

Na Velkodole Čs. armády, závodě 4, vznikají krápníky halitu na několika místech. Ve výdušné třídě asi 70 m od výdušné jámy Jindřišky na šestém patře byly nalezené krápníky maximálně 11 cm dlouhé. Častější tu jsou korové náteky. Na sedmém patře ve východním poli byly pozorovány krápníky na železné výstroji ve formě brček maximálně 10 cm dlouhých, silně zbarvených limonitem. Ojedinelé brčkovité krápníky až 30 cm dlouhé se vyskytují i na svážne 411 v sz. poli. Častější výskyt krápníků halitu, korových nátek a krystalických kůr na počevě podél vodních struh je možno zaznamenat na různých místech osmého a devátého patra, kde byly nalezeny stalaktity až 35 cm dlouhé. Vesměs jsou však velmi tenké. Podle sdělení starších horníků vytvářely se solné krápníky i na pátém patře, pokud se na něm ještě pracovalo. Na osmém patře vytéká dosti silný pramen darkovské jodobromové vody (asi 80 l/1 min.), škoda jen, že zatím bez nějakého užitku.

Na Velkodole President Gottwald v Horní Suché se zatím prakticky využívá tři jodo-bromových pramenů. V jodosolivaru, zřízeném u velkodolu, se voda z podchycených pramenů odpařuje a získává se tak světoznámá léčivá darkovská jódová sůl. Z jednoho litru vody se získává průměrně 37 g soli. Současná denní výroba se pohybuje od 400 do 450 kg soli. Poněvadž toto množství nestačí křýt poptávku, jedná se o další rozšíření výroby darkovské jódové soli z nově zachycených pramenů.

Výskyt krápníkovitého halitu je vázán na dislokační zóny, po kterých stékají silně mineralizované vody z nadložního tortonu do důlních prostor. Vznikají tak stalaktity až 80 cm dlouhé a několik centimetrů silné. Bylo zjištěno, že velikost krápníků je závislá hlavně na množství přitékající vody a na jejím výparu. Účinkem důlních větrů se některé krápníky různě prohýbají a nechybějí ani „praporovité stalaktity“. Jiné stalaktity mají opět tvar brček a hůlek, často různě zduřelých; když se přívodní kanálek ucpe, mají mrkvovitý nebo ředkvičkovitý tvar. Krápníky jsou poměrně křehké a dají se těžko neporušené získat. Někdy se vytvářejí i ploché stalagmitové tvary, přecházející v korové náteky na stěnách nebo na důlní výstroji, většinou v místech, kde je silné větrné proudění. Proti stalaktitům narůstají odspodu masivní, nízké a široké stalagmity, úplně podobné těm, které známe z krasových oblastí. Nejpěkněji vyvinuté krápníky jsou v závěťi a dále od pracovního ruchu.

Povrch krápníků je značně proměnlivý. Většinou je hrubě nebo drobně zrnitý, posetý druzami nedokonale vyvinutých krychlí, silně korodovaný a jen zřídka je povrch hladký. Uvnitř mají stalaktity jeden, někdy i více kanálků, které bývají vyluhováním místy rozšířeny. V dutinkách takto vzniklých se sekundárně vyvíjejí drúzy čirého halitu.

Barva krápníků halitu je různá. Najdou se bezbarvé, úplně průhledné, mléčně zakalené, černé s různými přechody do šedých odstínů podle množství uzavřených uhelných prachových částic, nebo hnědé až načervenalé s různými přechody do žlutých odstínů podle množství rozptýlených hydroxydů nebo kyslíčků železa, které se uvolňují rezavěním železné důlní výstroje. Krápníky bezbarvé nebo mléčně zakalené se nacházejí po stěnách nebo na dřevěné důlní výstroji v závěťi.

Rychlost vývinu krápníků halitu není stejnoměrná. Na Velkodole 1. máj, závod 1, v Karvině II, v jámě staré asi 50 let dosahují krápníky délky 40 až 50 cm. Krápníková výzdoba však mohla být při různých pracích a opravách v šachtě poškozena, takže se krápníky tvořily znovu a mohou být proto i mladší. Na tomže velkodole na sedmém patře, které bylo otevřeno před osmi lety, vyvinuly se krápníky maximálně 10 až 15 cm dlouhé. Na Velkodole Čs. armády v Karvině II byl pozorován vývin krápníků na šestém patře po dobu čtyř měsíců. Za tu dobu dosáhl největší stalaktit délky 7,5 cm. Vývin krápníkovitého halitu není tudíž stejnoměrný. Zpočátku je rychlejší, později se zpomaluje. Vývin však zásadně ovlivňuje množství přitékající vody a výpar. Intenzita obou těchto činitelů může v průběhu vývinu krápníků různě kolísat.

Jindra Dušek — Pavel Lásk a

Příspěvek k poznání larev pestřenek (Syrphidae, Diptera) — III.

Beitrag zur Kenntnis der Schwebfliegen-Larven III

Úvod

Třetí, poslední část naší práce obsahuje morfologické charakteristiky přibližně druhé poloviny rodů či skupin druhů pestřenek na základě larválních znaků. V této části, postupujeme-li podle Sackova systému (1932), není uvedeno 11 rodů, neboť jejich larvy dosud neznáme. Jde o rody: *Eriozona* Schiner, *Olbiosyrphus* Mik, *Doros* Meigen, *Spathiogaster* Ronani, *Psarus* Latreille, *Parhelophilus* Girschner, *Euronomyia* Bigot, *Arctophila* Schiner, *Milesia* Latreille, *Spilomyia* Meigen, *Sphecomyia* Latreille.

V poslední době jsme získali další materiál larev, které jsme neměli k dispozici při sestavování klíče rodů. Většina těchto nových larev či popisů odpovídá našemu klíči. V několika případech, zvláště vinou převzetí chybných údajů z literatury, se některé znaky v našich nynějších popisech odlišují od znaků uvedených v klíči rodů. Jde na příklad o rod *Volucella*.

V této třetí části příspěvku jsme čerpali mnohé údaje z práce Dixonové, která vyšla v poslední době (1960) a tudíž není uvedena v kapitole hodnotící důležitou literaturu. Autorka ani přehledně nepopisuje dosud známé larvy pestřenek, vyskytující se ve Velké Británii. Druhů jde o larvy dosud nepopsané. Nedostatkem popisů Dixonové je přílišná stručnost a malé množství vyobrazení, která postrádáme zejména u nově popsaných larev.

V závěru příspěvku uvádíme seznam larev dosud nalezených na území ČSSR, doprovázený stručnými bionomickými poznámkami.

Morfologické charakteristiky rodů nebo skupin druhů larev čeledi Syrphidae

Rody *Epistrophe* Walker a *Syrphus* Fabricius

Druhy patřící podle Sackova systému k uvedeným rodům jsou v dalším textu rozděleny do několika skupin. Skupina *Syrphus corollae* (Fabr.) byla uvedena již v minulé části u příbuzného rodu *Lasiopictus* Rond. Na základě dosavadních popisů jsme nemohli některé druhy, jejichž larvy sami nevlastníme, zařadit do žádné z námi dále uváděných skupin. Je možné, že jde o další samostatné skupiny. Jsou to druhy: *Syrphus nigritarsis* Zett. (Schneider 1953), *Epistrophe grossulariae* (Meig.) a *E. umbellatarum* (Fabr.) (Dixonová 1960).

Skupina *Syrphus ribesii* (Linné)

Larvy tří sem patřících evropských druhů tvoří velmi jednotnou a charakteristickou skupinu. V poslední době je tato skupina pojímána jako samostatný podrod *Syrphus* s. str.

...tová 1939, Brauns 1953 a Dixonová 1960). Popisy larev druhu *S. vitripennis* jsou však buď chybné nebo neúplné, a proto hodláme přinést ještě podrobnější popis v jednom z dalších příspěvků, který bude věnován dospělci a larvám ze skupiny *Syrphus ribesii*.

Následující charakteristika je sestavena na základě našeho vlastního počtu něho materiálu larev a puparií všech tří druhů.

Larvy jsou typicky kyjovitého tvaru s příčným průřezem většinou ploše oválným, v zadních dvou třetinách přibližně stejně široké, vpředu pozvolněji zúžené a vzadu poměrně náhle ukončené.

Základní barva je světlá, pleťová či žlutavá, někdy našedlá až nazelenalá. Na dorsální straně jsou patrné dva často těsně k sobě přiložené páry pravidelných, dozadu většinou trochu se rozšiřujících pruhů tukového tělesa. Mediální pár pruhů bývá asi na druhém závalu jednotlivých segmentů spojen. Kromě neuspořádaných tělísek tvoří ještě tuková tělíska nahloučená u jednotlivých segmentálních ostnů určité řady, zvláště v oblasti ostnů třetího páru. U larev po defekaci a zvláště v diapause je celá kresba splynulá a nezřetelná.

Segmentace je poměrně výrazná a jednotlivé závaly, kterých je celkem 5, jsou zřetelné. Segmentální ostny jsou asi 0,08 mm dlouhé. Laterální jsou na zřetelných, ale nízkých poduškách. Integument je pokryt drobnými, ploše kupovitými papilami.

Dýchací trubička ční z těla téměř horizontálně. Většinou bývá asi o třetinu kratší než širší, někdy je však i stejně dlouhá jako široká. V bazální části je zaskrcená. Stigmální plošky jsou okrouhlé, dorsální výběžek zřetelný. Periorificiální hrbolky jsou velké, s nepravidelným povrchem, bez ostnů. Poměrně dlouhá orificia nejsou nijak vyzdvížena na stigmálních pupenech. Orificium I a III svírají úhel většinou téměř 180°.

Puparium je soudkovitého až vejčitého tvaru. Celý dorsální povrch je konvexní, ventrální téměř rovný. U *S. vitripennis* bývá někdy vyvinuta tmavá kresba v podobě jedné dorsální a páru laterálních řad tmavých skvrn.

Klíč k určení druhů:

- 1 (2) U larev před defekací prosvítá vnitřek těla jen v úzkém přerušovaném mediálním dorsálním pruhu. Oba dorsální páry pruhů tukového tělesa stejné barvy, většinou okrově žluté výjimečně naružovělé. Dýchací trubička v apikální části široká 0,45–0,54 mm. Na pupariu je někdy tmavá kresba. Larvy dlouhé 10–12 mm *S. vitripennis* (Meig.)
- 2 (1) U larev před defekací prosvítá vnitřek těla též mezi 1. a 2. párem dorsálních pruhů tukového tělesa. Mediální pár pruhů bývá cihlově červený nebo alespoň sytější zabarven než druhý, který je nejčastěji žlutý až okrový. Dýchací trubička je v apikální části široká 0,54–0,66 mm. Puparium vždy bez tmavé kresby. Larvy dlouhé 12–15 mm. Dále uváděné druhy nejsou prakticky odlišitelné).
- 3 (4) Dýchací trubička hnědá až tmavohnědá, orificia často tmavě lemována, stigmální plošky často až černohnědé *S. torvus* Ost. Sack.
- 4 (3) Dýchací trubička hnědá až světlehnědá, orificia většinou jen úzce tmavěji lemována, stigmální plošky většinou hnědé *S. ribesii* (L.).

Skupina *Epistrophe*^{la} *euchroma* Kowarz

Skupina blízké příbuzná skupině *Epistrophe bifasciata*. Zatím je známá larva pouze jednoho evropského druhu — *E. euchroma* Kowarz (Dušek — Lásková 1959a). Patří sem však několik druhů neartických, jejichž larvy popisuje Heissová (1938). Radí je do zvláštní skupiny „*Metasyrphus*“ *emarginatus*.

Larvy jsou význačně ploché, široce eliptického tvaru. Na světle šedo-zeleném až šedohnědém, poněkud průsvitném podkladě je velmi nápadná a dosti složitá

barva. Naopak téměř celkově červená. Barva tukového tělesa pak tvoří larve celkový barevný ráz.

Segmentace je ještě zřetelná, není však nijak výrazná. Při rozeznávání jednotlivých článků lze se spíše orientovat podle laterálního okraje. Laterální okraj je totiž ovrouben nápadnými kónickými papilami, které nesou laterální segmentální ostny. Ostatní segmentální ostny nejsou nesený žádnou papilou.

Dýchací trubička je delší než širší. Stigmální plošky jsou téměř okrouhlé a jejich povrch je poněkud nepravidelný. Dlouhá, tenká, světlá orificia bývají jen velmi slabě tmavěji ovroubená a jsou umístěna na nevývýšených nenápadných stigmálních pupenech. Periorificiální hrbolky jsou velké, nápadné, nepravidelného tvaru a nemají ostnů. Orificia I a III jsou téměř rovnoběžná, neboť svírají značně malý úhel.

Puparium je při dorsálním pohledu široce vejčité, při laterálním pohledu hrubkovité. Laterálně je vroubeno zaschlými, ale zřetelnými ostnitými papilami. Dorsálně je tmavá kresba tvořena většinou řadou tmavých skvrn, z nichž anteriorní jsou obvykle silně rozšířeny laterálním směrem.

eligans

Skupina *Epistrophe bifasciata* (Fabricius)

Jednotná skupina, ze které známe zatím larvy *E. bifasciata* (Fabr.) (Meiere 1917, Krüger 1926, Brauns 1953 a 1954, Dixonová 1960), *S. nitidicollis* Meig. (Dušek — Lásková 1959a, Dixonová 1960) a *S. ochrostoma* (Zett.) (Dušek — Lásková in litt.). Do této skupiny patří ještě další druhy, jejichž larvy se nám zatím nepodařilo dochovat. Charakteristika je sestavena na základě vlastního materiálu všech uvedených druhů.

Larvy jsou v obrysu oválné, ploché, zvláště v diapause. V období aktivity bývají poněkud vyšší, v příčném průřezu střežovitě či polokulovitě. Základní barva je téměř vždy zelená až žlutozelená, výjimečně našedlá až žlutavá. Mediální pruh je úzký, ohraničený, nebo širší a neurčitý bělavý pruh. Kromě toho bývají na těle roztroušeny skvrnky, tvořené drobnými tukovými tělisky. Během diapause se kresba poněkud mění a někdy se úplně redukuje.

