

101
13

NYMPHY ČESKOSLOVENSKÝCH JEPIC.*)
THE NYMPHS OF EPHEMERIDAE FROM CZECHO-
SLOVAKIA.*)

Dr. Milada Šámalová — Dr. Jaromír Šámal.

Všimáme-li si bedlivěji našich jepic a sledujeme-li pozorně literaturu o nich, překvapí nás jistě poměrně malá znalost jejich larev. A jsou to nejen larvy vzácných druhů, které jsou nedostatečně nebo dosud vůbec nepopsány, nýbrž i larvy právě těch nejobyčejnějších a nejnámějších. Jednou z nich je i larva jepice *Ephemerella danica* Müll., kterou všichni dobře známe. Larva této jepice byla po prvé popsána Esbenem Petersenem v jeho malé, určovací knížce dánských Pseudo-neuropter roku 1910. Velice stručný popis jest provázen obrázkem hlavy *E. danica* a *E. vulgata*. Jako znak k rozeznání obou jest zde uváděna skvrna na čelním štítku, která má u každého druhu odlišný tvar. Druhý, obšírný popis larvy *E. danica* podává J. A. Lestage ve své monografii jepičích larev, vydané r. 1917. V tomto popise Lestage se snaží podati i jiné, určitější znaky pro tuto larvu, jimiž by se rozeznala od obecně známé larvy *E. vulgata*. Ve své diagnose uvádí Petersenovy obrázky hlav obou larev a připojuje k nim své obrázky svrchního pysku, prvního, druhého a sedmého páru žaberních keříků *E. danica*.

Jelikož oba druhy jsou u nás velice hojné, snažili jsme se larvy jejich prostudovati a podáváme zde náš popis larvy *E. danica*.

VII.

***Ephemerella danica* Müll.**

Délka těla dospělé nymfy: ♀ 24—26 mm bez štětů, 31 až 34 mm se štěty; ♂ 21—24 mm bez štětů, 26—28 mm se štěty. Nymfy samičí jsou robustnější, širší, zvláště v meso- a metathoraxu, kde šířka těla jest největší. Nymfy samčí jsou štíhlejší.

Zbarvení. Tělo je žluté, neb pískově zbarvené na svrchní i spodní straně. Hlava a hrud jsou tmavší, zřetelně okrové. Nohy též barvy, stehna obvykle světlejší, holeně tmavší, asi jako hrud zbarvené. (Několik mladších larev, které jsme prohlíželi, bylo poněkud narůžovělých, není však vyloučeno, že tento nádech byl způsoben konservací ve formalinu.) Kresby: Na čele a čelním štítě hlavy typická kresba, tak jak ji uvádí Petersen; skládá se ze dvou linií, paprskovitě vyběhávajících ze středu čela k okrajům hlavy a majících na svých volných koncích malé skvrnky v podobě půlměsíce. (Obr. 9.) Nad těmito liniemi směrem ku přednímu okraji čelního štítu vybíhá tupě trojúhelná skvrna, uprostřed pískotovitě zúžená.

*) Look: Dr. Jul. Komárek: Nymphy českých jepic (The nymphs of Ephemeridae from Czechoslovakia: I. *Ecdyurus insignis* Eat., Čas. Čes. Spol. Ent. T. XIV., 1917, p. str. 71. II. *Ecdyurus subalpinus* Kl. Čas. Čes. Spol. Ent. T. XVI., 1919, p. str. 60. III. *Ecdyurus lateralis* Ct. ibid. T. XVII., 1920, p. 59.; IV. *Habrophlebia modesta* Hagen, *Leptophlebia submarginata* Steph. ibid. T. XVIII. 1921, p. 74.

Dr. Jaromír Šámal: Nymphy českých jepic: V. *Epeorus assimilis* Eat. Čas. Čes. Spol. Ent. T. XXI. 1924, p. 42. VI. *Rhithrogena semicolorata* Curt. ibid. T. XXII., 1925, p. 6.

