

Řada M 5

Číslo 348

Miloš Zelinka :

K poznání jepic (Ephemeroptera)

Vysokých Pater.

1953/5

Brno.

K POZNÁNÍ JEPIC (EPHEMEROPTERA) VYSOKÝCH TATER.

Miloš Zelinka.

Vědecké výsledky exkursí, pořádaných zoologickým ústavem Masarykovy university v Brně.

K tisku předloženo v březnu 1953.

Na exkursi, pořádané zoologickým ústavem Masarykovy university v Brně, do Vysokých Tater ve dnech 2.—8. IX. 1949, kterou vedl prof. dr. S. Hrabě, věnoval jsem se hlavně sběru jepic. Vzhledem k pokročilé roční době ulovil jsem pouze 9 druhů, z nichž většina byla již ze Slovenska známa, mimo jeden druh z rodu *Rhithrogena*, který je pro vědu nový.

Místa sběru.

- Loc. 1. Výtok potoka z Horního Hincova plesa, nadm. výška 1965 m, pásmo holí.
 Loc. 2. Pod stupněm potoka z Horního Hincova plesa, nadm. výška asi 1600 m, ojedinělé klečové porosty.
 Loc. 3. V potoce ze Zabích ples Mengusovských, v půli stupně asi ve výšce 1600 m, ssuť.
 Loc. 4. Hincův potok v Mengusovské dolině u můstku na turistické cestě ze Štrbského plesa k Popradskému, nadm. výška asi 1500 m, kleč.
 Loc. 5. 100 m pod výtokem potoka z Popradského plesa, nadm. výška asi 1500 m.
 Loc. 6. Pleso pod vodopádem Skok v Mlýnické dolině, nadm. výška asi 1690 m, v pásmu holí.
 Loc. 7. Mlýnický potok u prvního můstku po turistické cestě k vodopádu Skok, nadm. výška asi 1500 m, v pásmu kleče.
 Loc. 8. Mlýnický potok, u můstku na cestě ze Štrbského plesa k Popradskému, nadm. výška 1350 m, v pásmu lesa.
 Loc. 9. Furkotský potok u můstku na horní cestě ze Štrbského plesa ke Třem studnám, nadm. výška asi 1450 m, v pásmu lesa.
 Loc. 10. Potok Zlomisk u můstku na spodní cestě ze Štrbského plesa ke Třem studnám, nadm. výška 1160 m, v pásmu lesa.
 Loc. 11. U Jamského plesa, nadm. výška 1444 m, v pásmu lesa.
 Loc. 12. Potůček na pastvině pod Štrbským plesem (přítok Bílého Váhu), nadm. výška asi 1000 m.
 Loc. 13. Levý přítok Bílého Váhu těsně před soutokem s Váhem, nadm. výška asi 860 m, podhorské louky.
 Loc. 14. Bílý Váh pod obcí Vážec, nadm. výška 800 m.

Všechny uvedené lokality jsou v západní části na jižních svazích Vysokých Tater v Mengusovské, Mlýnické a Furkotské dolině, jedna níže v údolí Bílého Váhu. V dalším textu uvádím naleziště jen dle čísel.

Podle nadmořské výšky si můžeme lokality rozdělit na:

- a) vysoko položené v pásmu holí nebo kleče, v nadm. výšce 1500 až 1965 m (loc. č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7);
 b) střední v pásmu lesa, v nadm. výšce 1000—1450 m (loc. č. 8, 9, 10, 11, 12);
 c) nízko položené, pod 1000 m nad mořem (loc. 13, 14).

Seznam zjištěných druhů.

(S udáním naleziště, hojnosti a případnými poznámkami systematickými.)

1. *Epeorus assimilis* ETN., 1885. Pouze na níže položených lokalitách č. 13 a 14, vždy po jedné larvě. (V Bílém Váhu tento druh zná též SCHOENEMUND, 1930.)

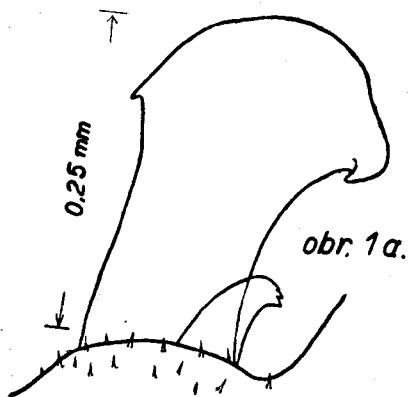
2. *Ecdyonurus torrentis* KIMMINS, 1942. Dvě larvy, všemi znaky odpovídající tomuto druhu, na nejnižší položené lokalitě č. 14.

3. *Heptagenia lateralis* CURT., 1834. Opět na lokalitě č. 14, pouze jedna larva.