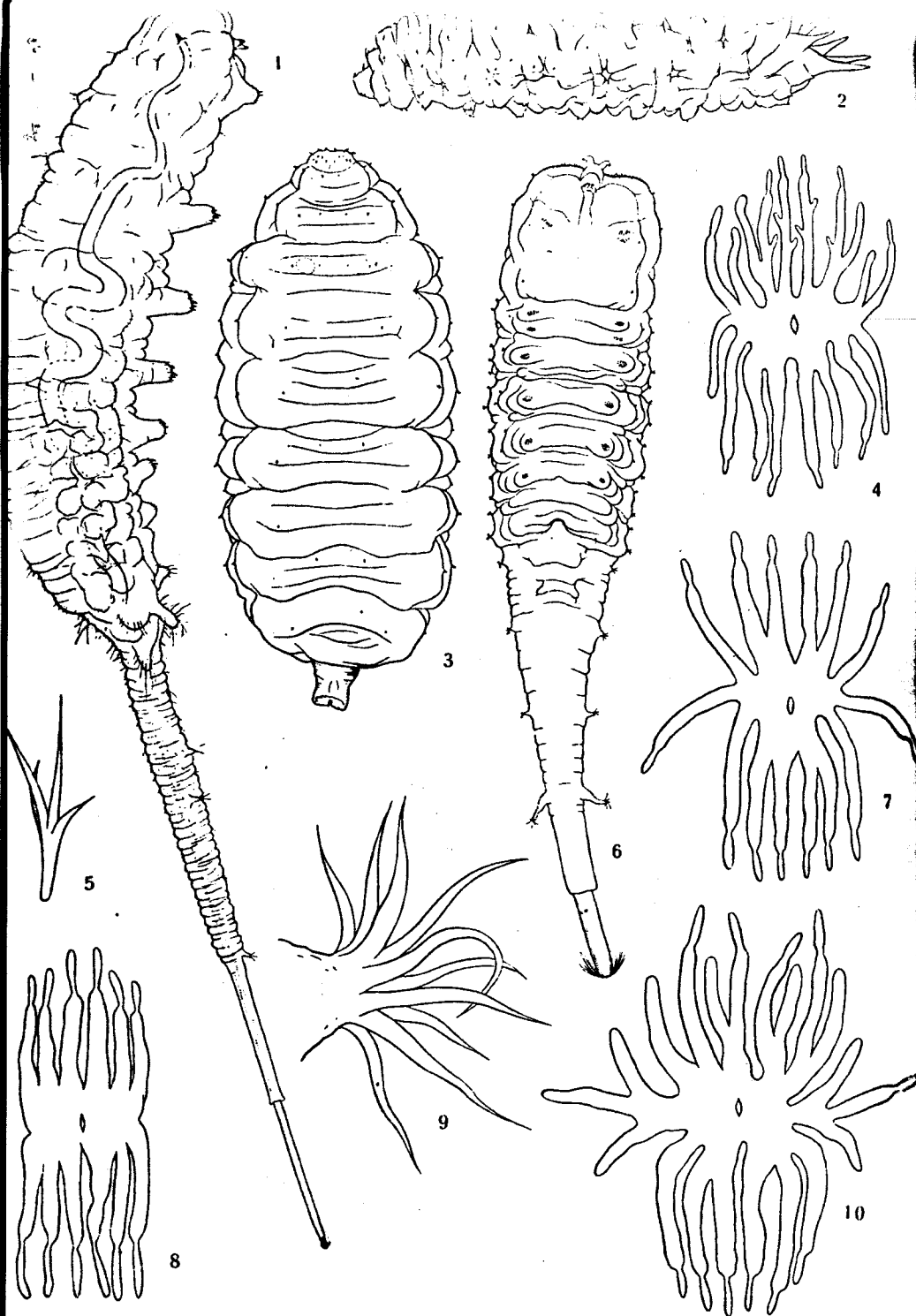
Segmentace a pět příčných závalů na jednotlivých segmentech není nijak výrazných, ale zřetelných. Laterální segmentální ostny jsou někdy na papilách, jsou přibližně ve stejné horizontální úrovni. Dorsální segmentální ostny nejsou nesený papilami. Integument je pokryt drobnými a ploššími integumentálními papilami.

Dýchací trubička je většinou delší než širší. Stigmální plošky jsou okrouhlé, dorsální výběžek je poměrně široký. Periorificiální hrbolky jsou velké, s nepravidelným povrchem, bez ostnů. Poměrně dlouhá orificia jsou téměř vyzdvížena na stigmálních pupenech. Orificium I a III svírají úhel asi 180°.

Puparium je při dorsálním pohledu spíše široce vejčité, při laterálním hrubkovité. Na dorsálním povrchu může být tmavá kresba.

Klíč známých druhů:

- 2) Laterální segmentální ostny jsou nesený zřetelnými kónickými papilami. Dýchací trubička jen o málo delší než širší *S. nitidicollis* Meig.
- 1) Laterální segmentální ostny jsou nesený jen plochými poduškami.
- 4) Dýchací trubička asi dvakrát delší než široká na apikálním konci . . . *E. bifasciata* (Fabr.)
- 3) Dýchací trubička nanejvýš o polovinu delší než široká *S. ochrostoma* Zett.



Dosud byly popsány larvy či puparia *E. balteata* (Deg.) (viz Hennig 1952, Dixonová 1960) a *E. auricollis* (Meig.) (Scottová 1939, Dixonová 1960). Prozatímne sem řadíme i poněkud odchýlný druh *E. cinctella* (Zett.), jehož puparium popsala Scottová (1939) a larvu Dixonová (1960). Definitivní zařazení tohoto druhu budeme moci provést až na základě materiálu larev a puparií, který zatím nemáme k dispozici a jsme odkázáni jen na stručné popisy. Při sestavování charakteristiky jsme měli k dispozici vlastní materiál larev a puparií *E. balteata* a puparií *E. auricollis*.

Larvy jsou střední velikosti, podlouhlé, dopředu se zužující, vzadu zaobleně zakončené. Dorsální strana je v příčném smyslu klenutá, spodní je plochá. Larvy jsou téměř bezbarvé, poměrně velmi průsvitné, takže kromě černého obsahu střeva jsou velmi dobře patrné i různé vnitřní orgány. Tukové těleso je často charakteristicky vápnově bílé, velmi zřetelné, a tvoří dosti nepravidelný, často i nesouměrný vzorek. Segmentace je málo výrazná. Pokožka je téměř hladká, jen s velmi jemnými papilami. Segmentální ostny jsou drobné a nejsou neseny zřetelnějšími papilami.

Dýchací trubička je krátká, celkem hladká. Stigmální plošky jsou okrouhlé, jen v oblasti orificií mívají tupé úhly. Periorificiální útvary jsou drobné a nejsou opatřeny ostny. Dorsální výběžek není patrný. Orificia jsou na nízkých stigmálních pupenech a jsou téměř vždy tmavě lemována. Orificium III směřuje dorso-ventrálně a svírá s orificiem I úhel kolem 135° .

Puparium je hruškovitého tvaru jak z dorsálního, tak i laterálního pohledu. Dorsálně bývá většinou tmavá kresba, často redukovaná na řadu či na dvě dorsální skvrny. Někdy jsou puparia zcela bez kresby.

Klíč známých druhů:

- (2) Larvy jsou nažloutle růžové, s dvěma vroubkovanými krémovými pruhy. Dýchací plošky jsou zcela neobvykle dolů skloněné, takže jejich ventrální část končí téměř u báze trubičky *E. cinctella* (Zett.)
- (1) Základní barva je poněkud našedlá, většinou je larva téměř bezbarvá, se vzorkem nejčastěji vápnově bílým. Dýchací trubička je normálně ukončená.
- (4) Nepravidelný vzorek tukového tělesa je tvořen párem spojovaných a přerušovaných dorsálních pruhů a širokými dorsolaterálními pásy, které začínají téměř až v polovině těla. Oba pruhy v posteriorní polovině často splývají. Mezi oběma páry prosvítají oranžové smyčky (Malpighické žlázy). Dýchací trubička je zřetelně kratší než širší. Dorsální kresba na pupariu je tvořena (pokud je přítomna) příčnými, spíše rovnými či jen prohnutými proužky *E. balteata* (Deg.)
- (3) Kromě bílého vzorku je na každé straně oranžová linie, příčně spojená. Dýchací trubička je asi tak dlouhá jako široká. Kresba na pupariu tvoří spíše dorsální řadu obrácených V *E. auricollis* (Meig.)

Tabulka I.

Obr. 1. Larva *Tubifera pendula* (L.), 2. Larva *Volucella bombylans* (L.), 3. Larva *Volucella canis* (L.), 4. Anální výběžky *Eristalis arbustorum* (L.), 5. Integumentální osten na laterálním okraji 3. segmentu *Mallota cimbiciformis* (Fall.), 6. Larva *Pocota apiformis* (Schrank), 7. Anální výběžky *Eristalis pertinax* (Scop.), 8. Anální výběžky *Eristalis sepulcralis* (L.), 9. Rozvětvený segmentální osten laterálního okraje 3. segmentu *Mallota cimbiciformis* (Fall.), 10. Anální výběžky *Eristalomyia tenax* (L.).

Obr. 1, 2, 3, 5, 9 orig., obr. 4, 7, 8, 10 dle Gäblera (1932), obr. 6 dle Aubertina (1928)

Skupina *Epistrophe triangulifera* Zetterstedt

Larvy sem patřící tvoří jednotnou skupinu, která se nověji řadí do samostatného podrodu *Meligramma* Frey. Dosud jsou známy larvy *E. triangulifera* Zett. (viz Hennig 1952, Dixonová 1960) a *E. guttata* Fall. (Dixonová 1960). Z nearktických druhů sem patří též larva druhu zřejmě chybně označeného jako *E. cincta* Fall. (Heissová 1938). Larva *E. cincta*, kterou máme k dispozici a jejíž popis přineseme později, nepatří do žádné ze skupin uvedených v této práci. Při popisu jsme měli k dispozici vlastní materiál *E. triangulifera*.

Larvy jsou charakteristicky lichoběžníkovitého až obdélníkovitého tvaru, vzadu téměř rovné, a je-li larva v klidu, též vpředu náhle ukončené. Jsou poměrně ploché.

Základní barva je většinou tmavá, šedá, šedozelená či hnědá, jen výjimečně světle šedá, nažloutlá nebo nazelenalá. V zadní polovině těla bývá zřetelně ohraničený kompaktní obrazec, tvořený jakoby řadou těsně k sobě přiložených obrácených V. Uprostřed obrazce je obvykle dosti pravidelná řada podélných skvrn, tvořených základní barvou. V přední polovině těla je mnohem užší kresba, oddělená od zadní většinou zřetelnou mezerou.

Jednotlivé tělní segmenty jsou patrné. Segmentální ostny I. páru jsou na drobné papile, laterální na kupovitých papilách. Integument je pokryt drobnými kupovitými papilami.

Dýchací trubička ční šikmo vzhůru a je asi dvakrát tak dlouhá jako u báze široká. Bazální dvě třetiny jsou pokryty drobnými papilami, apikální část je náhle hladší a poněkud zúžená. Dorsální výběžek je zřetelný, periorificiální hrbočky drobné a nízké, opatřené ostny. Orificia jsou na zřetelných stigmálních pupenech. Jsou spíše kratší a poměrně od sebe vzdálená.

Puparium je svrchu podlouhlého tvaru se zaobleným a poněkud širším předním koncem a náhle ukončeným zadním koncem. Při laterálním pohledu je přední konec nápadně zduřelý. Barva je tmavá, šedá či hnědá, dorsálně je řada tmavých skvrn.

Klíč známých druhů:

- 1 (2) Larva tmavá, bez světlé kresby, délka asi 9 mm *E. guttata* Fall.
- 2 (1) Larva se světlou kresbou z tukového tělesa, délka 10–11 mm . . . *E. triangulifera* Zett.

Skupina *Syrphus albostratus* (Fallén)

Skupina je tvořena velmi charakteristickými larvami. Pravděpodobně sem bude patřit značná část druhů řazených nyní do rodu *Dasysyrphus* Enderlein. Zatím jsou známy tyto larvy: *S. albostratus* (Fall.) (Brauns 1953, Bitsch 1955, Dixonová 1960), *S. trilineatus* (Fall.) (viz Brauer 1883, Gäbler 1939, Dixonová 1960), *S. venustus* Meig. (Dušek – Láska in litt.). Popisy jsou sestaveny na základě našeho materiálu všech tří uvedených druhů.

V období diapausy je larva nápadně plochá, vejčitého obrysu. V období aktivity je podlouhlejší a vyšší, přičemž příčný průřez má tvar trojúhelníku. Celý okraj larvy je význačně dlouze zubatý.

Základní barva je okrová až tmavě hnědá, případně téměř černá. Na dorsální straně je celkem nevýrazná kresba z hnědě zbarveného tukového tělesa.

Jednotlivé tělní segmenty jsou dobře rozeznatelné a zvláště v období diapausy jsou jednotlivé příčné závaly výrazné. Segmentální ostny prvního páru a ostny laterální jsou na zřetelných kónických papilách. Laterální papily, zvláště

v posteriorní polovině těla, jsou velmi dlouhé a tvoří masité výběžky. Nejde o celou skupinu nejcharakterističtější je pár srpovitě prohnutých přívěs posledního segmentu. Integument je pokryt zřetelnými, kupovitými až čipkovitými drobnými papilami.

Dýchací trubička je hrbokatá. Stigmální plošky bývají laterálně skloněny, někdy velmi nápadně. Dorsální výběžek je masivní. Orificia jsou na zřetelných pupenech.

Puparium je ploše hruškovitého tvaru. Dorsální a zvláště laterální a posteriorní papily zůstávají zachovány a dodávají pupariu charakteristické vzezření.

Klíč známých druhů:

- 1 (2) Papily prvního páru segmentálních ostnů jsou od báze až do dvou třetin výšky srostlé *S. venustus* Meig.
- 2 (1) Papily prvního páru segmentálních ostnů jsou od sebe oddělené, nanejvýše u báze srostlé *S. albostratus* Fall.
- 3 (4) Mohutný dorsální výběžek je vysoký asi jako délka orificia, interspirakulární útvary jsou tvořeny podélnými rýhami *S. albostratus* Fall.
- 4 (3) Dorsální výběžek je vysoký asi jako polovina délky orificia, periorificiální útvary jsou tvořeny okrouhlými hrbočky *S. trilineatus* Fall.

Rod *Leucozona* Schiner

Rod *Leucozona* je zastoupen jediným palearktickým druhem *L. lucorum* (L.). Přes poměrně zvláštní vzhled imaga jsou larvy typicky aphidofágního typu, charakteristického pro podčeď *Syrphinae*. Charakteristika je sestavena podle jediného stručného popisu od Dixonové (1960), který není doprovázen jediným obrázkem.

Larva je dorsoventrálně zploštělá, dopředu se zužující, vzadu náhleji ukončená. Obrys těla je vroubkovaný. Barva je hnědá, se žlutooranžovým vzorkem. Příčné vrásky jsou zřetelné. Segmentální ostny nejsou nesené papilami.

Dýchací trubička směřuje šikmo vzhůru a je asi 1,5× delší než široká u báze. V bazálních dvou třetinách je stejně široká, hrbokatá. Apikální třetina je zřetelně oddělena žlábkem. Mediální plošky jsou posunuty níže, takže jejich zadní okraj je pod úrovní apikálního konce orificia II. Dobře vyvinutý dorsální výběžek je trojúhelníkovitého tvaru a jeho hrot je v úrovni apikálního konce orificia II. Periorificiální výčnělky jsou velké. Mezi orificii I a II je vnitřní jamka. Orificia jsou poměrně dlouhá, radiálně uspořádaná a jsou umístěna na nízkých pupenech. Puparium nebylo dosud popsáno.

Rod *Sphaerophoria* St. Fargeau et Serville

Dosud známé larvy evropských druhů *S. rüppelli* Wied., *S. menthastris* (L.) (viz Hennig 1952) a *S. scripta* L. (viz Hennig 1952, Dixonová 1960) jsou velmi jednotné a nebyly prakticky rozlišeny. *S. menthastris* je popsána zcela nedostatečně. Následující charakteristika je sestavena na základě vlastního materiálu larev a puparií *S. scripta* a jednoho exempláře *S. rüppelli*.

Larvy jsou štíhle protáhlé, příčně klenuté. Základní barva je světle zelená. Dorsálně je pár bělavých či světleji zelených pruhů, které jsou někdy i přerušované. Segmentace i příčné závaly jsou poměrně zřetelné. Segmentální ostny jsou velmi drobné a nejsou nesené papilami.

Dýchací trubička je o něco delší než širší. Stigmální plošky jsou okrouhlé, rochu šikmo protažené. Orificia jsou umístěna na často tmavší plošce a jsou tmavě lemovaná. Stigmální pupeny jsou zřetelné. Periorificiální útvary, pokud

nejdou tmavěji zbarveny, jsou nevýrazné, v podobě jamek. Dorsální výběžek chybí. Orificium I a III svírají úhel kolem 135° .

Puparium je štíhle hruškovitého tvaru při dorsálním i laterálním pohledu. V řidkých případech se objevuje tmavá kresba ve formě tmavších podélných pásů.

Klíč známých druhů:

- 1 (2) Dýchací trubička je ukončena spíše oble a její povrch není příliš nepravidelně zvrásněn. Mediální část apikální poloviny je na přední straně pokryta zřetelnými drobnými papilami. Dýchací trubička dlouhá asi 0,4–0,5 mm, široká asi 0,30–0,37 mm . . . *S. scripta* (L.)
- 2 (1) Dýchací trubička ukončena o něco hranatěji, její povrch je poněkud nepravidelně zvrásněn. Drobné papily na povrchu trubičky jsou dosti nezřetelné. Dýchací trubička dlouhá 0,38 mm, široká 0,31 mm (1 exemplář) . . . *S. rüppelli* Wied.

