

(2) APOCRITA (štíhlopaší)

- abdominální článek 1 tvoří část metathoraxu, jeho sternum redukováno až chybí, thorax tedy se 3 páry stigmat, metanotum bez cenchri, larvy bez hrudních končetin (apodní, protopodní)

Běžná klasifikace do 15 nadčeledí a 60 čeledí

Suborder APOCRITA (14605)

STEPHANOIDEA (7)

- 7. Stephanidae (7)

TRIGONALYOIDEA (13)

- 8. Trigonalysidae (13)

MEGALYROIDEA (25)

- 9. Megalysidae (25)

CERAPHRONOIDEA (100)

- 10. Ceraphronidae (60)
- 11. Megaspilidae (40)

EVANIOIDEA (233)

- 12. Evaniidae (40)
- 13. Aulacidae (31)
- 14. Gasteruptiidae (162)

ICHNEUMONOIDEA (2044)

- 15. Ichneumonidae (1244)
- 16. Braconidae (800)
- Apozygidae (0)

PROCTOTRUPOIDEA (374)

- 17. Monomachidae (3)
- 18. Diapriidae (325)
- 19. Heloridae (1)
- 20. Peradeniidae (2)
- 21. Austroniidae (3)
- 22. Proctotrupidae (40)
- Vanhorniidae (0)
- Pelecinidae (0)
- Roproniidae (0)

PLATYGASTEROIDEA (545)

- 23. Platygasteridae (100)
- 24. Scelionidae (445)

CYNIPOIDEA (69)

- 25. Ibalidae (2)
- 26. Liopteridae (2)
- 27. Figitidae (3)
- 28. Cynipidae (10)

- 29. Charipidae (12)

- 30. Eucoilidae (40)

CHALCIDOIDEA (3646)

- 31. Mymarommatidae (3)
- 32. Chalcididae (250)
- 33. Leucospidae (11)
- 34. Eurytomidae (150)
- 35. Torymidae (215)
- 36. Ormyridae (9)
- 37. Agaonidae (50)
- 38. Pteromalidae (525)
- 39. Perilampidae (65)
- 40. Eucharitidae (97)
- 41. Eupelmidae (177)
- 42. Tanaostigmatidae (8)
- 43. Encyrtidae (600)
- 44. Aphelinidae (250)
- 45. Signiphoridae (10)
- 46. Tetracampidae (6)

Rotoitidae (0)

- 47. Eulophidae (750)
- 48. Elasmidae (60)
- 49. Trichogrammatidae (140)
- 50. Mymaridae (270)

CHRYSIDOIDEA (275)

- Plumariidae (0)
- 51. Scolebythidae (2)
- 52. Sclerogibbidae (3)
- 53. Embolemidae (4)
- 54. Dryinidae (90)
- 55. Bethylidae (100)
- 56. Chrysididae (76)

VESPOIDEA (4878)

- Sapygidae (0)
- Sierolomorphidae (0)
- Bradynobaenidae (0)
- 57. Rhopalosomatidae (3)
- 58. Pompilidae (231)
- 59. Mutillidae (500)
- 60. Tiphidae (750)
- 61. Scoliidae (25)
- 62. Vespidae (369)
- 63. Formicidae (3000)

SPHECOIDEA (744)

- 64. Sphecidae (744)

APOIDEA (1652)

- 65. Colletidae (860)
- 66. Stenotritidae (30)
- 67. Halictidae (382)
- Andrenidae (0)
- Melittidae (0)
- Oxaeidae (0)
- 68. Ctenoplectridae (1)
- 69. Megachilidae (171)
- 70. Anthophoridae (194)
- 71. Apidae (14)

(2) APOCRITA (štíhlopaší)

(1) TRIGONALOIDEA

- **jediná čeleď**

(1.1) TRIGONALIDAE (lištovníkovití)

- **primitivní bohatá žilnatina**

- **starobylá skupina připomínající vzhledem kutilky**

Biologie (*Trigonalos hahni*): velké množství vajec kladeno na rub listů, sežere je housenka nebo housenice, je-li parazitována larvou lumka nebo kuklice, pak parazituje v ní; u nás jen *T. hahni*



(2) APOCRITA (štíhlopasí)

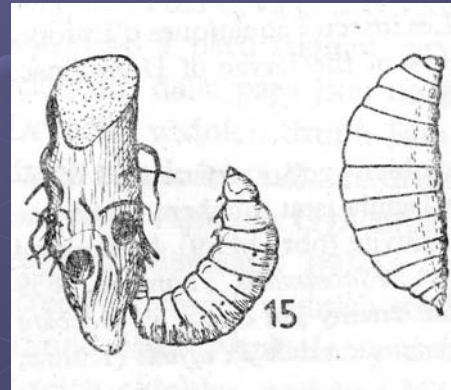
(2) ICHNEUMONOIDEA

- nápadně dlouhá, nelomená tykadla
 - výjimečně méně než 16 článků (♀♀ Braconidae)
 - bohatá křídelní žilnatina
 - kostální políčko předních křídel zpravidla chybí
- 3 čeledi

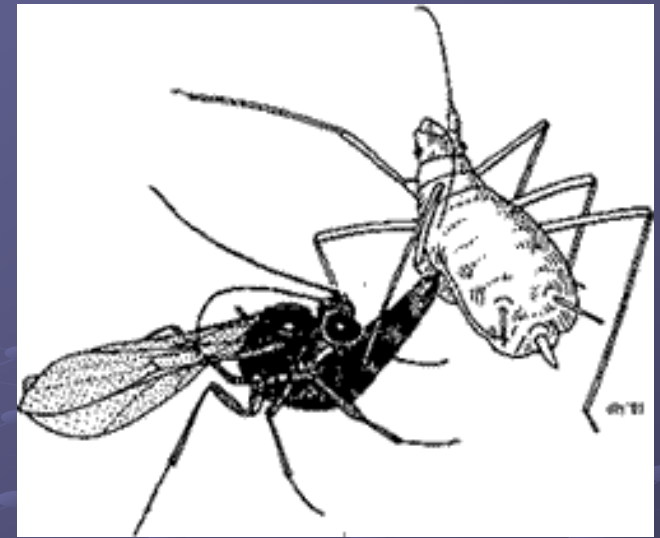
(2.1) AGRIOTYPIDAE (chrostíkovcovití)

- abd. segment ve stopku
- zbytek abd. relativně krátký, vejčitý

Biologie: u nás jen *Agriotypus armatus*
v larvách chrostíků,



Agriotypus



Aphidius



Apanteles

(2.2) BRACONIDAE (lumčíkovití)

- nepohyblivý zadeček
- na křídlech 1 diskální políčko (chybí 2. střední příčka)
- drobnější druhy (x Ichneumonidae)

Biologie: v larvách, vzácněji v kuklách a imagách různých hmyzů,
Apanteles (motýli), *Aphidius* (mšice) – někdy jako samostatná čeleď
Aphidiidae (mšicomarovití) – biologický boj



(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(2.3) ICHNEUMONIDAE (lumkovití)

- na křídle 2 diskální políčka
- pohyblivý zadeček
- větší druhy

Biologie: cizopasí v larvách a kuklách Endopterygota, pavoucích, vaječných kokonech pavouků a štírků, nejvíce u Lepidoptera; druhově velmi bohatá skupina, u nás přes 3100 druhů v 11 podčeledech

