

Lze však již nyní říci, že nejvyšší sloje jakloveckých vrstev v ostravské a příbrámské dílčí pánvi jsou význačně relativně bohatým výskytem stojatých pařezů lepidodendronového typu.

### Závěr

V předložené práci jsou podrobněji rozvedeny tyto souhrnné výsledky:

- 1) Ve stropu slojí č. 13b, 13a, 8 a 7a (petřvaldské číslování) jam Ludvík a Fučík, úsek II, byly zjištěny stojaté pařezy a kmeny, jejichž příčné řezy jsou směs elipticky protáhlé ve směru 20°.
- 2) Pařezy jsou o něco méně smáčklé než kmeny, což vysvětlujeme přítomností velké dřevové dutiny v kmeni.
- 3) Horní a dolní základny pařezů jsou stejně smáčklé.
- 4) Je vysvětlen vznik dvojprstence (Doppelkessel německých autorů) a dán základ popisné terminologie stojatých kmenů a pařezů.
- 5) Vertikálně rýhované stojaté kmeny a pařezy patří do skupiny lepidodender s. 1.; nikoliv k sigillariím.
- 6) Je vysloven předpoklad, že kmeny skupiny lepidodender s. 1. se od pařezů mohly odlomit v době senility samovolně, podle predisponované plochy, vyčíslené linií 2 — 2 v obr. 3. Odlom ve vyšších polohách byl způsoben vnějším vlivem (vítr, náraz vody atd.).

### LITERATURA

- ABER, R. (1959): Die Mittel-Visé-Flora der Tiefbohrungen von Doberlug-Kirchhain. — *Geologie — Beiheft* 26, Berlin 1959.
- ATTEISKÝ, K. (1928): Monografie OKR, I. díl, str. 162—164.
- (1935): Eliptický průřez stromových kmenů vyrůstajících svísele z uhlí. — *Čas. VI. spol. Olomouc*, sv. 50: 79—83, nebo *Schlägel u. Eisen*, sv. 35: 155—157.
- USTA, V. (1928): Monografie OKR, I. díl, str. 401—402.

### Zusammenfassung

K. Patteisky (1928, 1937) beobachtete als erster die Baumstöcke und Baumstämme in der Firste der obersten Flöze der Schichten von Jaklovec, und zwar in den Gruben Jan Maria und P. Cingr (früher Michaeli Sch.). Die Autoren beschreiben nun ein zweites Vorkommen in den selben Schichten (Grube Ludvík und Grube J. Fučík II, früher Hedvika Sch.), und ein ganz neues Vorkommen in den höheren Schichten von Poruba. Dort wurden die stehenden Baumstämme und Baumstöcke im Hangenden des Flözes Nr. 8 (Grube J. Fučík II, Grube Ludvík) und des Flözes Nr. 7a (Grube Ludvík) gefunden. Alle vom K. Patteisky und von den Autoren beobachteten Baumstämme und Baumstöcke (Kessel) sind zusammengedrückt, sodaß deren Querschnitt elliptisch aussieht. Die Richtung der längeren Achse ist stets SSW—NNO, was mit der Richtung der Hauptstörungen übereinstimmt. Siehe Taf. I, II.

An einem botanisch nicht bestimmbar Baumstocke wurde die Entstehung eines Doppelkessels beobachtet, worüber Fig. 2 nähere Informationen gibt. Andere als Lepidodendronbaumstöcke eindeutig festgestellten Reste sprangen leicht in einer Ebene ab (Fig. 3, Linie 2—2, Taf. II, Fig. 1). Es scheint als ob die senilen Baumstämme an einer praedisponierten Stelle abzubrechen pflegten. Andere Baumstöcke brachen in der Ebene der Linie 3—3 (Taf. II, Fig. 2) oder 4—4 (Taf. I, Fig. 1—3; Taf. II, Fig. 3—4) der Fig. 3 ab. Die Linie 5—5 der Fig. 3 stellt einen Querschnitt des stehenden Baumstammes dar (Fig. 4; Taf. I, Fig. 4).

Es wurde festgestellt, daß die Baumstöcke weniger zusammengedrückt wurden als die Baumstämme. Als Grund dieser Erscheinung wird die Markhöhle des Stammes angeführt. Dagegen wurde derselbe Grad des Zusammendrückens der oberen und unteren Baumstockbasis beobachtet, denn bei 15 Messungen war das Verhältnis der beiden Achsen 1,4 sowohl an der Oberbasis als auch an der Unterbasis dasselbe (Taf. B).

Došlo dne 15. března 1960.

Jindra Dušek - Pavel Lásk a

## Příspěvek k poznání larev pestřenek (Syrphidae, Diptera) II

### Vortrag zur Kenntnis der Schwebfliegen-Larven II

### Úvod

Tímto příspěvkem navazujeme na první část naší práce (Dušek - Lásk a 1959b), v níž je probrán hospodářský význam larev pestřenek, zhodnocena základní literatura, probrána všeobecná morfologie larev a podán přehled terminologických pojmů používaných při popisích.

Nyní podáváme morfologické charakteristiky zhruba prvé poloviny našich rodů či skupin pestřenek na základě larválních znaků. Za každou tuto charakteristiku připojujeme též klíč k dostatečně popsáných anebo nám známých larev příslušného rodu nebo skupiny. Při popisu larev se opíráme především o vlastní materiál, v některých případech jsme však nuceni opírat se i často velmi skromnými údaji z literatury. Poněvadž larvy řady rodů nejsou dosud popsány, jsme nuceni tyto rody vypustit. V této části, postupujeme-li podle systému Sackova (1932, \*) se jedná o rody: *Triglyphus* Loew., *Psilota* Meig., *Liogaster* Rond., *Pelecocera* Loew., *Chamaesyrrhus* Mik., *Pyrophaena* Schin., *Melangyna* Verr., *Ischyrosyrphus* Bigot.

Na začátku práce uvádíme klíč a puparií pestřenek do rodů, případně skupin druhů. Každá skupina larev tvoří morfologicky jednotné a charakteristické celky, dělicí nebo naopak slučovací, některé klasické, i když v nynější době sporné rody. Jde především o rody *Syrphus* a *Protophila*. Naše rozdělení podle larválních znaků se shoduje s rozdělením, které provedl Fluke (1932) na základě morfologie samčích genitálií. Shoda s Flukem potvrzuje důležitost studia larválních znaků pro stanovení vyšších i nižších systematických jednotek čeledě *Syrphidae* v nejasných případech, které stále existují.

Klíčem, který byl zpracován zcela původně, lze určit větší množství rodů či skupin než klíčem největším klíčem holoarktických a nearktických druhů Heissové (1938). Ve svém klíči jsme se též snažili používat objektivnějších znaků. I když je materiál, na jehož základě je sestaven, podstatně větší než u předcházejících autorů (Vimmer 1925, Heissová 1938, Scott 1939), přesto je stále ještě nedostatečný a klíč je nutno chápat pouze jako orientační pomůcku.

Upozorňujeme ještě, že tvarové znaky puparií často neplatí u druhů parazitovaných.

Použitá literatura z první i druhé části příspěvku bude uvedena až v třetím, posledním dílu.

\*) Jak bylo uvedeno již v první části příspěvku, používáme systém Sackův (1932). Vzhledem k tomu, že jsme si vědomi jeho četných nedostatků, přesto zatím nepřejímáme nová, modernější uspořádání, např. Hullovo (1949), neboť i zde přes řadu správných změn nemůžeme naopak s některými souhlasit.

Analytický přehled rodů nebo skupin druhů larev  
čeledi Syrphidae

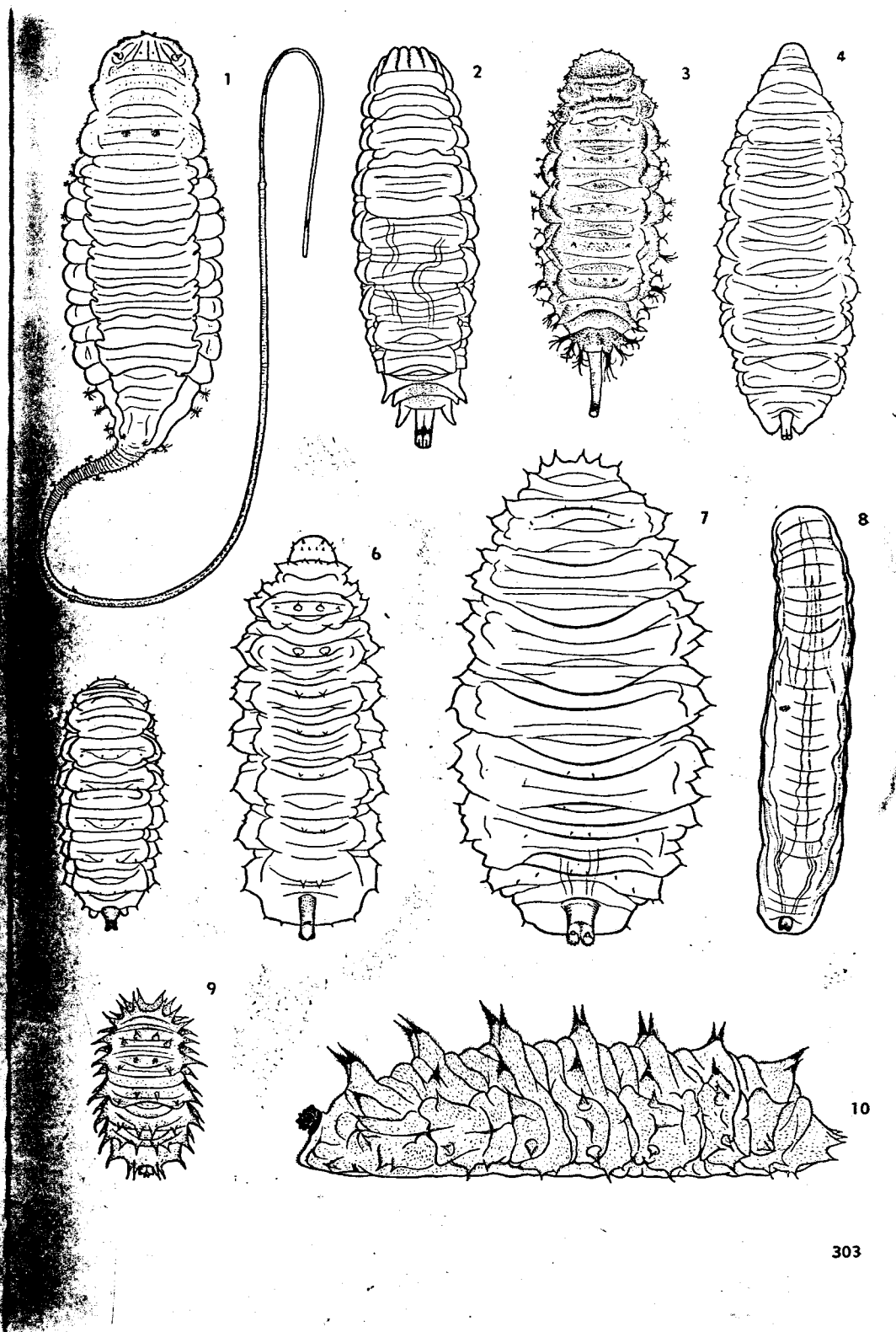
- 1 (38) Larvy aphidofágní, ústní háčky přeměněny ve stiletovité útvary, tělo většinou pestře zbarvené
- 2 (15) Pokožka je pokryta integumentálními ostny
- 3 (6) Integumentální ostny jsou stíhlé a dlouhé, segmentální ostny 1. páru jsou na zřetelných masitých papilách
- 4 (5) Orificia I a III svírají velmi tupý úhel, okraj stigmálních plošek hladký  
..... skupina *Lasipticus* a skupina *Syrphus corollae* (Tab. VIII, obr. 1, 2, 4, 1959b)
- 5 (4) Orificia I a III svírají přibližně pravý úhel, okraj stigmálních plošek kostrbatý  
..... *Didea* (Tab. V, obr. 7)
- 6 (3) Integumentální ostny jsou spíše zašpičatělými papilami
- 7 (14) Segmentální ostny 1. páru nejsou na masitých papilách
- 8 (11) Dýchací trubička delší než širší
- 9 (10) Většina integumentálních papil ostře zahrocena, úhel mezi orificiem II a III kolem 90°  
..... *Pipiza* (Tab. V, obr. 1)
- 10 (9) Většina papil ukončena tupě, úhel mezi orificiem II a III ostrý ..... 24
- 11 (8) Dýchací trubička kratší než širší nebo stejně dlouhá jako široká
- 12 (13) Tělo ukončeno dvěma zřetelnými masitými výběžky, ostny jsou na typických segmentech v jedné příčné řadě ..... *Cnemonod* (Tab. I, obr. 5)
- 13 (12) Tělo je ukončeno nanejvýš dvěma ploše polokulovitými útvary, první pár segmentálních ostnů je na typických segmentech zřetelně anteriornější než druhý ..... 35
- 14 (7) Segmentální ostny 1. páru jsou na zřetelných špičatých papilách
- 15 (2) Pokožka bez integumentálních ostnů
- 16 (17) Segmentální ostny 1. a 3. páru na zřetelných stíhlých a vysokých papilách  
..... *Paragus* (Tab. I, obr. 9)
- 17 (16) 1. nebo 3. pár segmentálních ostnů není na vysokých papilách
- 18 (27) Dýchací trubička zřetelně delší své šířky
- 19 (22) Larvy eliptického tvaru, plošší, často s výraznými špičatými laterálními papilami
- 20 (21) Larvy světle, většinou zeleně zbarvené, 1. pár segmentálních ostnů není na papile  
..... skupina *Epistrophe bifasciata* (Tab. I, obr. 7)
- 21 (20) Larvy hnědé i tmavěji zbarvené, 1. pár segmentálních ostnů je nesen zřetelnou papilou, laterální ostny vždy na stíhlých špičatých papilách  
..... skupina *Syrphus albostrigatus* (Tab. II, obr. 1)
- 22 (19) Larvy užší, většinou kyjovitého tvaru
- 23 (24) Segmentální ostny zakrnělé, tupé, larvy zelené nebo bělavé se dvěma světlejšími pruhy ..... *Sphaerophoria*
- 24 (23) Segmentální ostny normálně vyvinuté, ostré, larvy jinak zbarvené
- 25 (26) Larvy bez světlé kresby z tukového tělesa, důutníkovitého tvaru  
..... *Heringia* (Tab. I, obr. 4)
- 26 (25) Larvy se světlou dorsální kresbou z tukového tělesa, poněkud lichoběžníkového tvaru těla ..... skupina *Epistrophe triangulifera* (Tab. I, obr. 6)
- 27 (18) Dýchací trubička asi zdělí nebo kratší své šířky
- 28 (29) Segmentální ostny chybějí ..... *Xanthandrus*
- 29 (28) Segmentální ostny jsou přítomny
- 30 (33) Orificia poměrně dlouhá, zasahující až na okraj stigmálních plošek, larvy jinak než zeleně zbarvené
- 31 (32) Orificia I a II svírají úhel téměř 180°, dorsální výběžek je vyvinut  
..... skupina *Syrphus ribesii* (Tab. VIII, obr. 3, 1959b)
- 32 (31) Orificia I a III svírají tupý, ale zřetelný úhel, dorsální výčnělek chybí  
..... skupina *Epistrophe balteata* (Tab. IV, obr. 6)
- 33 (30) Krátká a drobná orificia nedosahují obvykle okrajů stigmálních plošek a jsou seshora celá viditelná. Larvy často zeleně zbarvené
- 34 (35) Larvy se dvěma světlejšími širokými dorsálními pruhy a se souvislým kožním lemem v oblasti 3. páru segmentálních ostnů, příčné vrásnění nepřilíží výrazně, tělo spíše cylindrického tvaru ..... *Baccha*\*) (Tab. I, obr. 8)
- 35 (34) Larvy jinak zbarvené, bez souvislého kožního lemu v oblasti 3. páru segmentálních ostnů, příčné vrásky zřetelné, tělo spíše kyjovitého tvaru
- 36 (37) Larvy buď celé zelené nebo jinak zbarvené, ale se dvěma páry ostnů na posledním segmentu ..... *Melanostoma*

