* (Herrich-Schäffer, 1838), štěnice domácí *Cimex lectularius* Linnaeus, 1758, zákeřnice červená *Rhynocoris iracundus* (Poda, 1761), klopuškovití Miridae – ukázka rozmanitosti.

Pentatomomorpha: ploštička pestrá *Lygaeus equestris* (Linnaeus, 1758), růměnice pospolná *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758), podkornice Aradidae, zaoblenka černá *Coptosoma scutellatum* (Geoffroy, 1785), kněžice páskovaná *Graphosoma lineatum* (Linnaeus, 1758), kněžice zelná *Eurydema oleracea* (Linnaeus, 1758), kněžice zelená *Palomena viridissima* (Poda, 1761), kněžice kuželovitá *Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758), hrabulka *Legnotus limbosus* (Geoffroy, 1785).

Podřád: Auchenorrhyncha – Křísí

Velikost: 3-60 mm
Rozšíření: kosmopolitní
Počet druhů svět: ca 30 000
Počet druhů Česká republika: ca 600

Klíčové znaky:

- hlava opistognátní, tykadla: dva bazální články + segmentovaná "osina" (= flagellum), složené oči velké, na hlavě laterálně, ocelli 2 až 3 (až chybí)
- ústní ústrojí bodavě savé, stavba obdobná jako u Heteroptera, rostrum vychází z ventroposteriorního okraje hlavy, kratší, většinou 3 článkové
- pronotum štítovité až hypertrofované, mesoscutellum (=štítek) nápadné; pachové žlázy nejsou vyvinuty
- nohy kráčivé, tarsi 3 článkové; křídla: 1. pár tegminae (až pouze membranósní) 2. pár membranósní, v klidu střechovitě složena nad zadečkem
- abdomen 9 článkový, 9. segment samce = pygophor, u samic většinou vyvinut laciniátní ovipositor (3 páry valvul)
- stridulační orgány na 1. a 2. abdominálním segmentu, ovládání svaly, v sousedství na 1. segmentu sluchové orgány (Cicadoidea)

System:

2 infrařády: Fulgoromorpha (Svítilky), Cicadomorpha (Cikády s.l.)



Fulgoromorpha

- tykadla vkloubena pod očima, pedicel (1. segment) prodloužený, se smyslovými orgány
- fauna ČR: ostruhovníci, žilnatky, čelnatky



Cicadomorpha

- tykadla vkloubena mezi očima (i na ventrální straně hlavy)
- fauna ČR: cikády, pěnodějky, ostnohřbetky, křísoci, pidikřísoci

Expozice:

Zástupci infrařádů.

Fulgoromorpha: čelnatka řebříčkovitá *Dictyophara europaea* (Linnaeus, 1767), svítilka surinamská *Fulgora laternaria* (Linné, 1758)

Cicadomorpha: cikáda chlumní *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772), pěnodějka nížinná *Cercopis sanguinolenta* (Scopoli, 1763), ostnohřbetka ovocná *Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977.

Podřád: Sternorrhyncha – Mšicosaví

Velikost: 1-30 mm

Rozšíření: kosmopolitní

Počet druhů svět: ca 12 000

Počet druhů Česká republika: ca 300

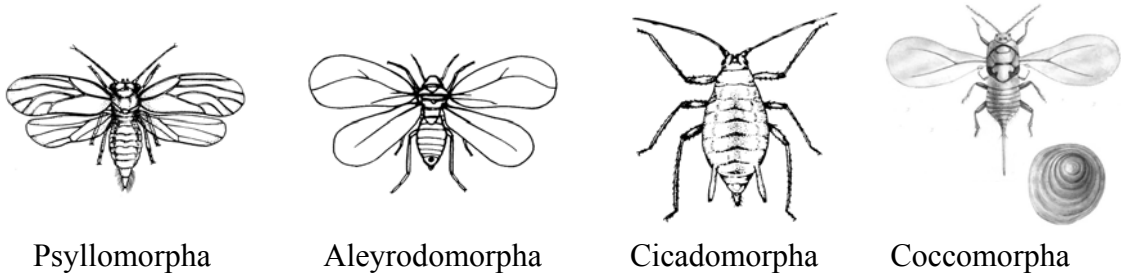
Klíčové znaky:

- drobné druhy, obvykle 1-6 mm, málo sklerotizovaní

- hlava opistognátní, tykadla 3 až 10 čl., není štětinatý bičík
- ústní ústrojí bodavě savé - stavba obdobná Heteroptera, rostrum vychází z ventroposteriorního okraje hlavy, až jeho baze posunuta mezi přední coxy (=sternorrhynchie), u některých skupin vyvinuta *crumena* (= endocephalická pochva styletů)
- složené oči vyvinuty až redukce, ocelli 2 až 3, nebo nevyvinuty, stavba hlavové kapsule obdobná jako u Heteroptera
- pronotum není zvětšené a štítovitě, normálního tvaru, pachové žlázy nejsou vyvinuty; nohy kráčivé, tarsi 1 až 2 článkové (někdy splývá tibia a tarsus v tibiotarsus)
- alátní nebo apterní, 2 páry křídel (samci červců 1 pár) - 1. pár tegminae (Psyllomorpha) nebo membranósní, 2. pár membranósní, v klidu složena ploše až střechovitě (většinou) nad abdomenem
- zadeček 9 článkový, u samců červců na apexu s voskovými přívěsky. Výskyt přisedlých forem, a generačního polymorfismu

System:

4 infrařády: Psyllomorpha (Měry), Aleyrodomorpha (Molice), Aphidomorpha (Mšice), Cocomorpha (Červci).



Psyllomorpha

Aleyrodomorpha

Cicadomorpha

Cocomorpha

Expozice:

Zástupci infrařádů, ilustrace.

Řád: Mecoptera – srpice

Velikost: 2,5-30 mm

Vývoj: proměna dokonalá (vajíčko, larva, kukla, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní rozšíření

Počet druhů svět: ca 550

Počet druhů Česká republika: 10

Klíčové znaky:

- orthognátní hlava, noscovitě protažená (nosec tvoří clypeus a labrum), ústní ústrojí kousací, dobře vyvinuté složené oči, 3 ocelli, dlouhá, mnohočlánková, nitovitá tykadla

- prothorax příčný, mesothorax, metathorax a 1. abdominální tergum nepohyblivě splynulé
- nohy dlouhé, slabé, u rodu *Bittacus* zadní nohy lapací, 5 článkové tarsy, drápky 2 nebo 1 (Bittacidae)
- 2 páry membranósních křídel, téměř stejných nebo jejich redukce (Boreidae), složitá křídelní žilnatina, křídla často skvrnitá (mramorovaná), s pterostigmou, v klidu ploše na zadečku
- zadeček válcovitý, 9. abdominální segment samců zduřelý, s párem klíšťkovitých gonopodů, cerky krátké, 1 článkové; samice: apex protažený, s párem 2 článkových cerků, ovipositor vyvinut u Boreidae

System:

9 čeledí, v ČR 3: Panorpidae (Srpicovití), Boreidae (Sněžnicovití), Bittacidae (Komárovcovití).

Expozice:

Zástupci čeledí.

Řád: Lepidoptera – motýli

Velikost: 3-300 mm v rozpětí křídel

Vývoj: proměna dokonalá (vajíčko, larva, kukla, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní rozšíření

Počet druhů svět: ca 170 000

Počet druhů Česká republika: ca 3 400

Klíčové znaky:

- většinou tělo kryto šupinkami (včetně tykadel, křídel)
- velké složené oči, často se setami mezi jednotlivými ommatidiemi, ocelli 2, nebo redukovány; mnohočlánková, dlouhá tykadla, různého tvaru; ústní ústrojí – kusadla obvykle nevyvinutá, jen výjimečně funkční, čelisti s lacinií redukovanou až chybějící, galea obvykle silně protažená, obě v páru spojeny - tvoří sosák (= haustellum) - příjem tekuté potravy
- prothorax malý, často pouze membranósní (pár patagií = artikulované destičky na dorsu), mesothorax největší, metathorax velký u primitivních skupin; nohy normálně vyvinuté, kráčivé, se šupinkami, někdy redukce
- oba páry křídel membranósní, pokryté šupinkami (= makrotrichie) - kresba tvořena jejich pravidelným uspořádáním, jen občas apterní; ke spojení křídel slouží uzdička (jugum), k sepnutí křídel zvláštní výrůstek - frenulum
- zadeček 10 článkový; u samce 9. a 10. segment genitální, u samice - dva typy genitálií: monotrysiální = pohlavní otvor (i dva) za 9. segmentem, ditrysiální = otvor kopulační za 8. segmentem, otvor oviposiční za 9. segmentem.
- larvy eruciformní (housenky) - většinou fytofágní

System:

4 podřády: Zeugloptera, Glossata, Aglossata, Heterobathmiina

Ve fauně ČR pouze Zeugloptera (9 druhů, primitivní, funkční ústní ústrojí, pupa dectica) a Glossata (ca 3 400 druhů, nefunkční ústní ústrojí, pupa aedeptica)

Expozice:

Ukázky tvarové rozmanitosti: babočka paví oko *Inachis io* (Linnaeus, 1758), otakárek fenyklový *Papilio machaon* Linnaeus, 1758, pestrokřídlec podražcový *Zerynthia polyxena* (Denis & Schiffermüller, 1775), bělásek ovocný *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758), modrásek jehlicový *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775), lišaj svlačcový *Agrius convolvuli* (Linnaeus, 1758), vřetenuška obecná *Zygaena filipendulae* (Linnaeus, 1758), vřetenuška čičorková *Zygaena ephialtes* (Linnaeus, 1767), zeleněnka buková *Pseudoips prasinana* (Linnaeus, 1758), šípověnka dubová *Moma alpium* (Osbeck, 1778), kovolesklec gama *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758), perleťovec dvanáctitečný *Boloria selene* (Denis & Schiffermüller, 1775).