Rod *Baccha* Fabricius

Přes poměrně neobvyklý tvar imaga jsou larvy charakteristického aphidofág-ního typu a připomínají poněkud larvy rodu *Sphaerophoria*. Příslušnost tohoto rodu do podčeledi *Syrphinae* je zřejmá.

Z evropských dvou druhů byla zatím popsána larva případně puparium *B. elongata* Fabr. (viz Brauer 1883, Scottová 1939, Dixonová 1960, Dušek – Lásková 1960b). Nearktické druhy *B. clavata* Fabr. a *B. lugens* Loew jsou zcela odchýlné a na základě larválních znaků zřejmě do tohoto rodu nepatří. Proto na jejich popisy (Heissová 1938) nebereme zřetel.

Larva je dosti dlouhá, v diapause poněkud plochá. Na nevýrazné, spíše průsvitné základní naředěné, nahnědlé nebo nazelenalé barvě je pár nepravidelně bílých pruhů tukového tělesa. Dorsolaterálně je další užší pár.

Segmentace je nevýrazná. Segmentální ostny jsou velmi drobné. Laterální papily jsou na nezřetelných masitých papilách. Ostny třetího páru jsou neseny souvislým podélným kožním lemem. Integument je téměř hladký.

Dýchací trubička je o něco širší než delší. Drobná úzká orificia jsou umístěna na plošce, která bývá o něco tmavší a u puparií většinou černá. Periorificiální jamky jsou nezřetelné, zcela mělké, bez chloupků. Stigmální pupeny a dorsální výběžek nejsou patrné.

Puparium je hruškovitého tvaru, s velmi protaženým posteriorním koncem. Na dorsální části je většinou hustá tmavá kresba. Dýchací trubička směřuje téměř vzhůru.

Rod *Xanthogramma* Schiner

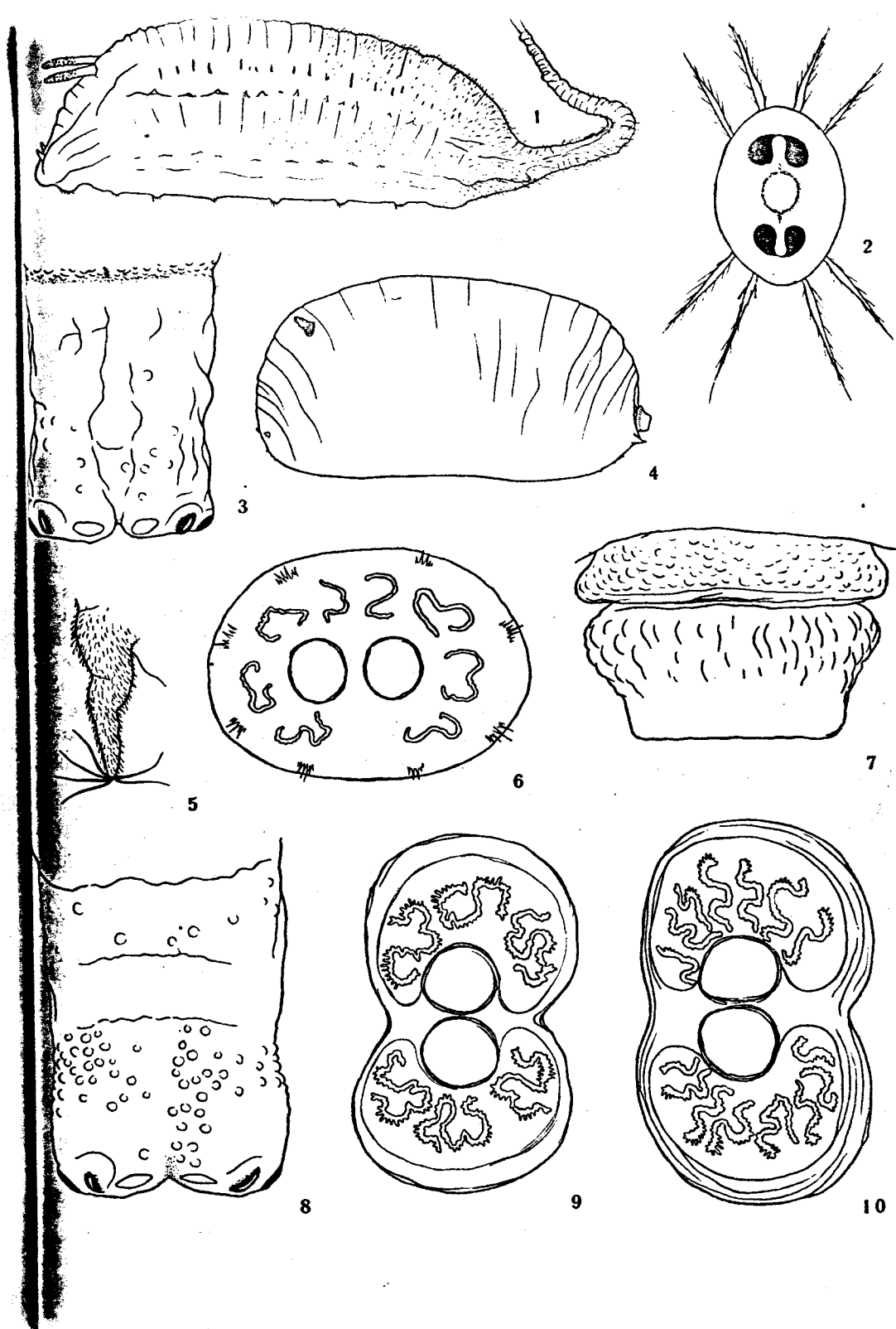
Larvy tohoto zajímavého rodu se nám nepodařilo doposud nalézt. První popis larvy evropského druhu *X. ornatum* (Meig.) přináší v roce 1960 Dixonová. Na základě tohoto stručného popisu bez vyobrazení je sestavena krátká charakteristika rodu. Starší popis Bellinga (1882) je zcela nedostatečný. Heissová (1938) popisuje larvu nearktického druhu *X. flavipes* Loew.

Larvy jsou válcovité, vpředu zašpičatělé, vzadu zaoblené. Zbarvení je bělavé nebo nažloutlé.

Tabulka II.

Obr. 1. Puparium *Tubifera pendula* (L.). 2. Stigmální ploška *Myiatropa* sp., 3. Dýchací trubička *Sphaerophoria rüppelli* Wied., 4. Puparium *Lampetia equestris* (Fabr.), 5. Masitá čipkovitá papila posledního páru jedenáctého segmentu *Pocota apiformis* (Schrank), 6. Stigmální ploška *Lampetia equestris* (Fabr.), 7. Dýchací trubička *Lampetia equestris* (Fabr.), 8. Dýchací trubička *Sphaerophoria scripta* (L.), 9. Stigmální ploška *Volucella pellucens* (L.), 10. Stigmální ploška *Volucella inanis* (L.)

Obr. 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 orig., obr. 2 podle Weiseho (1938), obr. 5 podle Aubertina (1928)



Povrch larvy je hladký, s nehlubokými zářezy mezi segmenty a závaly. Segmentální osténky jsou drobné a spočívají na nepatrných papílách. Integumentální osténky chybí.

Dýchací trubička je stejně dlouhá jako široká, v polovině podélně zaškrtnená a na apikálním konci zaoblená. Stigmální plošky nejsou oddělené rýhou či žlábkem a tvoří jednotnou plochu. Drobné mediální plošky jsou jenom o málo větší než jamky periorificiálních brv. Periorificiální brvy jsou jednoduché. Na každé stigmální plošce jsou tři páry zprohýbaných orificií, nespočívajících na stigmálních pupenech.

Puparium není doposud popsáno.

Rod *Chrysotoxum* Meigen

Dosud je popsána larva jediného palearktického druhu *Ch. veralli* Collin (Dixonová 1960). Starší popisy uváděné Hennigem jsou zcela nedosta- tečné. Charakteristika larev je sestavena podle stručného popisu Dixonové (1960), u kterého rovněž postrádáme vyobrazení.

Larvy jsou válcovité, s protaženou anteriorní a jakoby útatou posteriorní částí. Zbarvení je krémově nažloutlé.

Příčné členění je nehluboké, zářezy jsou jemné. Na konci těla poblíže dýchací trubičky jsou umístěny tupé masité výběžky. Pokožka je jemně bradavčitá, bez integumentálních ostnů. Segmentální ostny jsou jemné a spočívají na vyvýše- ných papílách.

Dýchací trubička je delší než širší, bazální část je hrbolčitá a apikální hladká. Stigmální plošky jsou odděleny žlábkovitou prohlubní. Mediální plošky mají hrany protaženy v dorsální výběžky. Na každé stigmální plošce jsou umís- těny čtyři periorificiální hrbolky a tři stejně od sebe vzdálená, rovná a úzká ori- ficia, spočívající na nepříliš velkých pupenech. Vnitřní konce orificií se téměř dotýkají. Orificium III směřuje dorsoventrálně a orificia I a II svírají mezi se- bou úhel kolem 135°.

Puparium palearktického druhu *Ch. elegans* Loew popisuje Vimmer (1925) a nearktického druhu *Ch. pubescens* Loew Heissová (1938). Pupa- rium je hruškovité, zbarvené okrově nebo hnědě. U druhu *Ch. elegans* směřuje konec puparia téměř kolmo dolů.

Rod *Microdon* Meigen

Larvy rodu *Microdon* jsou naprosto odchylné od ostatních larev Syrphid a velmi charakteristické, želvičkovitého tvaru, připomínající poněkud slimáky. První nalezené larvy byly dokonce zařazeny mezi plže. Z evropských druhů byly popsány larvy, případně puparia: *M. devius* (L.) (viz Brauer 1883, Vim- mer 1925, Dixonová 1960), *M. eggeri* Mik. (Andries 1912, Krüger 1926, Dixonová 1960), *M. mutabilis* (L.) (viz Hennig 1952) a *M. rhe- nanus* Andries (Andries 1912). Naše charakteristika rodu vychází z cito- vaných popisů.

Larvy jsou v obrysu velmi pravidelně oválné až okrouhlé, dorsální strana je vysoce a pravidelně klenutá. Ventrální strana je úplně plochá.

Barva je bělavá nebo hnědavá. Segmentace, příčné vrásky ani segmentální ostny nejsou patrné. Integument je pokryt velmi jemnými a drobnými bradav- kami a mimo to i poněkud většími bradavkami, které jsou zařazeny tak, že tvoří trochu nepravidelnou sítku na celém či na části dorsálního povrchu larvy. Okraj larvy je vrouben hustou řadou chloupků. Integument bývá pokryt bělavými útva- ry, vyrůstajícími ze zmíněných větších papil.

kým žlábkem. Na každé stigmální plošce je vymezena většinou tmavší ob- ťádka i vyvýšená, na níž je větší počet drobných orificií. Drobné okrouhlé me- diální plošky jsou umístěny těsně vedle sebe, často až ve žlábku. Periorificiální chloupky jsou patrné.

Puparium je podobného tvaru jako larva, jenže je ještě vyšší a užší, tmavší barvy. Pupální dýchací růžky jsou krátké, okrouhlé (*M. mutabilis*, *M. rhenanus*) nebo delší, čípkovité (*M. eggeri*), barvy podle druhů světle hnědé, červenavě hně- dé až černé.

Klíč známých druhů:

- 1 (4) Larvy bělavé, integument není pokryt vylučovanými vlákny, dýchací trubička delší.
- 2 (3) Larvy šedobílé, vysoko klenuté, síťování velké a nepravidelné. Stigmální plošky žlutavě hnědé s tmavohnědým ovroubením. Larvy 11×9,5 mm *M. mutabilis* (L.)
- 3 (2) Larvy žlutavě bílé, plošší, síťování drobnější, stigmální plošky světle ryšavé. Larvy 8,5×6 mm *M. rhenanus* Andr.
- 4 (1) Larvy hnědé, na dorsálním povrchu bílá vlákna či podobné útvary.
- 5 (6) Oblast s orificií je na stigmální plošce vyvýšená. Délka dýchací trubičky činí asi tři čtvrtiny její šířky *M. eggeri* Mik.
- 6 (5) Oblast s orificií není vyvýšená. Dýchací trubička je asi o čtvrtinu delší než široká. Larvy 10×7 mm *M. devius* (L.)

Rod *Volucella* Geoffroy

Larvy jsou již dlouho známé (Künckel d'Hercula is 1875, Lund- beck 1916, Vimmer 1925). Poněkud obsáhleji jsou popsány u druhů *V. pel- lucens* (L.) (Krüger 1926), *V. inanis* (L.) a *V. zonaria* (Poda) (Dixo- nová 1960). Morfologická charakteristika rodu je provedena podle larev druhů *V. pellucens*, *V. bombylans* a *V. inanis*, které máme k dispozici, s přihlédnutím k údajům citovaných autorů.

Tělo larev je válcovité, se štíhlou apikální a tupě zaoblenou posteriorní částí. Zbarvení je bělavé, nažloutlé nebo našedlé, bez jakékoliv kresby.

Segmentace a druhotné členění těla je zřetelné a výrazné. Typické segmenty na dorsální straně dělí na čtyři závaly. Segmentální ostny a masité papily jsou u jednotlivých druhů utvářeny různě. U druhu *V. inanis* spočívají ostny přímo na pokožce a nejsou nesené žádnými papilami. Ani na posledním segmentu ne- jsou žádné papily nebo masité výběžky. *V. bombylans* má ostny nesené na štíh- lých papílách a na posledním segmentu šest masitých výběžků, delších než dý- hací trubička. Nejmhutněji má utvářenou papilární garnituru *V. pellucens*. Zvláště pak papily (které můžeme v tomto případě nazývat již masitými pří- věšky), nesoucí ostny třetího páru, jsou asi stejně dlouhé jako masité přívěšky na posledním segmentu. U druhu *V. inanis* jsou segmentální ostny dvojité, zbar- veny tmavě. *V. bombylans* má segmentální ostny tupé, nestejně délky, obvykle jednoduché. Na některých papílách nebo masitých výběžcích segmentální ostny chybějí. Integumentální osténky pokrývají pouze některé papily, nechybějí však na masitých výběžcích posledního segmentu. Na ventrální straně larev je sedm párů panožek, pokrytých zahnutými ostny. U druhu *V. inanis* jsou tyto ostny v jedné příčné řadě.

Dýchací trubička je silná, krátká, u báze rozšířená. Zbarvena je hnědě až černě. Počet orificií se na stigmálních ploškách jednotlivých druhů různí.*) Druhy

*) V klíči larev a puparií je pro rod *Volucella* udáván počet devět orificií na stigmální plošce. Tento údaj byl převzat z literatury (Heissová 1938) a ověřen prostudováním druhu *V. bombylans*, který jsme měli tehdy k dispozici. Jak je zřejmé z textu, je utváření orificií u ostatních druhů jiné.

V. pellucens a *V. zonaria* mají na stigmální plošce pouze tři zprohýbaná a zubatá orificia. U druhu *V. inanis* počet orificií kolísá od pěti do devíti a u *V. bombylans* je na stigmální plošce devět orificií. U druhu *V. zonaria* jsou na stigmální plošce čtyři skupiny rozvětvených periorificiálních brv.

Puparia jsou soudečkovitá, se zbytky papil a masitých výběžků. Zbarvení je šedé nebo hnědé. Pupální růžky jsou dosti velké, mírně nazad zahnuté. Kromě dýchacích pupenů jsou pokryty četnými drobnými jamkami, zvláště u druhu *V. inanis*. U tohoto druhu jsou dýchací růžky zbarveny černě a jemně obrveny.

Klíč známých druhů:

- 1 (2) Larva bez vyvýšených papil a masitých přívěšků *V. inanis* (L.)
- 2 (1) Larva nesoucí masité papily a přívěsky.
- 3 (4) Dlouhé masité přívěsky pouze na posledním segmentu *V. bombylans* (L.)
- 4 (3) Dlouhé masité přívěsky i na laterálních okrajích těla.
- 5 (6) Stigmální ploška nese rozvětvené periorificiální brvy, dospělá larva delší než 15 mm *V. zonaria* (Pod.)
- 6 (5) Stigmální plošky bez periorificiálních brv, délka dospělé larvy menší než 15 mm *V. pellucens* (L.)