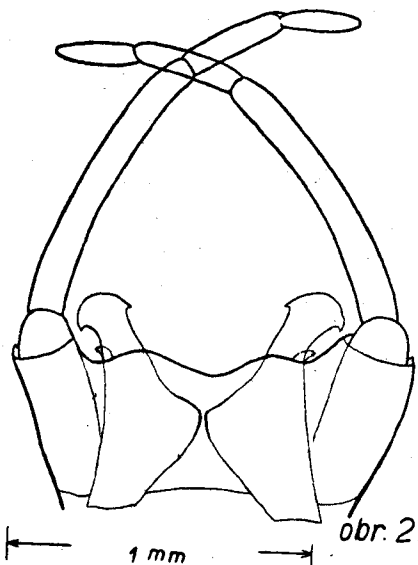
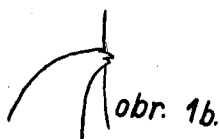
4. *Rhithrogena semicolorata* CURT., 1834. Chybí na nejvyšších lokalitách. Lok. č. 8 — 1♂ + 1♀, č. 10 — 1♂.

5. *Rhithrogena tatrca* n. sp. Na nejvyšších lokalitách v pásmu kleče a holí zastupuje *Rhithrogena semicolorata* jiný druh tohoto rodu, dosud neznámý, a podávám proto jeho popis:

Imago ♂ (7 exemplářů): hlava a hrud' tmavěhnědé až načernalé (obzvláště shora). Abdomen mnohem světlejší, se slabým narezavělým nádechem na tergitech; první a poslední dva články tmavší, rovněž spodní okraje tergítů poněkud tmavší; prostřední články někdy téměř průsvitné. Na spodní straně abdomenu řada typických, nepravidelně oválných, tmavých skvrn ve střední čáře. Přední nohy tmavohnědé (jen o málo světlejší než hrud'), tarsus poněkud světlejší. Střední a zadní nohy mnohem světlejší, se žlutavým nádechem. Kontrastní oválné tmavé skvrny uprostřed femurů chybějí, pouze ojedinelé na stehnech zadních noh podélný tmavší proužek. Štěty hnědé (poněkud narezavělé), stejné barvy jako chodidla předních noh, směrem ke konci světlejší. Křídla průhledná, téměř bezbarvá (sklovitá), pouze u base někdy slabý narezavělý nádech. Zřetelně tmavší je však apikální část costálního a subcostálního políčka. Žilky ostře vystupující, tmavohnědé, narezavělé; žilnatina nejeví rozdílů od druhu *Rhithrogena semicolorata*. Pohlavní ústroje tmavohnědé, asi stejně zbarvené jako tarsy předních noh. Stavba penisů a titilátorů typická: základní tvar penisu (obr. 1) jako u *Rh. semicolorata* (ptačí hlavička), avšak konec největšího zubu (zobáček) je zahnut do pravého úhlu zpět a na vnitřní straně, asi ve stejné výši je malý zoubek (jako ostruha). Konce titilátorů (obr. 1) jsou vytočeny na vnější strany, takže přesahují vnější okraje penisů; na koncích jsou opatřeny třemi zoubky, z nichž první (horní) je nejmenší (často nepatrný), spodní dva mohutné. (*Rh. semicolorata* má vnější zub penisů — zobáček přímý, vnitřní nemá vůbec. Mohutné zuby titilátorů, viz na př. KIMMINS 1942, směřují přímo k vrcholům penisů.) Gonopodové nožky jako na obr. 2, na vnější straně jemně obrvené, na vnitřní se smyslovými pupeny. (Podobně ZELINKA 1952 u jepice *Torleya belgica* LEST.)



Penis jepice *Rhithrogena tatrlica* n. sp.



Kopulační orgány ♂ (shora).
Copulative organs, from above.

Titilátor poněkud jiného tvaru.
Titillator of a somewhat modified shape.

Velikosti: délka těla 10—11,5 mm,
délka předního křídla 12—13 mm,
délka zadního křídla 4,5 mm,
délka štětů více než 25 mm.

Poměr článků přední nohy v mm:

Femur	Tibia	Tarsus					Dráp
		1	2	3	4	5	
2,8	3,6	0,5	1,6	1,5	1	0,5	0,2
jeden ex. (2,7)	(3,5)	0,4	1,5	1,4	0,95	0,4	(0,18)

I m a g o ♀ (5 exemplářů): Hlava a hrud tmavohnědé, avšak světlejší než u samců. Abdomen nápadně světlejší, světle žlutohnědý, shora slabě narezavělý; spodní okraje tergitů a poslední dva články poněkud tmavší. Typické tmavé skvrny na spodní straně abdomenu stejné jako u samců. Nohy hnědé (nažloutlý nebo narezavělý nádech), přední stehna

poněkud tmavší, avšak světlejší než hrud'. Oválné tmavé skvrny uprostřed femurů chybějí. Štěty stejně zbarveny jako tibie noh, ke konci poněkud světlejší. Křídla stejně jako u samců.

Velikosti: délka těla 9,5—11 mm,
 délka předního křídla 12 mm,
 délka zadního křídla 4,5 mm,
 délka štětů kolem 20 mm (vždy méně než 23 mm).

