jako ve středu plošiny dlouhý, postranních okrajů rovnoběžných; přední rohy široce zaokrouhleně otupělé, postranní okraje uzounké, ne zcela dobře shora viditelny, dlouhými štětinkami obrostly. Přední okraj velmi úzce hnědě prosvítavý, neobrvený. Plošina dosti hrubě a hustě tečkovaná; střední partie předního okraje ku předu povytažena. Krovky dvakrát tak dlouhé jako široké, dosti málo klenuté, na plošině, zejména v předu, dosti nerovné, hrubě a hustě tečkované (do zadu poněkud méně hrubě); šev vzadu nevtisklý. Krovky tuhými, dosti dlouhými, stojatými štětinkami řídce porostlé, na stranách hustěji.

Délka 2 mm.

Sicilie; sbíral p. Ragusa, od něhož jsem jediný kus nového tohoto druhu ke studiu obdržel a k jeho poctě pojmenoval. Ex. ten jest ve sbírce nálezcově.

O METAMORFOSE PESTŘENKY DIDEA ALNETI A NĚKOLIK POZNÁMEK O LARVÁCH PESTŘENEK VŮBEC.

Napsal **Ant. Vimmer** z Král. Vinohrad. (1916)

Uprostřed června za krásného dne, jenž následoval bezprostředně po deštivém počasí, vypravil jsem se na travnaté břehy při silnici černokostelecké mezi Radešovicemi a Vojkovem, abych tam pátral po Trypetách. Při tom zaujaly moji pozornost larvy, kteréž plížily se po kamenech při silnici a pronásledovaly tam mšice z rodu Lachnus. Vzal jsem několik larev domů, kde se mi ve válcích zakuklily. Z kukel vylíhly se pestřenky Didea alneti Fll.

Poněvadž Schiner ve svém díle „Fauna austriaca Diptera" uvedl, že metamorphosa rodu Didea není vůbec známa, pátral jsem úsilovně po literatuře, pokud je nyní přístupna, zda-li po vydání Schinerova spisu někdo uveřejnil pojednání o proměně tohoto rodu. Konečně jsem se dopídil, že larvu jen Didea intermedia uvádí Werall z britického musea. Byla-li larva popsána, nevím. Následkem toho nebude zbytečno podrobněji promluviti o metamorfose D. alneti, kterážto posud (dle stavu nynější literatury) nebyla známa. Tato práce souvisí s následujícími pu-

blikacemi: 1879. Batelli, On the anatomy of the larva of Eristalis tenax. 1879. Pantel: Contrib. all' anat. e alla fisiol. della larva dell' Eristalis tenax. 1883. Brauer: Systemat. Studien auf Grund der Dipteren-Larven. 1899. Wandolleck: Zur Anat. d. cyclorrh. Dipteren-Larven. 1899. Wahl: Über das Tracheensystem und die Imaginalscheib. der Larven von Erist. tenax.

Je-li larva stažena (obr. 1.), měří na délku 13—15 mm, na šířku pak až 5 mm, při tom obrys její podobá se protáhlé ellipse. Barvy je olivově zelené s nádechem do hněda, celý povrch má černě tečkovaný. Tyto zdánlivé tečky při značném zvětšení objeví se jako malé černé ostny (obr. 2.). Poněvadž byly larvy před kuklením, zůstaly staženy i když jsem je dráždil jehlou a nutil je, aby lezly a se natáhly. Přední viditelný kroužek má hranu v předu obloukovitou, z níž vyčnívá 6 tuhých čípků (obr. 1. č.). Nepravým kroužkováním, vyníklými hrbolky a valy zdá se larva bohatě učleněná. Čtyři černé trny sedí při dělícím švu mezi 2. a 3. kroužkem. Následující kroužek vybíhá po straně v čípek. Další kroužek těla rozděluje nepravý křivolaký šev ve dva články, kteréž nenesou ani trnů ani nevybíhají v čípky.