Rod *Eristalinus* Rondani

Rod spojovaný některými autory s rody *Eristalis*, *Eristalomyia* a *Lathrophthalmus*. Domníváme se, že s výjimkou rodu *Eristalomyia* jde o opodstatněné rody, i když tento názor nemůžeme podložit větším množstvím zřetelných morfologických znaků larev. Larvy těchto rodů tvoří totiž jednotnou a charakteristickou skupinu, k níž náleží i larvy rodů *Myiatropa* a *Tubifera*. Pro respektování rodu *Eristalinus* na základě larválních znaků svědčí již to, že morfologické rozdíly mezi larvami rodů *Myiatropa* a *Eristalis* jsou menší, než je tomu u larev rodů *Eristalinus* a *Eristalis*.

Larvu jediného palearktického druhu *E. sepulcralis* (L.) popsali Gähler (1930, 1932) a Klein-Krauth (1936). Sami máme k dispozici pouze puparium uvedeného druhu. Morfologické údaje o larvě jsou na základě dosti sporých údajů uvedených autorů.

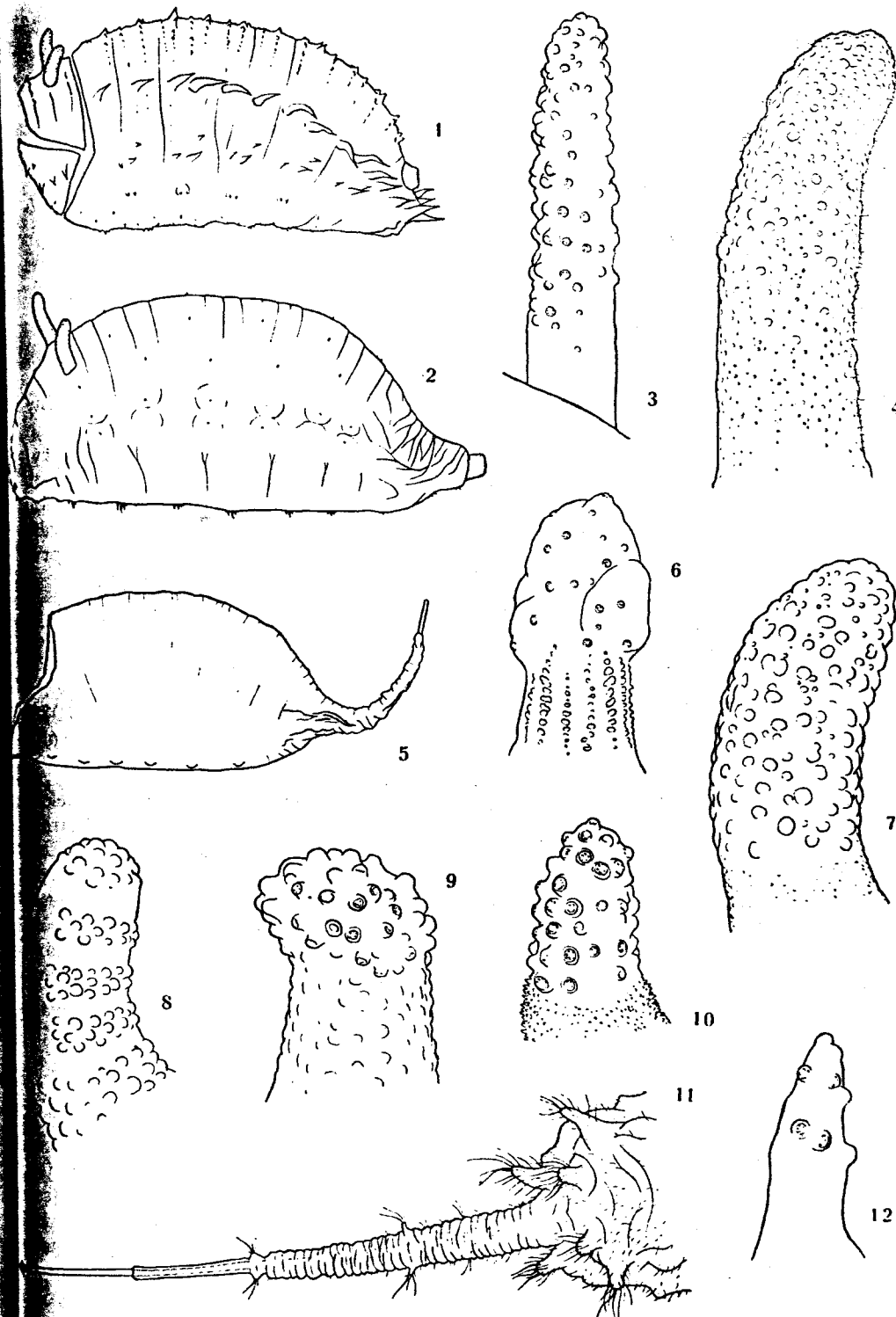
Larvy jsou typické pro celou skupinu aquatických larev podčeledi *Eristalinae*. Tělo je válcovité a zakončené prodlouženým posledním segmentem, nesoucím zasunovatelnou dýchací trubičku. Od larev příbuzných rodů se rozeznají podle utváření výběžků análních žaber. Těchto výběžků je 12, z nichž šest směřuje kolmo vzhůru a šest kolmo dolů. Jednotlivé výběžky jsou jednoduché a orientované rovnoběžně se sousedními.

Puparium je štíhle soudečkovité, dlouhé 8–9 mm a široké 3,5 mm. Je nápadně dlouhými, štíhlými a rovnými pupálními dýchacími růžky, které jsou asi osmkrát delší než širší. Stigmální pupeny pokrývají pouze apikální polovinu růžků.

Tabulka III.

Obr. 1. Puparium *Volucella pellucens* (L.), 2. Puparium *Volucella inanis* (L.), 3. Pupální dýchací růžek *Tubifera pendula* (L.), 4. Pupální dýchací růžek *Volucella inanis* (L.), 5. Exuvie puparia *Cynorrhina fallax* (L.), 6. Pupální dýchací růžek *Syricta pipiens* (L.), 7. Pupální dýchací růžek *Volucella pellucens* (L.), 8. Pupální dýchací růžek *Calliprobola speciosa* (Rossi), 9. Pupální dýchací růžek *Cynorrhina fallax* (L.), 10. Pupální dýchací růžek *Lampetia equestris* (Fabr.), 11. Masité výběžky a papily na ventrální straně jedenáctého segmentu larvy *Tubifera pendula* (L.), 12. Pupální dýchací růžek *Eumerus strigatus* (Fall.)

Obr. 8 podle Girschnera (1884), ostatní orig.



Larvu jediného evropského druhu *L. aeneus* (Scop.) popsal nedostatečným způsobem Metcalf (1913) a puparium Sack (1932). Poněkud obsírnější popis je v práci Dixonové (1960). Popisy většinou přinášejí znaky, které jsou společné i ostatním rodům podčeledi *Eristalinae* a nespecifikují druh a rod. Navíc se u jediného důležitějšího morfologického znaku liší. Metcalf zjistil devět výběžků análních žaber a tento zřejmě chybný údaj přejímá Johannsen (1935). Dixonová udává 12 výběžků análních žaber.

Ze Sackova popisu puparia je cenné vyobrazení pupálního dýchacího růžku. Pupeny na růžku jsou seřazeny v příčných řadách. Tímto znakem lze puparium odlišit od ostatních rodů podčeledi *Eristalinae*.

Skupina rodů *Eristalis* Latreille a *Eristalomyia* Rondani

Larvy rodů *Eristalis* a *Eristalomyia* (které jsou některými autory slučovány do jednoho rodu *Eristalis*) tvoří jednotnou a charakteristickou skupinu. Jsou známé již dlouhou dobu pro svůj nápadný vzhled (Rattenschwanzlarven) a hojný výskyt a byly předmětem morfologických, částečně i fyziologických studií. Tyto studie se především týkají utváření tracheálního systému a způsobu dýchání (Wahl 1899, Weise 1938). Larvy této skupiny jsou velmi podobné larvám některých dalších rodů podčeledi *Eristalinae* a nebyly dříve rozlišovány. Teprve Gäbler (1932) stanovil znaky k rozlišení larev některých rodů a druhů.

Při sestavování morfologické charakteristiky vycházíme z prací Wahla (1899) - *Eristalomyia tenax* (L.), Krügera (1926) - *Eristalis arbustorum* (L.), Gäblera (1930, 1932) - *Eristalomyia tenax* (L.), *Eristalis arbustorum* (L.), *Eristalis pertinax* (Scop.), Johannsena (1935) - *Eristalomyia tenax* (L.), *Eristalis arbustorum* (L.) a několik neotropických druhů, Weiseho (1938) - *Eristalis arbustorum* (L.), Dixonové (1960) - *Eristalomyia tenax* (L.) a našeho materiálu larev a puparií druhu *Eristalomyia tenax* (L.).

Larvy jsou válcovité, s tupě zakončenou anteriorní částí. Poslední článek je dlouze protažen a tvoří bazální část dýchací trubičky. Larvy mají na břišní straně sedm párů kuželovitých parapodií s osténky. První segment nese dosti výrazný antennomaxilární komplex a anteriorní dýchací růžky. Zbarvení larev je, podobně jako u všech saprofačních larev, bělavě nažloutlé nebo našedlé. Integumentem prosvítají některé vnitřní orgány: rovné, nezprohýbané tracheální kmeny (důležitý znak, jímž se rod *Eristalis* liší od rodu *Tubifera*), malpighické žlázy, obsah střeva a tukové těleso.

Segmentace a druhotné členění je zcela nevýrazné. Podobně je redukováno i otrnění. Segmentální ostny nebo chloupky téměř chybějí a integumentální osténky jsou velmi jemné.

Posteriorní dýchací orgán, který je nápadně dlouhý, není homologický dýchací trubičce terrestrických larev. Tento orgán je tvořen třemi různorodými díly. Bazální část je protažený jedenáctý segment larvy a pouze apikální, nejlépe sklerotizovaná část je vlastní dýchací trubička. Prostřední díl je blanitý a jsou k němu upnuty svaly, umožňující zatažení dýchací trubičky do jedenáctého segmentu. Dýchací trubička je velmi tenká a je ukončena jednou malou stigmální plochou. Jsou na ní patrné čtyři otvory, které jsou vlastně tvořeny dvěma otvory, z nichž je každý překlenut prstovitým výrůstkem. Na obvodu stigmální plochy je osm pýřitých brv.

U dospělých larev jsou tyto výběžky téměř vždy zatažené, takže využití tohoto znaku pro určování není vždy možné.

Puparium je soudečkovité, tmavě hnědé. Jediným orgánem, podle jehož utváření bude s největší pravděpodobností možné odlišit tuto skupinu od ostatních rodů a určit i druhovou příslušnost, je pupální dýchací růžek. Starší autoři utváření dýchacího růžku nepopisují ani jej nevyobrazují. Podle našich puparií *Eristalomyia tenax* a Johannsenova (1935) popisu a vyobrazení puparia nearktického druhu *Eristalis bastardi* Macq. jsou dýchací růžky u báze typickým způsobem zahnuté.

Klíč známých druhů:

- (2) Anální žebra mají 14 jednoduchých, nevětvených výběžků. Délka posteriorního dýchacího orgánu při zatažení dýchací trubičky kolem 12 mm, při maximálním roztažení okolo 52 mm. Délka dospělé larvy (bez dýchacího orgánu) kolem 15 mm *Eristalis pertinax* (Scop.)
- (1) Anální žebra mají větší počet než 14 výběžků.
- (4) Anální žebra mají 18 výběžků, z nichž vrchní čtyři jsou větvené. Délka zataženého posteriorního orgánu okolo 8 mm, maximálně roztaženého okolo 35 mm. Délka dospělé larvy kolem 15 mm *Eristalis arbustorum* (L.)
- (3) Anální žebra mají 20 nevětvených výběžků. Délka zataženého posteriorního dýchacího orgánu okolo 10 mm, délka při maximálním roztažení okolo 40 mm. Dospělé larvy jsou dlouhé kolem 20 mm *Eristalomyia tenax* (L.)

Rod *Myiatropa* Rondani

Rod s jediným palearktickým druhem, který patří k našim nejhojnějším třenkám. Přesto nebyly larvy doposud seriózně a zevrubně popsány a odlišeny od rodu *Eristalis*. Charakteristika rodu je zpracována podle našeho materiálu přihlédnutím k popisu Krügera (1926) a Klein-Krauthaima (1936). Popisy a vyobrazení ostatních autorů (Sack 1921, Johannsen 1935) jsou povšechné, dokonce i s omyly.

Larvy jsou celkovým vzhledem podobné larvám předcházejících rodů. Liší se příliš nápadnými znaky. Je to především mohutněji vyvinutý, nápadně silný první článek, nesoucí antennomaxilární komplex, anteriorní dýchací růžky, první pár parapodií, které jsou zřetelně větší než parapodie na dalších člancích. Članky jsou na prvním páru parapodií uspořádány nepravidelně, kdežto na dalších párech leží ve dvou rovnoběžných řadách. Posteriorní dýchací orgán je ve sunuté poloze velmi dlouhý, asi šestkrát delší než činí délka larvy. Anální žebra sestávají ze 14 výběžků. Údaje Krügera, Klein-Krauthaima a Henniga, kteří udávají 12 výběžků, jsou zřejmě mylné.

Puparium je možno odlišit podle utváření pupálních a larválních dýchacích růžků. Pupální dýchací růžky jsou rovné a asi pětkrát delší než širší. Měří asi 0,8 mm. Anteriorní larvální růžky jsou dosti dlouhé a měří 0,56 mm.

Rod *Tubifera* Meigen

Larvy rodu *Tubifera* odlišil od larev příbuzných rodů Gäbler (1932). palearktických druhů je nepříliš podrobně popsána Klein-Krauthaimem (1936) a Dixonovou (1960) larva druhu *T. pendula* (L.). Sami stanovíme rovněž larvy pouze tohoto druhu a podle našeho materiálu je provedena charakteristika rodu.

Larvy jsou dlouhé kolem 12 mm. Od larv přiblížených tomu se odlišují hlavně hlavními tracheálními kmeny, které jsou ovšem dobře viditelné pouze u živých nebo čerstvě usmrčených larev. Tyto tracheální kmeny jsou vlnovitě zprohýbány, kdežto u ostatních rodů jsou rovné.

Segmentace a druhotné vrásnění není sice příliš zřetelné, ale segmenty se dají dobře odlišit podle dlouhých, vlasovitých segmentálních ostnů. Integument je pokryt četnými vlasovitými osténky, které jsou zejména na masitých lalocích předposledního segmentu značně dlouhé. Tři páry těchto masitých přívěsků jsou umístěny na ventrolaterálních partiích desátého článku. Jedenáctý článek, který tvoří bazální část dýchacího orgánu, nese také tři drobné bradavčité přívěsky s dlouhými segmentálními chlupy. Na ventrální straně larvy jsou kuželovité, otrněné parapodie, z nichž jsou největší parapodie druhého, třetího a čtvrtého páru.

Puparium je štíhle soudečkovité, dlouhé kolem 10 mm, vysoké kolem 3,6 mm a široké okolo 3,2 mm. Zbarveno je šedavě nebo nahnědle. Povrch puparia je pokryt segmentálními a integumentálními chloupky, které jsou zvláště husté na konci těla. Pupální dýchací růžky jsou rovné, asi pětikrát delší než širší, s velkými a vysokými dýchacími pupeny. Měří 0,90 mm. Anteriorní larvální růžky měří 0,25 mm.

Rod *Mallota* Meigen

Larvu druhu *M. cimbiciformis* (Fall.) popsali Becher (1882), Lundbeck (1916) a Dixonová (1960). Morfologická charakteristika rodu je zpracována podle popisů uvedených autorů a podle našeho materiálu larev.

