

SYSTÉM HMYZU

Říše: Živočichové (*Animalia*)

Podříše: Mnohobuněční (*Metazoa*)

Řada: Prvoústí (*Protostomia*)

Kmen: Členovci (*Arthropoda*)

Podkmen: Vzdušnicovci (*Tracheata*)

Nadtřída: Šestinozí (*Hexapoda*)

Třída: Hmyz (*Insecta*)



1. Podtřída: Bezkrídlí (Apterygota)

řád: Chvostnatky

Malý hmyz s měkkou chitinovou tělesnou schránkou. Tělo je klenuté, pokryté šupinkami a zakončené dlouhými přívěsky. Žijí na kamenitých a suchých místech a při vyrušení skáčou. Živí se především rostlinnou potravou, řasami a lišejníky. Dožívají se okolo tří let. Vývojová stádia se liší pouze velikostí, nikoli vzhledem.



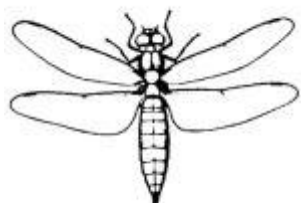
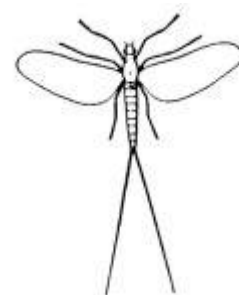
řád: Rybenky

Vzhledem podobné předchozímu řádu (dříve spolu s chvostnatkami řazeny do společného řádu šupinušky - *Thysanura*). Zadečkové přívěsky jsou kratší, neskáčou. Teplomilný, velice pohyblivý hmyz. Žijí pod kůrou, v hrabance, několik druhů i u mravenců a termitů a také v lidských obydlích. Aktivní jsou za soumraku a v noci. Jsou všežravé.

2. Podtřída: Křídlatí (Pterygota)

řád: Jepice

Nejprimitivnější z křídlatého hmyzu. Jepice nemohou skládat křídla podélně nad zadeček. Jsou dobrými letci. Tělo je zakončeno dlouhými výběžky (**cerky**). Larvy se vyvíjejí ve vodě. Typická je krátká délka života dospělců, od několika hodin až po 2 týdny, mj. v závislosti na teplotě prostředí. Dospělci nepřijímají potravu.



řád: Vážky

Rozpětí křídel: 18 až 190 mm

Často nápadně zbarvený křídlatý hmyz s výraznou žilnatinou křídel a silným kousacím ústrojím. Jedná se o dravce živící se hmyzem, který chytají za letu. K lovu mají uzpůsobené končetiny a pohyblivou hlavu s velkýma složenými očima.

Podobně jako jepice neumějí vážky skládat křídla a jejich larvy žijí ve vodě, dýchají střevem. Larva má MASKU. Patří sem motýlice a šídla.

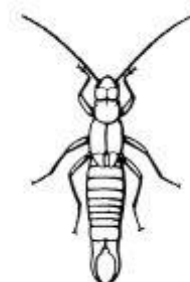


řád: Pošvatky

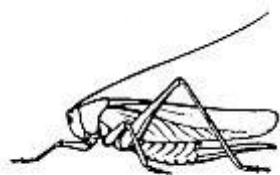
Hmyz žijící v okolí tekoucích vod a vodních ploch, v nichž se vyvíjejí jeho larvy. Pošvatky mají kousací ústní ústrojí a umějí skládat křídla naplocho na zadeček. Jsou to chladnomilní horští a podhorští živočichové, velice pohybliví, ale nepříliš dobře létají. Mají dva páry křídel s hustou žilnatinou a dlouhá nitkovitá tykadla.

řád: Škvoři

Protáhlý hmyz s kousacím ústním ústrojím a typickými kleštěmi na konci pohyblivého zadečku, které slouží k chytání a přidržování kořisti, kopulaci k obraně i útoku. První pár křídel je přeměněn v tuhé krytky, pod nimiž je schovaný druhý pár křídel. Škvoři jsou všežraví, aktivní jsou zejména v noci. Samice se starají o vajíčka i mladé nymfy.