Pimplinae – zadeček není stopkovitě připojen, často velmi dlouhé kladélko, u motýlů, pilořítek (*Rhyssa*, *Pimpla*)

Tryphoninae – zpravidla u pilatek

Ophioninae – laterálně zploštělý zadeček, kratší kladélko, většinou u Lepidoptera

Ichneumoninae – zadeček širší, stopkovitě připojen, u Lepidoptera



Pimpla

Rhyssa



Ophion

(2) APOCRITA (štíhlopaší)

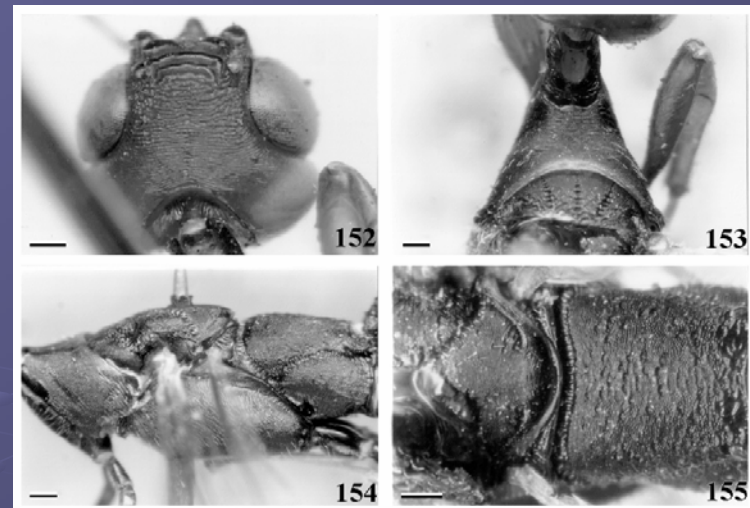
(3) STEPHANOIDEA

- zřetelně oddělená hlava
- zadní nohy s trny
- redukce křídelní žilnatiny
- 2 čeledi, u nás jen Stephanidae

(3.1) STEPHANIDAE (korunčikoví)

- na hlavě věnec 5 zubů
- dlouze stopkatý zadeček

Biologie: paraziti xylophágních brouků (Buprestidae, Cerambycidae)



(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(4) EVANIOIDEA

- přítomnost jugálního lomu na předních křídlech
- stigmata i na pronotu
- abdomen nasazen vysoko nad kyčlemi

3 čeledi, u nás asi 25 druhů

(4.1) AULACIDAE

- příčně žlábkovaná hrud'

Biologie: parazitoid u Cerambycidae, Buprestidae a Siricidae

(4.2) EVANIIDAE (švábomarovití)

- krátký abdomen, laterálně zploštělý

Biologie: parazitoidi v oothékách Blattodea

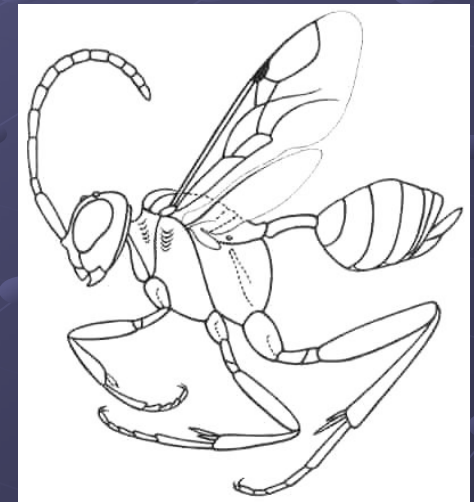
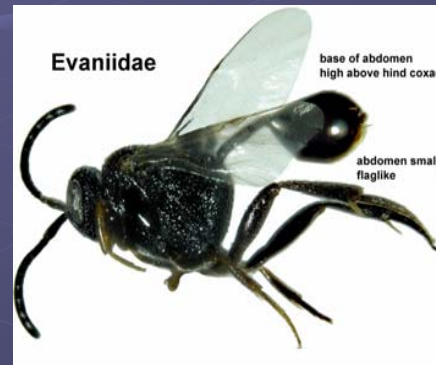
(4.3) GASTERUPTIONIDAE (srpuškovití)

- štíhlé tělo, vysoko nasazený abdomen

Biologie: cizopasí u Apoidea a Sphecoidea mající hnízda ve dřevě



Pristaulacus



Zeuxevania



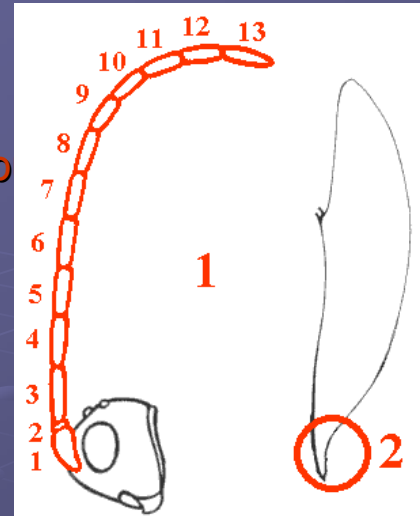
Gasteruption

(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(5) PROCTOTRUPOIDEA (vejřítky)

- redukovaná žilnatina, křídlo bez análního loba
- 13 článková tykadla
- nelomená tykadla
- tělo většinou není kovově zbarveno

parazitoidi různých skupin hmyzu, 7 čeledí,
u nás 2 a přibližně 300 druhů



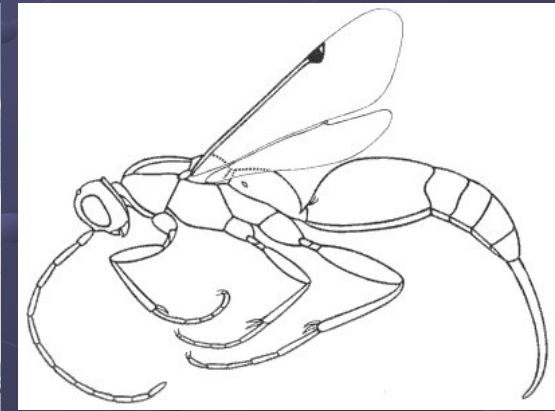
Helorus

(5.1) HELORIDAE

Biologie: cizopasí u Neuroptera
(Hemerobiidae, Chrysopidae)

(5.2) PROCTOTRUPIDAE (vejřítkovití)

Biologie: cizopasí u Coleoptera, Diptera,
Chilopoda



Proctotrupes

(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(6) PLATYGASTEROIDEA

- lomená tykadla (kromě Telenominae)
- křídla s třásnitým lemem
- většinou tmavě zbarveni
- u nás 2 čeledi

(6.1) SCELIONIDAE

Biologie: vaječní parazité hmyzu a pavouků

(6.2) PLATYGASTERIDAE

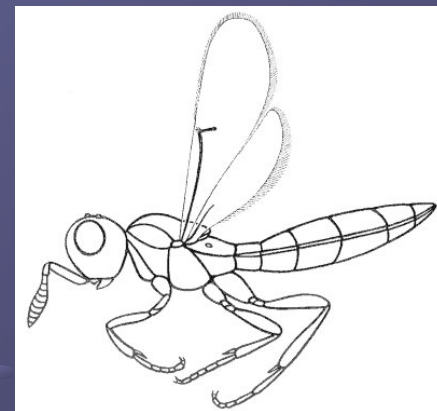
- protopodní larvy

Biologie: parazitace u
Diptera (Cecidomyiidae)