Řád: Trichoptera – chrostíci

Velikost: 2-38 mm

Vývoj: proměna dokonalá (vajíčko, larva, kukla, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní rozšíření

Počet druhů svět: ca 7 700

Počet druhů Česká republika: ca 250

Klíčové znaky:

- hlava zpravidla drobná, hustě ochlupená, s mnohočládkovými tykadly, která jsou většinou délky těla a v klidu držena před tělem
- oči silně vypuklé, středně velké; oceli mohou a nemusí být vyvinuty; ústní ústrojí v zásadě kousací, ovšem silně redukované - mandibuly rudimentární, labium modifikované s dobře vyvinutým haustellem umožňujícím příjem rostlinných šťáv
- předohruď z hrudních článků nejmenší, úzká, nejsilněji vyvinuta středohruď. Nohy štíhlé, běhavé, s pětičlennými tarsi, dvěma drápkami a aroliem. U mnoha druhů jsou střední holeně a tarsi rozšířené - plovací nohy.
- křídla většinou v klidu střechovitě složená, blanitá a obrvená (pokud se vyskytují šupinky, mají jinou strukturu než u motýlů); zadní křídla jsou kratší, ale širší než přední. Křídla obou párů jsou navzájem spojena, pohyb je současný.
- zadeček z 10 článků, první je však extrémně redukovaný. Kládélko není vyvinuté, cerci vyvinuté.
- u larev silně vyvinuté slinné žlázy, jejichž produkt je spřádán předními nohama larvy, ať už k budování komplikovaných loveckých sítí nebo stavbě schránek

Systém:

2 podřády: Aequipalpia, Inaequipalpia

Aequipalpia – čelistní makadla u obou pohlaví 5-čládková

Inaequipalpia – čelistní makadla u samečků 2-4 čládková, u samic 5-čládková

Expozice:

Ukázka zástupců řádu.

Řád: Diptera – dvoukřídlí

Velikost: 0,5-60 mm

Vývoj: proměna dokonalá (vajíčko, larva, kukla, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní rozšíření

Počet druhů svět: ca 122 000

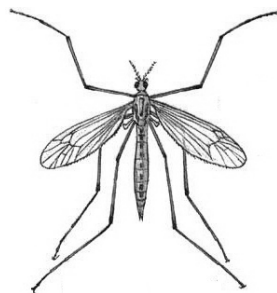
Počet druhů Česká republika: ca 6 700

Klíčové znaky:

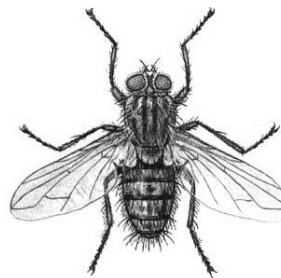
- hlava dobře pohyblivá, velká, nad tykadly ptylinární (= praefrontální) šev (místo kde se vysunuje ptylinum - váček pomáhající při líhnutí z kukly)
- velké složené oči, u některých čeledí u samců holoptické (zaujímají většinu plochy hlavy), většinou 3 ocelli, redukce na 2 až úplná redukce
- tykadla tvarově velmi různorodá, mohou být i sexuálně dimorfní
- ústní ústrojí savé (lízací) nebo bodavě savé, tvořeno méně až více protaženým sosákem (proboscis, rostrum), mandibuly vyvinuty u dravých druhů jako dlouhé, bodavé stylety
- tvar a velikost noh různorodé, často modifikovány, tarsi typicky 5 článkové, několik typů pretarsu
- 1. pár křídel blanitý, tendence k redukci žilnatiny, 2. pár haltery (paličkovité sklerotizované útvary, vibrují během letu)
- zadeček 9 viditelných segmentů, apikální segmenty se často teleskopicky zatahují, samice - občas vyvinut nápadný ovipositor, samec - složité vnější genitálie (diagnostické znaky)

Systém:

2 podřády: Nematocera (dlouhorozí), Brachycera (krátkorozí)



Nematocera



Brachycera

- obvykle štíhlé, dlouhonohé druhy „vzor komár“
- tykadla 6-ti až mnohočlánková, delší než hlava, flagellární segmenty většinou uniformní

- obvykle robustní druhy „vzor moucha“
- tykadla více méně 3 čl. (max. 8 čl.), kratší než hlava, flagellum heteronomní, až z apikálních segmentů vytvořena pouze arista

Expozice:

Ukázka zástupců podřádů a vybraných čeledí.

Nematocera: tiplicovití (Tipulidae), muchnicovití (Bibionidae): muchnice zahradní *Bibio hortulanus* (Linnaeus, 1758), muchničkovití (Simuliidae), komárovití

(Culicidae): komár pisklavý *Culex pipiens* Linnaeus, 1758, pakomárovití (Chironomidae), bedlobytkovití (Mycetophilidae), bejlomorkovití (Cecidomyiidae): bejlomorka buková *Mikiola fagi* (Hartig, 1839).

Brachycera: Orthorrhapha: ovádovití (Tabanidae): bzikavka slepoočka *Chrysops caecutiens* (Linnaeus, 1758), bzikavka dešťová *Haematopota pluvialis* (Linnaeus, 1758), roupcovití (Asilidae), dlouhososkovití (Bombyliidae).

Brachycera: Cyclorrhapha: pestřenkovití (Syrphidae), masařkovití (Sarcophagidae): masařka obecná *Sarcophaga carnaria* (Linnaeus, 1758), bzučivkovití (Calliphoridae): bzučivka zelená *Lucilia sericata* (Meigen, 1826), bzučivka obecná *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy, 1830, klošovití (Hippoboscidae): kloš jelení *Lipoptena cervi* (Linnaeus, 1758), mouchovití (Muscidae): moucha obecná *Musca domestica* Linnaeus, 1758, bráněnkovití (Stratiomyidae), vrtulovití (Tephritidae), octomilkovití (Drosophilidae).

Řád: Siphonaptera – blechy

Velikost: 1-8 mm

Vývoj: proměna dokonalá (vajíčko, larva, kukla, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní rozšíření

Počet druhů svět: ca 2 500

Počet druhů Česká republika: ca 95

Klíčové znaky:

- apterní ektoparazité savců a ptáků, tělo laterálně zploštělé
- hlava orthognátní, nepohyblivě spojena s prothoraxem, laterálně antennální rýha, ve které leží 3 článková tykadla - rozděluje hlavu na 2 části: frons (někdy vyvinut v „přílbu“) a occiput; složené oči nejsou vyvinuty, 2 atypická ocelli před tykadly - velká, redukovaná, až zcela chybí;
- ústní ústrojí bodavě savé, kusadla redukována, lacinie čelistí modifikovány ve stylety, čelistní makadla nápadná, 4 článková, pysková makadla tvoří pochvu styletů, epipharynx změněn v nepárový stylet, celé ústní ústrojí endocephalické
- všechny segmenty thoraxu zřetelné, prothorax nejmenší, na hlavě a na zadním okraji pronota často ktenidie (na mesothoraxu nikdy, na metathoraxu vzácně), chaetotaxie a umístění skleritů = diagnostické znaky
- nohy dlouhé, nápadné, přední pár modifikovaný, hlavně coxy - pohyb mezi chlupy nebo peřím hostitele, zadní nohy nápadně silné, skákací, tarsus 5 článkový, 2 drápky
- zadeček 10-článkový, posteriorní segmenty, hlavně u samce, nápadně modifikovány, terga se setami, vzácně s ktenidiemi, kladélko není vyvinuto, u samce složitě tvarovaný phallus

System:

16 čeledí, v ČR 7 čeledí: Pulicidae, Tungidae, Vermipsyllidae, Ischnopsyllidae, Hystrichopsyllidae, Leptopsyllidae, Ceratophyllidae

Expozice:

Ukázka zástupců řádu.