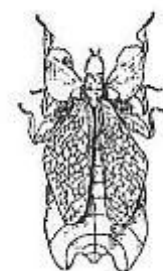
řád: Rovnokřídlí



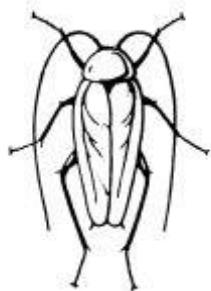
Větší hmyz, jehož zadní nohy jsou zpravidla skákavé. Zahrnují všežravé kobylky a cvrčky s dlouhými tykadly a býložravá sarančata s krátkými tykadly a krtonožky. Samci umějí "cvrkat", buď třením křídel o sebe, nebo třením nohou o křídla. Některé zdroje uvádějí místo tohoto řádu dva samostatné - Kobylky (*Ensifera*) a Sarančata (*Caelifera*)

řád: Strašilky

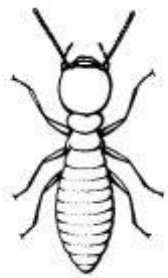
Velký hmyz, někdy křídlatý, žijící především v tropech. Tělo je buď hůlkovitého (pakobylky) nebo lupenitého (lupenitky) tvaru. Jsou býložravé. Obývají stromové a bylinné patro, jsou ale i druhy žijící pod kameny. Mnoho strašilek umí měnit barvu v závislosti na intenzitě světla nebo barvě prostředí. Často se u nich vyskytuje tzv. partenogeneze, tj. rozmnožují se i bez oplodnění, čili dá se říct klonováním. V Evropě žijí ve Středomoří.



řád: Švábi



Starobylá skupina hmyzu, na světě existovala už před 300 miliony lety. Středně velký až velký teplomilný hmyz s velkým hrudním štítem, zploštělým tělem a běhavými nohama. Švábi jsou zpravidla všežraví, některé druhy býložravé. Aktivní bývají za soumraku a v noci. Jsou velmi odolní, vydrží až tři měsíce bez jídla a až měsíc bez vody a snesou mnohem větší dávky radiace než člověk. Žijí několik let. V Evropě žije jen asi deset druhů.

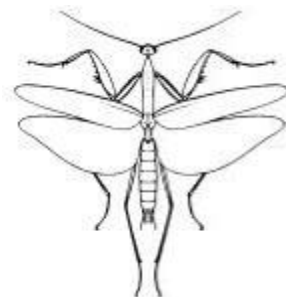


řád: Všekazi

Tropický a subtropický řád hmyzu. Jedná se o sociální hmyz vytvářející velké kolonie s "kastami" (dělníci, vojáci, král, královna). Okřídlení jedinci mají dva páry dlouhých blanitých křídel. Žijí v hnízdech v pařezích nebo kmenech, v podzemních hnízdech anebo v rozsáhlých nadzemních termitištích. Potravou jsou organické látky rostlinného původu, dřevo, tráva, ale i houby aj.

řád: Kudlanky

Teplomilný hmyz žijící především v tropech a subtropech. Jsou dravé, živí se hmyzem, při lovu se řídí hlavně zrakem a kořist chytají mezi holeň a chodidlo prvního páru nohou, které jsou opatřené trny. Hlava je trojúhelníkovitá s dlouhými nitkovitými tykadly. Žijí jednotlivě, samci bývají menší než samice a při páření je někdy samice sežere.

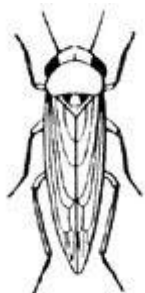
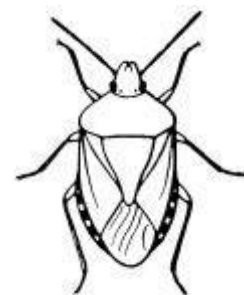


řád: Třásnokřídli

Drobný, protáhlý, často zploštělý hmyz s asymetrickým bodavě sacím ústním ústrojím a charakteristickými křídly, která jsou úzká s hustým třásnitým lemem. Na chodidlech mají přísavný výběžek. Žijí na rostlinách, na kůře nebo pod kůrou. Většina druhů je býložravá, sají šťávy rostlin, řas, hub aj. Dravé druhy napadají např. roztoče nebo vajíčka motýlů.