\*) Neplatí pro nearktické druhy.

- 37 (36) Larvy se světlou kresbou, na posledním segmentu je jeden pár vyvinutých ostnů
- 38 (1) Larvy saprofágní, cephalopharyngeální skelet jiného uspořádání, tělo zbarveno bělavě, žlutavě nebo hnědavě, jen výjimečně pestřeji ..... *Platychirus*
- 39 (40) Larvy želvíkovitého tvaru ..... *Microdon* (Tab. IV., obr. 3, 1959b)
- 40 (39) Larvy jiného tvaru
- 41 (73) Dýchací trubička kratší než délka těla
- 42 (43) Dýchací trubička bodcovitě zašpičatělá ..... *Chrysogaster* (Tab. II, obr. 6)
- 43 (42) Dýchací trubička zakončená stigmálními ploškami
- 44 (45) Larvy nesou na laterálních okrajích posledních dvou třetin těla nápadně masité výběžky se třemi ostny ..... *Sphagina*
- 45 (44) Larvy bez těchto nápadných výběžků nebo s výběžky pouze na posledním segmentu
- 46 (67) Stigmální plošky se třemi orificiemi
- 47 (50) Stigmální plošky bez brv
- 48 (49) Orificia rovná, ovroubená zřetelným valem ..... *Chrysotoxum* (Tab. V, obr. 2)
- 49 (48) Orificia vlnovitě zprohýbaná a bez ovroubení ..... *Xanthogramma* (Tab. IV, obr. 7)
- 50 (47) Stigmální plošky nesou zřetelné brvy
- 51 (54) Brvy krátké, kratší než délka orificia
- 52 (53) Orificia úzká, nepravidelně zprohýbaná, s hladkým okrajem
- 53 (52) Orificia širší, podkovovitě zahnutá, vnější strana zubatá ..... *Lampetia* (Tab. IV, obr. 2)
- 54 (51) Brvy dlouhé ..... *Eumerus* (Tab. IV, obr. 3)
- 55 (56) Larvy ploché, nápadně otrněné, orificia rovná a ovroubená tmavším valem ..... *Brachyopa* (Tab. I, obr. 3)
- 56 (55) Larvy kyjovité, orificia zprohýbaná
- 57 (62) Poslední segment nese na laterálních okrajích 3 páry téměř stejně dlouhých masitých přívěsků
- 58 (59) Poslední segment poměrně krátký, masité přívěsky se v basální části téměř dotýkají ..... *Syrilla* (Tab. I, obr. 2)
- 59 (58) Poslední segment delší, mezi masitými přívěsky širší mezery
- 60 (61) Dospělé larvy dlouhé kolem 7–8 mm ..... *Neoascia*
- 61 (60) Dospělé larvy dlouhé 9–12 mm ..... *Zelima* (Tab. IV, obr. 4, 1959b)
- 62 (57) Poslední segment nese na laterálních okrajích menší počet nápadně vyvinutých přívěsků
- 63 (64) Na posledním segmentu 2 páry dobře vyvinutých přívěsků, třetí pár u base segmentu podstatně kratší ..... *Brachypalpus* (Tab. II, obr. 8)
- 64 (65) Na posledním segmentu pouze 1 pár nápadně dlouhých přívěsků
- 65 (66) Přívěsky jsou ostře špičaté a nesou pouze drobné ostny, dýchací trubička téměř stejně dlouhá jako široká ..... *Callicera* (Tab. II, obr. 5)
- 66 (65) Přívěsky jsou zakončeny tupě, na konci nesou dlouhé, u base rozvětvené trny, dýchací trubička nejméně 5× delší než širší ..... *Myiolepta* (Tab. II, obr. 7)
- 67 (46) Stigmální ploška s větším množstvím orificií
- 68 (69) Stigmální ploška nese 4 orificia ..... *Cheilosia* (pro parte) (Tab. III, obr. 7)
- 69 (70) Stigmální ploška nese 9 orificií ..... *Volucella* (Tab. III, obr. 8)
- 70 (69) Stigmální ploška nese 16 až 28 orificií
- 71 (72) Stigmální ploška bez brv a bez trnitých laterálních výběžků
- 72 (71) Stigmální ploška nese brvy a na laterálním okraji silný a krátký ostn ..... *Cheilosia* (pro parte) (Tab. IV, obr. 4)
- 73 (41) Dýchací trubička delší těla ..... *Temnostoma* (Tab. IV, obr. 5)
- 74 (75) Posteriorní segmenty nesou na laterálních okrajích výběžky s ostny ..... *Mallota* (Tab. I, obr. 1)
- 75 (74) Posteriorní segmenty bez výběžků
- 76 (77) Hlavní tracheální kmeny vlnovitě zprohýbané ..... *Tubifera* (Tab. II, obr. 10)
- 77 (76) Hlavní tracheální kmeny rovné
- 78 (79) Kuželovité pohybové výčnělky prvního páru větší než ostatní, rektální žábry mají 14 větví ..... *Myiatropa* (Tab. III, obr. 3)
- 79 (78) Pohybové výčnělky prvního páru nejsou zřetelně větší, rektální žábry mají 7 až 20 nebo více větví
- 80 (81) Larvy dlouhé (bez dýchací trubičky) 12–15 mm ..... *Eristalis* a *Eristalomyia*
- 81 (80) Larvy dlouhé (bez dýchací trubičky) 10 mm ..... *Eristalinus*