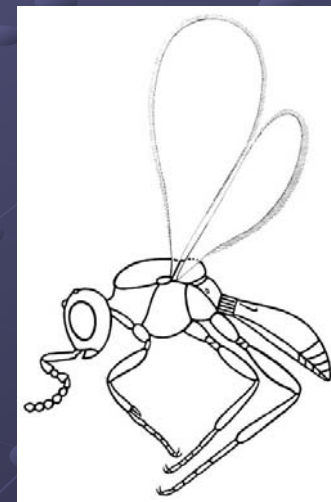


Illustrated by: Nahum Saucedo

Telenomus



Scelio



Platygaster

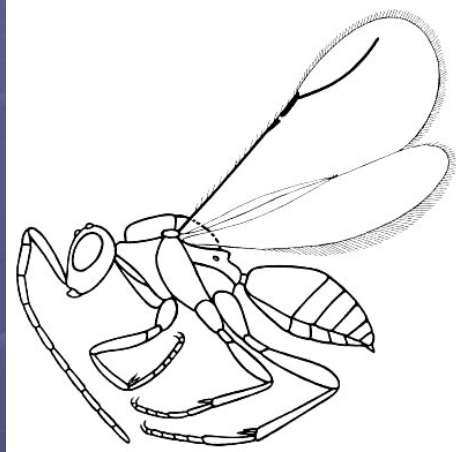
(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(7) CERAPHRONOIDEA

- lomená tykadla
- křídelní žilnatina redukována na 1 žilku, pterostigma zachované
- často apterní

(7.1) CERAPHRONIDAE

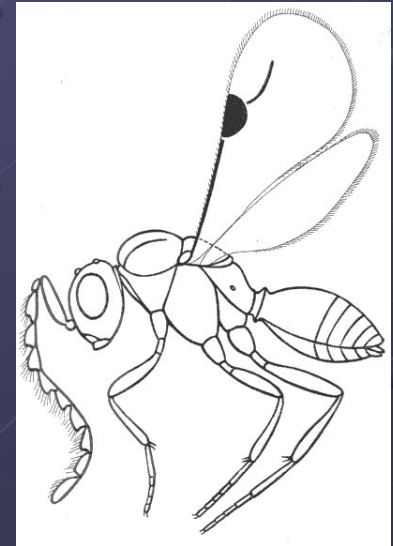
Biologie: cizopasí u Coccoidea, Diptera, Braconidae



Ceraphron

(7.2) MEGASPILIDAE

Biologie: cizopasí u Bwethylidae, Tachinidae



Lygocerus



(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(8) CYNIPOIDEA (žlabatky)

- redukovaná křídelní žilnatina
- dlouhá, nelomená tykadla
- přední křídla bez plamky
- zadeček laterálně zploštělý

Biologie: Larvy v hálkách, rozmnožování buď partenogenetické (*Diplolepis rosae*) nebo sexuální, nejčastěji heterogonie, často každé pohlaví jiný typ hálek na různých orgánech téže dřeviny; některé skupiny parazitické; 7 čeledí

Diplolepis



(8.1) IBALIIDAE

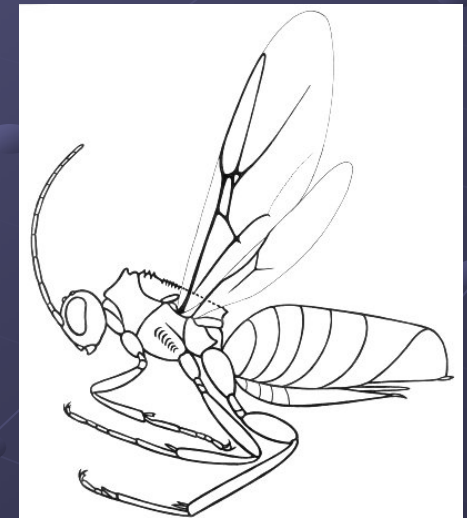
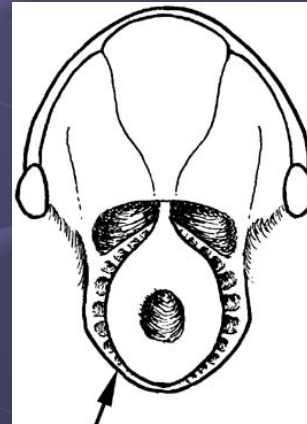
- nápadně velcí (až 14 mm)

Biologie: u nás jen *Ibalia* cizopasí v larvách pilořítek

(8.2) EUCOILIDAE

- scutellum s číškovitým útvarem

Biologie: cizopasí u Diptera a larev Coleoptera



Ibalia

(2) APOCRITA (štíhlopaší)

(8.3) FIGITIDAE

- scutellum bez číškovitého útvaru
- abd. tergum 1 nesahá do poloviny abd. (samice)

Biologie: cizopasí u Diptera, larev Coleoptera a Neuroptera



(8.4) CYNIPIDAE (žlabatkovití)

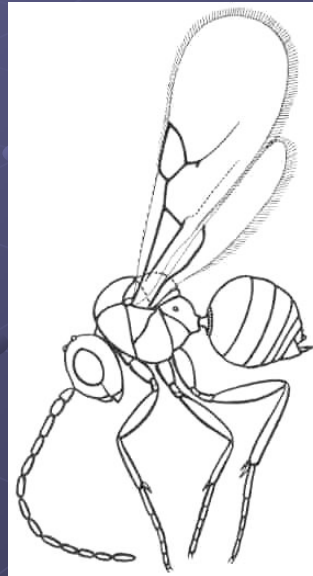
- scutellum bez číškovitého útvaru
- abd. tergum 1 sahá do polovinu abd.

dvě podčeledi:

Charipinae – do 2 mm, parazitace mšic

Cynipinae – nad 2 mm, v hálkách

(Biorhiza, Cynips, Andricus, Neuroterus)



Charips



Diplolepis

(2) APOCRITA (štíhlopaší)

(9) CHALCIDOIDEA (chalcidky)

- redukovaná žilnatina zpravidla na 1 žilku
- krátce lomená tykadla
- často kovově zbarvení

Biologie: parazitoidi, fytofágové v hálkách a semenech, vaječní paraziti, mnoho hyperparazitů

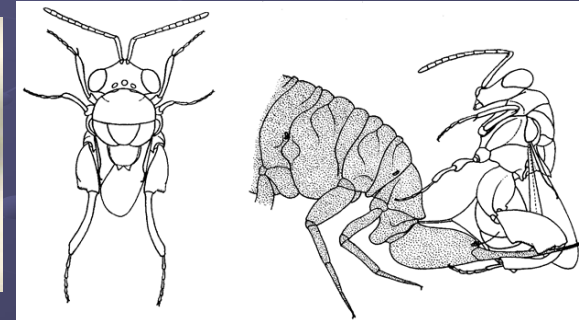
(9.1) LEUCOSPIDIDAE (kladélčicovití)

- aposematictí, černožlutí,
- skládání křídel jako vosy

Biologie: cizopasí u samotářských včel



Leucospis



Lasiocalcidia

(9.2) CHALCIDIDAE (stehenatkovití)

- celé černé

Biologie: cizopasí hlavně v kuklách Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera a Coleoptera

(9.3) TORYMIDAE (krásenkovití)