řád: Ploštice

Malý, středně velký i velký suchozemský i vodní hmyz s bodavě sacím ústrojím. Přední křídla upravená na **polokrovky**. Většinou býložravé, ale i řada dravých druhů (hlavně vodní). Část saje krev teplokrevných živočichů. Křídla skládají podélně na zadeček. Ruměnice, Znakoplavky, Splešťule, Vodoměrky,...

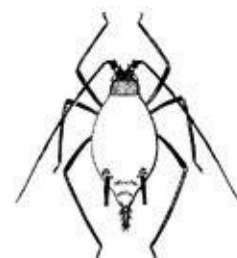


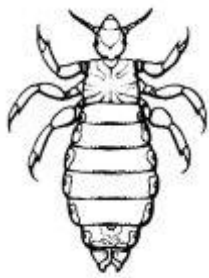
řád: Křísi

Mají velkou hlavu a krátká tykadla. Křídla skládají do stříšky. Samice mívají kladélko a samci zvukotvorné orgány. Zbarvení bývá jednotvárné, zelené, hnědé, žlutavé apod. Živí se sáním rostlinných tkání. Člení se na křísky, pěnodějky, **cikády** a svítilky.

řád: Mšicosavi

Zahrnují čtyři více či méně odlišné skupiny hmyzu, které se živí sáním rostlinných tkání: mšice (vývojový cyklus složitý), mery, molice a červce (puklice švestková).





řád: Vši

Délka těla: 0,5 až 6 mm. Cizopasníci žijící na teplokrevných obratlovcích, jejichž tělo je přizpůsobeno specifickému způsobu života. Jsou bezkřídlí, shora zploštělí, nohy jsou přizpůsobeny k pohybu v peří a srsti hostitelů. Oči jsou redukovány pouze na jedno či dvě jednoduchá očka. Žijí v peří ptáků a srsti savců. V tropech žije skupina parazitující na slonech a prasatech.

HOLOMETABOLA

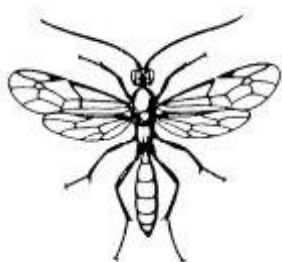
- skupina hmyzu s proměnnou dokonalou

řád: Brouci

Počtem druhů představují třetinu všech známých živočišných druhů. Typickým znakem brouků jsou krovky, což je přeměněný první pár křídel. Druhý pár je blanitý a slouží k letu. Ústní ústrojí je kousací. Především suchozemský hmyz, který osídlil prakticky všechna přírodní prostředí včetně velehor a jeskyní. Některé druhy jsou přizpůsobeny k životu ve sladké nebo poloslané vodě. Většina druhů je býložravých, nemalá část masožravých.



Čeledě: tesaříkovití, potěmnikovití, vrubounovití, roháčovití,...

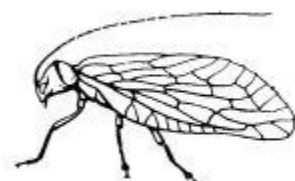


řád: Blanokřídlí

Velmi různorodý řád hmyzu se dvěma páry blanitých křídel. Ústní ústrojí je kousací, někdy umožňuje lízání a sání. U některých druhů mají samice kladélko přeměněné v žihadlo. Blanokřídlí jsou suchozemský hmyz obývající téměř všechna přírodní prostředí. Potrava je různorodá, časté jsou také adaptace ke specifickému (např. parazitickému) způsobu života. Patří sem i sociální hmyz (včely, vosy, mravenci aj.).