Larva je protáhle vejčitá až válcovitá, s dlouhým posteriorním dýchacím orgánem. Zbarvena je bělavě.

Segmentace a druhotné vrásnění je na rozdíl od larev předcházejících rodů podčeledi *Eristalinae* zřetelné. Typické segmenty jsou na dorsální straně rozčleněny na čtyři stejné široké závaly. Segmentální ostny jsou rozvětveny ve tři až deset větví a spočívají na různě vysokých papilách. Tyto papily jsou nápadně dlouhé na laterálních okrajích předposledního segmentu. Integumentální ostny jsou štíhlé, s tenkým bazálním koncem, černě zbarvené a obvykle rozvětvené. Jsou řídké rozmístěny pouze na prvních čtyřech segmentech a na segmentu posledním, který tvoří bazální část dýchacího orgánu. Na ventrální straně larvy spočívá sedm párů nepříliš velkých, otrněných parapodií.

Puparium nemáme zatím k dispozici a popisy Bechera a Lundbecka jsou příliš všeobecné.

Rod *Lampetia* Meigen

Velmi dobře známá je larva pouze jednoho, hospodářsky důležitého druhu *L. equestris* (Fabr.) (viz Hennig 1952). Zvláště přesné popisy přináší Hodson (1932), Heissová (1938), Doucette & al. (1942). Lindner (1949) přináší dosti podrobný popis, který se však naprosto liší od popisů starších autorů. Po prostudování Lindnerova popisu jsme zjistili, že autor popsal larvy druhu *Volucella inanis* (!), které omylem pokládal za larvy *Lampetia equestris*.

Charakteristika rodu je zpracována podle citovaných autorů a vlastního materiálu puparií druhu *L. equestris*.

Larvy jsou válcovité, mírně rohličkovitě prohnuté, téměř stejně vysoké jako široké. Posteriorní, ale i anteriorní konce jsou tupě zaoblené. Zbarvení je nahnědlé až žluté.

Kazay typický segment je na dorsální straně rozčleněn ve tři kmeny se širokými závaly. Na posledním segmentu spočívá laterálně a ventrálně od dýchací trubičky po jedné malé a nevýrazné papile (výběžku). Papily mají na konci jednoduchý segmentální ostn a jsou pokryty drobnějšími, ale poměrně dlouhými integumentálními osténky. Segmentální ostny jsou jednoduché, u báze ztlustlé, umístěné na nezřetelných, někdy silně sklerotizovaných papilkách. Integumentální osténky jsou na přední části těla poměrně řídké, ne příliš vysoké a často tupé. Na zadní části jsou hustší, delší a štíhlejší.

Dýchací trubička je velmi krátká a silná, poměr délky k šířce je u plně vyvinuté trubičky asi 8:6. V první třetině je silně zaškrbená napříč se táhnoucí značně hlubokou rýhou. Trubička bývá někdy zasunutá až po rýhu. Bazální část je jemně hrbolčitá, střední partie jsou zvrásněné hlouběji. Stigmální plošky tvoří jednotnou oválnou plochu, nepřerušovanou rýhou. Uprostřed spočívají kruhovitě hluboké a zřetelné mediální plošky, obklopené celkem osmi nepravidelně zohýbanými, dosti úzkými orificiemi (Heissová udává pouze šest orificií, podobně jako někteří starší autoři). Na obvodu stigmální plochy spočívá osm skupin nepříliš zřetelných brv.

Puparium je soudečkovité, s tupě zaoblenými konci. Je zbarveno tmavě hnědě. Pupální dýchací růžky jsou krátké, s poněkud širší bazální částí, pokrytou drobnými špičatými osténky. Vrcholová část je pokryta nepravidelně rozmístěnými dýchacími pupeny.

Ceriana

Rod *Ceriodides* Rondani

Z evropských druhů existuje zatím jen zmínka o larvě *C. conopsoides* L. (viz Brauer 1883, Vimmer 1925, 1933). Při sestavování popisu jsme čerpli též z popisu puparia neartického druhu *E. signifera* Loew (Heissová 1938).

Larva je při dorsálním pohledu oválná. Na přední části těla vyčnívá nápadný, poměrně dlouhý antennomaxilární komplex. Počínaje druhým je na každém segmentu laterálně nápadná skupina štětín, kromě posledního. Segmentace poměrně zřetelná, protože není rušena příčnými závaly (alespoň podle Vimmerova vyobrazení). Integument je pokryt jemnými světlými chloupky.

Dýchací trubička je dlouhá a tenká (asi třetina či čtvrtina délky těla). Je tmavě hnědá a její příčný průřez je oválný.

Puparium je oválného tvaru, vespod zploštělé. Na dorsální straně jsou dva značnější páry podélných řad, z nichž každá je tvořena šesti segmentálními ostny, nesenými na kónických hrbolcích. Laterálně je řada skupin štětin na kónických papilách. Mimo to jsou dorsálně další řady mnohem drobnějších papil. Ventrálně jsou na jednotlivých segmentech páry pohybových okrouhlých políček, v prvním až čtvrtém segmentu vroubených tmavými ostny. Na posledních dvou segmentech je po příčné řadě čtyř trnovitých výběžků.

Rod *Cinxia* Meigen

Zatím existuje jen krátká a nedostatečná zmínka o larvě *C. borealis* (Fall.) Bloomfielda (1897), kterou reprodukuje Johannsen (1935).

Larva je podobná larvám podčeledi *Eristalinae*. Je zbarvena šedě a má velmi dlouhou dýchací trubičku.

Rod *Brachypalpus* Meigen

Z evropských druhů byla zatím popsána jen nedostatečně larva *B. angustus* (Vimmer 1934). Přihlíželi jsme však i k popisům neartických druhů (Heissová 1938).

Tělo je válcovitého tvaru, jen trochu zploštělé, nejprve rovnoběžné a v poslední čtvrtině zúžené k dýchací trubičce. Příčné vrásky jsou zřetelné. Segmentální ostny se větví do 4–5 větví a spočívají na papilách. Poslední pár papil (masitých výběžků) na zúženém posledním segmentu může svou délkou dosáhnout až k vlastní dýchací trubičce. Pohybové výčnělky druhého až sedmého páru jsou ozbrojeny třemi řadami hnědých zahnutých ostnů. Laterální trny jsou patrné. Dýchací trubička je 1–2 mm dlouhá, zakončená jednotnou plochou, v jejím středu jsou dvě kruhové mediální plošky, obklopené třemi páry esovitě stočených orificií. Plocha bývá lemována 4 páry rozvětvených pětých brv.

Puparium je oválné, poněkud kapkovitého tvaru, naspod zploštělé, jen s mělkými vráskami. Kromě prvního páru jsou zbytky pohybových výčnělků patrné. Patrné jsou i laterální trny. Pupální dýchací růžky jsou krátké, bradavkovité.

Rod *Pocota* St. Fargeau et Serville

Rod je zastoupen jediným druhem *P. apiformis* (Schrank), jehož larva byla již popsána (viz Brauer 1883, Becher 1882, Aubertin 1928, Dixonová 1960). Larvy zatím nemáme k dispozici a vycházíme tudíž z popisů citovaných autorů.

Larva je válcovitého tvaru, anteriorní konec je zaoblený, posteriorní polovina se zužuje a protahuje, zejména poslední segment, nesoucí dýchací trubičku. Larva je nejširší v oblasti prvních čtyř segmentů.

Barva je bělavě žlutá. Segmentace je zřetelná. Segmentální garnitura je tvořena skupinkami tří i více ostnů na drobných papilách. Na posledním protaženém segmentu se laterální papily protahují, nejvíce pak poslední, která má tvar zřetelného masitého čípku. Není ovšem tak dlouhá, aby dosáhla až k bázi vlastní dýchací trubičky.

Integument je hustě pokryt jemnými chloupky a na některých místech, zvláště v horní polovině prvního až druhého segmentu a prvním páru parapodií, silnými integumentálními ostny.

Vlastní sklerotizovaná trubička je asi 2 mm dlouhá, hladká, ukončená jednotnou hladkou stigmální plochou. Plocha je vroubena čtyřmi skupinami rozvětvených, jemně obrvených řas. Mediální plošky jsou velké a jsou obklopeny třemi páry pravidelně rozmístěných, zahnutých a vroubkovaných orificií.

Puparium je oválné, anteriorní část před bradavkovitými pupálními růžky je zřetelně zploštělá. Na zadním konci se puparium náhle zužuje. Prvý pár zbytků parapodií je zřetelně vzdálen od ostatních.

Rod *Penthesilea* Meigen

Z evropských druhů je Lundbeckem (1916) velmi stručně popsáno puparium druhu *P. berberina* Fabr. Popis je všeobecný a puparia příbuzných rodů podle něho není možné odlišit.

Puparium je podobné rodu *Tropidia* Meig., je téměř válcovité, s mírně zploštělou ventrální částí. Zúžená posteriorní část nese asi 1 mm dlouhou a ploše válcovitou, žlutě zbarvenou dýchací trubičku. Barva puparia je špinavě žlutá. Pupální dýchací růžky jsou asi 1/2 mm dlouhé, pokryté hrbolky. Zbytky parapodií nejsou patrné.

Rod *Cynorrhina* Williston

Larvy a puparia tohoto rodu byly doposud neznámé. V poslední době jsme obdrželi alespoň exuvii puparia druhu *C. fallax* (L.), které nalezl F. Netopil (Bučovice na Moravě). Podáváme proto alespoň stručný popis této exuvie.

Puparium je soudkovité, s trojúhelníkovitým štíhlým koncem. Vlastně tvořen seschlým jedenáctým segmentem larvy. Na tomto posledním larválním segmentu nejsou patrné žádné zbytky papil nebo dokonce masitých přívesků. Na konci spočívá štíhlá a poměrně dlouhá dýchací trubička. Puparium je zbarveno tmavě hnědě.

Charakteristicky jsou utvářeny pupální dýchací růžky. Jsou poměrně krátké, s jemně hrbolčitou bazální částí. Apikální část je rozšířená, zahnutá a nese stigmální pupeny.

Rod *Tropidia* Meigen

Z palearktických druhů popsal Lundbeck (1916) stručně puparium druhu *T. scita* (Harris).

Puparium je téměř válcovité, mírně zploštělé, žlutavě zbarvené. Na ventrální straně jsou zbytky sedmi párů ostnitých parapodií. Povrch puparia je pokryt drobnými a jemnými osténky. Na stranách posteriorní části puparia jsou slabé přívesky. Dýchací trubička je asi 1 mm dlouhá.

Pupální dýchací růžky jsou krátké, oblé, téměř vejčité, s malými hrbolky.

Rod *Syricta* St. Fargeau et Serville

Známe a důkladně popsané jsou larvy hojného palearktického druhu *S. pipiens* (L.) (viz Hennig 1952). Následující charakteristika je sestavena na základě našeho početného materiálu larev a puparií tohoto druhu.

Larvy jsou kyjovitého tvaru, s oblou přední částí a štíhleji protaženou zadní částí. Barva je bělavá nebo nažloutlá.

Segmentace je zřetelná. Každý z typických segmentů je na dorsální straně rozčleněn ve čtyři závaly, z nichž druhý a třetí, nesoucí první a druhý pár segmentálních ostnů, jsou nejužší. Segmentální ostny jsou větvené a mají spočnou tmavou bazální část. Integumentální ostny jsou štíhlé, dlouhé a dosti husté. Na laterálním okraji posledního segmentu jsou 3 páry masitých výběžků. Výběžky třetího páru jsou největší. Na spodní straně těla je 7 párů parapodií, z nichž první a sedmý pár jsou nejnižší. Na parapodiích spočívají tmavé a zahnuté osténky.

Dýchací trubička je štíhlá, si 2,5–3× delší než širší, zbarvená okrově až hnědě, zakončená jednotnou oválnou stigmální plochou. Okrouhlé mediální plošky jsou paprskovitě rýhované. Šest nepravidelně utvářených orificií je na krajích stigmální plochy obklopeno osmi skupinami poměrně dlouhých, větvených a pérovitých brv.

Štíhle soudkovité puparium je na hřbetní straně konvexní a na břišní ploché. Přívesky na posledním segmentu jsou zachovány, zejména největší přívesky třetího páru. Charakteristické jsou pupální dýchací růžky. V bazální části jsou štíhlé a v apikální se nápadně rozšiřují. Tenčí bazální část je pokryta podélnými řadami tmavších hrbolků. Apikální ztlustlá část nese řídké pupeny s dýchacími šterbinami.

Rod *Zelima* Meigen

Dosud jsou známy larvy těchto palearktických druhů: *Z. nemorum* Fabr. (Stammer 1933, Krüger 1926, Heissová 1938), *Z. pigra* Fabr. (Heissová 1938), *Z. segnis* (L.) (Lundbeck 1916, Sack 1921), *Z. sul-arum* (L.) (Dixonová 1960) a *Z. florum* Fabr. (Dušek a Láška 1960).

Larvy jsou kyjovitého tvaru, s tupě zaoblenou přední a štíhle protaženou zadní částí. Zbarvení je špinavě bílé nebo nažloutlé.

Tělní segmenty jsou dobře rozeznatelné podle umístění segmentálních ostnů. První segment, nesoucí prothorakální stigmální růžky, má u většiny známých larev na laterálních okrajích nápadné a silné dvojité háčky. U larev druhu *Z. segnis* a *Z. florum* se však tyto dvojité laterální háčky, pokládané Hennigem za typický rodový znak, nenalézají. Jedenáctý segment je štíhlý, kónicky se zužující k dýchací trubičce. Nese na laterálních okrajích 3 páry masitých výběžků. Segmentální ostny jsou větvené a spočívají na masitých papilách. Masité papily jsou na přední části těla poměrně malé a směrem dozadu se rozšiřují.

Dýchací trubička je zhruba dvakrát delší než širší, zbarvená obvykle okrově. Stigmální plošky tvoří jednotnou oválnou plochu se dvěma poměrně malými mediálními ploškami a šesti zprohýbanými, někdy i zubovitými orificiemi. Na obvodu této stigmální plochy je 8 skupin rozvětvených, poměrně dlouhých ovlasených brv.

Puparium je soudečkovité, u některých druhů štihlejší, u jiných zavalitější. Pupální dýchací růžky jsou pravidelného tvaru, rovné, v bazální čtvrtině holé a na zbývající části pokryté dosti velkými stigmálními pupeny.

Klíč k určení známých druhů:

- 1 (4) Larvy i puparia mají nápadné laterální háčky. *Z. pigra* Fabr.
- 2 (3) Stigmální ploška bez cvlasených brv *Z. nemorum* Fabr.
- 3 (2) Stigmální ploška s dlouhými ovlasenými brvami *Z. segnis* (L.)
- 4 (1) Larvy i puparia bez laterálních háčků. *Z. florum* Fabr.
- 5 (6) Na břišní straně larvy i puparia dobře patrné parapodie s osténky *Z. florum* Fabr.
- 6 (5) Břišní strana bez patrných parapodií *Z. segnis* (L.)

Rod *Myiolepta* Newman

Larvy druhu *M. obscura* Becher popsali Becher (1882) a Vimmer (1925), druhu *M. luteola* (Gmelin) Dušek a Láška (1960) a larvy neurčeného druhu Vimmer (1925).

Dosud známé larvy mají charakteristický vzhled. Tělo je kyjovité, se silnou a tupě zaoblenou anteriorní a dlouze štíhlou posteriorní částí. Zbarvení je bělavé až nažloutlé.

Segmentace je málo zřetelná, neboť zářezy mezi segmenty a zářezy mezi závaly segmentů jsou stejně hluboké. Segmentální ostny a papily jsou patrné pouze na posledních dvou segmentech. Poslední, jedenáctý segment je štíhlý a dlouhý a jeho délka činí asi $\frac{1}{3}$ délky celé larvy. Na laterálních okrajích posledního segmentu jsou tři páry masitých papil. První dva páry jsou krátké, ne vyšší než jejich šířka, kdežto papily třetího páru jsou ve formě štíhlých, dlouhých masitých přívěsků. Na vrcholu papil spočívají segmentální ostny vlasovitého charakteru, rozvětvené ve 3–6 větví. Integumentální vláskovitě útvary tvoří hustý, téměř plstovitý povrch těla larvy. Jedině na dorsální straně posledních dvou segmentů jsou integumentální osténky silné a krátké.