- kovově zbarvené, samice s dlouhým kladélkem

Biologie: hyperparaziti hálkotvorného hmyzu, vzácně fytofágní (*Megastigmus* v semenech jehličin)



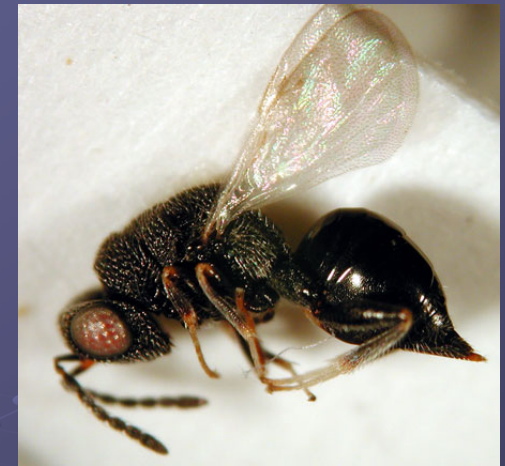
(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(9.4) EURYTOMIDAE (tmavkovití)

- celé černé, krátké kladélko

Biologie: cizopasí u hálkotvorného hmyzu, vzácněji fytofágní nebo cecidoformní

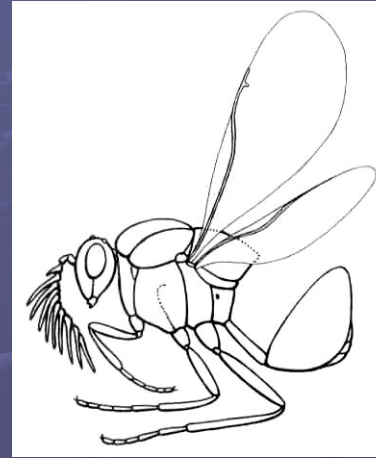
Eurytoma



(9.5) EUCHARITIDAE (pomalenkovití)

- kovově zbarvené, často hřebenitá tykadla
- dlouze stopkatý zadeček nasazen ventrálně

Biologie: cizopasí u Formicoidea, vejce kladou na rostliny, 1. instar je planidium, aktivně hledá hostitele



Eucharites

(9.6) PERILAMPIDAE (třpytivkovití)

- kovově zbarvené, nápadně zavalité

Biologie: cizopasí u Coleoptera a Tachinidae



Perilampus

(9.7) PTEROMALIDAE (kovověnkovití)

- kovově zelené, habituelně různotvaré

Biologie: parazitace i hyperparazitace různých skupin hmyzu; početná skupina – u nás 470 druhů



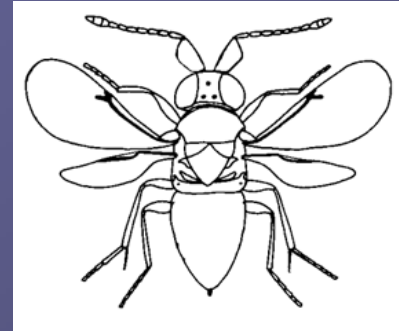
Pteromalidae

(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(9.8) ENCYRTIDAE (poskočilkovití)

- skáčou pomocí středních nohou
- často redukce křídel až apterní

Biologie: cizopasí u Coccoidea, vejčích i larvách hmyzu a Ixodides; známa polyembryonie a hyperparazitismu Encyrtidae



Aphelinidae

(9.9) EULOPHIDAE (lesknatkovití)

- nápadně slabě sklerotizované

Biologie: parazitace vajec larev a kukel různých hmyzů, hlavně Lepidoptera

(9.10) APHELINIDAE (mšicovníkovití)

- nápadně malé (do 1 mm) a zavalité
- žlutavé až černé

Biologie: cizopasí u Coccoidea, Aphodoidea, Aleyrodoidea i vaječní paraziti jiných skupin



Trichogramma

(9.11) TRICHOGRAMMATIDAE (drobněnkovití)

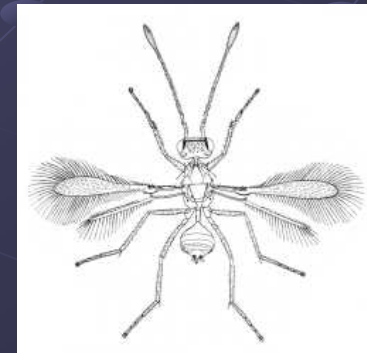
- menší než 1 mm, jen 3 čl. chodidla

Biologie: vaječní paraziti různých skupin hmyzu

(9.12) MYMARIDAE (brvuškovití)

- stopkovitá, obrvená křídla

Biologie: vaječní paraziti různých skupin hmyzu, vzácně červci a molice



Chaetomymar

(2) APOCRITA (štíhlopaší)

[- další skupiny tzv. ACULEATA – mají žihadlo (přeměněné kladélko)]

(10) CHRYSIDOIODEA (zlatěnky)

- tykadla 10 článková, dlouhá, nelomená (lomená u Chrysididae)
- redukovaná křídelní žilnatina
- prezence análního lobu

pouze parazitické formy, příbuzní hrabalek;

9 čeledí u nás 5

(10.1) CLEPTIDAE (zlatuškovití)

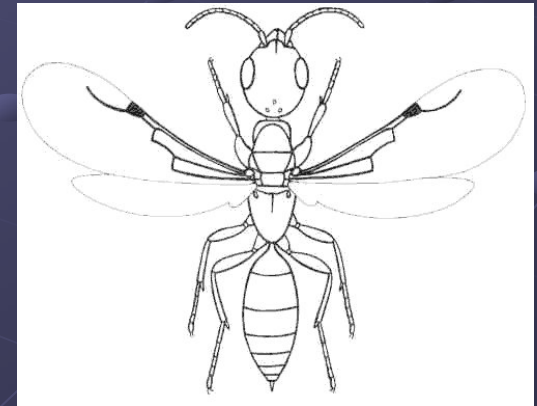
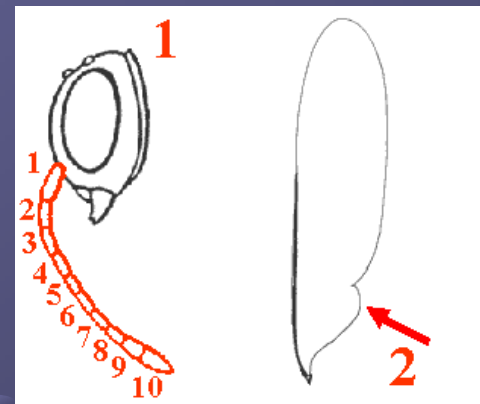
- kovově zbarvené,
- abdomen dorzálně nápadně vyboulen x Chrysididae

Biologie: našich 9 druhů cizopasí v kokonech pilatek; *Cleptes* u Phasmatodea

(10.2) BETHYLIDAE (hbitěnkovití)

- prognátní hlava
- redukce křídel, až apterní
- krátké a silné (hrabavé) nohy

Biologie: ektoparaziti larev Coleoptera, Lepidoptera a Formicoidea



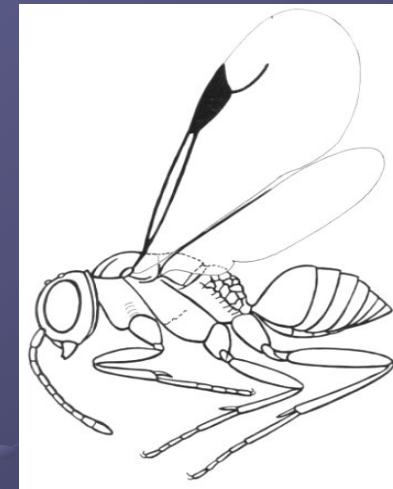
Bethylus

(2) APOCRITA (štíhlopaší)