Řád: Neuroptera (=Planipennia) – síťokřídli

Velikost: 2-90 mm

Vývoj: proměna dokonalá (vajíčko, larva, kukla, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní rozšíření

Počet druhů svět: ca 5 000

Počet druhů Česká republika: ca 80

Klíčové znaky:

- hlava většinou hypognátní, velké složené oči, ocelli většinou chybí, vyvinuty u Osmylidae, tykadla dlouhá, mnohočlánková, různého tvaru (např. paličkovitá); typické ústní ústrojí je kousací
- prothorax vždy pohyblivý, velký (až nápadně protažený u Mantispidae), mesothorax i metathorax dobře vyvinuty
- nohy kráčivé (chápavé u Mantispidae), velké coxy, tarsi 5 článkové, 2 drápky
- 2 páry membranósniých křídel (kromě *Coniopterygidae*), většinou téměř homonomní, bohatá žilnatina, i příčné žilky, tvoří políčka (diagnostický znak), v klidu složena střechovitě
- zadeček 10 článkový, u Chrysopidae 9 článkový, samice krátké kladélko

System:

18 čeledí, v ČR 8: Coniopterygidae (bělotkovití), Osmylidae (strumičnickovití), Sisyridae (vodnářkovití), Mantispidae (pakudlankovití), Chrysopidae (zlatoočkovití), Hemerobiidae (denivky), Myrmeleontidae (mravkolvovití), Ascalaphidae (ploskorohovití).

Expozice:

Ukázky zástupců čeledí:

strumičnickovití (Osmylidae): strumičník zlatooký *Osmylus fulvicephalus* (Scopoli, 1763); pakudlankovití (Mantispidae); zlatoočkovití (Chrysopidae): zlatoočka skvrnitá *Chrysopa perla* (Linnaeus, 1758), zlatoočka obecná *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836); denivkovití (Hemerobiidae): denivka *Micromus variegatus* (Fabricius, 1793); ploskorohovití (Ascalaphidae): ploskoroh pestrý *Libelloides macaronius* (Scopoli, 1763); mravkolvovití (Myrmeleontidae): mravkolev dunový *Myrmeleon bore* (Tjeder, 1941), mravkolev skvrnitý *Euroleon nostras* (Fourcroy, 1785).

Řád: Megaloptera – střechatky

Velikost: 10-150 mm

Vývoj: proměna dokonalá (vajíčko, larva, kukla, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní, zejména temperátní oblasti

Počet druhů svět: ca 300

Počet druhů Česká republika: 4

Klíčové znaky:

- hlava prognátní, složené oči vystouplé, 3 ocelli (Corydalidae) nebo ocelli nevyvinuty (Sialidae)

- tykadla dlouhá, většinou nit'ovitá; typické ústní ústrojí kousací, dobře vyvinuto, u některých Corydalidae - u samce nápadně dlouhá kusadla
- velké čtvercovité pronotum; thorakální segmenty pohyblivé, dobře vyvinuté
- nohy krátké, 5 článkové tarsi, 2 drápky
- 2 páry membranósních křídel (zakouřených), zadní větší, s velkým análním lobem, žilnatina složitá, v klidu složena střechovitě
- zadeček 9 článkový, měkký, ohebný, samci pár silných gonopodů, samice krátký ovipositor nebo chybí

System:

2 čeledi: Sialidae, Corydalidae (v ČR se nevyskytuje)

Expozice:

Ukázka zástupců řádu.

Řád: Rhabdioptera – dlouhošijky

Velikost: 10-25 mm

Vývoj: proměna dokonalá (vajíčko, larva, kukla, dospělec)

Rozšíření: holarktické rozšíření

Počet druhů svět: ca 175

Počet druhů Česká republika: 10

Klíčové znaky:

- hlava prognátní, složené oči velké, ocelli 3 nebo chybí
- ústní ústrojí kousací; tykadla kratší, nit'ovitá, ale mnohočlánková
- prothorax prodloužený, mesothorax a metathorax kratší, homonomní, nohy kráčivé, 2 páry membranósních křídel (průsvitných), pterostigma, složitější žilnatina
- samec s párem gonopodů na apexu abdominu, samice mají kladélko

System:

2 čeledi: Raphidiidae, Inocelliidae

Expozice:

Ukázka zástupců řádu.

Řád: Coleoptera – brouci

Velikost: 0,2-240 mm

Vývoj: proměna dokonalá (vajíčko, larva, kukla, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní

Počet druhů svět: ca 370 000

Počet druhů Česká republika: ca 7 000

Klíčové znaky:

- hlava různého tvaru, 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, buď 1 nebo 2
- ústní ústrojí většinou kousací, až modifikace v lízací, kusadla s článkovým 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 scutellum = 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, mediálně se navzájem dotýkají, při letu drženy otevřené (mimo např. některé zlatohlávky ve stálém úhlu, při letu se nepohybují; elytrae mohou být redukovány, 2. pár křídel membranózní
- zadeček původně 10 článkový, viditelných max. 8; zadní články jsou zatažitelné, poslední viditelný tergite = pygidium; vnější genitálie nevyčnívají

System:

4 podřady: Archostemata (Prvožraví – v ČR se nevyskytují), Adephaga (Masožraví), Myxophaga (Řasožraví) a Polyphaga (Všežraví).

Adephaga

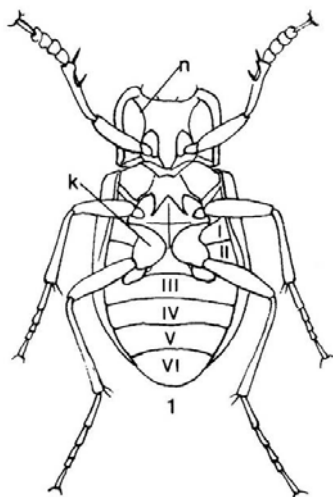
- notopleurální šev; kyčle 3 páru dělí první viditelný zadečkový článek na dvě části; nemají paličku; křídla s oblongem
- 9 čeledí; v ČR 5

Myxophaga

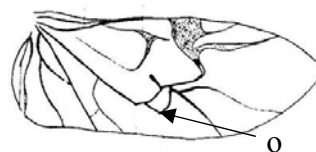
- notopleurální šev; kyčle 3 páru nedělí první viditelný zadečkový článek na dvě části; 3 čl. palička, oblongum
- 4 čeledi; v ČR 1

Polyphaga

- notopleurální šev chybí; kyčle 3 páru nedělí 1. viditelný zadečkový čl. na dvě části; tykadla různá; křídla bez oblonga
- 16 nadčeledí, v ČR 102 čeledí



n – notopleurální šev
k – zadní kyčle
o – oblongum



Expozice:

Ukázky tvarové rozmanitosti:

Adephaga: střevlík zlatolesklý *Carabus auronitens* Fabricius, 1792, vírník obecný *Gyrinus substriatus* Stephens, 1828, potápník rýhovaný *Acilius sulcatus* (Linnaeus, 1758).

Polyphaga: drabčík dubový *Oxyporus rufus* (Linnaeus, 1758), kalomil skvrnitý *Sphaeridium scarabaeoides* (Linnaeus, 1758), zlatohlávek skvostný *Protaetia aeruginosa* (Linnaeus, 1767), nosorožík kapucínek *Oryctes nasicornis* (Linnaeus, 1758), kravec hnědý *Perotis lugubris* (Fabricius, 1777), kravec *Agrilus sulcicollis* Lacordaire in Boisduval & Lacordaire 1835, potěmník moučný *Tenebrio molitor* Linnaeus, 1758, korovník dubový *Bostrichus capucinus* (Linnaeus, 1758), majka obecná *Meloe proscarebaeus* Linnaeus, 1758, kožojed skvrnitý *Attagenus unicolor* (Brahm, 1791), blýskáček řepkový *Meligethes aeneus* (Fabricius, 1775), sluněčko sedmitečné *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758, mandelinka bramborová *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824), klikoroh devětsilový *Liparus glabrirostris* Küster, 1849, tesařík obrovský *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758.

Řád: Strepsiptera – řasnokřídli

Velikost: 0,4-35 mm

Vývoj: proměna dokonalá (vajíčko, larva, kukla, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní rozšíření

Počet druhů svět: ca 560

Počet druhů Česká republika: ca 25

Klíčové znaky:

- extrémní pohlavní dimorfismus
- hlava orthognátní, velká, pohyblivá hlava, složené oči velké, nápadně vyklenuté, redukce ústního ústrojí, extrémně vyvinutý metathorax a redukovaný prothorax, není vyvinut trochanter

Samec:

- hlava orthognátní, velké složené oči, se separovanými ommatidii, ocelli nejsou vyvinuty; 4 až 7 článková, nápadná, rozvětvená tykadla, aspoň jeden článek laterálně rozšířený, ústní ústrojí buď zcela redukováno, nebo u Mengenillidia zachováno redukované labium a labrum
- prothorax a mesothorax silně redukované, metathorax nápadně velký
- nohy modifikované - přední a střední coxy dlouhé, absence trochanteru, modifikace tarsu (u primitivnějších se 2 drápků, u odvozenějších bez drápků, segmenty rozšířené
- 1. pár křídel - redukce v úzké, sklerotizované („krovkovité“) útvary, bez žilnatiny (podobnost s halterami Diptera), 2. pár křídel - membranósní, velká, žilnatina redukovaná (zcela redukovaná radiální část žilnatiny), v klidu podélně (řasnatě) složená
- zadeček 10-článkový, phallus rovný u Mengenillidia (samice žijí volně, kopulace normální), u Stylopida vesměs zahnutý (samice endoparazitická)

Samice:

- volně žijící (připomíná larvy některých Coleoptera) u Mengenillidia, u ostatních taxonů celý život částečně endoparazitické, permanentně farátní v kutikule poslední larvy = pupárium, jen hlava a thorax (většinou splynulé v cephalothorax) vyčnívá z hostitele, vždy apódní a apterní
- hlava malá, jen ústní otvor, redukovaný pár kusadel a rudimentálních makadel, otvor ventrálně mezi hlavou a thoraxem samice a pupariem - zde kopulace a tudy opouštějí 1. larvy samici
- sekundární genitální otvory na 2. až 5. segmentu (vchlípeniny kutikuly), na apexu zadečku jen anální otvor

System:

2 podřády: Mengenillidia (primitivní skupina, samci i samice volně žijící), Stylopodia (samice endoparazitické)

Expozice:

Ukázka zástupce řádu.