Dýchací trubička je štíhlá a dlouhá, vysunutelná z posledního segmentu. Podle stupně vysunutí je 5–20x delší než širší. Stigmální plošky tvoří jednotnou plochu, na které jsou 2 spojené mediální plošky a 6 málo zřetelných orificií. Na obvodu plochy je 6 skupin ochlupených brv. Rektální žába má 12 větví.

Puparium je štíhle soudkovité, s protaženou posteriorní částí. Dorsální strana je nehluboce, ale hustě rýhovaná. Pupální růžky jsou mírně prohnuté, pokryté v bazální části hustými hrbolky, kdežto v apikální části jsou hrbolky jenom řídké.

Rod *Eumerus* Meigen

Podrobně a důkladně jsou popsány a odlišeny larvy dvou hospodářsky důležitých druhů *E. strigatus* (Fall.) a *E. tuberculatus* Rond. (viz Hennig)

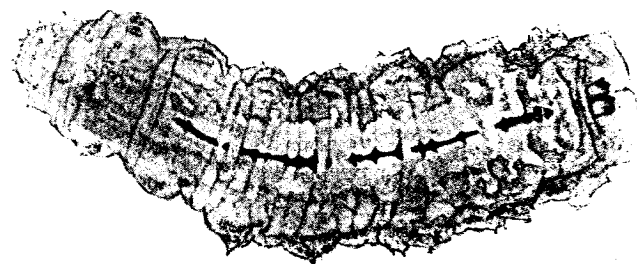
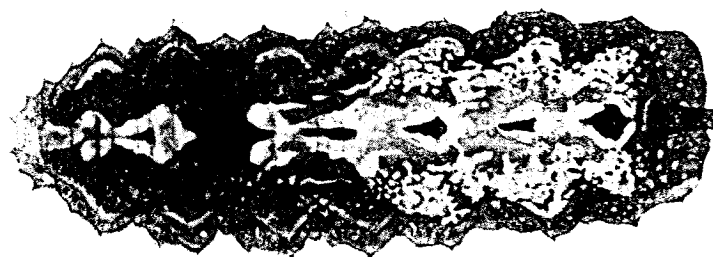
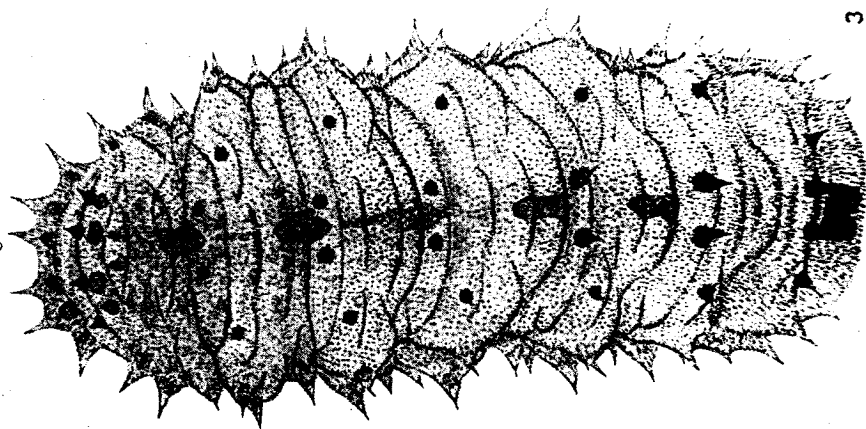
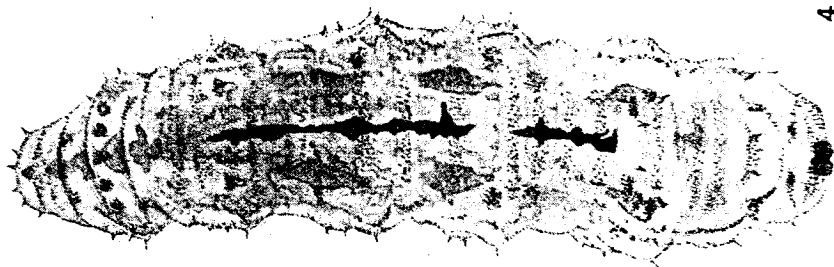
J. Dušek — P. Láška: Příspěvek k poznání larev pestřenek (Syrphidae, Dipt.) III

Eup. (M.) corollae

Didea fasciata

M. triangulifera

S. vitipennis



1952). Charakteristika rodu je provedena na základě popisu druhů *E. strigatus* (Fall.) a *E. strigatus* (Fall.) a Mesnila (1936), Heissové (1938) a našeho materiálu larev druhu *E. strigatus*.

Larvy jsou válcovité, s oblými konci. Barva je bělavá až nažloutlá. Segmentace není nápadná a zářezy mezi segmenty a závaly nejsou hluboké. Nápadným charakteristickým znakem larev je uspořádání masitých výběžků na posledním segmentu, kterých jsou 4 páry. První pár, umístěný dorsolaterálně, je poměrně velký, 2 páry umístěné laterálně jsou drobné a poslední pár, nejbližší dýchací trubičce, je nejdelší.

Segmentální ostny jsou ve většině případů dvojité. Spočívají na nepřilís velkých papilách. Na masitých výběžcích posledního segmentu jsou ostny nepravidelně rozvětvené. Největší počet těchto ostnů je na vrcholu masitého výběžku. Integument je pokryt drobnými osténky.

Dýchací trubička je delší než širší, zbarvená okrově až hnědě. Bazální polovina je širší, nelesklá, oddělená od hladké a lesklé apikální části tmavší páskou. Stigmální plošky nejsou odděleny rýhou a tvoří tak jednotnou plochu. Uprostřed jsou pravidelně okrouhlé, dosti hluboké a zřetelné mediální plošky. Vnitřní strana je hladká, pouze u orificií I a III přerušena kýlovitým výběžkem, směřujícím kolmo k mediální plošce. Na obvodu jednotné stigmální plochy je 8 skupin rozvětvených brv.

Puparium je protáhle soudkovité. Dorsální povrch je konvexní, ventrální plochý. Na posledním segmentu jsou zachovány zbytky zaschlých masitých výběžků. Pupální dýchací růžky jsou poměrně malé, kónické, s řídkými dýchacími pupeny.

Klíč k určení známých druhů:

- 2) Mandibulární sklerity delší, na vnější straně skleritů šest zubů, žlábek mezi bazálními částmi antennomaxilárního komplexu nepatrný nebo chybí *E. strigatus* (Fall.)
- 1) Mandibulární sklerity kratší, vnější strana skleritů nese čtyři zuby, žlábek mezi bazálními částmi antennomaxilárního komplexu zřetelný *E. tuberculatus* Rondani

Rod *Ferdinandea* Rondani

Dosud jsou popsány larvy a puparia druhů *F. cuprea* (Scop.) (Lundbeck 1916), *F. ruficornis* (Fabr.) (Lundbeck 1916, Krüger 1926) a puparium *F. nigriifrons* Egg. (Vimmer 1925). Popisy jsou dosti všeobecné, Lundbecka a Krügera bez obrázků a Vimmerova primitivní vyobrazení jsou téměř bezcenná.

Larvy jsou podlouhle válcovité, nepatrně, zejména v přední části, zploštělé, předu zašpičatělé a vzadu náhle ukončené. Podle Krügera se podobají larvám rodu *Syricta*. Příčné členění je zřetelné. Každý segment je rozdělen třemi příčnými závaly. Na vrchní straně segmentů jsou dobře patrné 3 páry malých papil se segmentálními ostny, které jsou krátké a silné, na vrcholu rozvětvené. Lundbeck a Krüger uvádějí, že umístění papil je stejné jako u jiných larev pestřenek. Integument je pokryt drobnými, zahnutými osténky. Na ventrální straně larev je podle Lundbecka 7 párů, podle Krügera 8 párů parapodií. Parapodiích jsou drobné osténky. Poslední segment nese 3 páry kónických přívěskovitých papil a dýchací trubičku. Dýchací trubička je krátká, zbarvená hnědě. Každá stigmální ploška má 3 orificia.

Puparium je vejčité, svrchu mírně zploštělé. Je zbarveno hnědavě. Pupální dýchací růžky jsou černé, krátké, pokryté malými dýchacími pupeny. U druhu *nigriifrons* jsou na dýchacích pupenech nepatrné štětinky. Na posteriorní části puparia jsou zachovány 3 páry zaschlých přívěsků.

Doposud je známé pouze puparium druhu *C. speciosa* (Rossi) (Girschner 1884). Krátká charakteristika je provedena na základě Girschnerova popisu a vyobrazení exuvie puparia.

Puparium je soudečkovité, s protaženou zadní částí (posledním larválním segmentem), která je o něco delší než poloviční délka puparia. Na bazální a apikální části tohoto seschlého posledního larválního segmentu je po páru vrásčitých, tenkých, špičatých a poměrně dlouhých přívěšků. Na konci spočívá žlutavá dýchací trubička. Na spodní části puparia je 7 párů zaschlých parapodií, pokrytých zahnutými ostny. Kolem jizvy análního otvoru je skupina bílých, ztlustělých štětín. (Soudíme, hlavně na základě Girschnerova vyobrazení, že se jedná o zaschlé zbytky výběžků análních žaber.)

Typicky jsou utvářené pupální dýchací růžky. Jsou dozadu zahnuté a na apikální a bazální části pokryté dýchacími pupeny. Uprostřed nesou tři neuzavřené řady, vytvořené z četných pupenců. Tyto neuzavřené řady jsou umístěny tak, že přední část dýchacích růžků zůstává hladká a lesklá.

Rod *Temnostoma* St. Fargeau et Serville

Larvy druhu *T. vespiforme* popsal velmi podrobně Stammer (1933) a druhu *T. bombylans* (Fabr.) Metcalf (1933) a Heissová (1938). Sami jsme našli larvy blízce příbuzné uvedeným dvěma druhům, které budou pravděpodobně náležet třetímu evropskému druhu *T. apiforme* (Fabr.). Dosud se nám však nepodařilo vychovat imaga a tím dokázat druhovou příslušnost. Rod *Temnostoma* je blízce příbuzný rodu *Spilomyia* Meig. a není tudíž jisté, zda nalezené larvy nepatří některému druhu z rodu *Spilomyia*.

Larvy mají jednotný a nanejvýše charakteristický vzhled. Tělo je válcovité, tupě zaoblené na obou koncích. Zbarvení je bělavé nebo nažloutlé.

Segmentace je velmi dobře zřetelná, zvláště u typických segmentů. Thorakální segmenty jsou odděleny poměrně mělkými zářezy, kdežto abdominální mají zářezy hluboké, s mělce naznačenými druhotnými závaly. Larva nenesé žádných papil. Integumentální osténky jsou patrně pouze na třetím segmentu, segmentální ostny chybí. Na druhém segmentu laterálně od každého larválního stigmálního růžku spočívá velmi nápadná, oválná, silně sklerotizovaná, četnými zahnutými zuby pokrytá destička, která je charakteristickým znakem pro larvy rodu *Temnostoma*. Na dorsální straně 4. segmentu jsou 2 okrouhlé tmavší plošky, pokryté plochými hrbolky. Poslední segment je sklerotizovaný, hnědý, s nápadnou skulpturou.

Anální výběžky žaber, známé u druhu *T. vespiforme*, mají velmi zvláštní utváření, odlišné od dosud známých larev čeledě. Těchto 12 tenkých análních výběžků je pokryto kulovitými nebo oválnými měchýřkovitými výrůstky.

Dýchací trubička je velmi krátká, podstatně kratší než činí její šířka. Okrouhlá stigmální plocha je rozdělena zářezem na dvě poloviny, z nichž každá nese po pravidelně okrouhlé mediální plošce a větším počtu dosti nepravidelně rozmístěných orificií. Orificia jsou protáhlá, rovná, zubovitě lemovaná a nestejně velká. Většinou jsou orientované svisle k mediální plošce. Stigmální plocha nese na svém obvodu dva nápadně silné, krátké trny a 8 skupin rozvětvených brv.

Puparium je válcovité, s naznačenou segmentací. Pupální růžky jsou tupě zaoblené, všude stejně široké, a směřují šikmo dolů.

Klíč k určení známých druhů:

- 1 (2) Stigmální plošky nesou kolem 17 orificií *T. bombylans* (Fabr.)
- 2 (1) Stigmální plošky nesou kolem 27 orificií *T. vespiforme* (L.)

Seznam druhů larev pestřenek, nalezených na území CSSR, s uvedením stadií a bionomických poznámek

V seznamu jsou kromě našich sběrů uvedeny ještě nálezy Vimmerovy. Pokud není uveden autor, jedná se o sběry naše. Jiný autor se u nás larvami pestřenek blíž nezapomínal. Bionomické poznámky jsou u aphidofágních druhů obzvláště stručné a většinou nejsou uvedeny hostitelské mšice, neboť o potravní specializaci aphidofágních larev připravujeme samostatnou práci.

- Pipiza* Fall.: Aphidofágní, přezimuje larva v diapause.
P. festiva Meig.: V hálkách mšic rodu *Pemphigus*.
P. bimaculata Meig.: V koloniích *Aphis sambuci*.
Heringia Rond.: Aphidofágní, přezimuje larva v diapause.
H. heringi Zett.: V hálkách mšic rodu *Pemphigus*.
H. virens Fabr.?: Vimmer (1925) v hálce *Pemphigus bursarius*.
H. curvinervis Strobl.: V hálkách mšic rodu *Schizoneura*.
Cnemodon Egg.: Aphidofágní, přezimuje larva.
C. latitarsis Egg.: V hálkách rodu *Pemphigus*, v koloniích *Schizoneura lanuginosa* a *Eriosoma lanigerum*. V literatuře uváděna též na *Dreyfusia piceae*.
Chrysogaster Meig.: Saprofágní, aquatické.
Ch. viduata L.: Vimmer (1925).
Cheilosia Meig.: Fytofágní, přezimují larvy nebo puparia.
Ch. canicularis Panz.: V oddencích *Petasites hybridus*, *kablikianus* a *albus*.
Ch. omissa Bech.: V dřeni lodyh *Senecio nemorensis* ssp. *fuchsii*.
Ch. variabilis Panz.: V hlízkách *Scrophularia nodosa*.
Ch. grossa Fall.: V lodyhách a kořenech *Carduus crispus*.
Neoscasia Will.: Saprofágní, přezimují larvy.
N. podagrica Fabr.: V chodbách, vyvrtných larvami *Cheilosia canicularis* v oddencích *Petasites hybridus* a *kablikianus*.
Brachyopa Meig.: Saprofágní. Přezimují larvy, patrně ne zcela dospělé.
B. bicolor Fall.: V mokvavých ranách (mrázových puklinách) na kmenech *Ulmus*, *Aesculus*, *Salix* apod.
Paragus Latr.: Aphidofágní.
P. tibialis Fall.
P. bicolor Fabr.
Platychirus St. Farg. et Serv.: Aphidofágní, přezimují larvy v diapause.
P. scutatus Meig.
P. bicolor Fabr.
Melanostoma Schin.: Aphidofágní, přezimují larvy v diapause.
M. ambiguum (Fall.): V koloniích *Brachycaudus cardui*.
M. scalare Fabr.
Lasiopticus Rond.: Aphidofágní, přezimuje imago.
L. pyrastris L.
L. seleniticus Meig.
Sk. Syrphus corollae Fabr.: Aphidofágní, přezimuje imago.
S. corollae Fabr.
S. luniger Meig.
S. latifasciatus Meig. (?)
Sk. Syrphus ribesii L.: Aphidofágní, larvální fakultativní diapause, přezimují larvy.
S. ribesii L.
S. torvus Ost. Sack.
S. vitripennis Meig.
Sk. Epistrophe bifasciata Fabr.: Aphidofágní, přezimují larvy v diapause, jen jedna generace v roce.
E. bifasciata Fabr.
E. nitidicollis Meig.
E. ochrostoma Zett.
Sk. Epistrophe euchroma Kow.: Aphidofágní, přezimují larvy v diapause, jedna generace do roka.
E. euchroma Kow.
Sk. Epistrophe triangulifera Zett.: Aphidofágní, přezimují larvy v diapause.
E. triangulifera Zett.