(10.3) DRYINIDAE (lapkovití)

- dlouhé přední nohy
- u samic s klíškovitým útvarcem (přichycení k hostiteli při kladení vajec)

Biologie: parazitace Fulgoromorpha a Cicadellidae, nejčastěji v abdominu larev ve vaku (thylacium), kuklení v zemi



Phelopus

(10.4) EMBOLEMIDAE

- tykadla vkloubena na vysokých hrbolech
- samci křídlatí, samice apterní

Biologie: u nás *Embolemus rudii*, hostitel neznám

Embolemus

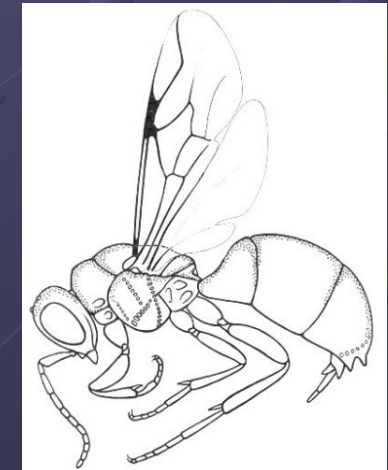
(10.5) CHRYSIDIDAE (zlatěnkovití)

- kovově zbarvení
- lomená tykadla
- zadeček krátký (2-4 čl.), svinutelný

Biologie: parazitace samotářských Apoidea, u nás rod Chrysis + dalších 10 a asi 120 druhů, teplomilní



Chrysis ignita



Chrysis

(2) APOCRITA (štíhlopaší)

(11) POMPILOIDEA (hrabalky)

- křídla v klidu nejsou řasnatě podélně složena (x vosy)
- oči nemají výkrojek (x vosy)
- prothorax sahá k bazi křídel (x kutilky)
- nápadně dlouhé nohy
- tykadla samic charakteristicky kroucená
- přední nohy s trny (hrabání)

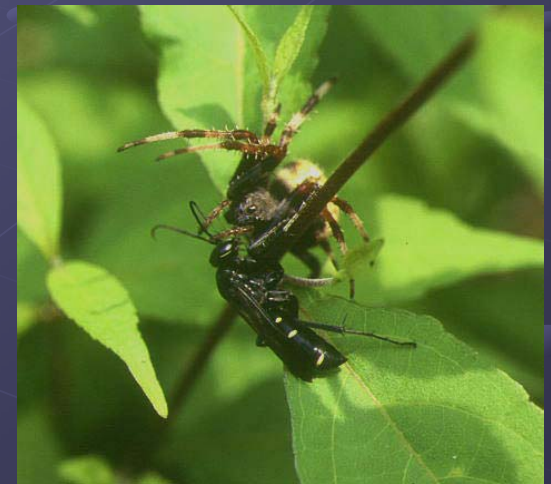
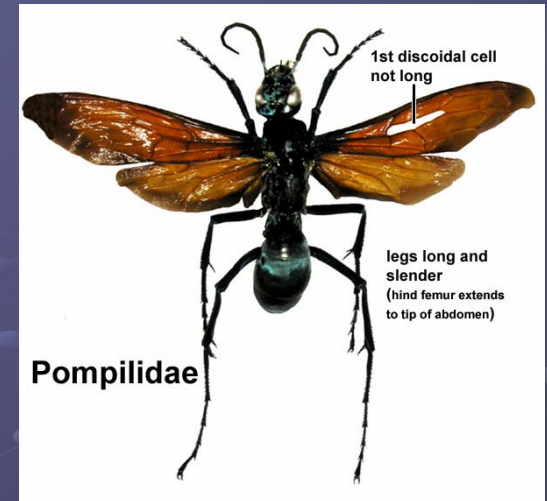
Biologie: larvy se živí pavouky, vzácně jinými hrabalkami (donese imago), teplé písčité půdy, u nás 2 čeledi

(11.1) POMPILIDAE (hrabalkovití)

viz předchozí charakteristika, u nás 110 druhů

(11.2) CEROPALIDAE (pahrabalkovití)

Biologie: u nás 6 druhů kleptoparazitujících u hrabalek (kladou na pavouka omráčeného hrabalkou)



Episyrphon

(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(12) SCOLIOIDEA (žahalky)

- pronotum ve střední části prodloužené
- přesahuje tegulae (x vosy)
- nohy hustě chlupaté (x vosy)

6 čeledí, u nás 5



(12.1) SCOLIIDAE (žahalkovití)

- robustní, nápadně chlupaté
- křídla bez plamky
- naše největší Hymenoptera

Biologie: *Scolia flavifrons* – parazitace larev *Lucanus*, *Oryctes*; ostatní v ponravách půdních Scarabaeoidea (*Anomala*, *Anisoplia*, *Cetonia*); vejce kladena na povrch ponrav, instar 1 je invazní

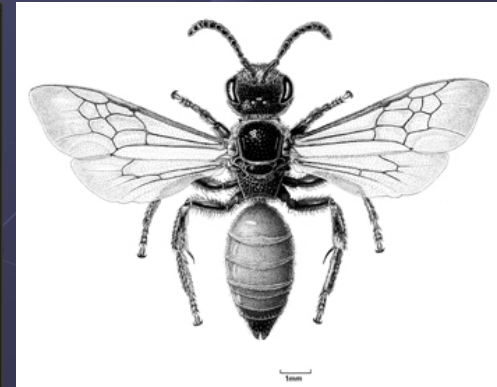


(12.2) TIPHIIDAE (trněnkovití)

- menší druhy, krátké nohy s mnoha drobnými
- zřetelné pterostigma

početná čeleď v tropech

Biologie: u nás kolem 10 druhů v larvách Scarabaeoidea (*Melolontha*, *Rhizotrogus*, *Anisoplia*), nejhojnější *Tiphia femorata*

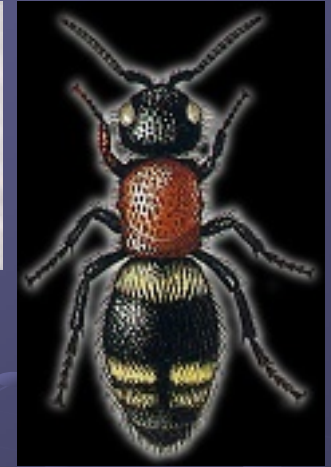


(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(12.3) MUTILLIDAE (kodulkovití)

- samci větší, okřídlení
- samice apterní
- výrazně aposematictí
- krátce, přilehle ochlupení

Biologie: parazitace kutilek, hrabalek, hrnčířek,
v tropech v pupáriích *Glossina*



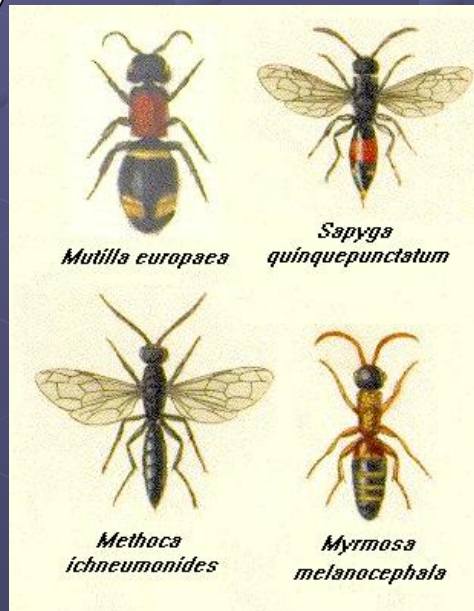
(12.4) SAPYGIDAE (drvenkovtí)

