

52.

Ant. Vimmer, Praha:

ZAJÍMAVÁ AMERICKÁ LARVA Z ČELEDI LIMNOBIIDAE (DIPT.),
OBJEVENÁ V ČECHÁCH. (Obr. 4.)

EINE INTERESANTE, IN BOEHMEN GEFUNDENE AMERIKANIS-
SCHE DIPTEREN-LARVE. (DIPT., LIMNOBIIDAE.) (Obr. 4.)

John R. Malloch vyobrazil v Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History, vol. XII., artic. III. 1917 na tab. XXXIV. larvu z čeledi *Limnobiidae* (Dipt.). K larvě poznamenal: »*Genus incertum* 2.«

Prof. Dr. Zavřel nalezl 11. VIII. 1926 u Bublacky na Divoké Orlici podobnou larvu, již mi laskavě zaslal k determinaci. Děkuji prof. Zavřelovi za laskavé zasílání zajímavých neb méně známých larev Dipter, jež nalézá na svých exkursích.

Po popisu české larvy srovnám tutěž s larvou americkou.

Larva 8 mm dlouhá, na hřbetě nahnědlá, na ostatním povrchu těla bílá, má tvar válcovitý jako všechny larvy z čeledi *Limnobiidae* (obr. 1.). Na konci je však o málo tenší než na počátku. Z análního kroužku vynikají na dorsální straně dva dlouhé, masité výběžky, na ventrální straně 4 anální válcovité papilly. Prvý až 4. kroužek jsou prosté, 5. až 10. začínají kruhovitým valem, jenž objímá kroužek kol kolem. Na dorsální i ventrální straně kruhovitých valů sedí po elipsovitém úzkém hrbolku barvy černohnědé. Po kroužcích tělních jsou rozsety dlouhé štětiny; chvostek z podobných štětín usadil se na konci análního kroužku okolo nosičů stigmat, pak u konce první třetiny dorsálních přívěšků, chudší ke konci druhé třetiny a pak zase na konci přívěšků.

Americká larva (obr. 2.) shoduje se ve všem s larvou českou. Odlišuje se od ní toliko trochu delšími dorsálními přívěsky a širšími valy při počátku 5. až 10. kroužku těla. Soudím-li toliko dle zevnějšku, mohu tvrditi, že obě larvy patří témuž rodu.

Pod drobnohledem objevují se na larvě některé morfologické podrobnosti, o nichž se dále zmiňuji. Při anatomování povšiml jsem si soustavy tracheální, cirkulační, zažívací a nervové, avšak nebudu o nich podrobně psáti, abych nezmařil posluchačům prof. Zavřela možnost studia anatomicko-histologického na těle larvy. Zmíním se o nich toliko zběžně.

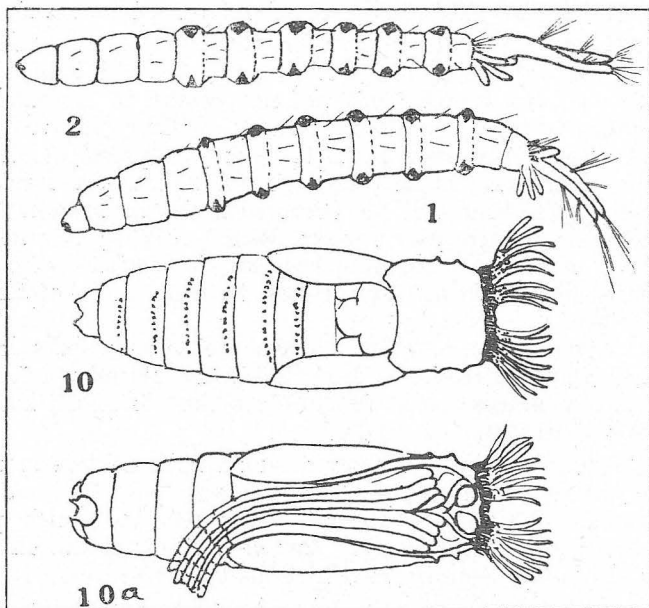
Schránku hlavy (obr. 3.) prostupuje hustý chitin toliko v přední její části, zadní část je téměř blanitá. Z vyobrazení Mallochova nelze o zchitinování schránky vůbec nijak souditi a v textu se Malloch o podstatě schránky též nezmiňuje. Na svých vyobrazeních nemám pár scleritů, které bych mohl dle polohy mezi tykadly a u kořene labra považovati za sclerity clypeusové. Těch snad česká larva také nemá. Konec střední epicranialní lamelly u české larvy vybíhá ve dva růžky široké, u americké ve dva velmi úzké, které vznikly kruhovým výřezem desky.