Sk. *Epistrophe balteata* Deg.: Aphidofágní, přezimuje imago, více generací v roce.
E. balteata Deg.
E. auricollis Meig.

Sk. *Epistrophe cincta* Fall.: Aphidofágní, totální larvální diapause, jedna generace do roka.
E. cincta Fall.

Sk. *Syrphus albostratus* Fall.: Larvy dravé, žijí se buď mšicemi nebo housenicemi (*S. tricolor*).
Přezimují larvy v diapause.
S. albostratus Fall.
S. tricolor Fall.
S. venustus Meig.

Sphaerophoria St. Farg. et Serv.: Aphidofágní, přezimuje snad imago.
S. scripta L.
S. rüppelli Wied.

Xanthandrus Verr.: Larvy dravé, žijí se housenkami různých mikrolepidopter.
X. comtus Harr.: Na housenkách *Xanthospilapteryx syringella* na jasaněch.

Didea Macq.: Aphidofágní.
D. alneti Fall. (Vimmer 1925).
D. fasciata Macq.

Baccha Fabr.: Aphidofágní, přezimují larvy v diapause.
B. elongata Fabr.

Chrysotoxum Meig.: Způsob výživy neznám, přezimují larvy v diapause.
Ch. elegans Loew.: Larva pod kamenem na Pouzdřanské stepi. Vimmer 1925 nalezl puparium v mechu.

Microdon Meig.: Myrmekofilní larvy v pařezech a pod kameny. Způsob výživy není dosud znám.
M. devius L.: Vimmer (1925).

Volucella Geoff.: Způsob výživy není jasný, larvy jsou snad dravé. Přezimují larvy, jedna generace do roka.
V. inanis L.: V hnízdech *Vespa vulgaris*.
V. bombylans L.: V hnízdech *Vespa vulgaris* a *V. germanica*.
V. pellucens L.: V hnízdech *Vespa vulgaris* a *V. germanica*.

Eristalinus Rond.: Saprofágní, aquatické.
E. sepulcralis L.

Sk. *Eristalis* Latr. a *Eristalomyia* Rond.: Saprofágní, aquatické.
E. tenax L.: Ve fekálních vodách, žumpách, a otevřených záchodech.

Myiatropa Rond.: Saprofágní, aquatické.
M. florea L.: Larvy ve volné přírodě žijí v dutých pařezech, naplněných vodou a hnilými organickými zbytky, nalezeny však také ve vodou zředěném a zkvašovaném drůbežím trusu.

Tubifera Meig.: Saprofágní, aquatické.
T. pendula L.: V mělkých bažinách v rozkládajícím se listí.

Mallota Meig.: Saprofágní, aquatické.
M. cimbiciformis Fall.: V dutinách *Populus italica*, vyplněných silně mokravou měli, ve spo-
lečnosti larev *Myiatropa florea* a *Myiolepta luteola*.

Lampetia Meig.: Fytofágní, v cibulích různých liliovitých.
L. equestris Fabr.: Ve sklenicích v cibulích amarylisů.

Ceriodides Rond.: Saprofágní.
C. conopsoideus L.: Vimmer 1919 v ztrouchnivělém kmeni *Aesculus hippocastanum*.

Brachypalpus Meig.: Saprofágní.
B. angustus Egg.: Vimmer (1934).

Cynorrhina Will.: Saprofágní.
C. fallax L.: Netopil 1961 v dutinách pařezů, naplněných vodou.

Syrilla St. Farg. et Serv.: Coprofágní.
S. pipiens L.: V polosetlelém hnoji a v tekutém, zkvašovaném drůbežím trusu.

Zelma Meig.: Saprofágní, přezimují larvy, jedna generace do roka.
Z. florum Fabr.: V mokravých ranách na kmeni *Populus italica*.

Myiolepta Newm.: Saprofágní, ve značně vlhkém prostředí. Přezimují larvy, jedna generace do roka.
M. luteola Gmel.: V mokravé měli starých kmenů *Populus italica*.
M. obscura Bech.: Vimmer 1925 v dutých pařezech, naplněných vodou.

Eumerus Meig.: Saprofágní, někdy i fytofágní.
E. strigatus Fall.: V cibulích tulipánů, v kuchyňské cibuli a hnilých bulvách cukrové řepy.
Ferdinandea Rond.: Saprofágní, v mokravých ranách na kmenech listnatých dřevin, často v místech poškozených housenkami rodu *Cossus*.
F. nigrifrons Egg.: Vimmer 1925.

LITERATURA

- ANDRIES, M. (1912): Zur Systematik, Biologie und Entwicklung von *Microdon* Meigen. Zeitschr. Wiss. Zool. 103: 300—361.
- AUBERTIN, D. (1928): The larva of *Pocota apiformis* Schrank. Entomologist 61: 151—152.
- BALACHOWSKY, A., MESNIL, L. (1936): Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées 11: 1900 až 1920.
- BARBOSA, A. J. da S. (1952): *Ischidion aegyptium* Wied. (Syrphidae, Diptera): Notas breves sobre a sua biologia e o seu valor no control biológico dos Afídeos do algodoeiro. Rev. Fac. Cienc. Lisboa (2C) 2: 317—332.
- BECHER, E. (1882): Über die ersten Stände einiger Syrphiden und eine neue *Myiolepta*-Art. Wien. Ent. Zeit. 1: 249—254.
- BELING, T. (1875): Beitrag zur Metamorphose zweiflügeliger Insekten. Arch. Naturg. 41: 31—57.
- (1888): Beitrag zur Metamorphose einiger zweiflügeliger Insekten aus den Familien Tabanidae, Empididae und Syrphidae. Verh. zool. bot. Ges. Wien 38: 1—4.
- BHATIA, M. L. (1931): Studies in the life-histories of three Indian Syrphidae. Indian J. agric. Sci. 1: 503—513.
- (1939): Biology, morphology and anatomy of aphidophagous Syrphid larvae. Parasitology 31: 78—129.
- BHATIA, M. L., SHAFFI, M. (1932): Life-histories of some Indian Syrphidae. Indian J. agric. Sci. 2: 543—570.
- BITSCH, J. (1955): Sur la larve de *Syrphus albostratus* Fall. (Dipt. Syrphidae). Bull. Soc. ent. France 60: 18—23.
- BLOOMFIELD, E. N. (1897): Habits of *Sericomyia borealis* Flin. Ent. mon. Mag. 33: 222—223.
- BOMBOSCH, S. (1957): Erfahrungen über Laboratoriumszuchten aphidivorer Schwebfliegen. Tagungsberichte 8. Wanderversammlung Deutsches Entomologen (11): 160—162.
- BRAUER, F. (1883): Die Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien III. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math. nat. 47: 1—100.
- BRAUNS, A. (1953): Beiträge zur Ökologie und wirtschaftlichen Bedeutung der aphidivoren Syrphiden Arten. Beitr. Ent. 3: 278—303.
- (1954): Terricole Dipterenlarven, Göttingen. 1—179.
- CAMPBELL, R. E., DAVIDSON, W. M. (1924): Notes on aphidophagous Syrphidae of Southern California. Bull. S. Calif. Acad. Sci. 23: 3—9, 59—71.
- CARRERA, M., SOUZA LOPES, H., LANE, J. (1947): Contribuição ao conhecimento dos Microdontinae neotrópicos e descrição de duas novas espécies de *Nausigaster* Williston. Rev. Brasil. Biol. 7: 471—486.
- CERFONTAINE, P. (1907): Observations sur la larve d'une Diptère genre *Microdon*. Arch. Biol. 23: 367—410.
- CHAPMAN, T. A. (1906): Food and habits of *Xanthandrus comtus* Harris. Ent. mon. Mag. 42: 14.
- CHILDS, L. (1914): The large narcissus bulb fly. Mo. Bull. Cal. St. Com. Hort. 3: 73—76.
- CLAUSEN, C. P. (1940): Entomophagous insects. New York. 1—688.
- COE, R. L. (1938): Rediscovery of *Callicera yerburii* Verrall (Dipt., Syrphidae), its breeding habits, with a description of the larva. Entomologist 71: 97—102.
- (1939): *Callicera yerburii* Verrall (Dipt., Syrphidae) a synonym of *C. rufa* Schummel: further details of its life-history, with a description of the larva. Entomologist 72: 228—231.
- (1941): *Callicera rufa* Schummel, colour-variation of abdominal hairs in the adult, with a note on longevity of the larva. Entomologist 74: 131—132.
- (1942): *Rhingia campestris* Meigen (Dipt., Syrphidae): An account of its life-history and descriptions of the early stages. Ent. mon. Mag. 78: 121—130.
- (1953): Syrphidae: in Handbooks for the identification of British insects, London, 1—98.
- (1953): *Mallota cimbiciformis* Fallén (Dipt.: Syrph.) breeding in Hyde Park, London. Its larva and puparium compared with those of *Eristalis tenax* L., *Myiatropa florea* L., and *Helophilus* spp., Ent. Gaz. London 4: 282—286.
- CURRAN, C. H. (1924): Contribution to a monograph of the American Syrphidae from North of Mexico. Kans. Univ. Sci. Bull. 15: 94—112.

- DAVIDSON, W. M. (1922): Notes on certain species of *Melanostoma*. Trans. Amer. ent. Soc. 48: 35-47.
- DELUCCHI, V., PSCHORN-WALCHER, H., ZWÖLFER, H. (1957): *Cnemodon* Arten (Syrphidae) als Räuber von *Dreyfusia piceae* Rätz. (Adelgidae) II. Z. ang. Ent. 41: 246-259.
- DIXON, T. J. (1959): Studies on oviposition behaviour of Syrphidae (Diptera). Trans. R. ent. Soc. Lond. 111: 57-80.
- (1960): Key to and descriptions of the third instar larvae of some species of Syrphidae (Diptera) occurring in Britain. Trans. R. ent. Soc. Lond. 112: 345-379.
- DONISTHORPE, H. (1928): The bionomics of *Pocota apiformis* Schrank (Diptera: Syrphidae). Entomologist 61: 150-151.
- DOUCETTE, C. F., alii (1942): Biology of the narcissus bulb fly in the Pacific Northwest. Tech. Bull. U. S. Dep. Agric. 809: 1-63.
- DUNN, J. A. (1949): The parasites and predators of potato aphids. Bull. ent. Res. 40: 97-122.
- DUŠEK, J. (1962): Beitrag zur Kenntnis von Larven der Gattung *Cheilosia* Meigen. (Diptera, Syrphidae). Acta Soc. ent. Českoslov. (v tisku).
- DUŠEK, J., KRISTEK, J. (1959): Poznámky k výskytu a bionomii larev pestřenek (Diptera, Syrphidae) v hálkách topolových dutilek. Folia zool. 8: 299-308.
- DUŠEK, J., LÁSKA, P. (1959a): Beitrag zur Kenntnis einiger unbekannter aphidophager Syrphiden-Larven (Diptera, Syrphidae). Acta Soc. ent. Českoslov. 56: 279-292.
- DUŠEK, J., LÁSKA, P. (1959b): Příspěvek k poznání larev pestřenek (Syrphidae, Diptera). Acta rerum nat. dist. Silesiae 20: 273-287.
- DUŠEK, J., LÁSKA, P. (1960a): Příspěvek k poznání larev pestřenek (Syrphidae, Diptera) II. Acta rerum nat. dist. Silesiae 21: 299-320.
- DUŠEK, J., LÁSKA, P. (1960b): Weitere unbekannte Syrphidenlarven (Diptera, Syrphidae). Acta Soc. ent. Českoslov. 57: 371-380.
- ECKSTEIN, F. (1920): Eine Syrphidenlarve aus Larvengängen von *Hylobius abietis* L. Naturwiss. Zeitschr. Forst. und Land. 18: 178-182.
- EVENHUIS, H. H. (1959): *Cnemodon vitripennis* (Meig.) als roofvijand van de appelbloedluis *Eriosoma lanigerum* (Hausm.). Ent. Berichten 19: 238-240.
- FLUKE, C. L. (1929): The known predaceous and parasitic enemies of the pea aphid in North America. Bull. Wis. agric. Exp. Sta. 93: 1-47.
- (1931): Notes on certain Syrphus flies related to *Xanthogramma* (Diptera, Syrphidae) with descriptions of two new species. Trans. Wis. Acad. Sci. Arts Lett. 26: 289-309.
- (1950): The male genitalia of Syrphus, Epistrophe and related genera (Diptera, Syrphidae). Trans. Wis. Acad. Sci. Arts. Lett. 40: 115-148.
- FRAUENFELD, G. (1856): Zoologische Miscellen X. Verh. zool. bot. Ges. Wien 16: 961-982.
- GÄBLER, H. (1930): Die postembryonale Entwicklung des Tracheensystems von *Eristalis tenax* L. Zeitschr. Morphol. Ökol. Tiere 19: 427-492.
- (1932): Beitrag zur Kenntnis der *Eristalis*-Larven. Stett. Ent. Zeit. 93: 143-147.
- (1938): Massenaufreten von Larven der Schwebfliegenart *Syrphus torvus* O. S. (toparius Mg.). Forstwiss. Centralbl. 60: 611-616.
- (1939): Die Bedeutung der Larven von *Syrphus tricinctus* Fall. für die Vernichtung von Raupen und Afterraupen. Tharandt. Forstl. Jahrb. 90: 69-74.
- GAUNITZ, S. (1960): Syrphidenstudien III. (Dipt.). Ent. Tidsk. 81: 35-44.
- GIRSCHNER, E. (1884): Über einige Syrphiden. Wien. ent. Zeit. 3: 197-200.
- GOFFE, R. (1952): An outline of a revised classification of the Syrphidae (Diptera) on Phylogenetic Lines. Trans. Soc. Brit. Ent. 11: 97-124.
- GREENE, C. T. (1923): The larva and pupa of *Microdon megalogaster* Snow. (Diptera). Proc. ent. Soc. Wash. 25: 140-141.
- (1955): Larvae and pupae of the genera *Microdon* and *Mixogaster* (Diptera, Syrphidae). Trans. Amer. ent. Soc., Philadelphia 81: 1-20.
- GROONIN, K. (1939): Oviposition and development of the larvae of *Rhingia rostrata* L. Bull. Soc. Nat. Voronège 3: 59-62.
- GRUNIN, K. Ja. (1938): Sposob otkladki jaic i rozvitie ličinek u roda *Rhingia* Scop. (Diptera, Syrphidae). Trudy Sichote-Alińskovo Gos. zapovědn. M., II: 101-105.
- GRÜNBERG, K. (1910): Diptera, Zweiflügler, in: Brauer, A., Die Süßwasserfauna Deutschlands. Teil 2A: 1-312.
- HARTLEY, J. C. (1958): The root-piercing spiracles of the larva of *Chrysogaster hirtella* Loew. Proc. R. ent. Soc. Lond. (A) 33: 81-87.
- HEEGER, E. (1858): Neue Metamorphosen einiger Dipteren. S. B. Akad. Wiss. Wien (1) 31: 295-309.
- HEISS, E. M. (1938): A classification of the larvae and puparia of the Syrphidae of Illinois, exclusive of aquatic forms. Illin. biol. Monogr. 36: 1-142.
- HENNIG, W. (1952): Die Larvenformen der Dipteren, Teil 3: 1-628.
- HODSON, W. E. H. (1927): The bionomics of the lesser bulb flies, *Eumerus strigatus* Flin. and *Eumerus tuberculatus* Rond., in South-West. England. Bull. ent. Res. 17: 373-384.
- (1931): A comparison of the immature stages of *Eumerus tuberculatus* Rond. and *Syrphid pipiens* L. Bull. ent. Res. 22: 55-58.
- (1932): The large narcissus fly, *Merodon equestris* Fab. Bull. ent. Res. 23: 421-428.
- (1932): A comparison of the larvae of *Eumerus strigatus* Flin. and *Eumerus tuberculatus* Rond. Bull. ent. Res. 23: 247-249.
- HULL, F. M. (1949): The morphology and inter-relationship of the genera of Syrphid flies, recent and fossil. London. Trans. Zool. Soc. 26: 280-294.
- JOHANNSEN, O. A. (1935): Aquatic Diptera, Part. II. Mem. Cornell. agric. Exp. Sta. 177: 1-62.
- JONES, C. R. (1922): A contribution to our knowledge of the Syrphidae of Colorado. Colo. agric. Bull. 269: 1-72.
- KANERVO, V. (1942): Die Unterscheidung der Larven und Puppen von *Eumerus tuberculatus* Rond. und *E. strigatus* Fall. Ann. Ent. Fenn. 8: 227-233.
- KEMPŇY, L. (1958): Příspěvek k poznání květnové luční syrphidofauny Javornicka. Acta rerum nat. dist. Ostr. 19: 543-560.
- KLEIN-KRAUTHEIM, F. (1936): Beitrag zur Kenntnis der Eristalinen-Larven und -Puppen. Stett. ent. Zeit. 97: 259-270.
- KRÜGER, F. (1926): Biologie und Morphologie einiger Syrphiden-Larven. Zeitschr. Morphol. Ökol. Tiere. 6: 83-149.
- KÜNCKEL D'HERCULAIS, J. (1881): Recherches sur l'organisation et le développement des Volucelles, Diptères de la famille des Syrphides, Paris.
- KURIR, A. (1949): *Pipiza festiva* Meig. und *Heringia virens* Fabr., räuberische Syrphiden auf *Pemphigus spirothecae* Pass. Wiener ent. Rundsch. 1: 1-10.
- LÁSKA, P. (1957): Piřirození nepřátelé některých mšic (s podrobnějším zpracováním larev pestřenek). Diplomová práce na Vysoké škole zemědělské v Praze.
- (1959): Příspěvky k bionomii aphidofágních pestřenek, zvláště k potravní ekologii larev (Syrphidae, Diptera). Boh. centr. A-1 (6): 321-344.
- LINDNER, E. (1949): Die Larve der Narzissenfliege *Lampetia equestris* Fabr. (Dipt., Syrphidae). Entomon 1: 3-8.
- LUCCHESI, E. (1942): Contributi alla conoscenza dei Lepidopteri del melo. 3. *Acroclita naevana* Hb. Boll. Lab. Ent. Portici 5: 1-200.
- LUNDBECK, W. (1916): Diptera Danica, Teil 5: Syrphidae. Copenhagen. 1-591.
- MARTELLI, G. (1911): Notizie sull'Aphis brassicae L. e su alcuni suoi parassiti ed iperparassiti. Boll. Lab. Zool. Portici 5: 40-54.
- MEIJERE, J. C. H. de (1917): Beiträge zur Kenntnis der Dipteren-Larven und -Puppen. Zool. Jahrb. Syst. 40: 177-322.
- (1947): Over eenige Dipterenlarven, waaronder een galmug die mijngangen maakt, en twee Dipteren, die gallen op paddenstoelen veroorzaken. Tijdschr. Ent. 88: 49-62.
- METCALF, C. L. (1911a): A preliminary report on the life histories of two species of Syrphidae. Ohio. Nat. 11: 337-344.
- (1911b): Life histories of Syrphidae II. Ohio. Nat. 12: 397-404.
- (1912a): Life histories of Syrphidae III. Ohio. Nat. 12: 477-488.
- (1912b): Life histories of Syrphidae IV. Ohio. Nat. 12: 533-541.
- (1913a): Life histories of Syrphidae V. Ohio. Nat. 13: 81-95.
- (1913b): The Syrphidae of Ohio. Bull. Ohio Univ. 17: 31: 1-123.
- (1916): Syrphidae of Maine. Bull. Me. Agric. Exper. Sta. 253: 193-264.
- (1917): Syrphidae of Maine, second report. Bull. Me. Agric. Exper. Sta. 263: 153-176.
- (1933): An obscure *Temnostoma* differentiated by its larval characters. Ann. ent. Soc. Amer. 26: 1-8.
- METCALF, C. L., FLINT, W. P., METCALF, R. L. (1951): Destructive and useful insects. Their habits and control. New York.
- MÜLLER, G. W. (1922): Insektenlarven an Wurzeln von Wasserpflanzen. Mitt. naturwiss. Verein Neuorpommern Rügen 48/49: 30-50.
- PARKER, H. L. (1915): Pupa of *Brachypalpus frontosus* Lw. Psyche 17: 147.
- PEČÍRKA, J. (1907): Ku biologii mouchy prosvitky lačné (*Volucella inanis* L.). Acta Soc. ent. Boh. 4: 42-44.
- POUJADE, G. A. (1883): Métamorphose d'un Diptère de la famille des Syrphides. Ann. Soc. Ent. France (6) 3: 23-30.
- SACK, P. (1921): Beitrag zur Entwicklung einiger Syrphiden (Dipt.). Senkenbergiana 3: 158-163.
- (1932): Syrphidae, in: Lindner, E., Die Fliegen der palaearktischen Region, Teil 31, Stuttgart. 1-451.