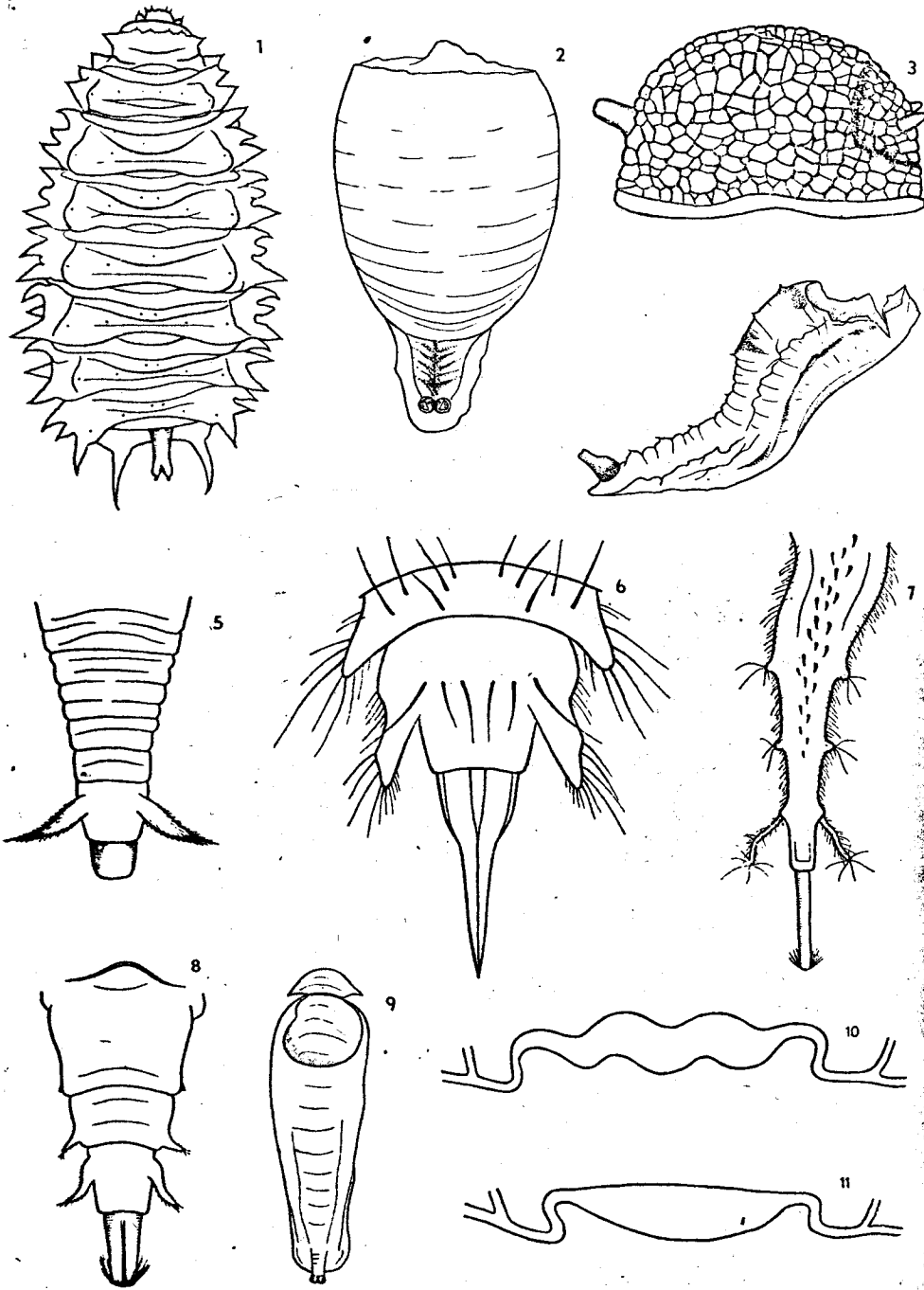
čeledi Syrphidae

- 1 (2) Puparia želvičkovitého tvaru . . . . . *Microdon* (Tab. II, obr. 3)
- 2 (1) Puparia jiného tvaru
- 3 (47) Dýchací trubička podstatně kratší než délka puparia
- 4 (54) Stigmální plošky bez pětých brv, nanejvýše s jednoduchými ostny
- 5 (73) Stigmální plošky se třemi orificiemi
- 6 (30) Dýchací trubička kratší šířky nebo stejně dlouhá jako široká
- 7 (10) Povrch puparia je pokryt integumentálními ostny
- 8 (9) Puparium téměř soudkovitého tvaru, povrch dýchací trubičky téměř hladký . . . . . *Lasioplicus* a skupina *Syrphus corollae* (Tab. VIII, obr. 1, 2, 4, 1959b)
- 9 (8) Puparium spíše kapkovitého tvaru, povrch dýchací trubičky kostrbatý . . . . . *Didea* (Tab. V, obr. 7)
- 10 (7) Integumentální ostny chybějí
- 11 (14) Puparium soudkovitého tvaru
- 12 (13) Orificia téměř rovná, obklopená poměrně širokým valem . . . . . *Chrysotoxum* (Tab. V, obr. 2)
- 13 (12) Orificia nepravidelně zprohýbaná, bez valu . . . . . *Xanthogramma* (Tab. IV, obr. 7)
- 14 (22) Puparium kapkovitého tvaru, tj. při pohledu se strany je určitá část mezi nejvyšším místem a posteriorním koncem konkávní, nebo alespoň rovná (Tab. VII, obr. 3 a 5, 1959b)
- 15 (18) Orificia velká a dlouhá, dosahující nebo přesahující okraj stigmálních plošek
- 16 (17) Puparium ukončeno párem výběžků podle dýchací trubičky, na dorsální straně bývá řada tmavých skvrn, periorificiální chloupky jsou vyvinuty . . . . . *Cnemodon*
- 17 (16) Puparium není zakončeno párem výběžků, pokud je dorsální kresba vyvinuta, jsou jejím základem spíše příčně protažené skvrny, někdy je kresba velmi hustá, takže vzorek je tvořen spíše zbylými světlými skvrnkami. Periorificiální chloupky chybějí . . . . . skupina *Epistrophe balteata* (Tab. IV, obr. 6)
- 18 (15) Orificia drobná, umístěná obvykle na poměrně malé a poměrně vyvýšené plošce, orificia většinou nedosahují k okraji stigmálních plošek
- 19 (20) Puparium dlouhé a štíhlé, konkávní část dorsální strany je již v první polovině délky puparia, dýchací trubička směřuje téměř vertikálně . . . . . *Baccha*
- 20 (19) Puparium normálně široké, rovná nebo konkávní část je v posteriorní polovině puparia
- 21 (22) Puparium nízké, konkávní část nepříliš nápadná, dýchací trubička vyčnívá vodorovně nebo šikmo dolů . . . . . *Melanostoma* (pro parte)
- 22 (21) Puparium vysoké, konkávní část nápadně hluboká, dýchací trubička vyčnívá šikmo vzhůru . . . . . *Xanthandrus* (Tab. VII, obr. 5, 1959b)
- 23 (14) Dorsální povrch puparia je při laterálním pohledu celý konvexní, vyjma někdy nepatrného úseku bezprostředně před dýchací trubičkou (Tab. VII, obr. 2 a 4, 1959b)
- 24 (25) Celé tělo zřetelně ostnitě, ostny spočívají na seschlých zbytcích štíhlých masitých papil . . . . . *Paragus* (Tab. VII, obr. 4, 1959b)
- 25 (24) Segmentální ostny nejsou nápadné a nejsou na zbytcích masitých papil
- 26 (27) Velká a dlouhá orificia přesahují obvykle okraj spirakulární plošky . . . . . skupina *Syrphus ribesii* (Tab. VIII, obr. 3, 1959b)
- 27 (26) Drobná orificia jsou umístěna obvykle na poměrně malé plošce, orificia nedosahují obvykle k okraji stigmálních plošek
- 28 (29) Na dorsální straně tmavý přerušovaný pruh, tmavší puparia . . . . . *Melanostoma* (pro parte)
- 29 (28) Puparium většinou jednobarevně světle hnědé, bez tmavých skvrn . . . . . *Platychirus*
- 30 (6) Dýchací trubička delší než šířka
- 31 (36) Dorsální nebo laterální segmentální ostny jsou na zřetelných zbytcích konických papil



Tab. I. Larvy:

Obr. 1. *Mallota* sp., 2. *Syrpita pipiens* L., 3. *Brachyopa* sp., 4. *Heringia heringi* Zett., 5. *Cnemodon latitarsis* Egg., 6. *Epistrophe triangulifera* Zett., 7. *Syrphus nitidicollis* Meig., 8. *Baccha elongata* Fabr., 9. *Paragus bicolor* Fabr., 10. *Didea fasciata* Macq. Orig.



- 32 (33) Zbytky papil jsou přibližně stejně zřetelné na dorsální straně jako na laterálním okraji puparia . . . . . *Paragus* (pro parte)
- 33 (32) Zbytky papil jsou jen na laterálním okraji puparia
- 34 (35) Na posledním článku jsou vedle dýchací trubičky nápadné srpovité výběžky . . . . . skupina *Syrphus albostratus* (Tab. II, obr. 1)
- 35 (34) Na posledním segmentu nejsou nápadné srpovité výběžky . . . . . skupina *Syrphus bifasciatus* (pro parte)
- 36 (31) Segmentální ostny nejsou na zbytcích špičatých papil
- 37 (40) Puparium ukončeno dvěma drobnými výčnělky podle dýchací trubičky
- 38 (39) Povrch puparia pokryt zašpičatělými integumentálními papilami, orificia II a III svírají přibližně pravý úhel . . . . . *Pipiza* (Tab. V, obr. 1)
- 39 (38) Integumentální papily nejsou zašpičatělé, orificia II a III svírají ostrý úhel . . . *Heringia*
- 40 (37) Puparium není zakončeno párem drobných výčnělků
- 41 (44) Posteriorní část puparia široká, plochá, zúžující se z počátku jen pozvolna a pak náhle zaoblená
- 42 (43) Puparium bez dorsální kresby, širší, dorsální povrch při pohledu se strany tvoří plynulou křivku . . . . . skupina *Syrphus bifasciatus* (pro parte)
- 43 (42) Puparium s tmavým vzorkem, o něco užší, anteriorní část puparia při pohledu se strany jakoby náhle zduřelá . . . skupina *Epistrophe triangulifera* (Tab. II, obr. 4)
- 44 (41) Posteriorní část se zřetelně zúžuje od poloviny puparia
- 45 (46) Puparium vždy bez dorsálních tmavých skvrn, dýchací trubička zřetelně delší šířky, stigmální plošky poněkud protaženy ventrolaterálním směrem, puparia menší a štíhlejší . . . . . *Sphaerophoria* (Tab. II, obr. 9)
- 46 (45) Puparium většinou s tmavým dorsálním vzorkem, anebo alespoň se dvěma tmavými dorsálními skvrnami, dýchací trubička jen nepatrně delší šířky, stigmální plošky téměř okrouhlé, puparia větší a širší . . . . . skupina *Epistrophe balteata* (pro parte)
- 47 (3) Dýchací trubička stejně dlouhá nebo delší puparia
- 48 (49) Na laterálních okrajích posteriorní části puparia rudimenty štíhlých výběžků . . *Mallota*
- 49 (48) Laterální okraje posteriorní části bez výběžků
- 50 (51) Pupální dýchací růžky u base zahnuté . . . . . *Eristalomyia* (Tab. III, obr. 1)
- 51 (50) Pupální dýchací růžky rovné
- 52 (53) Puparium dlouhé kolem 10 mm a široké kolem 5 mm, dýchací růžky asi 5× delší než širší, okrouhlé dýchací štěrbinu se širokým valem
- 53 (52) Puparium dlouhé kolem 8 mm a široké kolem 3 mm, dýchací růžky asi 8× delší než širší, dýchací štěrbinu na růžkách s úzkým, nepřiléhajícím zřetelným a jen o něco tmavším valem . . . . . *Eristalinus* (Tab. III, obr. 4)
- 54 (4) Stigmální plošky s pětitými brvami
- 55 (60) Brvy krátké, kratší než délka orificia
- 56 (59) Na stigmální plošce tři orificia
- 57 (58) Orificia úzká, nepravidelně zprohýbaná, s hladkým okrajem *Lampetia* (Tab. IV, obr. 2)
- 58 (57) Orificia širší, podkovovitě zahnutá, vnější strana zubatá *Eumerus* (Tab. IV, obr. 3)
- 59 (56) Na stigmální plošce čtyři orificia . . . . . *Cheilosia* (pro parte) (Tab. III, obr. 7)
- 60 (55) Brvy delší než délka orificia
- 61 (62) Stigmální ploška se 17 až 18 orificií . . . . . *Temnostoma* (Tab. IV, obr. 5)
- 62 (61) Stigmální ploška se třemi orificií
- 63 (64) Puparia poměrně plochá, nápadně otrněná, orificia rovná a ovroubená tmavým valem . . . . . *Brachyopa* (Tab. IV, obr. 1)
- 64 (63) Puparia soudečkovitá nebo kapkovitá, orificia zprohýbaná
- 65 (70) Puparium zakončeno poměrně tupě

Tab. II.

Obr. 1. Larva *Syrphus albostratus* Fall., 2. Puparium *Xanthandrus comtus* Harr., 3. Puparium *Microdon* sp., 4. Puparium *Epistrophe triangulifera* Zett., 5. Poslední segment larvy *Callicera* sp., 6. Poslední segment larvy *Chrysogaster viduata* L., 7. Poslední segment larvy *Stylolepta luteola* Gmel., 8. Poslední segment larvy *Brachypalpus* sp., 9. Puparium *Sphaerophoria Rüppelli* Wied., 10. Hlavní tracheální kmen larvy *Tubifera* sp., 11. Hlavní tracheální kmen larvy *Eristalis* sp.

Obr. 1, 2, 3, 4, 7, 9 orig., obr. 5 podle Coeho (1953), obr. 6 podle Henniga (1952), obr. 8 podle Heissové (1938), obr. 10 a 11 podle Gäblera (1932).

- 66 (67) Orificia nepravidelná, nanejvýše dvakrát tak dlouhá jako široká . . . . . *Syrretta* (Tab. III, obr. 6)
- 67 (66) Orificia užší a delší, nepravidelně vlnovitě zprohýbaná . . . . .
- 68 (69) Pupální dýchací růžky nejméně 3× delší než širší . . . . . *Zelima* (Tab. III, obr. 2)
- 69 (68) Pupální dýchací růžky nanejvýše 2× delší než širší . . . . . *Brachypalpus*
- 70 (65) Puparium zakončeno štíhlým a poměrně dlouhým posledním segmentem
- 71 (72) Puparium dlouhé kolem 8–9 mm, apikální konec pupálních dýchacích růžků o něco širší než jejich střed . . . . . *Mylolepta*
- 72 (71) Puparium dlouhé kolem 5–6 mm, apikální část pupálních dýchacích růžků slabší než jejich střední část . . . . . *Neoscia*
- 73 (5) Stigmální ploška s větším množstvím orificií
- 74 (75) Stigmální ploška nese 9 orificií . . . . . *Volucella* (Tab. III, obr. 8)
- 75 (74) Stigmální ploška nese 16–18 orificií . . . . . *Cheilosia* (pro parte) (Tab. IV, obr. 4)

## Morfologické charakteristiky rodů nebo skupin druhů larev čeledi Syrphidae

### Rod *Pipiza* Fallén

Larvy tohoto rodu jsou velmi jednotné nejen svým tvarem a ostatním morfologickým utvářením těla, ale i nenápadným zbarvením.