- cylindrické, krátce pýřitě
ochlupené

Biologie: cizopasí u hrnčířek
hnízdících ve dřevě

(12.5) METHOCHIDAE (svižulkovití)

- též jako podčeled' trněnek,
u nás 1 druh parazitující
larvy Cicindellidae



S. decemguttata
(*Heriades truncorum*)

(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(13) VESPOIDEA (vosy)

- prothorax dosahuje ke kořenům křídel
- oči s výkrojkem
- křídla v klidu řasnatě složená

3 čeledi i u nás

(13.1) MASARIDAE

(medovosovití)

- kyjovitá tykadla

- zavalité tělo

- svinutelný zadeček

Biologie: hlinité buňky na stoncích rostlin a kamenech, v nich larvy; tropická skupina, nejbližší na Slovensku (*Celonites abbreviatus*)

(13.2) VESPIDAE (sršňovití)

- drápky chodidel bez zubu

- střední holeně se 2 ostruhami

Biologie: kromě několika kukaččích žijí sociálně, vnaších podmínkách jednoleté kolonie v papírových hnízdech s vodorovnými plástvemi; nekryté (*Polistes*), kryté, vícepatrové; larvy krmeny rozžvýkanou masitou potravou dělnicemi; u nás asi 18 druhů, *Vespa crabro* (sršeň), *Vespa*, *Dolichovespula* (vosy), *Polistes* (vosík) – zúžený zadeček, deštníkovité hnízdo na kamenech, vegetaci apod.

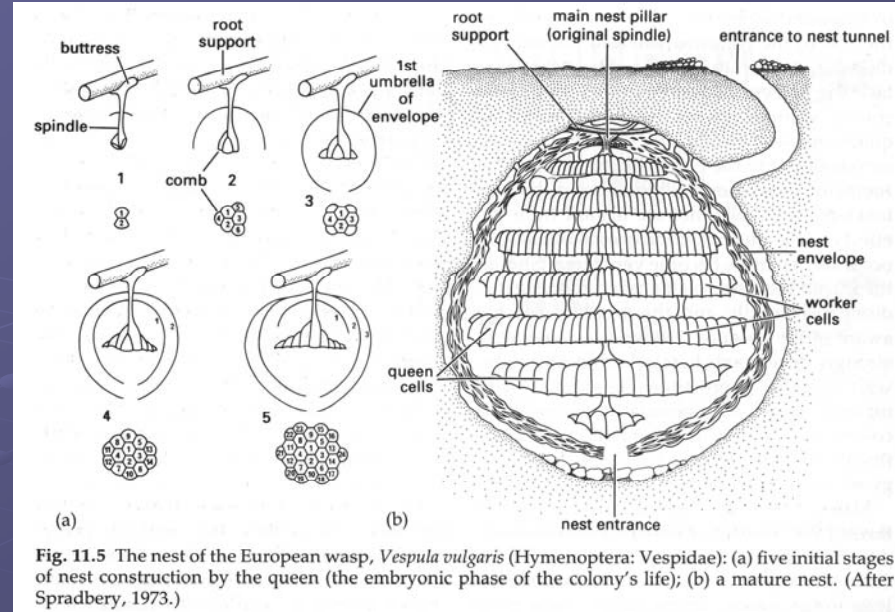
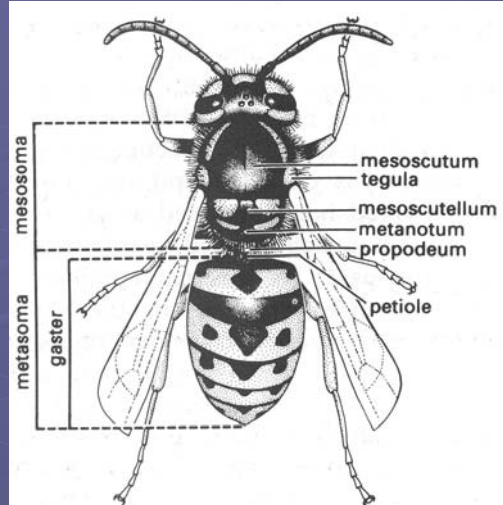


Fig. 11.5 The nest of the European wasp, *Vespa vulgaris* (Hymenoptera: Vespidae): (a) five initial stages of nest construction by the queen (the embryonic phase of the colony's life); (b) a mature nest. (After Spradbery, 1973.)



(2) APOCRITA (štíhlopaší)

(13.3) EUMENIDAE (jízlivkovití)

- drápky chodidel se zubem (při bazi)
- střední holeně s jednou ostruhou

Biologie: samotářsky žijící v komůrkách zpravidla v zemi; larvám nosí omráčené housenky (*Eumenes*), vzácněji housenice nebo larvy mandelínek (*Odynerus*)

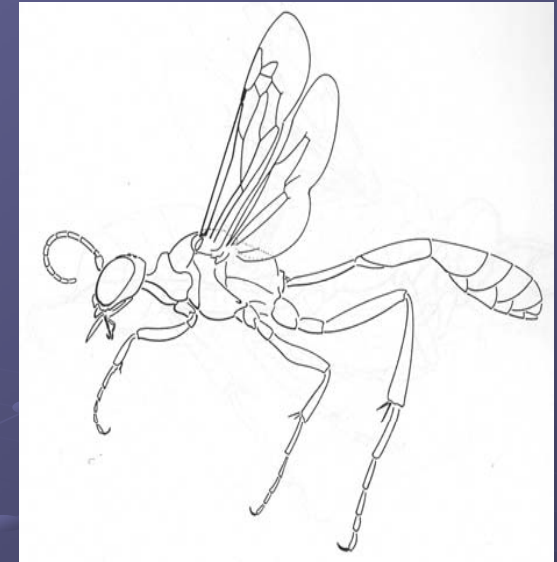
(14) SPHECOIDEA (kutílkové)

- prothorax nedosahuje k bazi křídel (x Vespoidea a Pompiloidea)
- zadeček velmi často nápadně stopkovitý
- křídla nejsou v klidu podélně složitelná

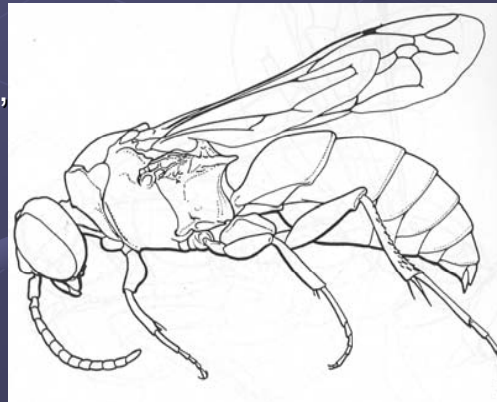
Biologie: živí se omráčeným hmyzem, pavouky, výjimečně v hnízdech jiných kutilek (Nyssoninae); teplomilné, u nás přes 250 druhů v 9 podčeledech (čeledech): Sphecinae (*Ammophila*, *Sphex*, *Sceliphron*), Ampulicinae, Philanthinae (*Philanthus*, *Cerceris*), Nyssoninae (*Bembix*), Larrinae, Astadinae, Pemphredoninae, Trypoxyloninae, Crabroninae (*Crabro*)