- SCHEIDER, F. (1947): Zur Überwinterung von *Lasioticus pyrastris* L. und *Lasioticus selectus* Meig. Mitt. Schweiz. ent. Ges. 20: 306–316.
- (1948): Beitrag zur Kenntnis der Generationsverhältnisse und Diapause räuberischer Schwebfliegen. Mitt. Schweiz. ent. Ges. 21: 249–285.
- (1950a): Die Abwehrreaktion des Insektenblutes und ihre Beeinflussung durch die Parasiten. Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 95: 22–44.
- (1950b): Die Entwicklung des Syrphidenparasiten *Diplazon fissorius* Grav. in uni-, oligo- und polyvoltinen Wirten und sein Verhalten bei parasitärer Aktivierung der Diapause-larven durch *Diplazon pectoratorius* Grav. Mitt. Schweiz. ent. Ges. 23: 155–194.
- (1953): *Syrphus nigriventris* Zett., ein Ei- und Larvenräuber von *Melasoma* (Chrysom., Col.). Tijdschrift over Plantenziekten 59: 192–194.
- SCOTT, E. I. (1939): An account of the developmental stages of some aphidophagous Syrphidae and their parasites. Ann. app. Biol. 26: 509–532.
- SMITH, J. B. (1890): Plant lice and how to deal with them. Bull. N. J. Coll. Agric. 72: 11–14.
- SNODGRASS, R. E. (1935): Principles of insect morphology. New York.
- STAMMER, H. J. (1933): Die Metamorphose der Syrphide *Temnostoma vespiforme* (L.) und die eigenartigen Anpassungen der Larve dieses Tieres. Zeitschr. Morphol. Ökol. Tiere 26: 437–446.
- STUCKENBERG, B. R. (1954): The immature stages of *Sphaerophoria quadrituberculata* Bezzi (Diptera, Syrphidae) a predator of *Cercotrrips ater* Priesner. J. ent. Soc. S. Afr. Pretoria 17: 58–61.
- VARLEY, G. C. (1937): Aquatic insect larvae, which obtain oxygen from the roots of plants. Proc. R. ent. Soc. Lond. (A) 12: 55–60.
- VIMMER, A. (1916): O metamorphose pestfenky *Didea alneti* a několik poznámek o larvách pestfenek vůbec. Acta Soc. ent. Boh. 13: 90–97.
- (1925): Larvy a kukly dvojkřídlého hmyzu středoevropského se zvláštním zřetelem na škůdce rostlin kulturních. Praha. 1–348.
- (1931): Mušiči rodu v Československé republice. Praha, 1–379.
- (1933): Larvy a pupy českých pestfenek. Acta Soc. ent. Českoslov. 30: 181–187.
- (1934): Puparium pestfenky *Brachypalpus angustus* Eg. (Syrph., Dipt.). Acta Soc. ent. Českoslov. 31: 153–154.
- WADLEY, F. M. (1931): Ecology of *Toxoptera graminum*, especially as to factors affecting importance in the Northern United States. Ann. ent. Soc. Amer. 24: 325–395.
- WAHL, B. (1899): Über das Tracheensystem und die Imaginalscheiben der Larve von *Eristalis tenax* L. Arb. Zool. Inst. Wien. Triest 12: 1–54.
- WEISSE, B. (1938): Die Atmung der Larven und Puppen der Schwebfliegen aus der Verwandtschaft der Eristalinae unter Berücksichtigung ihrer Metamorphose. Z. wiss. Zool. 151: 457–514.
- WILCOX, J. (1927): Observations on the life history, habits and control of the narcissus bulb fly, *Merodon equestris* Fabr. and the lesser bulb fly, *Eumerus strigatus* Fallén in Oregon. Bienn. Rep. Ore. Bd. Hort. 19: 149–158.

Zusammenfassung

Dieser dritte Beitrag zur Kenntnis der Syrphiden-Larven ist der letzte Teil der früheren Arbeiten (Dušek & Lásková 1959b und 1960a).

Im ersten Abschnitt dieses dritten Beitrages wird die morphologische Charakteristik der übrigen Gattungen und Gattungsgruppen behandelt, u. zw.: Gruppe *Syrphus ribesii* (L.), Gruppe *Epistrophe euehroma* Kow., Gruppe *Epistrophe bifasciata* (Fabr.), Gruppe *Epistrophe balteata* (Deg.), Gruppe *Epistrophe triangulifera* Zett., Gruppe *Syrphus albostrigatus* (Fall.), *Leucozona* Schin., *Sphaerophoria* St. Farg. et Serv., *Baccha* Fabr., *Xanthogramma* Schin., *Chrysotoxum* Meig., *Microdon* Meig., *Volucella* Geoff., *Eristalinus* Rond., *Lathrophthalma* Mik., Gruppe *Eristalis* Latr. und *Eristalomyia* Rond., *Myiropa* Rond., *Tubifera* Meig., *Mallota* Meig., *Lampetia* Meig., *Cerioda* Rond.,

Cinxia Meig., *Brachypalpus* Meig., *Pocota* St. Farg. et Serv., *Penthesilea* Meig., *Cynorrhina* Will., *Tropidia* Meig., *Syrphid* St. Farg. et Serv., *Zelima* Meig., *Myiolepta* Newm., *Eumerus* Meig., *Ferdinandea* Rond., *Calliprobola* Rond., *Temnostoma* St. Farg. et Serv.

Bei den einzelnen Gattungen wurden auch Bestimmungstabellen der bisher bekannten Larven nach ihren Arten beigelegt. In der Gliederung der Gattungen hielten wir uns an die Systematik von Sack (1932), trotzdem wir uns ihrer zahlreichen Mängel bewusst sind. Die neueren Gliederungen (Hull 1949, Goffe 1952) übernahmen wir nicht, weil wir auch mit diesen trotz einer Reihe zweckmäßiger Änderungen nicht immer übereinstimmen können. Eigene Ansichten hinsichtlich einer Neuordnung auf Grund der Larvenmorphologie deuten wir vorläufig nur bei den artenreichen

Gattungen *Epistrophe* und *Syrphus* an, indem wir die einzelnen Larvenarten in bestimmte Gruppen zusammenfassen. Dies ist bei der relativ grossen Zahl der bisher bekannten Larven notwendig. Unsere Gliederung nach den larvalen Kriterien entspricht in den Grundlagen der Gliederung nach Fluke (1950), die auf Grund der männlichen Genitalien durchgeführt wurde.

Bei der Charakteristik der einzelnen Gattungen und Artgruppen stützen wir uns vor allem auf eigenes Material und führen oft weitere wichtige Merkmale an, welche die bisherigen Beschreibungen ergänzen. Bei der Art *Cynor-*

rhina fallax L. führen wir die erste Beschreibung ihres Pupariums in die Literatur ein. Bei der Gattung *Lampetia* konnten wir beweisen, dass die Larve, welche von Lindner (1949) als *Lampetia equestris* (Fabr.) beschrieben wurde, nicht nur einer anderen Art, sondern auch Gattung angehört, u. zw. der Art *Volucella inanis* (L.).

Zum Schluss bringen wir eine Übersicht der Syrphiden-Larven, die auf dem Gebiet der ČSSR bisher gefunden wurden und fügen bionomische Bemerkungen bei den einzelnen Arten und Gattungen hinzu.

Errata

V druhé části příspěvku (Přir. čas. slezský XXI, 1960, 3: 309) je na obrazové tabuli III u obr. 8. uveden chybně druh. Místo *Volucella pellucens* (L.) má být správně *Volucella bombylans* (L.).

Došlo dne 3. 6. 1961.

ZPRÁVY

František Krkavec

Několik zajímavých vrb z území Polska

Při své studijní cestě v červnu 1958 do Polska jsem mimo jiné sledoval i vrbovou flóru v různých oblastech polského území, zejména na pobřeží Baltského moře. Sebral jsem tu poměrně dosti bohatý materiál, k jehož zpracování jsem se pro nedostatek času dostal až letos. Studium materiálu mi ztěžoval malý počet moderních polských prací o vrbách (podle četných informací od polských botaniků se v současné době nikdo v Polsku soustavně nevěnuje studiu vrb). Byl jsem tedy odkázán pouze na několik drobných prací, které se zabývají jen dílčími salikologickými problémy (Fijałkowski 1958, 1958a, Pawłowski 1946), nebo na práce fyto-geologické a floristické, jež zahrnují i údaje o vrbách (Czubiński 1937, Fijałkowski 1959).

Přestože moje práce v terénu nebyla systematická a nebyla zaměřena jen výhradně k poznání vrbové flóry, přece jen materiál může přispět polským badatelům k poznání rozšíření některých druhů a kříženců vrb na polském území. Proto předkládám veřejnosti, zejména polským botanikům, tuto drobnou zprávu s přáním, aby přispěla k ještě hlubší česko-polské spolupráci. Považuji za milou povinnost poděkovat při této příležitosti doc. dr. J. Szweykowski mu a Mgr. St. Lisowski mu z university v Poznani za veškerou přátelskou pomoc při orientaci v terénu, za odborné rady při poznávání polské květeny i za vzorné a milé pohostinství.

Vedle běžných druhů vrb (např. *Salix pentandra* L., *S. fragilis* L., *S. alba* L., *S. caprea* L., *S. aurita* L., *S. cinerea* L., *S. viminalis* L., *S. purpurea* L. apod.) jsem zjistil několik druhů (případně nižších taxonů) a kříženců, které považuji podle svých znalostí polské květeny a podle mně dostupné polské salikologické literatury za zajímavé. V další části své zprávy uvádím jejich přehled s udáním mnou zjištěných lokalit.

Veškerý dokladový materiál je uložen v herbáři Slezského ústavu ČSAV v Opavě.

Salix triandra L. ssp. *discolor* (Koch) A. Neum. f. *latifolia* Schatz sl. *grandifolia* Tfr.: 1 stromek asi 5 m vysoký, listy průměrně 13:3 cm velké. Wyspa Wolin, 19. 6. 1958.

Salix triandra L. ssp. *discolor* (Koch) A. Neum. f. *angustifolia* Ser.: 1 stromek asi 4 m vysoký, listy úzce kopinaté, průměrně 8:1 cm velké. Leba, pow. Lębork, na okraji obce, 19. 6. 1958.

Salix caprea L. var. *angustifolia* Ser. f. *lancifolia* Lasch: 2 keře s listy třikrát delšími než širokými, k bázi i vrcholu tlouze se zužujícími. Wyspa Wolin, 19. 6. 1958.

Salix caprea L. var. *latifolia* Anders. f. *elliptica* Anders.: Několik keřů s eliptickými, k bázi i vrcholu se poněkud zužujícími listy. Wyspa Wolin, nadlešnictvo Międzyzdroje, wzgórze Świnna kępa (*Quercetum medioeuropaeum*), 18. 6. 1958.