Labrum vyniká ze schránky v podobě obloukovitého valu, bohatě osrstěné; tak je tomu i při larvě americké. Po stranách schránky sedí na hrbolcích osrstěných válcovitě anteny, znamenáné dvěma pruhy tuhého chitinu (an, obr. 3.). Z jejich terminální plošky kruhové vystupuje krátký citový čípek, obklíčený třemi štětínami. Na Mallochově vyobrazení vidíme pouze 2 štětiny a žádný čípek. Mohutné mandibuly (obr. 4.) jsou vyzbrojeny šesti zuby, z nichž pět patří skupině laterální. Zubům ubývá na velikosti od špičky k základu mandibuly; největší jsou 3 první, nejmenší dva

poslední. Soudím-li dle vyobrazení, má larva americká ze 6 zubů toliko 4 laterální. Na vnitřní stěně mandibuly poblíž kořene jejího vyrostl chvost ze štětín (prosteka), jenž se vyskytuje pravidlem na mandibulách larev *Nematocerc*. Hřbetní část mandibul zdobí při kořenu 2 dlouhé štětiny, jež nalézáme také na mandibulách larvy americké.

Pozoruje-li se *maxilla* shora, jeví se nezřetelně dvojčlennou (obr. 4., mx); dolní část představuje stipes, horní lobus, palpární části jsem nenašel, neboť bylo mi šetřiti materiálem, jenž byl určen, aby posloužil ke studiu také jiným. *Submentum* vybíhá na ventrální straně schránky v trojúhelníkovitou desku schránky, zjev to opět u *Nematocerc* velmi obvyklý. Deštička se dělí na pokraji v 11 zoubků, z nichž největší vznikl na vrcholu deštičky; na pravé a levé straně desky usadilo se tedy po 5 a 5 zubech, kterým ubývá na velikosti, čím jsou dále od zubu vrcholového. Konce pleur schránky přibližují se k sobě na ventrální straně, až vznikne mezi nimi toliko úzká štěrbin, která vstupuje až do submenta. Toto při larvě americké ničím se neliší od submenta české larvy.

Obr. 4. *Thaumastoptera calcēata* Mik.: 1. Larva z Čech. — 2. Larva z Ameriky. — 10., 10a. Kukly.



Do schránky hlavy vniká z prvního kroužku thorakálního s každé strany po silné trachei, zvané trachea cephalica dorsalis, z nichž nejzadnější vysílá větévky k mozku, střední a přední zásobují vzduchem dorsální část schránky, dorsální část pharyngu, jakož i anteny. Mozek (obr. 3, gl) ocitá se mimo schránku hlavy. Jsou to dvě poměrně malá, kulovitá ganglia navzájem srostlá, jak tomu je v larvách čeledi *Tipulidae* a *Limnobiidae* pravidlem. Napočítal jsem, že z mozku vybíhá 5 párů svazků nervových. Abdominální ganglia po vzoru larev ostatních *Limnobiid* v jednotlivých segmentech srostla vždy v jediné oválné ganglion, z jehož proximální i distální části vyrůstají svazky nervové; z proximálních vždy více párů než z distálních. I oplétání ganglií nervových tracheemi děje se tu právě tak, jak jsem to nalezl v larvách *Tipulid* a jiných *Limnobiid*. Z trachee nervové, kteráž odvětvuje z trachee ventrální, vybíhají kapilláry, jež se vinou jako laterální větvice po gangliu, tyto vysílají nové kapilláry, vinoucí se po povrchu zauzliny (obr. 6.).

Soustava tracheální vyvinula se normálně jako v těle jiných larev z čel. *Limnobiidae*. Zadní stigmata sedí na nosičích kuželovitých, které nasedají na 2 malé hrbolky. Hrbolky i jejich okolí je hustě porostlé dlouhými štětinkami. Hlavní větve tracheální vnikají až do hrbolků.

Ač se nedotýkám histologie larvy, přece upozorňuji na elipsoidní tělíska mezi svaly. Pozoroval jsem je bez barvení. Mají zdánlivý nucleus jakoby s chromatinovými pentlicemi, od něhož paprskovitě vycházejí proužky tmavší než ostatní obsah tělíska.