Z evropských druhů byly dosud popsány dva: *P. festiva* Meig. a *P. bimaculata* Meig. (Dušek-Láska 1959a). Hennig (1952) uvádí ve svém kompendiu druhy popsané Heegerem (1858): *P. vitripennis* Meig. a *P. varipes* Meig. Uvedené druhy se však nyní řadí do jiných rodů [*P. vitripennis* Meig. = *Cnemosdon vitripennis* (Meig.), *P. varipes* Meig. = *Pipizella (Heringia) varipes* (Meig.)]. Při sestavování morfologické charakteristiky jsme přihlíželi i k popisům nearktických druhů *P. femoralis* Loew. a *P. pisticoides* Williston (Heissová 1938).

Larvy jsou štíhle eliptického tvaru, zužující se poměrně poznenáhlu i k posteriornímu konci, na němž jsou umístěny dva zřetelné masité lalůčky.

Larvy jsou obvykle pouze jednobarevné, bez jakékoliv pestré kresby z tukových tělísek. V mládí bývají světle zelené, žlutavé nebo světleji či tmavěji naředlé. Diapausující larvy jsou již zbarveny převážně tmavěji, a to hnědě až šedě, případně i masově červeně. Dorsální stranou prosvítají bělavé tracheje a u larev před defekací tmavý obsah zažívacího traktu.

Segmentace a druhotné vrásnění je zřetelná a dosti výrazná. Na typickém segmentu lze rozeznat 5 příčných závalů. Segmentální ostny nejsou nesený na zřetelných masitých papílách, pouze laterální a dorsolaterální ostny jsou umístěny na poněkud vystouplých nepříliš zřetelných poduškách.

Dorsální povrch larvy je pokryt četnými drobnými integumentálními papílami až ostny, které jsou štíhlé, často nazad skloněné, zakončené většinou poměrně ostrou špičkou.

Dýchací trubička vyčnívá téměř horizontálně z posledního segmentu a je více než o jednu třetinu delší než širší. Stigmální plošky jsou nepravidelně okrouhlé s význačnými stigmálními pupeny, na nichž jsou umístěna orificia. Úhel mezi orificiem I a II měří asi 90°, mezi II a III asi 65–70°. Drobné hladké periorificiální hrbolky asi dvakrát tak široké než vysoké nesou zřetelně dlouhé ostny.

Puparium je při dorsálním pohledu vejčité až hruškovité, při laterálním pohledu je dorsální obrys zřetelně hruškovitý. Barva puparia je světle hnědá.

### Klíč známých druhů:

- 1 (2) Diapausující larva zbarvena hnědě až masově červeně, vzdálenosti mezi vrcholy stigmálních pupenů orificií I a II jsou o něco delší než mezi orificií II a III, obvykle v poměru 7 : 5. Dýchací trubička se od poloviny jen pozvolna rozšiřuje směrem k basi, poměr šířky base a délky trubičky je asi 1 : 1,45. Larvy jsou dlouhé 8–9,5 mm . . . . . *P. festiva* Meig.
- 2 (1) Diapausující larva zbarvena většinou světle špinavě okrově až šedě. Vzdálenosti mezi vrcholy stigmálních pupenů jednotlivých orificií bývají stejné. Dýchací trubička se od poloviny nápadně rozšiřuje směrem k basi, poměr šířky base a délky trubičky je asi 1 : 1,35. Larvy 8–9 mm . . . . . *P. bimaculata* Meig.

### Rod *Heringia* Rondani

Dosud jsou známy larvy dvou druhů: *H. heringi* (Zett.) (Dušek-Láska 1959a) a *H. curvinervis* Strobl. (Dušek-Láska 1960). Vimmer (1925) popisuje pouze puparium *H. annulata* Mg. (sic!) (= *virens* Fabr.?). Popis je velmi stručný a puparia ostatních druhů podle něho není možné odlišit.

Larvy jsou dlouze eliptického tvaru, v klidu téměř stejně široké na obou koncích. Poslední segment je na konci opatřen dvěma masitými laloky.

Zbarvení mladších larev je nazelenalé nebo bělavé s černě prosvítajícím obsahem střeva. Starší larvy, zejména po defekaci, jsou u *H. heringi* zdobený na dorsální straně podélným červeným pruhem s výběžky, směřujícími šikmo dozadu u *H. curvinervis* celé stejnoměrně šedě či špinavě olivově zeleně.

Jednotlivé tělní segmenty jsou zřetelné. Každý typický segment je na dorsální straně příčně rozčleněn na čtyři výrazné a pátý méně patrný zával. Nejširší a nejvyšší je zával druhý.

Dýchací trubička je štíhlá a více jak dvakrát delší než širší. Při pohledu z boku ční šikmo vzhůru pod úhlem kolem 45°. Stigmální plošky jsou nepravidelně oválné. Orificia jsou rozestavena tak, že úhel mezi orificiem I a II je nejméně 90°, kdežto mezi orificiem II a III je ostrý. Ploché periorificiální hrbolky jsou po jednom dlouhým a štíhlým ostnu.

Puparium je kapkovitého tvaru a světle okrové barvy. Posteriorní část je plošší, nápadná dorsálním kylem, táhnoucím se podélně k basi dýchací trubičky. Postavení dýchací trubičky je jako u larvy.

### Klíč známých druhů:

- (2) Larvy bílé nebo s červeným výběžkatým pruhem na dorsální straně těla. Úhel mezi orificiem I a II vždy větší než 90°. Délka dospělé larvy 5,4–8 mm . . . . . *H. heringi* (Zett.)
- (1) Larvy šedé nebo olivově šedé. Úhel mezi orificiem I a II činí 90°. Délka dospělé larvy kolem 6 mm . . . . . *H. curvinervis* Strobl.

### Rod *Cnemosdon* Egger

Dosud jsou známy larvy druhů *C. dreyfusiae* Del. et P.-W. (Delucchi, Schorn-Walcher & Zwölfer 1957), *C. latitarsis* Egg. (Dušek-Láska 1960) a nedostatečně popsaná larva *C. vitripennis* (Meig.) (Heeger 1858).

Larvy jsou štíhle oválného tvaru, v klidu stejně široké na obou koncích. Na posledním segmentu jsou po stranách dýchací trubičky dva masité výběžky. Zbarvení larvy je šedavé nebo hnědavé a na laterálních okrajích těla bělošedě okrová nebo olivově zelená až hnědá. U druhu *C. latitarsis* se na dorsální

straně táhne od páteho segmentu široký, špinavě červenavý až šedý pruh, který má na každém článku dva výběžky, směřující šikmo dozadu. Další úzký, špinavě načervenalý až šedý pruh leží podélně na dorsolaterálním okraji. Tyto načervenalé pruhy jsou zvláště dobře patrné u navlhčených larev.

Jednotlivé tělní segmenty jsou odděleny hlubokými zářezy. Typické segmenty (pátý až desátý) jsou na dorsální straně rozčleněny hlubokými zářezy, které oddělují tři zřetelné závaly. Prostřední, nejširší zával je ještě rozdělen nepříliš hlubokým zářezem, takže můžeme na každém segmentu napočítat čtyři závaly. Při laterálním pohledu jsou zřetelné pouze závaly tři.

Integument je pokryt vysokými, štíhlými a zašpičatělými papilami.

Dýchací trubička je krátká, u base stejně široká jako dlouhá, ve středu silně zúžená, téměř na polovinu šířky base. Basální polovina trubičky je světlá, pokrytá štíhlými, nápadnými hrbočky. Apikální polovina je tmavě hnědá až černá. Na okrouhlých stigmálních ploškách jsou poměrně krátká orificia a periorificiální ostny.

Puparium je kapkovitého tvaru a u druhu *C. latitarsis* světle hnědě okrové barvy s tmavou kresbou. Podélně středem dorsální strany puparia se táhne tmavý, částečně přerušovaný pruh. Kromě toho nese puparium ještě 6 příčné uspořádaných skvrnek.

Klíč známých druhů:

- 1 (2) Larva na dorsální straně se špinavě načervenalým nebo šedým výběžkatým pruhem, orificia I a II svírají ostrý úhel a orificia II a III úhel kolem 90° ..... *C. latitarsis* Egg.
- 2 (1) Larva špinavě hnědavá, dorsálně a laterálně spíše olivově zelená až hnědá, orificia I a II a II a III svírají stejně velký úhel kolem 90° ..... *C. dreyfusiae* Del. et P.-W.

### Rod *Orthoneura* Macquart

Larvy tohoto rodu jsou vlastně dosud nepopsané. Brauer (1883) uvádí, že se larvy druhu *O. nobilis* (Fall.) podobají malým larvám čeledi *Eristalinae*. Sack (1932) udává, že larvy rodu *Orthoneura* mají velmi krátkou dýchací trubičku, čímž si tyto dva skromné údaje odporují.

### Rod *Chrysogaster* Meigen

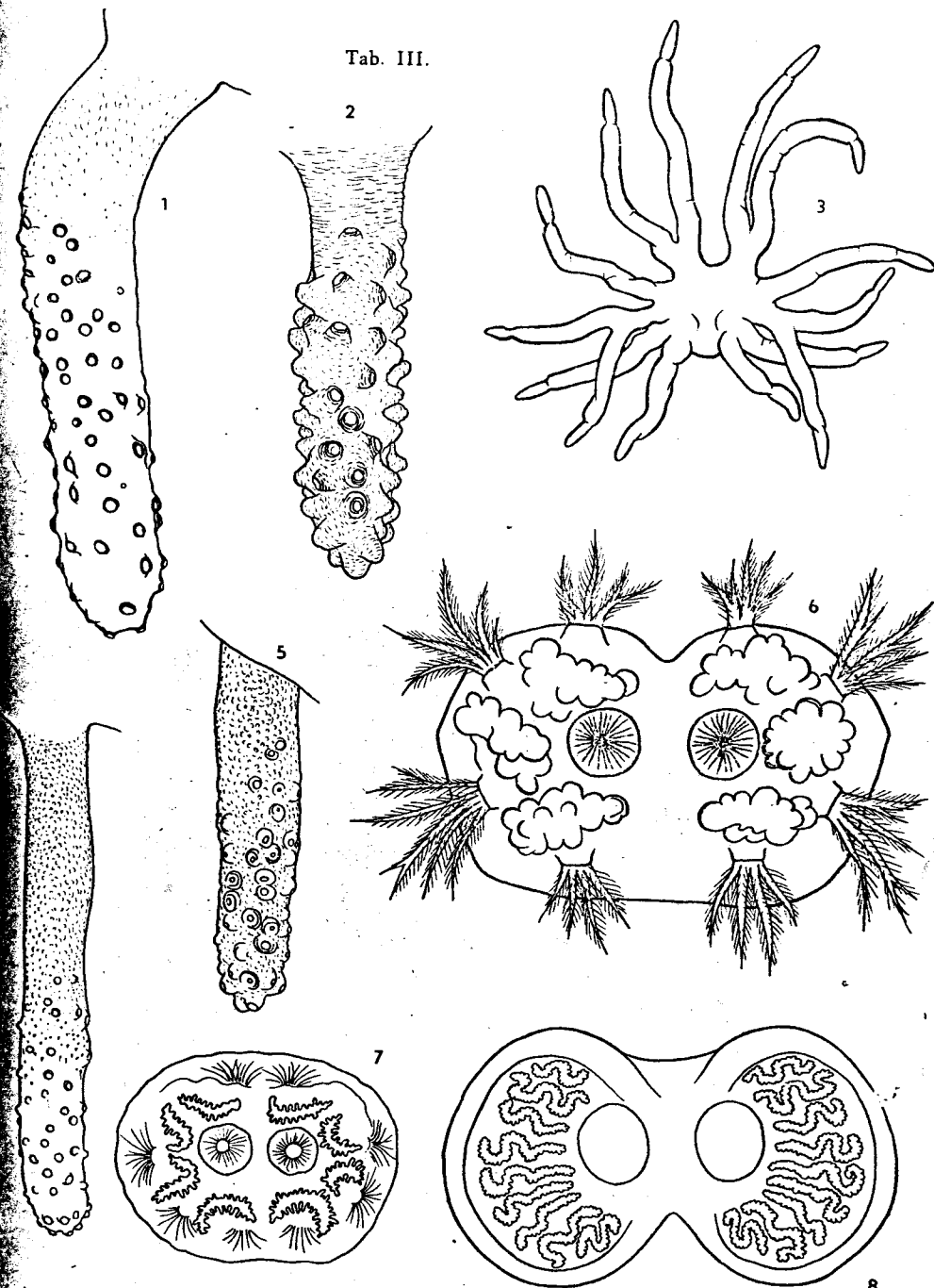
Dosud je popsána larva jednoho druhu: *Ch. viduata* (L.) (Müller 1922, Vimmer 1925). Hennig (1952) uvádí ještě *Ch. hirtella* Loew., kterou popsal Varley (1937). Popis tohoto autora je nám dosud nedostupný. Stručná morfologická charakteristika je podle larvy druhu *Ch. viduata* (L.).