Eumenidae



Ammophila



Nyssoninae



Sphecinae

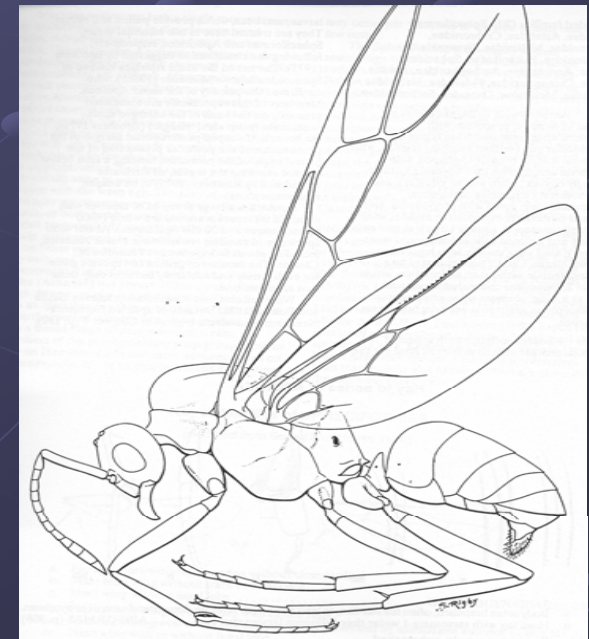
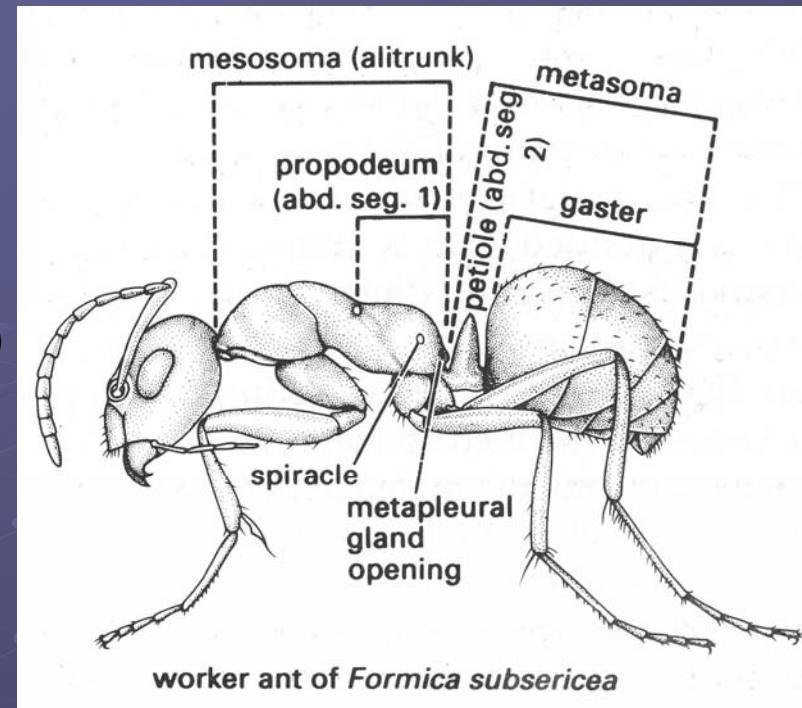
(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(15) FORMICOIDEA (mravenci)

- lomená tykadla
- uzlovitá stopka na bazi zadečku

(bud' jednočláneková se šupinou nebo dvoučláneková)

Biologie: sociální; samci a samice při rojení okřídlení, samice po spáření odlamují křídla, samci hynou, samice vyhledávají místa pro kolonie; základem kolonie pohlavně nevyvinuté dělnice (chybějí u parazitických – u nás *Anergates atratulus*), kasta vojáků u nás jen u *Colobopsis truncata* (Formicidae) – ve dřevě; polyfágní, hnízda v zemi (*Lasius*, *Myrmica*), ve dřevě (*Camponotus*, *Dolichoderus*, *Liometopum*), kupy ze zbytků rostlin (*Formica*); počet jedinců variabilní (*Formica pratensis* až 500 000 kusů); existence otrokářských mravenců, např. *Formica sanguinea* s otroky *F. fusca*; u mravenců přes 2000 druhů myrmekofilů (Coleoptera 1200), Wheeler dělí na: synechtres (predátoři – Styphlinidae) syneokentes (trpění hosté – *Microdon*, *Clytra*, *Atelura*, *Myrmecophila*) symphiles (Lycaenidae, *Lomechusa*, Paussinae, Clavigerinae) parasites (chalcidky, Gamasidae, *Myrmecolax*, Conopidae) klasifikace běžně na 4 čeledi (nebo podčeledi, Formicidae pak do nadčeledi Vespoidea)



(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(15.1) PONERIDAE

- jednočládková stopka
- abd. segment 1 za stopkou zaškrbený

Biologie: drobné kolonie v zemi, larvy schopny samostatně se živit, u nás 3 druhy

(15.2) MYRMICIDAE

- dvoučládková stopka
- žihadlo

Biologie: hnízda v zemi nebo pod kůrou (*Messor*, *Anergates*, *Myrmica*), synantropní *Monomorium pharaonis*

(15.3) DOLICHODERIDAE

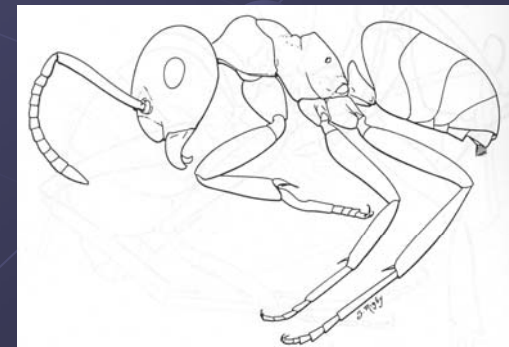
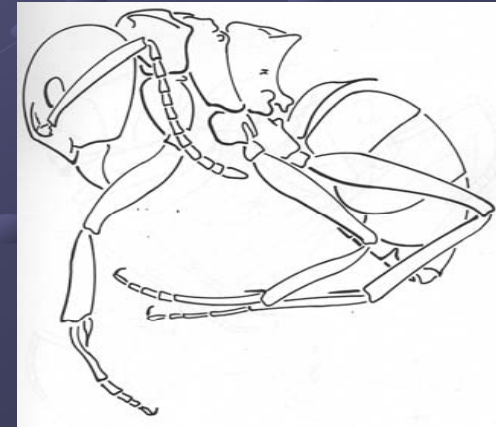
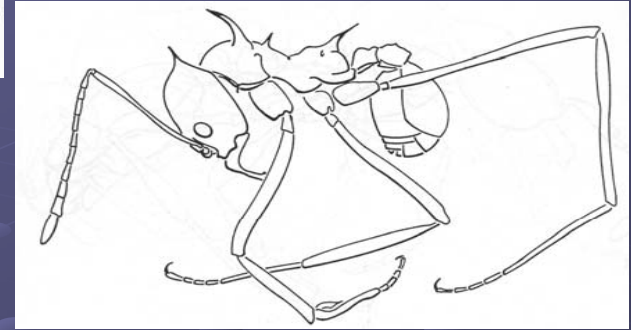
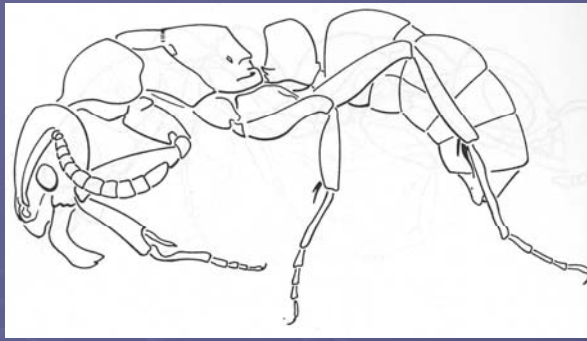
- stopka jednočládková
- abd. segment 1 za stopkou nezaškrbený
- 4 viditelné abdominální segmenty