Řád: Hymenoptera – blanokřídlí

Velikost: 0,2-70 mm

Vývoj: proměna dokonalá (vajíčko, larva, kukla, dospělec)

Rozšíření: kosmopolitní rozšíření

Počet druhů svět: ca 198 000

Počet druhů Česká republika: ca 10 000

Klíčové znaky:

- hlava hypognátní, pohyblivá, složené oči obvykle velké, ocelli obvykle 3, až úplná redukce, tykadla různotvará, častý sexuální dimorfismus, často lomená nebo s paličkou
- ústní ústrojí různého typu, modifikace kousacího až lízací (Apoidea)
- stavba thoraxu složitá, pronotum zřetelně oddělené od zbývající části thoraxu
- nohy - různého typu, od kráčivých po řadu specifických modifikací
- 2 páry membranósních křídel, většinou průhledná, zadní kratší a užší, spojené háčky, často brachypterní až apterní druhy
- samičí vnější genitálie - dobře vyvinuté kladélko, nebo modifikace v žihadlo, ze 3 párů valvul

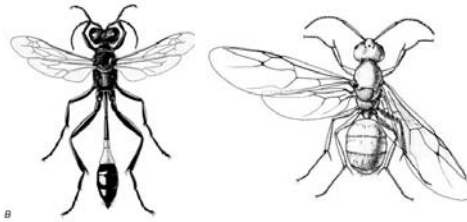
System:

2 podřády: Symphyta (Širopasí), Apocrita (Štíhlopasí)



Symphyta

- zadeček široce dosedá k hrudi
- samice mají kladélko
- larvy housenice
- v ČR 12 čeledí



Apocrita

- zadeček oddělen od hrudi stopkou
- mohou mít kladélko nebo žahavý orgán
- v ČR 57 čeledí

Expozice:

Ukázky zástupců čeledí:

Symphyta: ploskohřbetkovití (Pamphiliidae), pilořitkovití (Siricidae): pilořitka velká *Urocerus gigas* (Linnaeus, 1758), pilátkovití (Tenthredinidae), hřebenulovití (Diprionidae), paličatkovití (Cimbicidae).

Apocrita: Parasitica: lumkovití (Ichneumonidae), lumčíkovití (Braconidae), zlatěnkovití (Chrysididae), žlabatkovití (Cynipidae): žlabatka dubová *Cynips quercusfolii* Linnaeus, 1758.

Apocrita: Aculeata: žahalkovití (Scoliidae): žahalka obrovská *Megascolia maculata* (Drury, 1773); kodulkovití (Mutillidae): kodulka horská *Mutilla marginata* Baer, 1848, kodulka evropská *Mutilla europaea* Linnaeus, 1758, mravencovití (Formicoidea), vosovití (Vespidae): sršeň obecná *Vespa crabro* Linnaeus, 1758, voska útočná *Vespula germanica* (Fabricius, 1793), vosík obecný *Polistes nimpha* (Christ, 1791), včelovití (Apidae): včela medonosná *Apis mellifera* Linnaeus, 1758, čmelák zemní *Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758), čmelák lesní *Bombus sylvarum* (Linnaeus, 1761), čmelák polní *Bombus pascuorum* (Scopoli, 1763), drvodělka *Xylocopa* sp.; jízlivkovití (Eumenidae), hrabalkovití (Pompilidae): hrabalka pocestní *Anoplius viaticus* (Linnaeus, 1758); kutilkovití (Sphecidae).

2. Přehled druhů prezentovaných v rámci expozice vybraných řádů hmyzu

Vybrané významné řády hmyzu jsou zpracovány v rámci podrobných systematických expozic. Jedná se o řády Odonata, Orthoptera, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera a Lepidoptera. V této části „Průvodce expozicemi hmyzu na katedře biologie a ekologie“ jsou prezentovány seznamy vystavených exponátů vč. základního systematického členění.

Řád: Odonata

Podřád: Zygoptera (stejnokřídlice)

Čeleď: Calopterygidae – motýlicovití

motýlice lesklá *Calopteryx splendens* (Harris, 1782)

motýlice obecná *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)

Čeleď: Lestidae – šidlatkovití

šidlatka velká *Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825)

šidlatka brvnatá *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798)

šidlatka páskovaná *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823)

šidlatka zelená *Lestes virens* (Charpentier, 1825)

šidlatka hnědá *Sympetma fusca* (Vander Linden, 1820)

Čeleď: Platycnemididae – šidélkovití

šidélko brvonohé *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)

Čeleď: Coenagrionidae – šidélkovití

šidélko ruměnné *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)

šidélko rudoočko *Erythromma najas* (Hansemann, 1823)

šidélko znamenáné *Erythromma viridulum* (Charpentier, 1840)

šidélko větší *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820)

šidélko malé *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825)

šidélko kopovité *Coenagrion hastulatum* (Charpentier, 1825)

šidélko páskované *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)

šidélko širokoskrvné *Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1825)

šidélko kroužkované *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1840)

šidélko lesklé *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840)

Podřád: Epiprocta (Anisoptera) (různokřídlice)

Čeleď: Aeshnidae – šidlovití

šídlo modré *Aeshna cyanea* (Müller, 1764)

šídlo velké *Aeshna grandis* (Linnaeus, 1758)

šídlo pestré *Aeshna mixta* Latreille, 1805

šídlo hnědé *Anax ephippiger* (Burmeister, 1839)

šídlo královské *Anax imperator* Leach, 1815

šídlo luční *Brachytron pratense* (Müller, 1764)

Čeleď: Gomphidae – klínatkovití

klínatka žlutohobá *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825)

klínatka obecná *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus, 1758)

klínatka rohatá *Ophiogomphus cecilia* (Geoffroy in Fourcroy, 1785)

klínatka vidlitá *Onychogomphus forcipatus* (Linnaeus, 1758)

Čeleď: Cordulegastridae – páskovcovití

páskovec kroužkovaný *Cordulegaster boltoni* (Donovan, 1807)

Čeleď: Corduliidae – lesklicovití

lesklíček měděná *Cordulia aenea* (Linné, 1758)

lesklíček horská *Somatochlora alpestris* (Sélys, 1840)

lesklíček skvrnitá *Somatochlora flavomaculata* (Vander Linden, 1825)

lesklíček zelenavá *Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825)

Čeleď: Libellulidae – vážkovití

- vážka ploská *Libellula depressa* Linnaeus, 1758
- vážka plavá *Libellula fulva* Müller, 1764
- vážka čtyřskvrnná *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758
- vážka hnědoskvrnná *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837)
- vážka černořitná *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)
- vážka červená *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)
- vážka tmavá *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776)
- vážka žlutavá *Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758)
- vážka podhorní *Sympetrum pedemontanum* (Allioni, 1766)
- vážka rudá *Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764)
- vážka obecná *Sympetrum vulgatum* (Linnaeus, 1758)
- vážka čárkovaná *Leucorrhinia dubia* (Vander Linden, 1825)
- vážka jasnoskvrnná *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825)

Řád: Orthoptera

Podřád: Ensifera (kobytky)

Nadčeleď: Tettigoniodea

Čeleď: Tettigoniidae (kobytkovití)

- kobytky smrková *Barbitistes constrictus* Brunner von Wattenwyl, 1878
- kobytky horská *Isophya kraussi* Brunner von Wattenwyl, 1878
- kobytky bělopruhá *Leptophyes albovittata* (Kollar, 1833)
- kobytky křídlatá *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761)
- kobytky zavalitá *Polysarcus denticauda* (Charpentier, 1825)
- kobytky dubová *Meconema thalassinum* (De Geer, 1773)
- kobytky dlouhokřídlá *Conocephalus fuscus* (Fabricius, 1793)
- kobytky hnědá *Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758)
- kobytky obecná *Pholidoptera griseoaptera* (De Geer, 1773)
- kobytky šedá *Platycleis albopunctata grisea* (Fabricius, 1781)
- kobytky cvrčivá *Tettigonia cantans* (Füssli, 1775)
- kobytky zelená *Tettigonia viridissima* Linnaeus, 1758
- kobytky sága *Saga pedo* (Pallas, 1771)

Nadčeleď: Gryllacridoidea

Čeleď: Rhaphidophoridae (koníkovití)