Paprsčité linie i pŕlměsíčky jsou vždy temné, až černohnědé, ostrých obrysů. Piškotová skvrna na štítě jest vždy světlejší, hnědá a matných, neurčitých obrysů (na našem obrázku tečkovaná). Můžeme naléztí ovšem i úchylky v této kresbě, na př. piškotovitá skvrna může mítí někdy ve svém středu nejasný, temný proužek, který se táhne po celé její délce (obr. 10.) a snad tím by kresba upomínala na kresbu *E. vulgata*. Na hrudi bývá několik podélných, nepravidelných pásků jen nepatrně od okrového zbarvení těla se odlišujících. Zadeček má na hřbetní straně (zvláště u posledních larválních stádií) tytéž skvrny, jaké jsou u dospělého hmyzu. Prvých pět článků je beze skvrn, následující mají po každé straně trojúhlnou skvrnu, poněkud zahnutou, vrcholem namířenou k zadnímu okraji článku. Mezi těmito dvěma skvrnami je pár mírně se rozbíhajících pásků, které dosahují asi do poloviny délky článku. Jindy nalézáme na prvním a druhém článku po stranách po jedné čtverhranné skvrně. Na III. až V. jsou pak malé skvrnky neurčitého obrysu a teprve na ostatních jsou skvrny výše popsané. Většinou však jsou skvrny velmi špatně viditelné. Spodní strana těla jest téže barvy jako vrchní. Hlava, hrud, první, někdy i druhý článek zadečkový, jsou beze skvrn. Třetí až devátý článek nese pár hnědých, podélných a nepatrně vlnitě prohnutých linií. Tyto linie jsou nejdelší na VIII. a IX. článku, kde sahají od předního až téměř k zadnímu okraji.

Morphologie. Hlava je poměrně malá, plochá, obrysu zhruba čtverhranného. Čelo přechází v čelní štít, deskovitý, vpřed namířený, který zcela kryje ústní ústroje, až na šavlovité výběžky mandibul, jež ho délkou značně přesahují. Jeho přední okraj jest hluboce vykrojen, takže zde vznikají dva rŕžky. Oči velké, málo vyklenuté. Mezi očima a čelním štítem jsou nasazena tykadla. Scaphus silný, krátký a jemně obrvený. Pedicellus o polovinu delší, válcovitý a hustě pokrytý dlouhými, hnědými chloupky. Bičik tykadlový o 30—40 člancích.

Ústní ústroje: Svrchní pysk je deskovitý, na své bási užší, vpřed se rozširující, se silně zaokrouhlenými rohy, takže dostává podobu srdčitou. Na přední straně je mírně vykrojen. Uprostřed nese vyvýšeninu. Je pokryt chloupky, které jsou nejdelší na zaokrouhlených rozích (obr. 1.). Mandibuly silné, trojúhlné, vybíhají v ostrý, dlouhý, nepatrně na vnější stranu zahnutý zub, který dlouze přechází přes okraj štítu. Mimo žvýkací ozubenou a rýhami opatřenou plošku jsou zde ještě dva zahnuté, silné zuby, které na svém konci nesou dva nebo tři hroty. Na žuchvách nalézáme dlouhé chloupky až asi do polovice jejich délky (obr. 2.). Maxilla, právě tak jako mandibula, neliší se znatelně tvarem od týchž částí *E. vulgata*. Je srpovitě zahnutá a na vnitřní straně při svém vrcholu nese řadu trnů. Makadlo čelistní je složeno ze tří článků, přibližně stejně dlouhých (obr. 3.). Rovněž labium se neliší tvarem nijak od labia *E. vulgata*; srovnáním obrázků *E a t o n o v ý c h* s našimi se o tom přesvědčíme. Palpi labiales dvojčlenné, první článek na bási silnější, k vrcholu zúžený, druhý naopak na bási úzký a k vrcholu rozšířený