řád: Síťokřídlí

Starobylý hmyzí řád s kousacím ústním ústrojím a dvěma páry křídel se síťovitou žilnatinou, která jsou v klidu střechovitě složená. Značně různorodý řád. Larvy jsou dravé, kusadla mají přetvořena v nasávací orgán a potravu tráví mimotělně. Známymi zástupci tohoto řádu jsou **zlatoočky** nebo **mravkolvi**.



řád: Střechatky

Primitivní řád hmyzu s kousacím ústním ústrojím a dvěma páry křídel, v klidu střechovitě složenými nad tělem. Hruď je velká, štítovitá. Dospělci žijí na rostlinách kolem stojatých a pomalu tekoucích vod. Larvy žijí ve vodě.

řád: Dlouhošíjky

Typickým znakem je nápadně **protáhlá část hrudi**. Mají velmi pohyblivou hlavu s kousacím ústním ústrojím. Samice mají nápadné dlouhé kladélko. Tento hmyz obývá teplá lesnatá a křovinatá prostředí. Jsou to dravci lovící drobný hmyz.

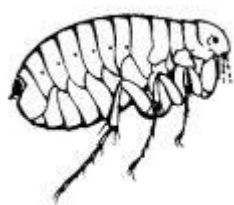
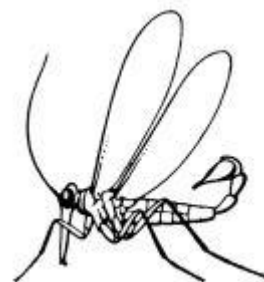


řád: Dvoukřídli

Malý až středně velký hmyz s jedním párem křídel. Druhý pár je přeměněný v tzv. **kyvadélka (haltery)** sloužící jako rovnovážný orgán při letu. Ústní ústrojí je sací, často uzpůsobené k bodání. Živí se tekutými látkami rostlinného i živočišného původu. Žijí i ve vodě. Mouchy, komáři, ovádi,...

řád: Srpice

Starobylý řád hmyzu s kousacím ústním ústrojím na konci rypákovitě prodloužené hlavy. Okřídlené druhy mají dva páry blanitých křídel. Housenkovité larvy mají silné kousací ústrojí a složené oči. Srpice žijí zejména na chladnějších a vlhkých místech, často v horských oblastech. Jsou všežravé.

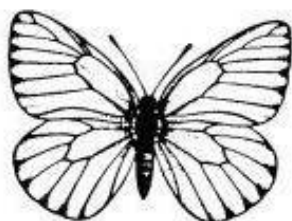
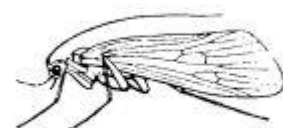


řád: Blechy

Parazitický řád hmyzu, vývojově nejspíš odvozený ze srpic. Způsob života pozměnil jejich tělo, dospělci jsou z boku zploštělí, bezkřídlí s bodavě sacím ústním ústrojím. Poslední pár nohou je upraven ke **skákání** (resilin – látka nejpružnější na světě). **Parazitují** na savcích a ptácích, živí se jejich krví. Některé druhy žijí na svých hostitelích, jiné jen v jejich hnízdech.

řád: Chrostíci

Malý až středně velký hmyz se zakrnělým a pozměněným kousacím ústrojím, dvěma páry křídel pokrytých chloupky a štětkami, někdy i šupinkami. Žijí v blízkosti tekoucích i stojatých vod. Aktivní jsou většinou v noci a živí se nektarem. Larvy žijí ve vodě, některé si vytvářejí **schránky**, jsou dravé nebo býložravé.



řád: Motýli

Motýli jsou typičtí dvěma páry křídel pokrytých barevnými **šupinkami**. Ústní ústrojí má podobu sosáku. Jedná se o suchozemský hmyz žijící v téměř všech druzích prostředí včetně velehor. Aktivní i v noci. Živí se tekutou potravou. Larvy zvané housenky jsou až na několik výjimek býložravé.

Čeledě: babočkovití, otakárkovití, běláskovití, okáčovití,...