Kroužky zadečku, mimo dva poslední, jsou švy zdánlivě rozděleny ve 4 pačlánky. Na pravém sedí blízko osy souměrnosti dva černé ostny (velmi tlusté a krátké to štětiny), druhý zdobí při pokraji po jediném ostnu, tedy celkem také dva ostny, ale menší a tenčí než na 1. článku; třetí vybíhá po straně v čípek hřbetní, pod ním je veliký čípek boční (pleuralní); čtvrtý pačlánek má 2 velké postranní čípky, mezi nimiž je střední políčko bez ozdob. Dle toho lze na každém kroužku zadečkovém viděti 4 nepravé články, 4 ostny černé, 2 a 2 pleuralní a 2 dorsální čípky. — Jinak se vytvořily dva poslední kroužky. Předposlední vystupuje do zadu obloukovitě a zdobí jej na pokraji dva ostny střední a dva postranní. Švem nepravým je rozdělen ve dva pačlánky; prvý je polokruhový a druhý jej objímá jako věnec. Tento vybíhá po stranách ve dva a dva čípky postranní; hřbetní čípek na něm chybí. Poslední kroužek má shora obrys skoro obdélníkový, jehož zadní rohy jsou povytaženy v čípky; z prostředku kroužku vyrůstají zadní stigmata, kteráž uzavírají spolu úhel ostrý.

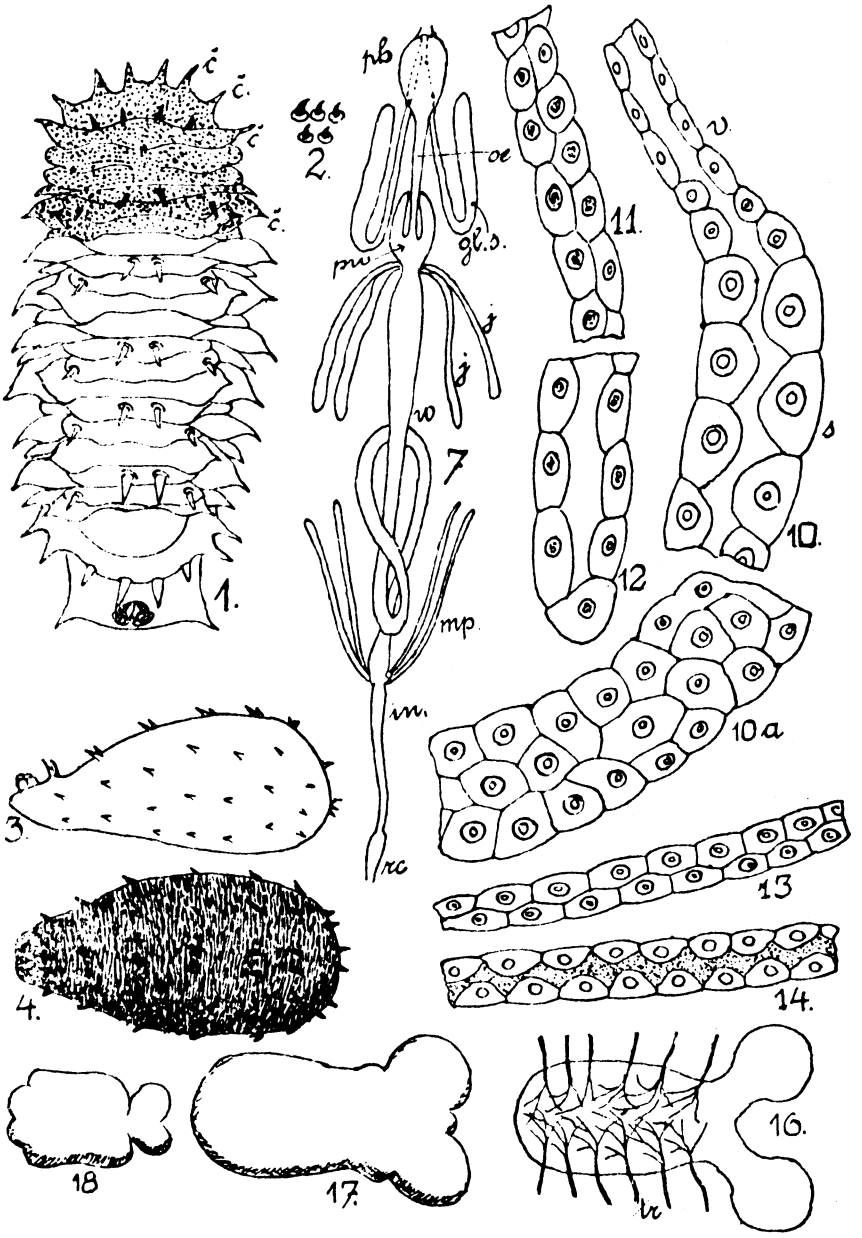
Cephalopharyngealní schránka larvy je skoro totožná se schránkou larev Syrphus, jak bylo možno očekávati, poněvadž se larva také živí mšicemi. Ze spodních lamell vyrůstá uzdička v předu jako nožík ostrá, zřetelně ze dvou částí splynulá. Podobná připojuje se k horním vertikálním lamellám. Obě dohromady tvoří skelpku, která se dobře zařezává do kořisti. Před oběma uzdičkami sedí 2 drobné háčky, jimiž asi larva kořist popadne a zdvihne. Za oporu jim slouží dva páskovité sclerity, jež se přikládají volně k ramenům horní uzdičky. Uzdičky jsou po mém názoru nepochybně homologické se spojovacím článkem mezi schránkou a háčky v larvách pravých much. Nezdá se mi správným, že by háčky Syrphid byly homologické s přiústními háčky larev much pravých, poněvadž se neopírají o spojovací článek, nýbrž o sclerity, jež by mohly býti homologické s praestomalními sclerity v larvách pravých much.