Biologie: ve dřevě, *Dolichoderus*, *Liometopum*, *Iridomyrmex*

(15.4) FORMICIDAE

- stopka jednočládková
- abd. segment 1 za stopkou nezaškrbený
- 5 viditelných abdominálních segmentů

Biologie: ve dřevě (*Lasius fuliginosus*, *Camponotus*), v zemi *Lasius flavus*, v zemi nebo kupy (*Formica*)



(2) APOCRITA (štíhlopasí)

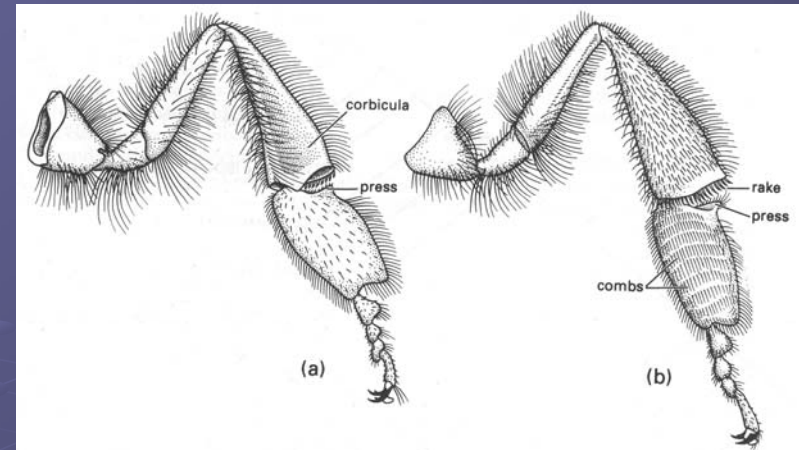
(16) APOIDEA (včely)

- **prometatarsomere plochá, rozšířená**
- **jají vnitřní plocha s kartáčkem set (sběr pylu)**

Biologie: samotářsky i sociálně

(nohosběrné, břichosběrné), kukaččí i parazitické;

u nás 5-6 čeledí (+ Anthophoridae)



(16.1) COLLETIDAE

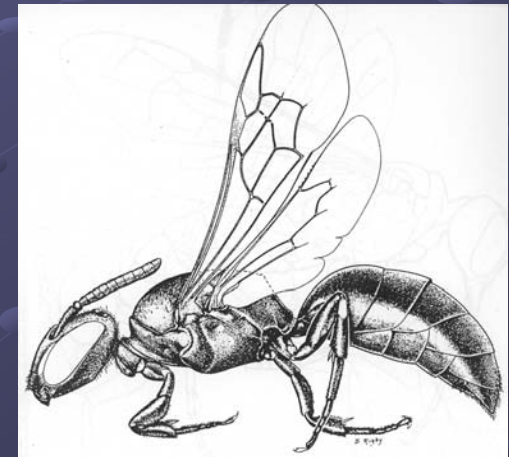
- **nejprimitivnější skupina včel, jednoduchá hnízda v půdě (*Colletes*) nebo v dutých částech rostlin (*Prosopis*)**

(16.2) HALICTIDAE (ploskočelkovití)

- **nohosběrné**
- **vkloubení tykadel spojeno s frontoklyp. švem 1 švem**

Biologie: *Halictus* – hnízda v zemi,

Sphecodes (ruděnka) – inquilini nebo paraziti v hnízdech *Halictus*



(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(16.3) ANDRENIDAE (pískorypkovití)

- nohosběrné
- vkloubení tykadel spojeno s frontoklyp. švem 2 švy

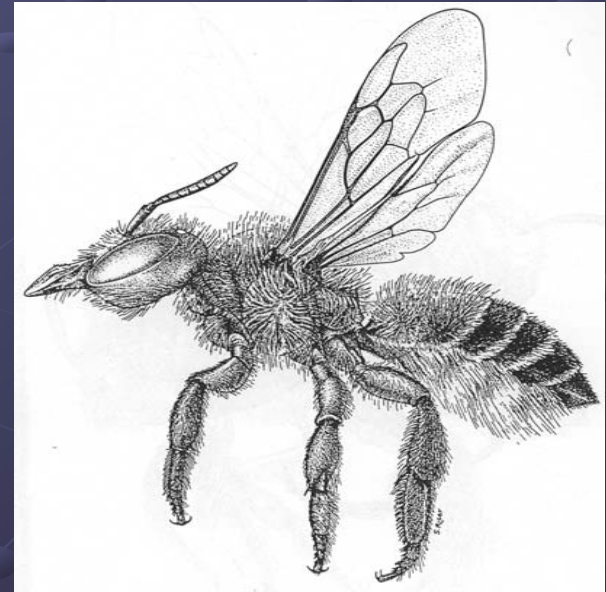
Biologie: *Andrena* – výhradně v zemi, samotářská v koloniích, výjimečně *A. bucephala* se společnou chodbou pro více samic



(16.4) MEGACHILIDAE (čalounicovití)

- břichosběrné
- vkloubení tykadel spojeno s frontoklyp. švem 1 švem

Biologie: *Megachile* (čalounice) – hnízda ve dřevě nebo v půdě, vystylá buňky úkrojky listů a květů; *Osmia* (zednice) – hnízda v dutinách ve dřevě, v prázdných ulitách a hálkách žlabatek – buňky z hlíny nebo trusu skotu; *Anthidium* – vystylá buňky chmýřím z rostli, *Coelioxys* – paraziticky u *Megachile* a *Anthophora*



(2) APOCRITA (štíhlopasí)

(16.5) APIDAE (včelovití)

- nohosběrné
- 3 podčeledi

Biologie: Anthophorinae (pelonosky): solitérní hnízda v půdě
Anthophora a *Eucera*, *Nomada* parazitace u *Andrena*,
Halictus, *Eucera*

Xylocopinae (drvodělky): samotářské, hnízda ve dřevě, u nás
Xylocopa (3 druhy) a menší *Ceratina*

Apinae (včely):

sociální (kromě americké *Euglossa*)

sociálně žijící; *Bombus* (čmelák),

u nás 25 druhů, jednoleté kolonie
(50-500 jedinců), přezimují mladé

samice, zadní holeně lesklé holé,

rozšířené; *Psithyrus* (pačmelák),

10 druhů inquilinů u čmeláků,

nemají dělnice, zadní holeně

ochlupené a tečkované (nesbírají

pyl); *Apis mellifera* (včela

medonosná) + 3 druhy v Asii