Larvy jsou 6 mm dlouhé a 2 mm široké, pokryté dlouhými nitkovitými výrůstky, takže se zdají být ochlupené. Barva je špinavě šedožlutá. Poslední segment nese na laterálních okrajích masité výběžky, nápadně obrvené.

Dýchací trubička je bodcovitá, zakončená ostrou špičkou. Tvarem dýchací trubičky liší se larvy tohoto rodu od všech doposud známých larev čeledi *Syrphidae*.

### Rod *Cheilosia* Meigen

Velmi rozsáhlý rod, čítající na 130 evropských druhů. Z těchto hojných pestřenek jsou známy larvy pouze 4 druhů, naprosto nedostatečným způsobem popsané Bellingem (1888) a Vimmerem (1925). Brauer (1883) konstatuje nález larev asi 9 druhů v pletivech různých rostlin. Důkladněji popi-



Obr. 1. Pupální dýchací růžek *Eristalomyia tenax* L., 2. Pupální dýchací růžek *Zelima florum* a b r., 3. Rektální žábry *Myiatropa florea* L., 4. Pupální dýchací růžek *Eristalinus sepulcralis* L., 5. Pupální dýchací růžek *Myiatropa florea* L., 6. Stigmální ploška *Syrirta pipiens* L., 7. Stigmální ploška *Cheilosia* sp., 8. Stigmální ploška *Volucella pellucens* L.

Orig.

*bombylans*

suje larvu neznámého druhu de Meijere (1947). Morfologická charakteristika rodu *Cheilosia* je provedena na základě našeho materiálu larev pěti dosud neurčených druhů, nalezených v oddencích krtičníku (*Scrophularia nodosa*), oddencích devětsilů (*Petasites hybridus*, *P. albus* a *P. kablikianus*), v lodyhách starčku (*Senecio nemorensis* subsp. *fuchsii*), v kořenových krčcích pcháče (*Cirsium rivulare*) a listech česneku medvědího (*Allium ursinum*). Po zjištění druhové příslušnosti (na základě vycovaných imag) budou larvy těchto druhů zvláště popsány.

Larvy jsou válcovitého tvaru, v klidu stejně široké na obou koncích. Na prvním článku jsou nápadná anteriorní stigmata a antennomaxilární komplex, který se skládá z párové ztlustlé basální části, na jejichž koncích jsou umístěny rudimenty tykadél a makadel v podobě nahnědlých oválných útvarů.

Zbarvení larev je nenápadné, špinavě bílé až šedohnědé. U některých druhů je na dorsální části segmentu mezi anteriorními stigmaty směrem k druhému segmentu rozloženo nepravidelné, hnědavě zbarvené políčko, které není pokryto integumentálními osténky. Podobné hnědavě žluté a hladké plošky jsou na závalech dorsální strany předposledního a posledního segmentu a na ventrální a laterální straně posledního segmentu. Kolem análního otvoru je rovněž hnědé, silně chitinisované políčko se čtyřmi oblými výběžky. Okraje anální šterbiny a políčka jsou zbarveny černě. Tělo některých druhů je velmi jasně rozčleněno hlubokými zářezy mezi segmenty a závaly, u jiných je členění méně zřetelné. Každý typický segment je na dorsální straně rozčleněn ve tři závaly, z nichž první je obvykle nejširší.

Segmentální ostny jsou větvené a sestávají z vyšší či téměř ploché papily a dvou, tří i více různě zahnutých trnitých výběžků. Tyto trnité výběžky segmentálních ostnů jsou zbarveny tmavě. Integument larvy je na všech stranách hustě pokryt špičatými integumentálními osténky, které mohou být zvláště na laterálních okrajích značně dlouhé.

Dýchací trubička je silná, stejně dlouhá jako široká nebo i širší, zbarvená okrově. Uprostřed trubičky se táhne příčná rýha. Trubička je někdy v těchto místech zaškrčená. Povrch je pokryt menšími či většími plochými hrbolky a leskle hladký.

Stigmální plošky jsou oválné a tvoří někdy společně jednotnou oválnou plochu. Uprostřed této plochy jsou nápadné, pravidelně kruhové mediální plošky, kolem nichž jsou rozestavěna orificia. Orificia mají tupě zubovité okraje. U některých druhů jsou na stigmální plošce 4 obloukovitá orificia, natočená k mediální plošce podélně svým vypouklým okrajem. Jindy jsou orificia rovná v počtu 17 až 21, obrácená k mediální plošce kolmo. U druhu z oddenků krtičníku (*Scrophularia nodosa*) jsou na vnějším okraji stigmální plošky 3 silné, nepřilís ostré zubovité rohy. U některých druhů jsou na stigmálních ploškách velmi nezřetelné skupiny brv.

Puparium je soudečkovitého tvaru a hnědé až černé barvy. Dýchací trubička je postavena horizontálně jako u larvy. Povrch puparia je rozbrázděn mělkými zářezy.

#### Rod *Callicera* Panzer

Larvu druhu *C. rufa* Schumm. popisuje Coe (1941a). Tento popis nemáme zatím k dispozici a stručná morfologická charakteristika je zpracována podle vyobrazení Coeho (1953).

Larvy jsou štíhlé a dlouhé, kromě posledního segmentu téměř všude stejně široké, s dosti zřetelnou segmentací. Na ventrální straně mají 7 párů otrněných pohybových výčnělků. Výčnělky každého páru se téměř dotýkají. Poslední segment je kónický a nese 2 zašpičatělé, tmavěji ochlupené výběžky a na konci dýchací trubičku. Dýchací trubička je krátká a silná a asi stejně dlouhá jako široká. Rektální žábry mají 12 dlouhých, na dvou místech zaškrčených výběžků.

#### Rod *Sphagina* Meigen

Dosud je známá larva jediného druhu *S. clunipes* (Fall.), kterou popsal Sack (1921). Přes poměrně všeobecný popis jsou znaky tohoto druhu natolik nápadné, že je možné larvy snadno rozlišit od ostatních, doposud známých larev čeledě *Syrphidae*.

Larvy jsou kyjovitého tvaru se zaokrouhlenou anteriorní a štíhle protaženou částí posteriorní. Štíhle prodloužený poslední segment nazývá Sack neoprávně dýchací trubičkou. Vlastní dýchací trubička spočívá až na jeho konci. Larvy jsou dlouhé 7 mm a široké 2 mm. Zbarvení je světle hnědožluté.

Segmentace je podle Sackova vyobrazení nezřetelná v důsledku druhotných příčných závalů. Na dorsální straně prvního segmentu jsou mezi anteriorními segmenty tři podélné vrásky.

Nejcharakterističtější znakem larev jsou řady výběžkatých papil na laterálních okrajích posledních dvou třetin těla. Podle Sackova vyobrazení je těchto papil 15 párů. Každá papila nese na vrcholu 3 ostny.

Dorsální strana larvy je pokryta drobnými integumentálními chloupky, které jsou na laterálních okrajích poněkud větší. Na ventrální straně jsou nezřetelné pohybové výčnělky.

Dýchací trubička je hnědá, leskle hladká.

Puparium je poměrně štíhlé a připomíná podle Sacka puparia podčeledi *Crustalinae*. Zásadní rozdíl je ovšem v tom, že štíhlý konec puparia rodu *Sphagina* není dýchací trubička, nýbrž nejméně dva poslední štíhlé larvální segmenty. Dýchací trubička je až na konci těchto štíhlých segmentů. Z otrněných papilárních přívěsků larev zbývají zřetelné rudimenty. Pupální dýchací ruzky jsou něco delší než dýchací trubička. V basální třetině nesou tečkovité hrbolky uspořádané v podélných řadách a na zbývajících částech menší počet nápadnějších, kuřovitých vyvýšenin. Puparium je zhruba stejně dlouhé jako larva.

#### Rod *Neoscia* Williston

Zatím jsou společně popsány larvy druhů *N. floralis* (Meig.) a *N. gemiculata* (Meig.) (Lundbeck 1916) a puparium *N. podagrica* (Fabr.) (Sack 1921). Popisy obou autorů jsou všeobecné, bez zdůraznění rodových znaků. O nedostatečném morfologickém zpracování larev svědčí už to, že Lundbeck uvádí dva druhy pod jedním popisem. Následující charakteristika rodu je zpracována spíše podle vyobrazených larev a puparií v pracích zmíněných autorů.

Larvy jsou kyjovitého tvaru, anteriorní část je tupě okrouhlá, kdežto posteriorní protažena v tenký výběžek, nesoucí dýchací trubičku. Celým vzhledem připomínají na larvy rodu *Zelima*, jsou ovšem podstatně menší (délka 6–7 mm). Antennomaxilární komplex je podobný jako u ostatních saprofágních larev. Zbarvení je žlutavé až nahnědlé.

Segmentace se zdá být dosti zřetelná, zejména díky zřetelným segmentálním ostnům. Dorsální povrch larvy je pokryt drobnými a hustými integumentálními osténky. Dýchací trubička je štíhlá, hnědě zbarvená. Na okraji stigmálních plošek jsou dlouhé brvy.

Puparium je podobné pupariím rodu *Myiolepta*, je však značně menší, délky kolem 6 mm. Je zbarvené žlutohnědě. Povrch je mělce rýhován a pokryt světlešedou plstí, což jsou husté integumentální osténky. Dýchací růžky jsou dlouhé 0,5 mm, štíhlé, v apikální polovině velmi zúžené. Jsou zbarvené bělavě. Basální dvě třetiny jsou posázeny drobnými hrbolky, seřazenými v hustých podélných řadách.

### Rod *Rhingia* Scopoli

Larvy rodu *Rhingia* jsou známe poměrně krátkou dobu. První popis larvy druhu *R. campestris* Meig. přináší Krüger (1926). Larvu téhož druhu popisuje velmi stručně Coe (1942) a larvu druhu *R. rostrata* (L.) Groonin (1939). Grooninův (= Grunin K. Ja.) popis nemáme zatím k dispozici, takže morfologická charakteristika je zpracována podle Krügera s přihlédnutím k popisu a vyobrazením Coeho. Mezi Krügerovým popisem a náčrtem schéma chaetotaxie jsou zásadní rozpory, rovněž i mezi vyobrazeními posledních segmentů larvy od Coeho a Henniga (1952). Zatím nemáme larvy tohoto rodu, takže nemůžeme zřejmé chyby v popisech náležitě opravit.

Larvy jsou válcovité a téměř stejně široké na obou koncích. Anteriorní stigmata jsou malá a nezřetelná. Zbarvení je nenápadné, špinavě žlutošedé.

První tři články jsou podélně vráscité (podle kresby Coeho žádné vrásky zřetelné nejsou), následující jsou příčně rozděleny ve tři závaly, a to na dorsální i ventrální straně.

Segmentální ostny jsou velmi charakteristické. Jsou silné a dlouhé a rozvětvují se na vrcholu v přeslen špičatých, ostrých výběžků. Na posledních segmentech jsou ostny silnější a delší a nesou ostré výběžky a háčky i na střední a basální části. Integument je hustě posázen jemnými chitinosními osténky.

Dýchací trubička je asi 1 mm dlouhá, tmavě hnědá a v basální části o něco širší.

Podle vyobrazení Coeho nesou stigmální plošky uprostřed pravidelně okrouhlé mediální plošky, obklopené na dorsální, laterální a ventrální straně nepravidelnými, dohromady splývajícími orificiemi. Na obvodu stigmální plošky jsou čtyři skupiny nedlouhých brv. Krüger popisuje na každé stigmální plošce tři zřetelná, esovitá orificia.