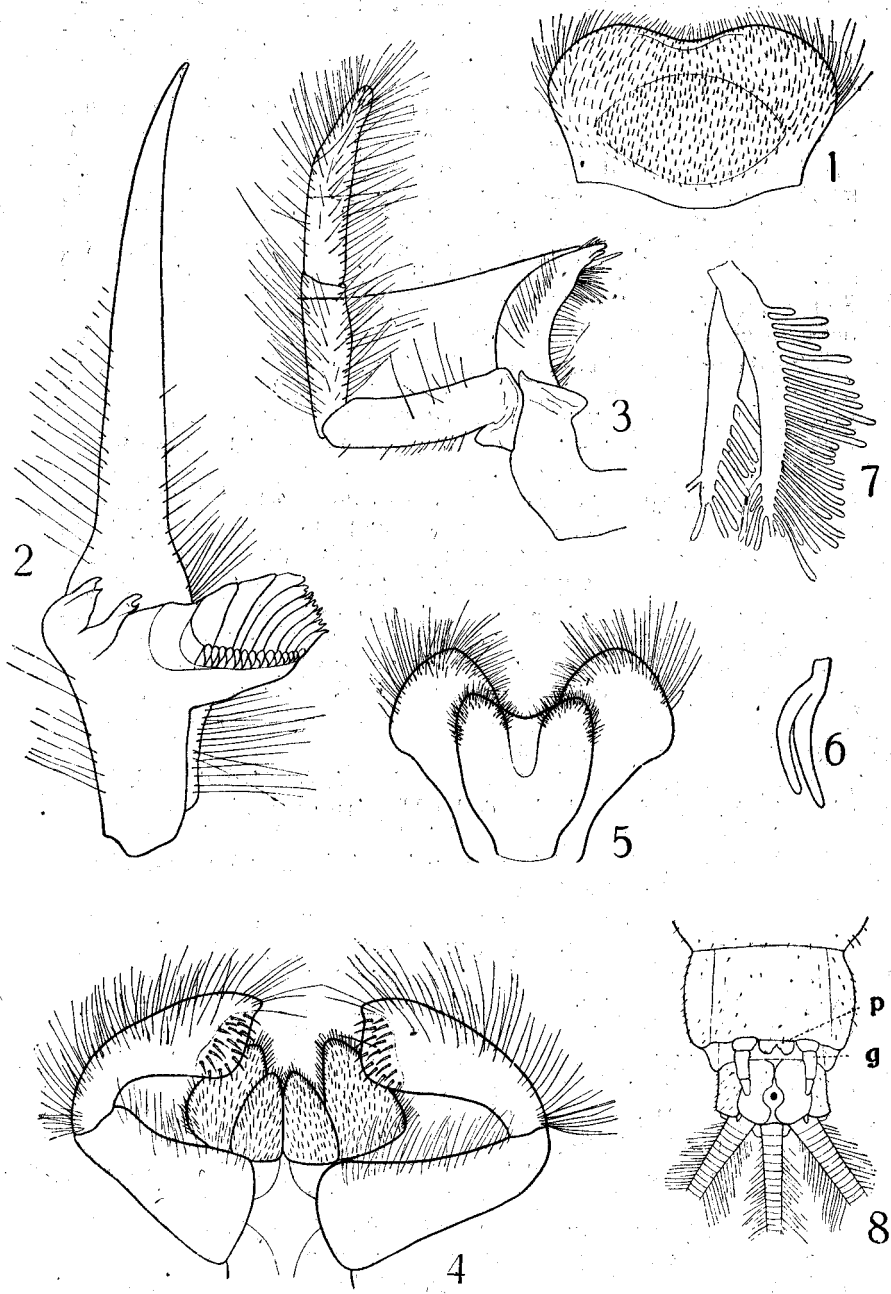
(obr. 4.). Hypopharynx téhož tvaru, jaký kreslí Eaton pro *E. vulgata*. Postranní křídla na vnějším okraji srdčité vykrojená, střední část na vrcholu dosti hluboce prohnutá, rovněž srdčitá (obr. 5.).