- koník jeskynní *Troglophillus neglectus* Krauss, 1879

Nadčeleď: Grylloidea

Čeleď: Gryllotalpidae (krtonožkovití)

- krtonožka obecná *Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus, 1758)

Čeleď: Myrmecophilidae (cvrčikovití)

- cvrčík mravenčí *Myrmecophilus acervorum* (Panzer, 1799)

Čeleď: Gryllidae (cvrčkovití)

- cvrček polní *Gryllus campestris* Linnaeus, 1758
- cvrček malý *Modicogryllus frontalis* (Fieber, 1844)
- cvrčivec révový *Oecanthus pellucens* (Scopoli, 1763)

Podřád: Caelifera (saranče)

Nadčeleď: Tridactyloidea

Čeleď: Tridactylidae (pacvrčkovití)

- pacvrček písečný *Xya variegata* Latreille, 1809

Nadčeleď: Tetrigoidea

Čeleď: Tetrigidae (maršovité)

- marše obecná *Tetrix subulata* (Linnaeus, 1758)
- marše tenkorohá *Tetrix tenuicornis* Sahlberg, 1893

Nadčeleď: Acrididoidea

Čeleď: Acrididae (sarančovití)

saranče uherská *Acrida ungarica* (Herbst, 1786)
saranče vlašská *Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758)
saranče horská *Miramela alpina* (Kollar, 1833)
saranče pěší *Podisma pedestris* (Linnaeus, 1758)
saranče modrokřídla *Oedipoda caerulea* (Linnaeus, 1758)
saranče německá *Oedipoda germanica* (Latreille, 1804)
saranče vrzavá *Psophus stridulus* (Linnaeus, 1758)
saranče blankytná *Sphingonotus caeruleus* (Linnaeus, 1767)
saranče mokřadní *Stethophyma grossum* (Linnaeus, 1758)
saranče slámová *Euchorthippus pulvinatus* (Fischer de Waldheim, 1846)
saranče brčálová *Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826)
saranče bělorohá *Gomphocerippus rufus* (Linnaeus, 1758)
saranče širokokřídla *Chorthippus apricarius* (Linnaeus, 1758)
saranče měnlivá *Chorthippus biguttulus* (Linnaeus, 1758)
saranče vlhkomilná *Chorthippus montanus* (Charpentier, 1825)
saranče obecná *Chorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821)
saranče zlatá *Chrysochraon dispar* (Germar, 1834)
saranče zelená *Omocestus viridulus* (Linnaeus, 1758)
saranče čárkovaná *Stenobothrus lineatus* (Panzer, 1796)

Řád: Coleoptera

Podřád: Adephaga (masožraví)

Čeď: Carabidae (střevlíkovití)

střevlík kožitý *Carabus coriaceus* Linnaeus, 1758
střevlík hladký *Carabus glabratus* Paykull, 1790
střevlík fialový *Carabus violaceus* Linnaeus, 1758
střevlík ullrichův *Carabus ullrichi* Germar, 1824
střevlík zlatolesklý *Carabus auronitens* Fabricius, 1792
střevlík měděný *Carabus cancellatus* Illiger, 1798
střevlík linneův *Carabus linnaei* Panzer, 1810
krajník pižmový *Calosoma sycophanta* Linnaeus, 1758
krajník hnědý *Calosoma inquisitor* (Linnaeus, 1758)
střevlíček kovový *Pterostichus burmeisteri* Heer, 1838
střevlíček *Pterostichus melanarius* (Illiger, 1798)
svižník lesomil *Cicindela sylvicola* Dejean in Latreille et Dejean, 1822
svižník polní *Cicindela campestris* Linnaeus, 1758

Čeď: Dytiscidae (potápníkovití)

potápník vroubený *Dytiscus marginalis* Linnaeus, 1758
potápník *Dytiscus circumflexus* Fabricius, 1801
potápník *Colymbetes fuscus* (Linnaeus, 1758)
potápník rýhovaný *Acilius sulcatus* (Linnaeus, 1758)
vodošlap *Hydroporus planus* (Fabricius, 1781)
+ další příklady zástupců čeďi

Čeď: Gyrinidae (vírníkovití)

vírník obecný *Gyrinus substratus* Stephens, 1828
vírník malý *Gyrinus minutus* Fabricius, 1798

Čeď: Haliplidae (plavčíkovití)

plavčík *Haliplus laminatus* (Schaller, 1783)
plavčík *Haliplus fluviatilis* Aubé, 1836

Podřád: Myxophaga (řasožraví)

Čeď: Sphaeriidae

Sphaerius acaroides Waltl, 1838

Podřád: Polyphaga (všežraví)

Čeď: Hyrophilidae (vodomilovití)

vodomil černý *Hydrous piceus* (Linnaeus, 1758)
vodomil *Hydrochara caraboides* (Linnaeus, 1758)
vodomil skvrnitý *Sphaeridium scarabaeoides* (Linnaeus, 1758)
vodomil *Cercyon lateralis* (Marsham, 1802)
vodomil *Megasternum obscurum* (Marsham, 1802)

Čeľad': Histeridae (mršníkoviť)

přiklady zástupců čeledi

Čeľad': Staphylinidae (drabčikoviti)

přiklady zástupců čeledi

Čeľad': Silphidae (mrchožroutoviti)

mrchožrout housenkář *Dendroxena quadrimaculata* (Scopoli, 1772)
mrchožrout znamenáný *Oiceoptoma thoracicum* (Linnaeus, 1758)
mrchožrout *Silpha carinata* Herbst, 1783
mrchožrout nosatý *Phosphuga atrata* (Linnaeus, 1758)
hrobařik černý *Nicrophorus humator* (Gleditsch, 1767)
hrobařik velký *Nicrophorus germanicus* (Linnaeus, 1758)
hrobařik slidivý *Nicrophorus investigator* Zetterstedt, 1824
hrobařik obecný *Nicrophorus vespillo* (Linnaeus, 1758)

Čeľad': Lucanidae (roháčoviti)

roháč obecný *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)
roháček kozlík *Dorcus parallelipipedus* (Linnaeus, 1758)
roháček bukový *Sinodendron cylindricum* (Linnaeus, 1758)

Čeľad': Geotrupidae (chrobákoviti)

chrobák velký *Geotrupes stercorarius* (Linnaeus, 1758)
chrobák jarní *Trypocopris vernalis* (Linnaeus, 1758)
chrobák pečlivý *Copris lunaris* (Linnaeus, 1758)
chrobák lesní *Anoplotrupes stercorosus* (Hartmann in L.G.Scriba, 1791)

Čeľad': Scarabaeidae (vrubounoviti)

chroust obecný *Melolontha melolontha* (Linnaeus, 1758)
chroustek letní *Amphimallon solstitiale* (Linnaeus, 1758)
listokaz zahradní *Phyllopertha horticola* (Linnaeus, 1758)
hnojník obecný *Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758)
nosorožík kapucínek *Oryctes nasicornis* (Linnaeus, 1758)
zlatohlávek skvostný *Protaetia aeruginosa* (Linnaeus, 1767)
zlatohlávek zlatý *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1758)
zdobenec skvrnitý *Trichius fasciatus* (Linnaeus, 1758)

Čeľad': Buprestidae (krascoviti)

krasec měďák *Chalcophora mariana* (Linnaeus, 1758)
krasec lipový *Lamprodila rutilans* (Fabricius, 1777)
polník dvojtečný *Agrillus biguttatus* (Fabricius, 1776)
krasec lesklý *Anthaxia nitidula* (Linnaeus, 1758)

Čeľad': Elateridae (kovařikoviti)

přiklady zástupců čeledi

Čeľad': Nitidulidae (lesknáčkoviti)

blyskáček řepkový *Meligethes aeneus* (Fabricius, 1775)
+ další přiklady zástupců čeledi

Čeľad': Cantharidae (páteřičkoviti)

páteřiček sněhový *Cantharis fusca* Linnaeus, 1758
páteřiček obecný *Cantharis rustica* Fallén, 1807
páteřiček *Rhagonycha nigripes* W.Redtenbacher, 1842
páteřiček žlutý *Rhagonycha fulva* (Scopoli, 1763)

Čeľad': Coccinellidae (sluněčkoviti)

sluněčko sedmitečné *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758
sluněčko velké *Anatis ocellata* (Linnaeus, 1758)
sluněčko dvojtečné *Adalia bipunctata* (Linnaeus, 1758)
sluněčko pestré *Hippodamia variegata* (Goeze, 1777)