Puparium je možné charakterisovat pouze podle Coeho vyobrazení. Je soudečkovitého tvaru s poměrně zřetelnými původními segmenty. Segmentální ostny jsou nápadně zejména na devátém až jedenáctém segmentu. Na dorsální straně původního čtvrtého segmentu vyčnívají svisle vzhůru pupální dýchací růžky.

### Rod *Brachyopa* Meigen

Lundbeck (1916) a Krüger (1926) popisují larvu evropského druhu *B. bicolor* (Fall.), Heissová (1939) larvu neartického druhu *B. vacua* Osten-Sacken. Morfologická charakteristika larev je zpracována na základě našeho materiálu larev tří dosud neurčených druhů. Popisy Lundbecka a Krügera neodpovídají zcela žádně z našich larev. Po určení druhové příslušnosti (na základě vycovaných imag) budou larvy těchto druhů zvláště popsány.

Larvy jsou ploše válcovité, téměř stejně široké na obou koncích. Zbarvení je nenápadné — šedavě nažloutlé nebo nahnědlé.

Zřezy mezi jednotlivými segmenty jsou na prvních segmentech mělké, kdežto na zadních hlubší a ostřejší. Každý typický segment je na dorsální straně rozčleněn ve dva nepříliš vysoké a málo zřetelné závaly.

Segmentální ostny jsou v basální části kuželovité nebo válcovité a v apikální rozvětvené v několik štíhlých, dlouhých a špičatých větví, tvořících někdy jakýsi přeslen. U jednoho druhu jsou tyto větve ukončeny poměrně tupě a v některých místech nápadně zeslabené.

Integument je velmi charakteristický. U jednotlivých druhů je buď pokryt pupenovitými, černě zbarvenými hrbolky, nebo nepravidelnými, víceúhelníkovitými tmavšími ploškami a integumentálními osténky. U jednoho ze tří druhů jsou tyto integumentální ostny v pravidelných řadách.

Dýchací trubička je štíhlá a dlouhá, 6× delší než širší. Basální část je o něco silnější, pokrytá drobnými hrbolky a tmavě hnědá až černá. Apikální část je leskle okrová. Stigmální plošky tvoří okrouhlou jednotnou plochu. Uprostřed jsou kruhovitě mediální plošky s patrnou jizvou. Dorsálně, laterálně a ventrálně od každé mediální plošky leží po jednom šterbinovitém, jednoduchém, téměř rovném orificii, obklopeném tmavším valem. Uspořádání orificií upomíná tudíž na larvy aphidofágního typu. Mezi orificiemi I a III sousedních stigmálních plošek spočívají dva chvostky brv a mezi orificiemi I a II a II a III na každé stigmální plošce po jednom chvostku brv, které jsou vyvinuté mohutněji.

Puparium je poměrně ploché, s vyklenutou dorsální částí a rovnou částí ventrální. Dýchací trubička směřuje horizontálně. Pupální dýchací růžky nám nejsou známe, neboť máme zatím k dispozici pouze exuvii puparia, nalezenou v přírodě.

### Rod *Paragus* Latreille

Druhy rodu *Paragus* tvoří z hlediska larválních znaků jednotnou a charakteristickou skupinu. Dosud jsou popsány druhy: *P. bicolor* (Fabr.), *P. tibialis* Fall., [*P. serratus* (Fabr.)?] (Hennig 1952). V některých případech se při popisech opíráme o údaje Heissové (1938).

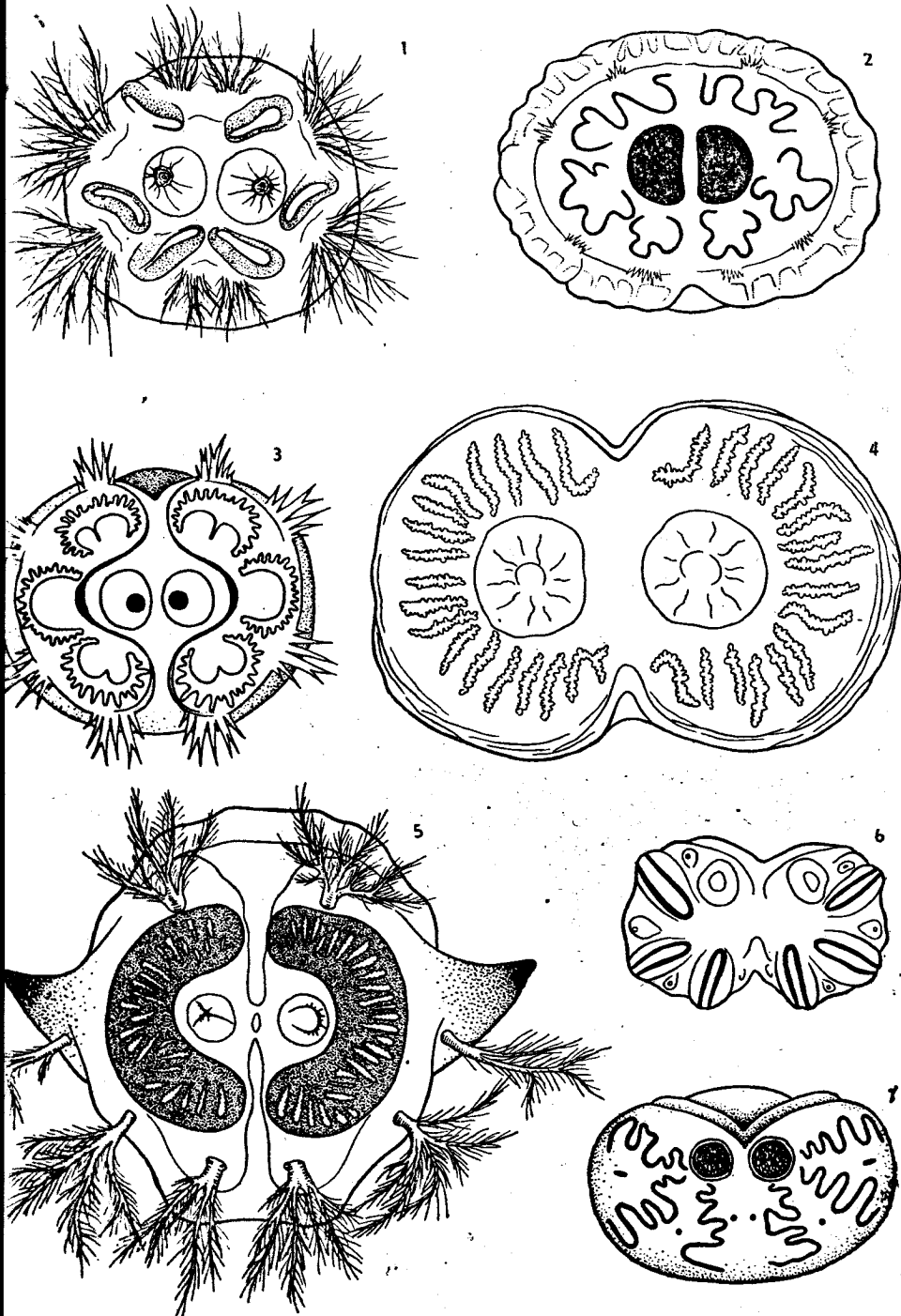
Larvy rodu *Paragus* patří mezi nejmenší v čeledi *Syrphidae*. Tvar těla je kyjovitý, ale larva je nejširší přibližně v polovině délky těla. Dorsální povrch je v podélném směru konvexní. Tělo je jen mírně zploštělé. Charakteristický habitus dodává larvám nápadná papilární garnitura, pro tento rod charakteristická.

Barva je většinou stejnoměrně hnědá, kolísající od světle okrové až k tmavěji hnědé. Takové jsou i naše exempláře *P. tibialis* a *P. bicolor*. Heissová však popisuje i pestřejší způsob zbarvení a zvláště u *P. tibialis* popisuje více forem zdobených tmavšími a světlejšími podélnými pruhy.

Segmentace je zřetelná, zvláště proto, že je zdůrazněna papilární garniturou. Na každém typickém segmentu lze zřetelně rozeznat jen 4 příčné závaly. Nejširší a nejvyšší je zával druhý, zatím co třetí zával, dorsolaterálně dosti široký, je mediálně téměř přerušen.

Segmentální papily jsou u tohoto rodu neobvykle silně vyvinuté, štíhlé, s vrcholovým úhlem ostrým, většinou ostřejším než 45° a dodávající celé larvě výše zmíněný charakteristický vzhled. Rozhraní mezi papilou, výčnělkem integumentu a vlastním ostnem jsou málo zřetelná. Segmentální ostny jsou štíhlé a poměrně dlouhé.





Tělo je pokryto drobnými integumentálními papilami, které jsou zahrocené, často až protažené v drobnou osténku, nebo též zaoblené až polokulovité.

Dýchací trubička vyčnívá pod malým úhlem. Orificia jsou umístěna na velkých elipsoidních, často leskle černých stigmálních pupenech. Orificia I a II svírají tupý, ale zřetelný úhel. Periorificiální hrbolky jsou zřetelné, často tmavé, opatřené někdy drobnými periorificiálními chloupky. Dorsální výčnělek bývá vysoký a štíhlý.

Puparium je vejčitého tvaru, ventrálně ovšem zploštělé. Dorsální povrch je v podélném smyslu konvexní. Posteriorní konec je poněkud zašpicatělý. Barva puparia je okrová až hnědá, někdy se objevuje tmavý vzorek ve formě nahnědlých nejasných kouřových pruhů, a to jednak příčných mezi jednotlivými příčnými dorsálními řadami segmentálních ostnů, jednak podélných uvnitř prvního páru segmentálních ostnů a dále mezi druhým a třetím a třetím a čtvrtým párem. Segmentální papily, i když zavadlé, zůstávají zachovány i na pupariu.

Klíč známých druhů:

- 1 (2) Dýchací trubička kratší než širší, segmentální ostny delší, larvy poněkud plošší a větší . . . . . *P. bicolor* (Fabr.)
- 2 (1) Dýchací trubička delší než širší, segmentální ostny o něco kratší a tupější, larvy méně zploštělé, menší . . . . . *P. tibialis* Fall.

#### Rod *Platychirus* St. Fargeau & Servir

Z larev a puparií druhů u nás se vyskytujících jsou doposud známy tyto: *P. scutatus* (Meig.) (Hennig 1952), *P. peltatus* (Meig.) (Dušek-Láska 1960), *P. perpallidus* Verr. (Metcalf 1917, Heissová 1938). Scott (1939) znal ještě larvy nebo puparia druhů *P. albimanus* (Fabr.), *P. clypeatus* (Meig.) a *P. scambus* Staeger, ale nerozlišuje je a charakterisuje je jen společně krátkou poznámkou, týkající se barvy.

Larvy jsou kyjovitého až cylindrického tvaru, dopředu se zužující do špičky a vzadu poměrně náhle ukončené. Laterálně je vytvořena nízká, ale zřetelná stěna, takže vyjma zaoblené dorsální části je příčný průřez poněkud čtyřhranný. Na posteriorním konci jsou často patrné dva nízké polokulovité masité útvary.

Základní barva je většinou zelená, může však být i okrová, nahnědlá až nasádlá, někdy i narůžovělá. Na tomto podkladě je ne zcela jasná světlejší kresba z prosvítajících tukových tělísek, která při globálním pohledu tvoří nejčastěji dorsální řadu obrácených V, dobře patrných většinou na čtvrtém až devátém segmentu. Uprostřed těchto V prosvítá poněkud zřetelněji vnitřek larvy. Dorso-laterálně se táhne světlejší klikatý pruh tukového tělesa. Některé druhy se od tohoto základního schématu poněkud odlišují. Podle barvy lze všechny známé larvy našich druhů odlišit od larev *Melanostoma scalare* (Fabr.) a *M. mellinum* (L.), které jsou celé jasně zelené, bez kresby tvořené tukovými tělisky.

Segmentace není příliš výrazná, ovšem jednotlivé závaly jsou ještě dosti zřetelné.