Právě vylíčené poměry nalézáme ve všech larvách rodu Syrphus (obr. 5. a 6.) a v larvách i jiných rodů, pokud jsou carnivorní. Při larvách saprophagních z čeledě Syrphidae se cephalopharyngealní schránka poněkud zjednodušila, jak o tom povím v jiném článku, za to však jim přibylo chitinu v hltanu v podobě ústrojí zvaného phanoni pharyngei, jež je vytvořeno z dlouhých tenkých destiček chitinových. Dle zdání velmi se odlišilo ústní ústrojí larev rodu Microdon, kteréž mají dvě široké destičky chitinové na obvodu ozubené a na povrchu rýhované a přes sebe složené.

Kukla (obr. 3. a 4.) má tvar celkem hruškovitý jako kukly pestřenek, ale svraštělým povrchem připomíná kukly Volucell. Prvé tři kroužky přesunuly se do spodu tak, že prvý kroužek zadečku zdá se předním koncem kukly; od tohoto kroužku hřbet vystupuje až ku konci kroužku čtvrtého, odkud zase klesá, zpočátku povlovně, ku konci náhle, poněvadž ubývá kroužkům na výšce. Protože postranní čípky larvy při kuklení ztuhly v ostny, má kukla na hřbetě v řadě 8 nikoli 4 ostny jako larva. Počet těchto řad je při kukle i při larvě stejný, totiž 7. Ostnům přibývá na délce počínaje 5. kroužkem, na 7. jsou nejdelší Na posledních zúžených kroužcích mizívají 2 postranní ostny, a proto jich bývá v řadě jen 6 místo 8. Kukla přimyká se zploštělou částí břišní těsně ke kamenům.

Vývoj imaga trvá jen asi 14 dní, neboť 18. června se larvy zakuklily a 2. července vylétly prvé mouchy.