Čeľad': Dermestidae (kožojedoviti)

kožojed obecný *Dermestes lardarius* Linnaeus, 1758
kožojed *Dermestes murinus* Linnaeus, 1758

rušník tmavý *Anthrenus fuscus* Olivier, 1789

Čeled': Cleridae (pestrokrovečnickovití)

pestrokrovečník včelový *Trichodes apiarius* (Linnaeus, 1758)

pestrokrovečník mravenčí *Thanasimus formicarius* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Meloidae (majkovití)

majka obecná *Meloe proscarabaeus* Linnaeus, 1758

puchýřník lékařský *Lytta vesicatoria* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Cucujidae (lesákovití)

lesák rumělkový *Cucujus cinnaberinus* (Scopoli, 1763)

lesák *Cucujus haematodes* Erichson, 1845

Čeled': Tenebrionidae (potemníkovití)

smrtník *Blaps milleri* Seidlitz, 1893

potemník moučný *Tenebrio molitor* Linnaeus, 1758

potemník kovový *Stenomax aeneus* (Scopoli, 1763)

potemník písečný *Opatrum sabulosum* (Linnaeus, 1761)

potemník skladištní *Tribolium confusum* Jacquelin du Val, 1868

Čeled': Cerambycidae (tesaříkovití)

tesařík piluna *Prionus coriarius* (Linnaeus, 1758)

tesařík pižmový *Aromia mosachata* (Linnaeus, 1758)

kozlíček dazule *Acanthocinus aedilis* (Linnaeus, 1758)

tesařík bukový *Cerambyx scopoli* Füssli, 1775

tesařík obecný *Leptura rubra* Sulzer, 1761

tesařík ozbrojený *Leptura maculata* Poda, 1761

tesařík dubový *Plagionotus arcuatus* (Linnaeus, 1758)

kozlíček dvojtečný *Oberea oculata* (Linnaeus, 1758)

kozlíček písečný *Dorcadion pedestre* (Poda, 1761)

Čeled': Chrysomelidae (mandelinkovití)

Chrysomelinae (mandelinky):

mandelinka bramborová *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824)

mandelinka nádherná *Chrysolina fastuosa* (Scopoli, 1763)

mandelinka modravá *Chrysolina coeruleans* (L. G. Scriba, 1791)

mandelinka olšová *Plagiosterna aenea* (Linnaeus, 1758)

mandelinka topolová *Chrysomela populi* Linnaeus, 1758

mandelinka *Chrysomela lurida* Linnaeus, 1767

písařík révový *Bromius vitis* (Linnaeus, 1758)

mandelinka *Eumolpus asclepiadeus* (Pallas, 1776)

Donaciinae (rákosníčci):

rákosníček *Plateumaris rustica* (Kunze, 1818)

Alticinae (dřepčící)

Cassidinae (štítonoši):

štítonoš zelený *Cassida viridis* Linnaeus, 1758

Clytrinae (vrbaři):

vrbař čtyřtečný *Clytra quadripunctata* (Linnaeus, 1758)

vrbař *Lachnaia sexpunctata* (Scopoli, 1763)

Criocerinae (kohoutci):

kohoutek *Lema melanopa* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Curculionidae (nosatcovití)

klikoroh borový *Hylobius abietis* (Linnaeus, 1758)

klikoroh devětsilový *Liparus glabrirostris* Küster, 1849

listohlod stromový *Phyllobius arborator* (Herbst, 1797)

nosatec žaludový *Curculio glandium* Marsham, 1802

diviznáček krtičníkový *Cionus scrophulariae* (Linnaeus, 1758)

pilous černý *Sitophilus granarius* (Linnaeus, 1758)

Řád: Lepidoptera

Čeled': Papilionidae (otakárkovití)

otakárek fenyklový *Papilio machaon* Linnaeus, 1758
otakárek ovocný *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)
jasoň červenooký *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758)
jasoň dymnivkový *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758)
pestrokrídlec podražcový *Zerynthia polyxena* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Čeled': Pieridae (běláskovití)

bělásek zelný *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)
bělásek řeřichový *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)
bělásek hrachorový *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)
bělásek ovocný *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)
bělásek rezedový *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758)
žluťásek řešetlákový *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)
žluťásek čičorečkový *Colias hyale* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Nymphalidae (babočkovití)

babočka paví oko *Inachis io* (Linnaeus, 1758)
babočka admirál *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)
babočka osiková *Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758)
babočka kopřivová *Aglais urticae* (Linnaeus, 1758)
babočka bílé C *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758)
batolec duhový *Apatura iris* (Linnaeus, 1758)
bělopásek dvouřadý *Limenitis camilla* (Linnaeus, 1764)
perleťovec stříbropásek *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)
perleťovec nejmenší *Boloria dia* (Linnaeus, 1767)
perleťovec malý *Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758)
hnědásek osikový *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758)
hnědásek chrastavcový *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775)
hnědásek jitrocelový *Melitaea athalia* (Rottemburg, 1775)
okáč sudetský *Erebia sudetica* Staudinger, 1861
okáč bojínkový *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)
okáč černohnědý *Erebia ligea* (Linnaeus, 1758)
okáč voňavkový *Brintesia circe* (Fabricius, 1775)
okáč pýrový *Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Lycaenidae (modráskovití)

modrásek očkovaný *Maculinea teleius* (Bergsträsser, 1779)
modrásek jehlicový *Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)
modrásek vikvicový *Polyommatus coridon* (Poda, 1761)
modrásek nejmenší *Cupido minimus* (Fuessly, 1775)
ostruháček březový *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758)
ohniváček černočárny *Lycaena dispar* (Haworth, 1802)
ohniváček celíkový *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761)

Čeled': Hesperidae (soumračnickovití)

soumračník jitrocelový *Carterocephalus palaemon* (Pallas, 1771)
soumračník rezavý *Ochlodes sylvanus* (Esper, 1777)

Čeled': Lymantriidae (bekyňovití)

bekyně mniška *Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758)
bekyně velkohlavá *Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758)
bekyně pižmová *Euproctis similis* (Fuessly, 1775)

Čeled': Arctiidae (přástevníkovití)

přástevník medvědí *Arctia caja* (Linnaeus, 1758)
přástevník kostivalový *Callimorpha quadripunctaria* (Poda)
přástevník mátový *Spilosoma lubricipeda* (Linnaeus, 1758)
přástevník jitrocelový *Parasemia plantaginis* (Linnaeus, 1758)
lišejníkovec žlutokrajný *Eilema deplanum* (Esper, 1787)

Čeled': Notodontidae (hřbetozubcovití)

hřbetozubec osikový *Pheosia tremula* (Clerck, 1759)

Čeled': Zygaenidae (vřetenuškovití)

vřetenuška obecná *Zygaena filipendulae* (Linnaeus, 1758)
vřetenuška nádherná *Zygaena fausta* (Linnaeus, 1767)

Čeled': Sphingidae (lišajovití)

lišaj smrtihlav *Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758)
lišaj paví oko *Smerinthus ocellatus* (Linnaeus, 1758)
lišaj borový *Sphinx pinastri* Linnaeus, 1758
lišaj šefíkový *Sphinx ligustri* Linnaeus, 1758

Čeled': Thyatiridae (můřicovití)

můřice očkovaná *Thyatira batis* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Drepanidae (srpokřídlovcovití)

srpokřídlec trnkový *Cilix glaucatus* (Scopoli, 1763)

Čeled': Saturniidae (martináčovité)

martináč hrušňový *Saturnia pyri* (Denis & Schiffermüller, 1775)

martináček habrový *Eudia pavonia* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Lasiocampidae (bourovcovité)

bourovec ovocný *Gastropacha quercifolia* (Linnaeus, 1758)

bourovec trávový *Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758)

bourovec topolový *Poecilocampa populi* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Sesiidae (nesytkovití)

nesytka sršňová *Sesia apiformis* (Clerck, 1759)

nesytka ovádová *Paranthrene tabaniformis* (Rottemburg, 1775)

Čeled': Hepialidae (hrotnokřídlovcovití)

hrotnokřídlec chmelový *Hepialus humuli* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Noctuidae (můrovité)

osenice šťovíková *Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758)

můra osenní *Agrotis segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775)

můra luční *Cerapteryx graminis* (Linnaeus, 1758)

travařka ozdobná *Staurophora celsia* (Linnaeus, 1758)

kovolesklec gama *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758)

stužkonoska modrá *Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758)

stužkonoska dubová *Catocala sponsa* (Linnaeus, 1767)

pestroskrvka tmavá *Mniotype adusta* (Esper, 1790)

zlatokřídlec jívový *Xanthia togata* (Esper, 1788)

Čeled': Geometridae (píd'alkovití)

píd'laka podzimní *Operophtera brumata* (Linnaeus, 1758)

černoproužka *Parthenias* sp.

zubočárník osikový *Eulithis populata* (Linnaeus, 1758)

vlnopásník okrášlený *Scopula ornata* (Scopoli, 1763)

skvrnopásník lískový *Zomaspilis marginata* (Linnaeus, 1758)

zelenopláštík březový *Geometra papilionaria* (Linnaeus, 1758)

zejkovec lipový *Ennomos erosaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)

zejkovec řešetlákový *Selenia dentaria* (Fabricius, 1775)

drsnokřídlec třešňový *Lycia hirtaria* (Clerck, 1759)

Čeled': Tineidae (molovití)

mol šatní *Tineola bisselliella* (Hummel, 1823)

Čeled': Tortricidae (obalečovití)

obaleč jablečný *Cydia pomonella* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Pyralidae (zavíječovití)

zavíječ řepný *Loxostege sticticalis* (Linnaeus, 1761)

Řád: Hymenoptera

Podřád: Symphyta (širopasí)