Segmentální ostny jsou poměrně krátké a zvláště u *P. scutatus* tupé. Na dorsální straně nejsou neseny masitými papilami a na laterálních okrajích pak spočívají pouze na nízkých kupovitých masitých papilách. Na posledním seg-

Tab. IV. Stigmální plošky:

- Obr. 1. *Brachyopa* sp., 2. *Lampetia equestris* Fabr., 3. *Eumerus strigatus* Fall., 4. *Cheilisia* sp., 5. *Temnostoma vesipiforme* L., 6. *Epistrophe balteata* Deg., 7. *Xanthogramma* sp.  
Obr. 1, 4, 6 orig., obr. 2, 3, 7 podle Heissové (1938), obr. 5 podle Stammera (1933).

mentu je pár laterálních ostnů či papil. Tím lze odlišit larvy tohoto rodu od larvy *Melanostoma ambiguum* (Fall.), která má na posledním segmentu dva páry ostnů.

Integument je pokryt drobnými kupovitými papilami.

Dýchací trubička, která je kratší než širší, vyčnívá šikmo z těla larvy. Stigmální plošky jsou okrouhlé a bez dorsálního výběžku. Orificia jsou umístěna na většinou tmavé nevelké plošce, umístěné v laterální polovině stigmálních plošek. Stigmální pupeny jsou nízké, málo zřetelné. Orificia svírají mezi sebou ostré úhly.

Puparium je poněkud vejčitého tvaru, samozřejmě se zploštělou ventrální stranou. Celá dorsální strana je při laterálním pohledu konvexní. Prozatím jsme nezjistili puparium s tmavou dorsální kresbou.

Klíč známých druhů:

- (2) Základní barva většinou zelená až pleťová, ostny krátké a tupé, na posledním segmentu je na laterálním okraji drobná papila, nikoliv osten, larvy 7–8 mm  
..... *P. scutatus* (Meig.)
- (1) Základní barva většinou nahnědlá, ostny ostřejší, na laterálním okraji posledního segmentu je na každé straně jeden osten, larvy 7–9 mm . . . *P. peltatus* (Meig.)

### Rod *Melanostoma* Schiner

Larvy jsou dosti podobné předcházejícímu rodu [zejména druh *M. ambiguum* (Fall.)], od kterého nebyly dosud rozlišeny. Ani v naší práci nepřinášíme rozlišovací znaky obecně pro oba rody, nýbrž jen některé znaky, jimiž lze odlišit jednotlivé druhy rodu *Melanostoma* od jednotlivých druhů rodu *Platychirus*.

Prozatím jsou známy pouze tři evropské druhy: *M. mellinum* (L.) (Metcalf 1916, Heissová 1938), *M. ambiguum* (Fall.) (Dušek-Láška 1959a) a *M. scalare* (Fabr.) (Dušek-Láška 1959a). O jednotnosti tohoto rodu se prozatím nelze určitě vyjádřit. K popisu některých znaků jsme měli k dispozici pouze larvy *M. ambiguum*, které se jinak poněkud liší od dalších dvou druhů. U druhu *M. mellinum* jsme pak odkázáni pouze na popis.

Larvy jsou kyjovitého až cylindrického tvaru, dopředu se poměrně pozvolna zužují do špičky a vzadu jsou poměrně náhle ukončeny. U *M. ambiguum* je příčný průřez poněkud čtyřhranný.

Barva je jasně zelená, u *M. ambiguum* špinavě zelená, v diapause šedo-zelená až šedá. U tohoto druhu je ještě vyvinuta kresba ze světlejšího, většinou narůžovělého tukového tělesa. Dorsálně se táhne pár světlejších, dosti nepravidelných, někdy i přerušovaných bílých pruhů, které se obvykle na druhém až třetím závalu typických segmentů rozšiřují, případně i mediálně spojují. Další světlý klikatý pruh se táhne dorsolaterálně v oblasti třetího páru segmentálních ostnů.

Segmentace a příčné vrásky nejsou příliš zřetelné. Na typických segmentech je patrné 4 až 5 příčných závalů.

Segmentální ostny včetně výčnělku měří u *M. ambiguum* asi 0,15 mm, u *M. scalare* pouze 0,05 mm.

Integument je pokryt drobnými integumentálními papilami, které jsou u *M. ambiguum* čípkovité až zašpičatělé.

Dýchací trubička je většinou přibližně v horizontální poloze a je kratší než širší. Stigmální plošky jsou dosti pravidelně zaokrouhlené, bez dorsálního výběžku a nesou na svém povrchu o něco vyvýšenou, nevelkou, často poněkud

tmavší plošku, někdy ledvinovitého tvaru, na níž jsou umístěna tři drobná a krátká orificia. Orificia jsou na nízkých a málo zřetelných stigmálních pupenech. Drobné kónické periorificiální hrbolky bývají někdy opatřeny trny, které se pravděpodobně velmi snadno ulamují.

Puparium je většinou soudkovité až hruškovité, nejširší asi v prvé třetině. Při dorsálním pohledu je obrys podlouhle vejčité. Dorsální strana bývá v druhé polovině těla konkávní, nebo alespoň rovně směřuje k posteriornímu konci. Puparium je žlutozelené, nebo (u *M. ambiguum*) šedohnědé s dorsální řadou tmavých skvrn. U *M. ambiguum* se dorsolaterálně v oblasti třetího páru segmentálních ostnů táhne nízký, poněkud zvlněný podélný kýl.

Klíč známých druhů:

- (2) Larvy tmavěji zbarvené, s vyvinutou kresbou z tukového tělesa, ploška, na níž jsou umístěna orificia, je asi polovinou výšky dýchací trubičky na apikálním konci, segmentální ostny asi 0,15 mm dlouhé, integument pokryt drobnými papilami, často poněkud zahrocenými. Larva 6–8 mm  
..... *M. ambiguum* (Fall.)
- (1) Larvy jasně zelené, bez kresby z tukového tělesa, ploška, na níž jsou umístěna orificia, je větší než polovina výšky dýchací trubičky na apikálním konci, segmentální ostny kratší než 0,15 mm, drobné integumentální papily kupovité
- (4) Orificia nedosahují až na okraj plošky, na níž jsou umístěna, stigmální plošky téměř okrouhlé, orificia úzká, natažená larva dlouhá 8–9 mm . . . *M. mellinum* (L.)
- (3) Orificia se dotýkají nebo přesahují okraj plošky, na níž jsou umístěna, stigmální plošky poněkud protažené, orificia široká, larva dlouhá 6 mm  
..... *M. scalare* (Fabr.)

### Rod *Xanthandrus* Verrall

Larvu jediného evropského druhu *X. comtus* (Harris) popisuje Luchese (1942). Tuto práci nemáme zatím k dispozici, známe ji pouze z citací. Larvu uvedeného druhu se nám podařilo nalézt a můžeme tudíž popis podat podle vlastního materiálu.

Larvy jsou pravidelně válcovité, s povlovně zúženou anteriorní částí a okrouhle zakončenou částí posteriorní. Dospělé larvy jsou poměrně velké, dlouhé 15–16 mm, 4–4,5 mm široké a 3 mm vysoké.

Základní barva je světle trávově zelená. Po obou stranách kardiální tepny táhnou se nepravidelně utvářená, bělavě zelená tuková tělesa. Před defekací prosvítá integumentem černý a žlutý obsah zažívacího traktu. Na zadní třetině larvy prosvítají bělavé, nepravidelně pokroucené malpighické žlázy a bílé tracheje.

Segmentace je zcela nezřetelná, neboť tělo je rozčleněno celou řadou mělkých a nezřetelných původních i druhotných zářezů. Larva je úplně holá, segmenty nenesou žádných segmentálních ostnů ani masitých papil. Integument je téměř hladký, jemný, prosvítavý a bez ostének, pouze s nepatrnou dolíčkovitou skulpturou.

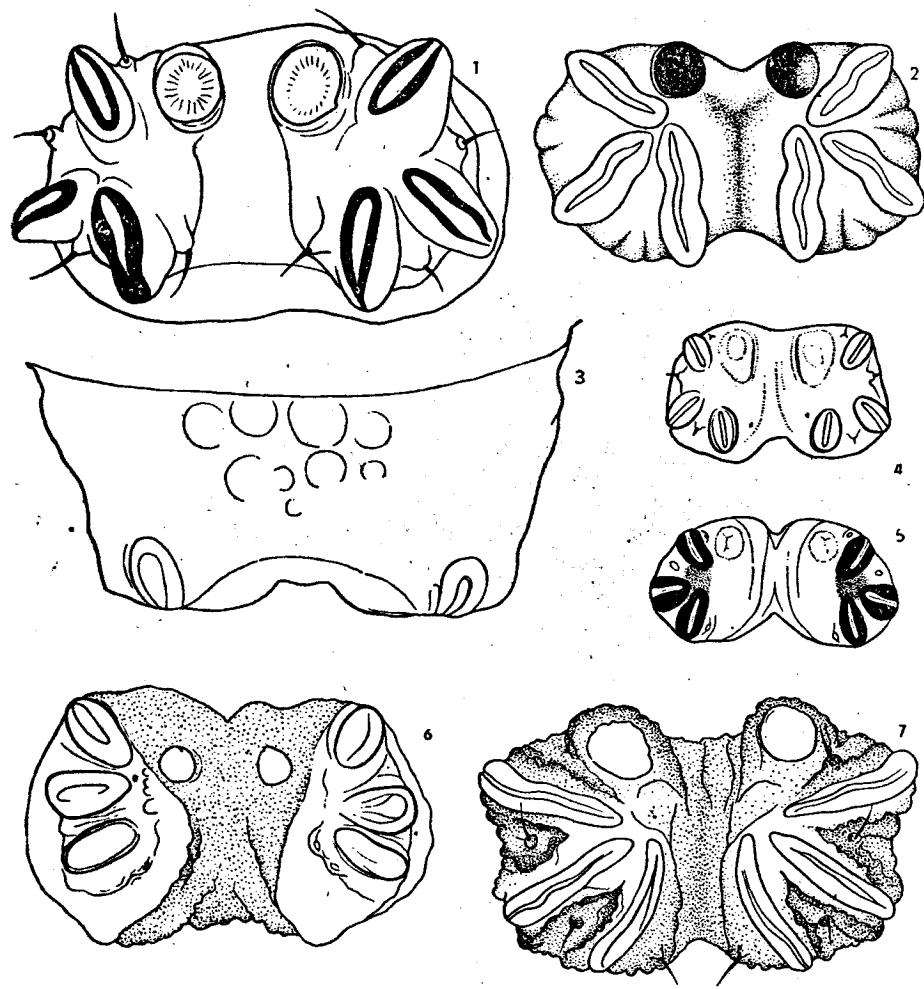
Dýchací trubička je dvakrát širší než delší, zbarvena světle okrově, tmavší jsou pouze orificia. Stigmální plošky jsou svým utvářením podobné stigmálním ploškám larev rodu *Melanostoma*. Krátká orificia jsou ovroubena krátkými a širokými valy stigmálních pupenů a spočívají na vyvýšené, nepravidelně oválné plošce. Tato laterálně umístěná ploška je menší než polovina vlastní posteriorní plochy dýchací trubičky. Orificia jsou umístěna blízko sebe. Orificia II a III svírají úhel kolem 30°, kdežto mezi orificií I a II je úhel o něco větší.

Puparium je téměř polokulovitého tvaru, při pohledu shora vejčitého. Zadní část puparia je silně zúžená a zploštělá, s krátkým, okrově zbarveným kýlem,

táhnoucím se od base dýchací trubičky až k místu, kde se puparium prudce zvedá. Jemná a tenká exuvie puparia je bělavá. Povrch puparia je hladký, s nepatrnými zbytky zářezů.

#### Rod *Didea* Macquart

Larvy rodu *Didea* tvoří jednotnou a charakteristickou skupinu. Dosud jsou známé larvy druhů *D. fasciata* Macq. (Metcalf 1916, Heissová 1938) a *D. alneti* (Fall.) (Vimmer 1925). Charakteristika rodu je zpracována podle našeho materiálu larev druhu *D. fasciata* s přihlédnutím k údajům Heissové a Vimmera.



Tab. V.

Obr. 1. Stigmální ploška *Pipiza festiva* Meig., 2. Stigmální ploška *Chrysotoxum* sp., 3. Dýchací trubička *Xanthandrus comus* Harr., 4. Stigmální ploška *Epistrophe triangulifera* Zett., 5. Stigmální ploška *Sphaerophoria scripta* L., 6. Stigmální ploška *Xanthandrus comus* Harr., 7. Stigmální ploška *Didea fasciata* Macq.