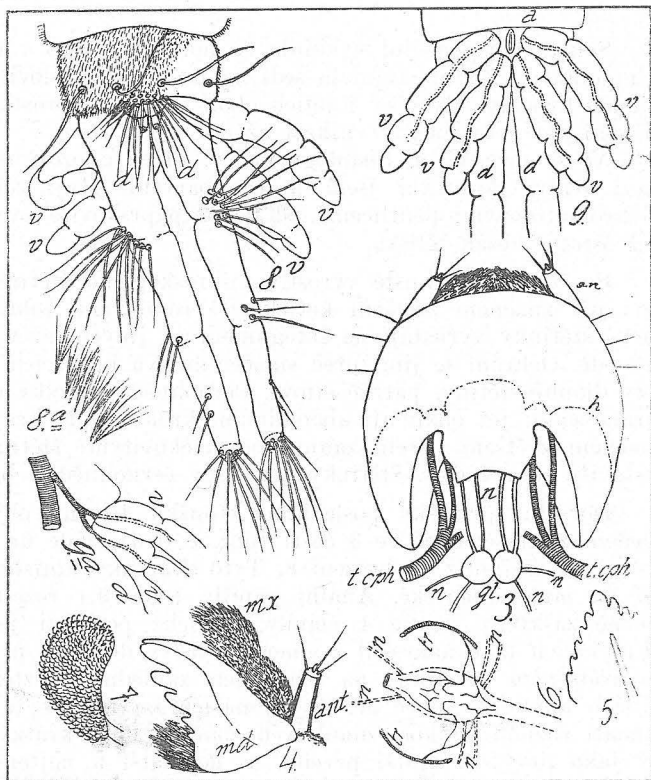
Po celém těle hustě vyrostly mikroskopické štětinky vláskovité, které se jeví při značném zvětšení keříčkovitě rozvětvené (obr. 8a). Tyto mikroskopické štětinky vyrůstají na integumentu i jiných larev *Limnobiid*, pokud žijí ve vodě. Ochrání se jimi před smáčením. Na kroužcích tělních jsou řídké rozsety dlouhé štětiny, patrně citové. Černohnědé hrbolky na dorsální a ventrální straně valů, jež obkličují abdominální kroužky při kraji orálním, jeví se při značném zvětšení poseté zahnutými háčkovitými štětinkami (obr. 7.), které sestavily se v řádky. Štětinky způsobily černohnědou barvu hrbolků.

Dorsální přívěsky posledního kroužku tělního objevují se pod drobnohledem zevně členěné ve 3 části (obr. 8, d, d). Kde na nich vyrostly skupiny štětín, je zřejmo z vyobrazení 8. Tyto skupinky umístěním shodují se s těmi též na larvě americké. Anální papilly (obr. 9.) rozestavily se okolo anusu. Zevně zaškrcejí se ve 4 články, z nichž poslední je nejtenší a nejkratší. Malloch také nakreslil z americké larvy dorsální přívěsky i papilly anální ve zvětšeném měřítku; na přívěscích zahlédne se ztěžka zaškrcení, na papillách análních vůbec ne, ač na našich larvách je tak zřetelné, že lze znamenati různou velikost zdánlivých článků: 1. je krátký, 2. dvakrát tak dlouhý jako první, 3. kratší prvního, 4. nejkratší a nejtenší. Do análních papill vnikají trachee, takže není vyloučeno, že prostřednictvím jejich také larva nabývá vzduchu. Tracheální větvice papill vystupují z trachee, která vyrůstá před stigmaty z hlavního kmenu tracheálního (obr. 9a).

S larvami sbíral Dr. Zavřel též kukly (obr. 10. a 10 a), které mají dýchací růžky rozeklány ve větve po způsobu kukel *Melusin* (Simulií) a jejichž nožní pochvy vyšinuly se obloukem z těla jako při rodu *Elliptera* též z čel. *Limnobiidae*. Každý z dýchacích růžků je u kořene černohnědý, brzy se dělí v 8 větví tubulosních s počátku hnědých, ke konci žlutých. Thorax a první kroužek abdominální kukly má barvu hnědou, pochvy křídel žlutohnědou, abdomen pak běložlutou. Rovnoběžně s předními okraji tergítů běží na abdomen řada ostníčků. Na posledním kroužku jsou černohnědé pochvy gonopod zakončené háčky. Pleury thoraxu zdobí 2 a 2 kratičké ostny. Pochvy křídlové dosahují do 3. kroužku abdominálního, pochvy nožní též, avšak na počátku 4. kroužku zatočí se obloukovitě a na konci jeho vychýlí se z těla, jak jsem již výše pravil.