Čeled': Pamphiliidae (ploskohřbetkovité)

příklady zástupců čeledi

Čeled': Siricidae (pilořitkovité)

pilořítka velká *Urocerus gigas* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Tenthredinidae (pilatkovití)

příklady zástupců čeledi

- Čeľad: Diprionidae (hřebenulovití)**
hřebenule borová *Diprion pini* (Linnaeus, 1758)
- Čeľad: Cimbicidae (paličatkovití)**
paličatka březová *Cimbex femoratus* (Linnaeus, 1758)
- Podřád: Apocrita (štíhlopasí)**
- Ifrařád: Parasitica (kladélkatí)**
- Čeľad: Ichneumonidae (lumkovití)**
příklady zástupců čeledi
- Čeľad: Braconidae (lumčikovití)**
příklady zástupců čeledi
- Čeľad: Cynipidae (žlabatkovití)**
žlabatka dubová *Cynips quercusfolii* Linnaeus, 1758
žlabatka růžová *Diplolepis rosae* (Linnaeus, 1758)
- Čeľad: Chrysididae (zlatěnkovití)**
příklady zástupců čeledi
- Ifrařád: Aculeata (žahadloví)**
- Čeľad: Scoliidae (žahalkovití)**
žahalka obrovská *Megascolia maculata* (Drury, 1773)
žahalka žlutá *Scolia hirta* (Schrank, 1781)
- Čeľad: Mutillidae (kodulkovití)**
kodulka evropská *Mutilla europaea* Linnaeus, 1758
kodulka horská *Mutilla marginata* Baer, 1848
- Čeľad: Formicidae (mravencovití)**
mravenec lesní *Formica rufa* Linnaeus, 1758
mravenec otročící *Formica fusca* Linnaeus, 1758
mravenec *Formica truncorum* Fabricius, 1804
mravenec dřevokaz *Camponotus ligniperdus* (Latreille, 1802)
mravenec obrovský *Camponotus herculeanus* (Linnaeus, 1758)
mravenec *Lasius jensi* Seifert, 1982
- Čeľad: Myrmicidae (mravencovití)**
mravenec zrnojed *Messor muticus* (Nylander, 1849)
mravenec žahavý *Myrmica rubra* (Linnaeus, 1758)
mravenec horský *Manica rubida* (Latreille, 1802)
mravenec *Myrmica sabuleti* Meinert, 1860
mravenec *Tapinoma ambiguum* Emery, 1925
- Čeľad: Eumenidae (jízlivkovití)**
jízlivka *Symorphus crassicornis* (Panzer, 1798)
jízlivka *Eumenes pedunculatus* (Panzer, 1799)
- Čeľad: Vespidae (vosovití)**
sršeň obecná *Vespa crabro* Linnaeus, 1758
vosa útočná *Vespula germanica* (Fabricius, 1793)
vosa obecná *Vespula vulgaris* (Linnaeus, 1758)
vosa ryšavá *Vespula rufa* (Linnaeus, 1758)
vosík francouzský *Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767)
vosík obecný *Polistes nimpha* (Christ, 1791)
- Čeľad: Pompilidae (hrabalkovití)**
hrabalka *Agenioideus cinctellus* (Spinola, 1808)
hrabalka *Eoferreola rhombica* (Christ, 1791)
hrabalka *Tachyagetes filicornis* (Tournier, 1890)
hrabalka pocestní *Anoplius viaticus* (Linnaeus, 1758)
- Čeľad: Sphecidae (kutilkovití)**
kutilka písečná *Ammophila sabulosa* (Linnaeus, 1758)
- Čeľad: Apidae (včelovití)**
včela *Amegilla quadrifasciata* (Villers, 1789)
včela medonosná *Apis mellifera* Linnaeus, 1758
pelonoska jarní *Anthophora aestivalis* (Panzer, 1801)

nomáda *Nomada armata* Herrich et Schaeffer, 1839
 valchářka obecná *Anthidium manicatum* (Linnaeus, 1758)
 čmelák skalní *Bombus lapidarius* (Linnaeus, 1758)
 čmelák klamavý *Bombus confusus* Schenck, 1859
 čmelák zemní *Bombus terrestris* (Linnaeus, 1758)
 čmelák ladní *Bombus campestris* (Panzer, 1801)
 čmelák lesní *Bombus sylvarum* (Linnaeus, 1761)
 čmelák polní *Bombus pascuorum* (Scopoli, 1763)
 drvodělka fialová *Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758)
 včela *Xylocopa vulpina* Alfken, 1930

Řád: Diptera

Podřád: Nematocera (dlouhoroží)

Čeď: Tipulidae (tiplicovití)

tiplice tmavá *Tanyptera atrata* (Linnaeus, 1758)
 + příklady zástupců čeďi

Čeď: Limoniidae (bahnomilkovití)

příklady zástupců čeďi

Čeď: Mycetophilidae (bedlobytkovití)

příklady zástupců čeďi

Čeď: Cecidomyiidae (bejlmorkovití)

příklady zástupců čeďi

Čeď: Bibionidae (muchnicovití)

muchnice březnová *Biblio marci* (Linnaeus, 1758)

Čeď: Chironomidae (pakomárovití)

příklady zástupců čeďi

Čeď: Culicidae (komárovití)

komár *Anopheles* sp.

Čeď: Simuliidae (muchničkovití)

příklady zástupců čeďi

Podřád: Brachycera (krátkoroží)

Ifrařád: Orthorrhapha (rovnošví)

Čeď: Stratiomyidae (bráněnkovití)

bráněnka měnlivá *Stratiomys chamaeleon* (Linnaeus, 1758)

Čeď: Tabanidae (ovádovití)

bzikavka slepoočka *Chrysops caecutiens* (Linnaeus, 1758)

bzikavka dešťová *Haematopota pluvialis* (Linnaeus, 1758)

ovád bzučivý *Tabanus bromius* Linnaeus, 1758

ovád *Tabanus cordiger* Meigen, 1820

ovád *Theriopectes gigas* (Herbst, 1787)

ovád *Tabanus autumnalis* Linnaeus, 1761

ovád *Hybomitra distinguenda* (Verrall, 1909)

Čeď: Asilidae (roupcovití)

příklady zástupců čeďi

Čeď: Bombyliidae (dlouhososkovití)

dlouhososka velká *Bombylius major* Linnaeus, 1758

dlouhososka kuklicová *Hemipenthes morio* (Linnaeus, 1758)

Ifrařád: Cyclorrhapha (kruhošví)

Čeď: Syrphidae (pestřenkovití)

příklady zástupců čeďi

Čeď: Phoridae (hrbilkovití)

hrbilka *Megaselia sevciki* Disney in Ševčík, 2006

Čeď: Drosophilidae (octomilkovití)

octomilka *Drosophila* sp.

octomilka *Hirtodrosophila confusa* Staeger, 1844

Čeled': Tephritidae (vrtulovití)

vrtule třešňová *Rhagoletis cerasi* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Conopidae (očnatkovití)

očnatka *Myopa dorsalis* Fabricius, 1794

očnatka *Conops vesicularis* Linnaeus, 1761

Čeled': Muscidae (mouchovití)

příklady zástupců čeledi

Čeled': Sarcophagidae (masařkovití)

masařka obecná *Sarcophaga carnaria* (Linnaeus, 1758)

+ příklady zástupců čeledi

Čeled': Calliphoridae (bzučivkovití)

bzučivka obecná *Calliphora vicina* Robineau-Desvoidy, 1830

bzučivka *Calliphora vomitoria* (Linnaeus, 1758)

bzučivka zelená *Lucilia sericata* (Meigen, 1826)

+ další příklady zástupců čeledi

Čeled': Streblidae (klošovití)

kloš jelení *Lipoptena cervi* (Linnaeus, 1758)

Čeled': Scathophagidae (výkalnicovití)

výkalnice hnojní *Scathophaga stercoraria* (Linnaeus, 1758)

+ další příklady zástupců čeledi

Čeled': Fanniidae (slunilkovití)

příklady zástupců rodu *Fannia*

Čeled': Anthomyiidae (květilkovití)

květilka potoční *Anthomyia pluvialis* (Linnaeus, 1758)

květilka všežravá *Delia platura* (Meigen, 1826)

květilka obilná *Delia coarctata* (Fallén, 1825)

+ další příklady zástupců čeledi

Čeled': Rhinophoridae

příklady zástupců čeledi

Čeled': Coenomyiidae (drvohlodkovití)

drvohlodka rezavá *Coenomyia ferruginea* (Scopoli 1763)

Čeled': Tachynidae (kuklicovití)

kuklice sosnokazová *Ernestia rudis* (Fallén, 1810)

+ další příklady zástupců čeledi

Čeled': Nycteribidae (muchulovití)

příklad zástupce čeledi

3. Chráněné a ohrožené druhy hmyzu České republiky

Vitrína věnovaná chráněným a ohroženým druhům hmyzu prezentuje kompletní přehled zvláště chráněných druhů hmyzu dle vyhlášky 395/1992 Sb. v současném znění. Vybraní významní zástupci chráněného a ohroženého hmyzu jsou prezentováni v podobě preparátů, které jsou doplněny základními informacemi o jejich legislativní ochraně, zařazení do kategorií dle aktuálního červeného seznamu a informacemi o obývaných biotopech.