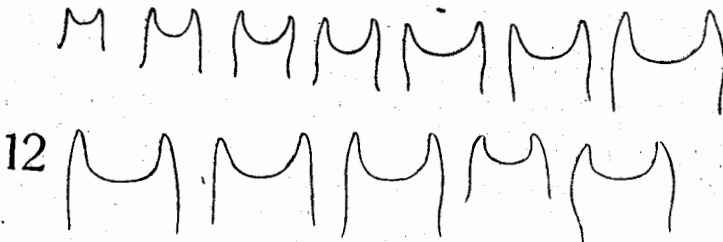
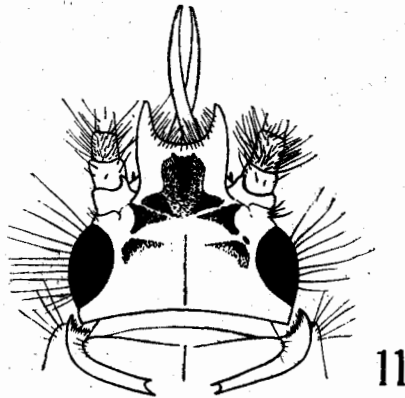
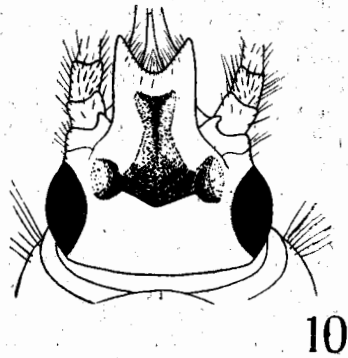
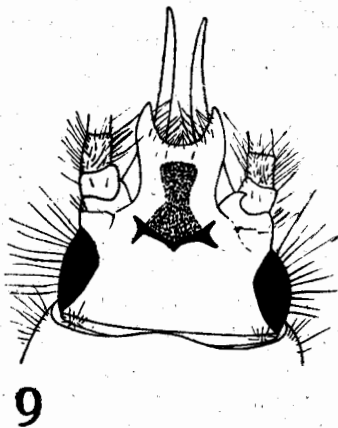
Prothorax přibližně stejně široký jako dlouhý. Pronotum týchž rozměrů, ale přední strana obloukovitě, hluboce prohnutá, takže ve střední linii je pronotum o třetinu užší. Do tohoto výkroju zapadá hlava. Mesothorax asi těchže rozměrů, mesonotum uprostřed vyklenuté. Pochvy křídlové dlouhé, takže přikrývají shora celý metathorax, který jest užší než části předcházející. Pochvy druhého páru křídel nepatrně viditelné. Nohy silně hrabavé. Stehna široká, lopatkovitá, rovněž holeně ku konci rozšířené. Jednočlenné chodidlo nese jeden drápek. Nohy na hranách hustě obrvené.

Zadeček je složen z deseti článků, z nichž IV. až VI. je nejširší, ostatní se nazad postupně zužují. Prvý až sedmý článek nese po páru žaberních keříků, které jsou inserovány po bocích zadečku a zahnuty na dorsální stranu a nazad. Každý keřík skládá se ze dvou větví, které stojí za sebou, prvá, vnější, přikrývá druhou, vnitřní. I. pár žaber je slabý, složený ze dvou úzkých, obloukovitě zahnutých lístků, z nichž jeden bývá někdy kratší (obr. 6.). Tyto větve nenesou postranních trásní. II. pár silný a dlouhý. Větve nesoú po obou stranách husté trásně, v nichž končí tracheální síť. Přední větve na vnitřním okraji asi do poloviny celé její délky má tyto trásně kratší a širší. Na to jest vnitřní okraj holý a teprve při samém konci je něco drobných, krátkých trásní. Větve zadní nese po obou stranách stejnoměrně rozdělené, jemné trásně. III., IV., V. a VI. páry žaber skoro stejné, postupně se zkracující, tvarem podobné II. páru, jen trásně obou větví po obou stranách se neliší jako u tohoto páru, ale jsou všechny jemné, husté a dlouhé. VII. pár krátký, skoro jen poloviny délky II. páru dosahující. Prvá větve má řídké, silné trásně jen na vnější straně a několik jich ve svém konci i na vnitřní. Druhá větve pak má i na své vnější straně trásně pouze na konci (obr. 7.).