Uvažují-li, že Lenz dle písemného sdělení Zavřelova vyobrazil, avšak nepopsal, podobnou larvu ve Thienemannově »Die Gewässer Mitteleuropas« pod jménem *Thaumastoptera calceata*, Mik., dále, že znám larvy veškerých rodů čeledi *Limnobiid* mimo larvu rodu *Thaumastoptera*, jsem přesvědčen, že tuto popsání larva a kukla patří rodu *Thaumastoptera*. Poněvadž ve Střední Evropě žije jediný druh *calceata*, Mik., mám za prokázáno, že larva i kukla patří tedy druhu *Thaumastoptera calceata*, Mik. Do téhož rodu (nikoli druhu!) řadím i larvu americkou, protože se shoduje s českou larvou vnějším tvarem, schránkou hlavy, antennami, labrem a mandibulami. Liší se od naší larvy toliko několika podružnými podrobnostmi.

Obr. 4. 3. Schránka hlavy. — 4. Mandibula. — 5. Submentum. — 6. Zauzlina s tracheami. — 7. Hrbolek na kroužku abdominálním. — 8. Dorsální přívěsky posledního kroužku tělního. — 8a. Štětinky tělní. — 9. Anální papilly. — 9a. Trachey papill.



Ke konci uveřejňuji sdělení, jež mi o larvě a kukle napsal Dr. Zavřel: Úžasná jest jejich adaptace na silný proud; využijí každé nejmenší prohlubinky na kameni a zakryjí se tam bahnem tak, že bahno nijak neční nad povrch, neposkytuje tedy vodě žádného odporu; současně ovšem maskuje larvu úplně. Pupa se nad to kryje zvláštním, patrně předem vzniklým štítkem. Další zajímavá věc je ta, že na uvedeném místě tvoří larvy a kukly charakteristický ráz fauny, poněvadž se vyskytují ve spoustách v řece i v přítocích.« — Opakuje se tu zjev známý u *Liponeur*, *Anisomer*, *Orphnephil*, že jejich larev a kukel bývá ve vodách hojnost, ale že jejich imaga bývají dosti vzácná. Ovšem, jen potud, než přijdou přírodopytci náhodou k jejich rojení, jako se to přihodilo R. N. C. Mařanovi a Dru Všetěčkovi. Ti přišli v dubnu r. 1926 k rojení *Anisomer* na Vltavě u Vraného a polapili jich hojnost, ač se podepsanému podařilo chytati na českých řekách *Anisomery* toliko jednotlivě a velmi poskrovnu. Ostatně i Schiner zaznamenává o *Anisomerách*: »Sehr selten.« »Ich fing sie ein einzigesmal.«

Résumé.

Die Limnobiiden-Larve (Dipt. — Fig. 1.), die Dr. Zavřel am 1. VIII 1926 im Flusse Divoká Orlice gefunden hat, ist mit einer amerikanischen Limnobiiden-Larve, die John Malloch in Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History, 1917, Taf. XXXIV. gezeichnet identisch. Die Erklärung zur Fig. lautet: »Genus incertum 2.« (Siehe Fig. 2). Eine Aehnliche Larve hat auch Lenz (nach Zavřel) in Thienenman's »Die

Gewässer von Mitteleuropa« gezeichnet und er hat sie abenda *Thaumastoptera calceata*, Mik. genannt.

Aus denselben Gründen halte ich die böhmische Larve ebenfalls für *Thaumastoptera calceata*, Mik. Die Antennen, die Mandibeln, die Maxillen und das Mentum werden auf den Figuren 3, 4 und 5 dargestellt. In der Fig. 3. bedeutet: *gl* = Ganglion supraoesophageum, *t. cph* = Trachea cephalica dorsalis. Fig. 6. stellt das Tracheensystem von einem Nervenknotten des ersten Abdominalsegmentes dar.

In der Fig. 8. bedeutet: *d, d* = 2 dorsale Anhänge; *v* = 4 Analpapillen, *h* = Hügel, *st* = Stigmenträger. In der Fig. 9.: *a* = anus, *v* = Analpapillen. Die Puppe (Fig. 10., 10 a) trägt zerschlitzte Respirationshörner wie *Melusina* (*Simulum*). Die Fußscheiden sind am Ende, wie bei der Puppe von *Elliptera* (*Limnobiidae*) eingebogen. Thorax der Puppe ist braun, Flügelscheiden gelbbraun, Abdomen weissgelb.