Larva Didea alneti podobá se larvám rodu Syrphus, pro-



tože druhotnými švy nabyla také zmnožených nepravých článků a tím i rozmanitých hrbolků a valů. Přece však larvy Syrphid mají tělo podružně méně rozčleněné a jemněji svraštělé. Oboje larvy vyznačují se postranními čípky, které často končí krátkou

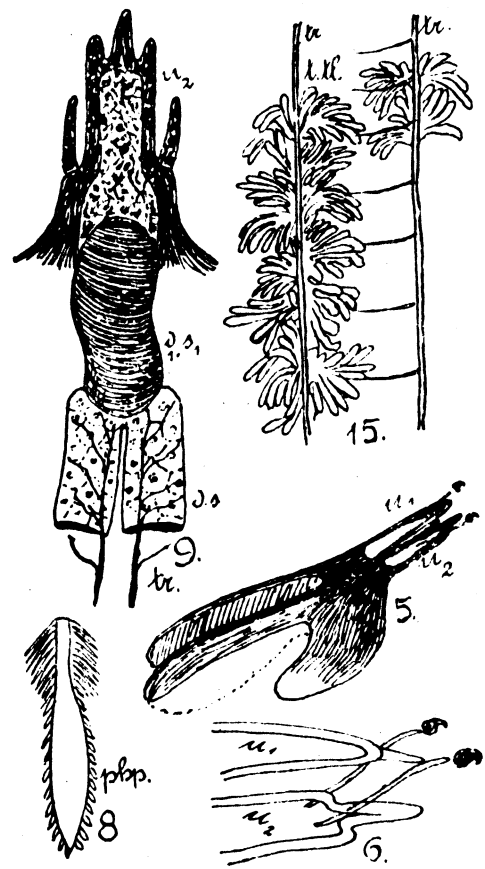
štětinkou. Larvy Syrphid mají na každém kroužku po vyniklém valu, jenž je na bocích přerušen čípky a na břiše rozšiřuje se v pošinky. Kdežto larvy Didea alneti mají kroužek rozčleněn ve 4 druhotní články, z nichž prvý nese střední ostny, druhý postranní, třetí hřbetní čípky a čtvrtý postranní (boční) čípky.

Srovnáním larvy Didea alneti s larvami Syrphid naskytá se mi příležitost, abych propověděl ještě několik vět o společných anatomických znacích larev Syrphid vůbec. Počnu se zažívací rourou. Ve schránce cephalopharyngealní leží vakovitý hltan (pharynx, obr. 7.). Některým larvám vyvinula se na dně jeho soustava lišt, nazvaná phanoni pharyngei; parasiticky žijícím larvám chybí. Jsou-li phanoni vyvinuty, pak přisedají ke dnu pharyngu v podobě chitinových lišten, jež se třepí po délce v přejemné třásně (řasoví). Při ústí do jícnu (oesophagu) lištny vřetenovitě nadouvají, třepení se zúžuje a třásně mění se v něm na destičky nad pomyšlení krátké a lopatkovité (obr. 8.). Tímto zařízením zmenší se prostupní prostor mezi lištnami při ústí pharyngu do oesophagu na nejmenší míru. Snad proto, aby se zamezilo přístupu hrubých kousků do jícnu? Utěsnění ústí pharyngu vřetenovitým ztloustnutím lišten nalezl jsem jen u larev z čeledě Syrphidae. Larvy pravých much mají zařízení jiné.

Mezi larvami much z podřádu Cyclorrhapha vyskytují se rody z různých čeledí, jejichž larvy žijí v určitém stejném neb oekologicky skoro stejném prostředí, přijímají potravu alespoň dle fysikální podstaty stejnou a mají phanoni pharyngei vyvinuty. Tu jeví se phanoni jako znak adaptivní, nikoli fylogenetický.