Zadní okraj posledního článku zadečkového vybíhá uprostřed ve strojůhlý, asi v polovině své délky tupě seříznutý výběžek. Z pod X. článku vybíhají štěty (cerci), dlouhé téměř jako celý zadeček, složené z jemných článků a hustě, dlouze obrvené.

Pohlaví příštího imaga lze dobře rozeznati zvláště na velkých larvách. Samičí larva nenesé nijakých znaků, pouze spodní strana posledního článku je podélně rozštěpena a v taktu vzniklé šterbině, která je více nebo méně roztažena, vidíme otvor anální. U larev samčího pohlaví nalézáme podobné rozštěpení X. článku, ale nad touto šterbinou vidíme z pod IX. článku vybíhati dva trojčlenné výběžky, příští gonopody imaga. Mezi nimi nalézáme vlnitě vykrojenou ploténku, příští penis, tvarem mu též podobný (obr. 8.). Tyto části u nejmladších stadií nejsou ještě vůbec vyvinuty, teprve u starších se objevují, ale jsou krátké a nepatrné. Dobře znatelné jsou až u posledních stadií.





Vysvětlení k obrázkům Explanation of figures: *Ephemera danica* Müll: Fig. 1. Labrum. Fig. 2. Mandibula. Fig. 3. Maxilla. Fig. 4. Labium. Fig. 5. Hypopharynx. Fig. 6. Žaberní keřík I. páru. I. tracheal gill. Fig. 7. Sedmý žab. keřík VII. trach. gill. Fig. 8. Konec zadečku larvy. End of the abdomen. p. = penis, g. = gonopody.

Fig. 9. Hlava s typickou skvrnou. Head with the typical spot. Fig. 10. Skvrna upomínající na *E. vulgata*. The spot similar to these of *E. vulgata*. *Ephemera vulgata* Lin: Fig. 11 Hlava s typickou skvrnou. Head with the typical spot. Fig. 12. Čelní štítky larv různých stáří. Frontal prominences of the nymphs of different age.

Jak je patrné z popisu, rozdíly mezi larvou *E. danica* a *E. vulgata* jsou velmi nepatrné. Srovnáním většího počtu larev obou druhů a různého stáří se o tom ještě více přesvědčíme. Nemohli jsme nalézt ani těch rozdílů, jaké se snaží uvést Lestage. Ani rozdílný tvar hlavy, jak kreslí Petersen, není tak nápadný; oba jeho obrázky jsou snad poněkud přehnané. Hlavy larev obou druhů jsou stejného tvaru; ovšem i tam můžeme nalézt individuální odchylky; tyto odchylky zase však nejsou takové, jaké je kreslí Petersen.

Ústní ústroje jsou u obou druhů téhož tvaru. Ba i hypopharynx, jehož tvar je spolehlivým druhovým znakem u larev jepic, jest u obou druhů stejný. Labrum je rovněž téhož tvaru u obou druhů, a nikdy jsme nenalezli u larvy *E. danica* labrum takového tvaru, jaké kreslí Lestage (str. 248).