Seznam a stupeň ohrožení druhů hmyzu podle přílohy III vyhlášky MŽP 395/1992 Sb. v současném znění. Odborné druhové názvy jsou upraveny dle aktuálně platné nomenklatury. Tučně zvýrazněné druhy jsou vystaveny v podobě preparátů.

Kriticky ohrožené druhy	Silně ohrožené druhy	Ohrožené druhy
bělásek východní - <i>Leptidea morsei</i>	babočka bílé L - <i>Nymphalis vaualbum</i>	batolec - <i>Apatura</i> spp. (2 druhy)
cikáda viničná - <i>Tibicen haematodes</i>	bourovec trnkový - <i>Eriogaster catax</i>	bělopásek - <i>Limenitis</i> spp. (2 druhy)
hnědásek osikový - <i>Euphydryas maturna</i>	chroust opýřený - <i>Anoxia pilosa</i>	bělopásek - <i>Neptis</i> spp. (1 druh)
chrobák - <i>Bolbelasmus unicornis</i>	klínatka rohatá - <i>Ophiogomphus cecilia</i>	čihalka pospolitá - <i>Atherix ibis</i>
chrobák pečlivý - <i>Copriss lunaris</i>	klínatka žlutonohá - <i>Gomphus flavipes</i>	čmelák - <i>Bombus</i> spp. (39 druhů)
jasoň červenooký - <i>Parnassius apollo</i>	kovařík - <i>Ludius ferrugineus</i>	drabčík - <i>Emus hirtus</i>
jasoň dymnivkový - <i>Parnassius mnemosyne</i>	krajník - <i>Calosoma auropunctatum</i>	chrobák ozbrojený - <i>Odontaeus armiger</i>
kobyłka sága - <i>Saga pedo</i>	lesák rumělkový - <i>Cucujus cinnaberinus</i>	chrobák vrubounovitý - <i>Sisyphus schaefferi</i>
krasec - <i>Capnodis tenebrionis</i>	lišaj pupalkový - <i>Proserpinus proserpina</i>	chroust mlynařík - <i>Polyphylla fullo</i>
krasec - <i>Eurythyrea quercus</i>	martináč hrušňový - <i>Saturnia pyri</i>	kovařík - <i>Lacon</i> spp. (3 druhy)
krasec - <i>Sphaenoptera antiqua</i>	modrásek bahenní - <i>Phengaris nausithous</i>	kozlíček jilmový - <i>Saperda punctata</i>
krasec uherský - <i>Anthaxia hungarica</i>	modrásek očkovaný - <i>Phengaris teleius</i>	krajník hnědý - <i>Calosoma inquisitor</i>
kudlanka nábožná - <i>Mantis religiosa</i>	modrásek stepní - <i>Poloymmatas eroides</i>	krajník pižmový - <i>Calosoma sycophanta</i>
modrásek černoskvřnný - <i>Phengaris arion</i>	ohniváček černočárny - <i>Lycæna dispar</i>	krasec měďák - <i>Chalcophora mariana</i>
modrásek hořcový - <i>Phengaris alcon</i>	ohniváček rdesnový - <i>Lycæna helle</i>	lišaj pryšcový - <i>Hyles euphorbiae</i>
okáč jilkový - <i>Lopinga achine</i>	okáč hnědý - <i>Coenonympha hero</i>	majka - <i>Meloe</i> spp. (14 druhů)
pakudlanka jižní - <i>Mantispa styriaca</i>	okáč skalní - <i>Charaxa briseis</i>	mravenec - <i>Formica</i> spp. (17 druhů)
pestrokřídlec podražcový - <i>Zerynthia polyxena</i>	okáč sudetský - <i>Erebia sudetica</i>	můra - <i>Phragmatiphila nexa</i>
ploskoroh - <i>Libelloides</i> spp. (2 druhy)	pačmelák cizopasný - <i>Bombus rufipes</i>	nosorožik kapucinek - <i>Oryctes nasicornis</i>
potápník - <i>Graphoderus bilineatus</i>	páchník hnědý - <i>Osmoderma barnabita</i>	otakárek fenýklový - <i>Papilio machaon</i>
roháček - <i>Ceruchus chrysoelinus</i>	<i>Phryganophilus ruficollis</i>	otakárek ovocný - <i>Iphiclides podalirius</i>
střevlík - <i>Carabus auratus</i>	potápník široký - <i>Dytiscus latissimus</i>	perleřovec mokřadní - <i>Proclossiana eunomia</i>
střevlík - <i>Carabus clathratus</i>	přástevník mařínkový - <i>Watsonarectia casta</i>	prskavec - <i>Brachinus</i> spp. (4 druhy)
střevlík - <i>Carabus hungaricus</i>	přástevník svizelový - <i>Chelis maculosa</i>	roháč obecný - <i>Lucanus cervus</i>
střevlík - <i>Carabus menetriesi</i>	saranče - <i>Stenobothrus eurasius</i>	střevlík - <i>Carabus arcensis</i>
střevlík - <i>Carabus nitens</i>	střevlík - <i>Carabus scabriusculus</i>	střevlík - <i>Carabus irregularis</i>
tesařík alpský - <i>Rosalina alpina</i>	střevlík - <i>Carabus variolosus</i>	střevlík - <i>Carabus obsoletus</i>
tesařík broskvoňový - <i>Purpuricenus kaehleri</i>	stužkonoska vrbová - <i>Catocala electa</i>	střevlík - <i>Carabus problematicus</i>
tesařík - <i>Aegosoma scabriorne</i>	šídlatka kroužkovaná - <i>Sympecma braueri</i>	střevlík - <i>Carabus scheidleri</i>
	tesařík obrovský - <i>Cerambyx cerdo</i>	střevlík - <i>Carabus ulrichi</i>
	tesařík zavalitý - <i>Ergates faber</i>	svižník - <i>Cicindela</i> spp. (6 druhů)
	tesařík - <i>Tragosoma depasarium</i>	(s výjimkou <i>C. hybrida</i>)
	vážka běloústá - <i>Leucorrhinia albifrons</i>	šídlo rašelinné - <i>Aeschna subarctica</i>
	vážka jasnoskvřnná - <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	zdobenec - <i>Trichius</i> spp. (3 druhy)
	vážka široká - <i>Leucorrhinia caudalis</i>	zlatohlávek skvostný - <i>Potosia aeruginosa</i>
	zdobenec - <i>Gnorimus</i> spp. (2 druhy)	zlatohlávek - <i>Oxythyrea funesta</i>
	zlatohlávek chlupatý - <i>Tropinota hirta</i>	
	zubokřídlec dubový - <i>Marumba quercus</i>	
	žlutásek barvoměnný - <i>Colias myrmidone</i>	
	žlutásek borůvkový - <i>Colias palaeno</i>	

4. Použitá a doporučená literatura

- Beneš J., Konvička M., Dvořák J., Fric Z., Havelda Z., Pavlíčko A., Vrabec V. & Weidenhoffer Z. (Eds) 2002: Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana I, II. SOM, Praha, 857pp.
- Dolný A., Bárta D., Waldhauser M., Holuša O., Hanel L. et al. 2007: Vážky České republiky – Ekologie, ochrana a rozšíření. Český svaz ochránců přírody, Vlašim, 672 pp.
- Farkač J., Král D. & Škorpík M. 2005: Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Příroda, Praha, 760pp.
- Gillot C. 2005: Entomology. Springer-Verlag, New York, 831pp.
- Grimaldi D. & Engel M.S. 2005: Evolution of the Insects. Cambridge University Press, Cambridge, 755pp.
- Hůrka K. 2005: Brouci České a Slovenské republiky. Beetles of the Czech and Slovak Republics. Kabourek, Zlín, 390pp.
- Kočárek P. 2010: Chráněný a ohrožený hmyz Ostravska a principy jeho ochrany. Ostravská univerzita v Ostravě, 67pp.
- Kočárek P., Holuša J. & Vidlička L. 2005: Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera of the Czech and Slovak Republics. Illustrated key 3. Blattaria, Mantodea, Orthoptera & Dermaptera České a Slovenské republiky. Ilustrovaný klíč 3. Kabourek, Zlín, 349pp.
- Macek J., Dvořák J., Traxler L. & Červenka V. 2007: Motýli a housenky střední Evropy. Noční motýli I. Academia, Praha, 371pp.
- Macek J., Dvořák J., Traxler L. & Červenka V. 2008: Motýli a housenky střední Evropy. Noční motýli II. Academia, Praha, 490pp.
- Macek J., Straka J., Bogusch P., Dvořák L., Bezděčka P. & Tyrner P. 2010: Blanokřídli České republiky I. Academia, Praha, 524pp.
- McGavin G.C. 2001: Essential entomology. An order-by-order introduction. Oxford University Press, Oxford, 318pp.
- McGavin G.C. 2005: Hmyz, pavoukovci a jiní suchozemští členovci. Euromedia group, Praha, 256pp.