Obr. 1, 3, 4, 5, 6, 7 orig., obr. 2 podle Heissové (1938).

Larvy jsou válcovité, v klidu stejně široké na obou koncích, s nápadně vyvinutými zašpičatělými papilami.

Barva je šedavě okrová až olivová, s nepravidelnými okrovými skvrnkami. Středem těla se fáhne šedavý, přerušovaný pruh.

Segmentace je zřetelná. Mezi segmenty i mezi závaly jsou hluboké zářezy. Každý typický segment je dorsálně rozčleněn ve čtyři závaly, z nichž nejvyšší je zával druhý, nesoucí první pár segmentálních ostnů.

Papily, zvláště nesoucí ostny prvního páru, jsou vysoké a špičaté. Ostny jsou dlouhé, tenké, tmavě hnědě zbarvené.

Integument je pokryt drobnými, tmavými osténky, které jsou na koncích papily větší.

Dýchací trubička je širší než delší, zbarvená černě a nápadná nepravidelnými hrbolky. Asi uprostřed je trubička zaškrčená, což je patrné zejména při laterálním pohledu. Stigmální plošky mají nepravidelně zprohýbané kontury. Orificia jsou dlouhá a okrově zbarvená. Orificia I a II svírají úhel asi 45° a orificia II a III úhel ještě ostřejší. Mezi orificii jsou nenápadné periorificiální ostny, spočívající uprostřed tmavého, nepravidelně trojúhelníkovitého políčka. Heissová tyto ostny nepozorovala.

Puparium je zhruba kapkovitého tvaru se zploštělou ventrální částí. Barva je šedavě hnědá. Povrch je rozbrázděn poměrně hlubokými zářezy. Papily zůstávají zachovány.

#### Rod *Lasiopticus* Rondani a skupina *Syrphus corollae* Fabricius

Skupina tvořená následujícími druhy pestřenek je jednotná a charakteristická. Řadíme sem druhy rodu *Lasiopticus* Rondani a dále některé druhy rodu *Syrphus* Fabricius, nověji též řazené do zvláštního rodu *Metasyrphus* Matsumura & Adachi, jako *S. corollae* Fabr., *S. luniger* Meig., *S. latifasciatus* Macq. Do této skupiny budou svými larválními znaky pravděpodobně patřit druhy: *S. nitens* Zett., *S. latilunulatus* Collin a další druhy, jejichž larvy jsou dosud neznámé.

Z larev patřících do této skupiny byly dosud popsány tyto druhy: *L. pyrastris* (L.) (viz Hennig 1952, Brauns 1953), *L. seleniticus* (Meig.) (viz Hennig 1952, Brauns 1953), *S. corollae* Fabr. (viz Hennig 1952), *S. luniger* Meigen (viz Hennig 1952).

Naše popisy byly sestavovány na základě vlastního materiálu larev a puparií *L. pyrastris* a *S. latifasciatus* a puparií *L. seleniticus* a *S. corollae*. Z popisů v literatuře přihlíželi jsme hlavně k popisu *S. luniger* (Bhatia 1939).

Larvy jsou typicky kyjovitého tvaru, dopředu zúžené, s náhle ukončeným posteriorním koncem a jsou poměrně vysoké, ne o mnoho nižší než činí jejich šířka.

Barva je buď zelená s bělavým mediálním dorsálním pruhem (*L. pyrastris*), nebo špinavě hnědá až šedo zelená, s méně zřetelnou kresbou na dorsální straně. Dorsální strana bývá obvykle o něco světlejší nahromaděnými tukovými tělisky. Mediálně je řada podélných tmavších skvrn na jednotlivých segmentech. Počítka laterálněji je na každé straně řada podlouhlých, šikmo položených, rovněž o něco tmavších skvrn. Jednotlivé páry skvrn se dopředu sbíhají.

Segmentace je výrazná, všech pět druhotných příčných závalů typických segmentů je zřetelných a vyklenutých.

Tělo je kromě segmentálních ostnů pokryto četnými integumentálními osténky, které mají poměrně širokou basi.

Dýchací trubička je většinou v horizontální poloze, vždy kratší než širší, většinou nejméně o polovinu. Obrys stigmálních plošek je hranatý, zvláště v oblasti orificia I se tvoří zřetelný úhel. Orificia bývají tmavě až černě lemována a jsou umístěna na silně vyvinutých stigmálních pupenech. Úhel mezi orificii I a II je větší než mezi orificii II a III. Periorificiální hrbolky jsou velmi drobné a kónické, ostny většinou chybí, nebo jsou zakrnělé.

Puparium je soudkovitého tvaru, s posteriorním koncem poněkud zúženým a příčný průřez je téměř kruhový. V podélném smyslu je celý dorsální povrch konvexní, ventrální mírně konkávní.

Klíč známých druhů:

- 1 (2) Larvy zelené, výjimečně růžové (Martelli 1911), s špinavě bílým dorsálním pruhem. Orificia II a III jsou víceméně rovnoběžná, přičemž apikální konec orificia II je dorsálnější než u orificia III. Segmentální ostny včetně výčnělku asi 0,2 mm dlouhé. Šířka dýchací trubičky asi 0,45–0,55 mm. Larvy 12–16 mm . . . . . *L. pyrastris* (L.)
- 2 (1) Larvy špinavě hnědé či nazelenalé, bez význačného světlého dorsálního pruhu. Orificia II a III nejsou rovnoběžná, anebo jsou-li víceméně rovnoběžná, pak začínají přibližně ve stejné horizontální linii
- 3 (4) Dýchací trubička asi 0,6 mm široká, orificia II a III svírají úhel kolem 45°, šířka spirakulárních plošek je téměř stejná v dorsální i ventrální části. Dorsální trn zřetelný. Larvy 12–16 mm . . . . . *L. seleniticus* (Meig.)
- 4 (3) Dýchací trubička méně široká, orificia svírají menší úhel, šířka spirakulárních plošek vždy větší v dorsální polovině. (Rozlišení dále uváděných druhů je problematické)
- 5 (6) Orificia II a III téměř rovnoběžná, šířka dýchací trubičky asi 0,35 až 0,45 mm. Larvy 9–11 mm . . . . . *S. corollae* Fabr.
- 6 (5) Orificia svírají zřetelný úhel, larvy o něco větší
- 7 (8) Šířka dýchací trubičky asi 0,40–0,45 mm, larvy 10–12 mm . . . *S. luniger* Meig.
- 8 (7) Šířka dýchací trubičky asi 0,42–0,50 mm, larvy 11–14 mm . . . . . *S. latifasciatus* Macq.

#### Zusammenfassung

Der zweite Beitrag zur Kenntnis der Syrphiden-Larven ist die Fortsetzung unserer bereits veröffentlichten Arbeit (Dušek & Lásková 1959b), in welcher die wichtigste Literatur, allgemeine Morphologie der Larven, Übersicht der bei den Larvenbeschreibungen angewandten terminologischen Begriffe und wirtschaftliche Bedeutung der Familie *Syrphidae* geschätzt und diskutiert wurde.

Im ersten Teile dieses zweiten Beitrages bringen wir zuerst die Bestimmungstabelle der Gattungen, beziehungsweise Artgruppen der Syrphiden auf Grund ihrer Larven und Puparien. Die Anwendung dieser Bestimmungstabelle, welche ganz originell bearbeitet ist, ermöglicht die Unterscheidung einer viel größeren Anzahl von Gattungen als es nach der bisher größten Bestimmungstabelle von Heiss (1938) möglich war, welche sich auf holoarktische und nearktische Gattungen bezieht, von den europäischen Gattungen nicht zu sprechen. Die benützten Merkmale stützen sich auf mehr objektiv zu schätzende Kriterien, als dies bei früheren Autoren zu finden ist. Andererseits muß betont werden, daß das Material, auf dessen Grund diese Bestimmungstabelle zusammengestellt wurde, trotzdem es viel reicher ist, als dasjenige, welches früheren Autoren zur Verfügung stand, noch immer als ungenügend zu betrachten ist, deswegen auch diese Bestimmungstabelle mehr als ein Hilfsmittel für schnelle Orientierung dienen soll.

Im weiteren Text werden morphologische Kriterien und Charakteristik etwa der ersten Hälfte der systematischen Reihenfolge europäischer Gattungen oder Artgruppen der *Syrphidae* zustandegebracht. Hinter jeder einzelnen Charakteristik folgt immer ein Bestimmungsschlüssel für die Unterscheidung der bisher beschriebenen oder uns bekannten Larven derjenigen Gattung oder Gruppe. Bei der Larvenbeschreibung stützen wir uns vor allem an unserer eigenes Material, nur in manchen Fällen auch an die mehr oder weniger erschöpfenden Literaturangaben. Larven mancher Gattungen bleiben nach wie vor unbekannt, diese Gattungen werden deshalb weder in der Bestimmungstabelle noch in den Beschreibungen angeführt.

Die in dem ersten und zweiten Beitrag angewandte Literatur soll bis in dem dritten und letzten Teile dieser Studie veröffentlicht werden.

Došlo dne 28. prosince 1959.

Josef Nožička

## Krnovské lesy do roku 1850

Die Wälder in der Gegend von Krnov bis zum Jahre 1850

Na lesnatém Krnovsku, které od dávných časů bylo zeměpanským majetkem a patřilo k župě holasovické, se začalo kolonizovat ve 13. století, v jehož první polovici se připomínají města Krnov (1221), Leskovec (1224), Úvalno a Býkov (1238).<sup>1)</sup>

Když pak r. 1253 Beneš z Kravař pověřoval lokátory Erwiga a Quidona založením města Benešova, prohlašoval, že ti, kdo založí na vykloučené lesní půdě nové vsi, stanou se jejich rychtáři („quiquinque silvam nostram extirpantes villas plantaverint, horum superiores iudices prafato iure erunt“). Do r. 1279 vznikly Chařová a Kostelec a do r. 1289 Dubnice, Milotice a Razová. R. 1281 dostalo město Krnov od knížete Mikuláše 24 lány lesa nad Opavicí.<sup>2)</sup> Ve 14. století jsou na Krnovsku<sup>3)</sup> doloženy obec Lichnov (1340), Dětrichovice, Komárov (patřil ke Krnovu), Markvartice, Radímek, Úblo a Zátor (do r. 1377), kdežto Nové Heřminovy až k r. 1406, Loučky k r. 1431, Široká Niva a Čaková k r. 1498, Krasov před r. 1512 a Karlovice i Adamov k r. 1558.

O krnovských lesích máme nejstarší zprávu z r. 1523, kdy krnovské panství získal markrabí Jiří Braniborský. V krnovském urbáři toho roku sestavovaném<sup>4)</sup> se u tehdy pusté obce Razové zaznamenávají „lesy veliké a užitečné dřinové,<sup>5)</sup> jedlové, smrkové k rynnám i k stavenie“. Zmíněné lesy, v nichž byly „brti meřarské“ (ze tří dřev se odváděl 4-kvartový „korček“ medu) a ve kterých šinde-

1) Podle darovací listiny z r. 1238 Jindřich a Tomáš z Úvalna darovali Czysenkovi za jeho služby kus lesa, aby jej dal vykácet a založil na něm obec Býkov.

2) K němu r. 1609 dostalo ještě les Ježník, připomínaný již r. 1334.

3) Ke krnovskému panství náležely obce Adamov, Horní Benešov, Brumovice, Čaková, Dubnice, Nové Heřminovy, Krasov, Krnov, Lichnov, Leskovec, Loučky, Markvartice, Milotice, Široká Niva, Pocheň, Radímek, Razová, Úblo, Úvalno a Zátor. Město Krnov pak vlastnilo vsi Chařovou, Chomýž, Kostelec a Nové i Staré Purkartice.

4) Tento český urbář je uložen ve státním archivu opavském (zemědělsko-lesnické oddělení, archiv Krnov, knihy č. 1).

5) Že šlo skutečně o modřín, jež tehdy byl nazýván dřín, potvrzuje nám německý překlad tohoto krnovského urbáře, pořízený r. 1531, kde o tom na fol. 81 čteme: „Item zu dem ehden Dorff seint grosse und nutzpare Gebierg unnd Welden mit Dahnnen unnd Rotlerchenbaumen solcz . . .“ I tento německý urbář krnovský z r. 1531, který Rubner (1943) považoval omylem za zemskou knihu: („Landbuch“), je uložen tamtéž v krnovském archivu, kniha č. 2.