Kresba na čele a čelním štítě je dobrým, snadným a nápadným znakem rozeznávacím, ovšem jen tehdy, když je dobře vybarvena. Nalézáme však mnoho larev *E. danica*, jejichž kresba není tak zřetelná a kde se hodně přibližuje kresbě *E. vulgata*. Připojujeme obrázek hlavy *E. vulgata* pro srovnání (obr. 11.). Ani tvar čelního štítu není tak ustálený, jak Lestage a Petersen udávají (u *E. danica* strany štítu vyduté, zářez mělký, u *E. vulgata* strany štítu rovnější a zářez hlubší), a i zde vidíme individuální odchylky. Ani dvě larvy nemají stejně utvořeného štítu. Zdá se rovněž, že se tvar jeho mění se stářím larvy, jak můžeme viděti na obrázku 12., kde jsou vykresleny čelní štíty larev *E. vulgata* různého stáří. Řada štítů zde kreslených nám ukazuje, jak se liší svým tvarem i u jediného druhu. Postranní okraj tohoto štítu je zde u jednoho individua zcela rovný, u jiného obloukovitý, jaký jest udáván pro *E. danica*.

Žaberní keříky I. páru jsou stejného tvaru u obou druhů. Přední větev II. páru žaber je vskutku taková, jakou ji kreslí Lestage — na své vnitřní straně chudě tránsněmi opatřená. Avšak nalezli jsme právě takové keříky u larev *E. vulgata*. Rovněž VII. pár žaber *E. danica* je poněkud odchýlný — jak udává Lestage. Avšak tvar žaberních keříků nepokládáme za správný a pevný znak pro určování druhů jepic. Keříky tyto jsou křehké, snadno se ulamují a znova regenerují. Je dobře známo, jak velice se během larválního života tvarem mění. Tyto změny u jepic s keříkovými žabrami jsou právě takové, jako u příbuzných skupin vodního hnyzu; na tuto okolnost poukázal jeden z autorů u pošvatek (*Perla abdominalis*, Burm.). A i sám Lestage poznamenává (str. 249, 37), že nalezl často larvy s keříky různě utvořenými, změněnými neb zakrslými a že tedy jim můžeme přikládati pouze cenu relativní a ne apodiktickou, což je zajisté správné. Zdá se, dle obrázků, které Lestage podává, že měl asi před sebou larvu jiného druhu než *E. danica*. Ostatní znaky a rozdíly mezi oběma druhy, které oba jmenovaní autoři uvádějí, byly snad diktovány a poněkud i pře-

hnány jen úsilovnou snahou naléztí nějaké skutečné, morfologické rozdíly mezi těmito dvěma starými druhy.

Zatím můžeme rozeznávatí larvy obou druhů tedy pouze podle kresby na čelním štítě a kresby na člancích zadečkových, pokud jsou ovšem (zvláště poslední) dobře a zřetelné vyvinuty.

SUMMARY.

Ephemera danica Müll.

A detail description of the nymph of *E. danica* is given. The male nymph is 21—24 mm, the female 24—26 mm of length without the cerci. The colour is pale, sandy-yellow having the same drawings as we see in the adult. The nymph of *E. danica* resembles in general way very much to this of *E. vulgata*. Indeed we could not find any morphological differences between the nymphs of *E. danica* and *E. vulgata*. The figures 1—5 show in best way that the mouth-parts of both are of the same form in as much as in the hypopharynx. A careful study of a big material of these nymphs has shown, that the form of tracheal gills, which is very characteristic in other genera of the Ephemeridea, in this genus is very inconstant. In following also the frontal prominences in different ages are shown (see fig. 12.) that their form is not very constant. On the ventral side of the abdomen of the male nymph the penis-apparatus and the forceps of the future imago are visible (fig. 8.). *Petersen* and *Lestage* describes many differences between the nymphs of the both species, from which we could find only one: the spot on the dorsal side of the head. The differences in the coloration of the head in *E. danica* and in *E. vulgata* are demonstrated in the adjointed figures 9. and 11. But observing a big material we can easily see, that these differences in the form of spots are united by many intergradients. In fig. 10 we see the head of *E. danica*, which has spots very similar to those of *E. vulgata*. Although valuable differences between *E. danica* and *E. vulgata* are wanting, the above named head-spot are the single sign by which in extreme cases is possible to distinguish the *E. danica* from *E. vulgata*.