Do počátku hltanu ústí u larev Syrphid slinné žlázy (obr. 7. gls) asi v těch místech schránky chitinové, kde lamely přecházejí ve spodní uzdičku. Oba slinovody spojí se až před ústím ve velmi kratičký vývod povahy chitinové (obr. 8.), takže přesně posuzováno neústí ani do hltanu larev Syrphid každá žláza zvlášť. Intima slinovodů zachovala si až do konce podstatu tkaniva buněčného (obr. 9.). Není tomu tedy tak jako u larev Eucephal z podřádu Orthorrhapha, kde slinovod brzy nabude podstaty chitinové, jehož povrch ovinuje tenká blanka, značně přeměněné to pletivo buněčné. Na řezu žlázy slinné (obr. 10.) dobře rozezná se část secernující a nesecernující. Ona se vyznačuje histo-

logicky buňkami vysokými o velikém jádru, tato nízkými. Mezi buňkami secernujícími zůstává úzké lumen. Toto vzrůstá, když objem buněk při sekreci se zmenšuje. Sekret je čirý (spoře průhlednými krupičkami prostoupený) a proto lumen zřetelně se odlišuje od tmavšího pletiva buněčného. V podstatných částech neliší se histologická struktura slinné žlázy v larvách Syrphid od téže u larev ostatního hmyzu dvojkřídlého.



Z hltanu vystupuje jícen (oesophagus, obr. 7. oe.) v podobě rourky a vniká vchlípením hluboko do vakovitého proventriculu (obr. 7. prv.).

Dále následuje žlaznatý žaludek (ventriculus) více méně vakovitý dle toho, je-li larva nasycená neb hladovící. Hned na počátku do něho ústí 4 jaterní váčky v podobě dlouhých, vlnitých rourek (obr. 7. j.). Histologickou strukturou podobají se značně slinným žlazám a mohou se s konci jejich snadno zaměniti. Vaky jaterní (obr. 11. a 12.) mívají však při stejném zvětšení na průřezu mnohem nižší buňky a zachovávají od počátku až do konce stejnou strukturu buněčnou, kdežto pletivo slinných žlaz jest jiné v části secernující, jiné ve slinovodech a jiné ve společném vývodu (obr. 10. s. v.).

Od ústí jaterních váčků vine se zažívací roura přímo, pak svine se v kličku neb několik kliček dle toho, přijímá-li larva potravu živočišnou neb bylinnou. Počátek intestinu značen je ústím malpighických žlaz (ledviny hmyzí, obr. 7. mp.). Na povrchu podobají se značně slinným žlazám, jsou však vždy mnohem tenčí a po celé délce skoro stejně tlusté (obr. 13. a 14.). Světlost (lumen) jejich vyplňuje sekret, plný přejemných zrné-

ček žlutězelených. Na průřezu podélném jeví se lumen jako křivolaký kanálek (obr. 14.), jejž vytvořily buňky svým tvarem a jenž se také při sekreci mění jako lumen slinných žlaz. Srovná-li se při stejném zvětšení mikroskopickém pletivo slinných žlaz, jaterních přívěsků a malpighických žlaz, objeví se, že největší buňky jsou v prvých, menší v druhých a nejmenší ve třetích; jádra buněčná v pletivech všech tří ústrojí jsou veliká, struktura jejich není stejná, neboť v buňkách vaků jaterních zahlédnou se klubíčka chromosomových vláken, kdežto v ostatních ústrojích jsou jádra jemně zrnitá. Konečně třeba zdůrazniti, že se histologická skladba výše jmenovaných tří ústrojí v podstatě neliší od téže v jiných larvách Dipter a že jsou tedy tato ústrojí poměrně stejně vybudována v celém řádu Dipter. Histologické odchylky jsou vůbec malé, tvarové však někdy, zvláště u slinných žlaz a přívěsků jaterních nápadné.

Tukové těleso proti larvám Eucephal jeví mnohem rozmanitější skladbu, takže liší se od laločnatého tvaru jejich svým tvarem keříčkovitým, jejž lze viděti právě dobře na hřbetní straně podél hlavních kmenů vzdušnicových (obr. 15.). Histologicky neliší se od skladby tukového tělesa larev ani nižších ani ještě vyšších Dipter. Je složeno z buněk, v jejichž protoplasmě jsou rozptýleny velmi malé krůpěje tuku; jádro bývá zřetelně vyvinuto, teprve při kuklení struktura buňky se mění, jádro mizí a obsah jeho se obměňuje v drobounké krupičky, patrně nová jádra.

Nervová páska břišní podobá se tvarem téže v larvách ze skupiny pravých much (Schizophora - Eumyidae), ale má v předu dvě veliká ganglia tlustými connectivy (obr. 16.) s dříkem spojena, takže dvojitá nadjícnová zauzlina (ganglion supraoesophageum) jest tím zřetelně vyznačena. Následkem toho splynutí ganglií není tuto tak úplné jako u larev muších z dalších systematických skupin. Tak larvy Pegomyií mají v předu také dvě zauzliny, ale tyto přisedají přímo ke dříku (obr. 17.) Další zjednodušení nalezl jsem v larvě mušky Drosophila fenestralis, kde část odpovidající zauzlině nadjícnové je malá, srdcovitě vykrojená (obr. 18.). Břišní nervové pásce Syrphid přivádí vzduch šest párů ventrálních vzdušnic, jež hustě oplétají nervovou pásku (obr. 16.). Podobně rozložené větvice vzdušnic nalezl jsem

i na nervové pásce vyšších much, takže mohu všeobecně souditi takto: „Dřík nervové pásky larev z podřádu Cyclorrhapha vzduchem zásobuje šest dvojic vzdušnicových; zřídka objeví se na pravo neb na levo sedmá vzdušnice lichá."

Tím dotekl jsem se vzdušnicové soustavy larev Syrphid, o jejímž průběhu a významu promluvím až jindy; článek by pojednáním o nich velmi vzrostl.

Figurenerklärungen.

1. Didea alneti. Larve von oben gesehen. 2. Microscopische Stacheln vom Integumente der Larve. 3. D. alneti. Puppe. Seitliche Ansicht. 4. dto. von oben gesehen. 5. Syrphus corollae: Cephalopharyngealscelet u_1, u_2 = Mundwerkzeuge. 6. Die Mundwerkzeuge vergröss. 7. Verdauungsapparat von Helophiluslarve. 8. Das Ende der Lamelle aus phanoni. 9. Syrphus ribesii. Mündung der Speicheldrüsen. *ds* = Ausführungsgang der Speicheldrüsen. 10. Cheilosia *sp.* Ein Teil der Speicheldrüse, Längsschnitt. *s* = secernierender Teil, *v* = nichtsecernierender Teil. 11. Leberschlauch. 12. dto. Längsschnitt. 13. Ein Teil der malpighischen Gefässe. 14. dto. Längsschnitt. 15. Fettkörper und Tracheen. 16. Nervenbauchstrang von Syrphuslarven. *tr* = Tracheen. 17. Pegomyia nigritarsis: Nervenbauchstrang. 18. Drosophila fenestralis: Nervenbauchstrang.

ŽLUTÉ VŘETENUŠKY ČESKÉ.

Dr. **Jakub ze Sternecků** (Trutnov).

Jak známo, vyznamenávají se vřetenušky stejným, téměř všem společným zbarvením. Přední křídla jsou tmavomodrá neb černavá, kovově lesklá s červenými skvrnami, zadní křídla červená s černým okrajem.

Skvrny na předních křídlech, jakož i šířka červené části spodních křídel se mění podle druhu dosti značně a tolikéž v mezích druhových bývají rozmanitě proměnlivy. Nachová barva zmíněných míst na křídlech, jakož i u několika druhů se vyskytující pásek na zadečku zůstávají vždy více neb méně stejné.