Poměr článků přední nohy v mm:

Femur	Tibia	Tarsus					Dráp
		1	2	3	4	5	
2,5	2,9	0,25	0,4	0,38	0,15	0,4	0,18

Subimago ♀ (1 exemplář): Hlava a hrud' tmavě šedohnědé. Abdomen rezavěhnědý, konce tergítů zřetelně tmavší; na spodní straně typická řada tmavých skvrn. Nohy šedohnědé, světlejší než hrud', bez tmavých skvrn uprostřed femurů. Štěty zbarveny jako tibie noh. Křídla světlešedě zakalena, žilky hnědavé.

Larva (11 exemplářů): zbarvení vcelku rezavě (červenavě) hnědé, prvé abdominální články a nohy poněkud světlejší. Typická kontrastní tmavá skvrna uprostřed světlého pole na femurech chybí. Na spodní straně abdomenu řada tmavých skvrn (podobně jako u imaga). Štěty ke koncům světlejší, asi od $\frac{1}{3}$ na vnitřních stranách řada velmi jemných brv, z nichž jednotlivé dosahují délky sotva dvou článků, (ochlupení štětů ještě chudší než u *Rh. semicolorata*). Typicky jsou stavěny žaberní plátky; na jejich koncích a v dolní části vnější strany jsou hluboké zářezy (laloky). U druhu *Rh. semicolorata* naproti tomu celokrajné, pouze prvý se zářezy. Konce a vnější strany plátků hustě obrveny, brvy jemné (obr. 3). Na horní ploše femurů ostny, které na rozdíl od podobných u *Rh. semicoloraty* jsou menší a užší (obr. 4). Na ústních ústrojích ani v ostatní stavbě těla neshledáno zatím podstatných rozdílů od ostatních larev rodu *Rhithrogena*.

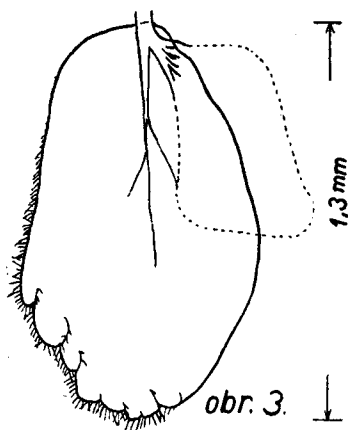
Velikost dospělé larvy (nymfy) 1,1—1,2 cm.

Hlavní rozlišovací znaky: imago — stavba penisů a titilátorů, femury bez skvrn, zbarvení křídel, skvrny na spodní straně abdomenu. Larva — okraje žaberních plátků, femury bez skvrn, kresba na spodní straně abdomenu, ostny na horní ploše femurů.

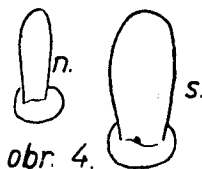
Lokality: č. 2 — 2♂ + 4♀ + 3 larvy; č. 3 — 6 larev; č. 7 — 5♂ + 1♀ subimago + 2 larvy; č. 9 — 1♀. Tedy nejnižší lokalita v nadm. výšce 1450 m.

Fixace: všechny nasbíraný materiál, podle něhož byly pořízeny popisy, jsem fixoval 75% alkoholem.

Cotypy: jsou uloženy jednak ve sbírkách autora, jednak ve sbírkách zoologického ústavu Masarykovy university v Brně.



Čtvrtý žaberní plátek larvy jepice
Rhithrogena tatrlica n. sp.
The 4th gill of the nymph of *Rhithrogena tatrlica* n. sp.



Trny na horní ploše femurů s. —
Rh. semicolorata, n. — *Rh. tatrlica*
n. sp. (v poměru velikostí).

Bristles on the upper surface of
femora, in the range of size.

Popsaný druh se celkovým tvarem svých kopulačních orgánů řadí ke skupině *semicolorata*, naproti tomu však barva křídel a femurů odpovídá skupině *alpestris*. Nejbližší stojí druhu *Rhithrogena gorganica* Klapálek 1905, od něhož se však zřetelně liší tvarem postranních výběžků penisů, které jsou u *Rh. gorganica* na konci rozeklány ve dva hroty (Šamal 1931), a hlavně titilátory, jež *Rh. gorganica* vůbec nemá (Klapálek 1905, Šamal 1931), kdežto *Rh. tatrlica* má typicky stavěné mohutné titilátory. Dle dosavadních nálezů jde o čistě vysokohorskou formu, jež létá hlavně koncem léta zrána a navečer (je-li pod mrakem, pak i během poledne), jak vyplývá ze značného počtu pozorovaných jedinců a z nálezů larev převážně v posledních stadiích vývoje, počátkem září.

6. *Siphonurus lacustris* ETN., 1870. Zajímavý nález 1 ♀ blízko Štrbského plesa (lok. č. 8). Larvy se pravděpodobně vyvíjejí ve Štrbském plese, nebo spíše v některém z malých ples pod ním (Nové Štrbské pleso). HRABĚ (1942) ve Štrbském plese *Siphonury* nesbíral, udává zde však hojně larvy druhu *Leptophlebia vespertina* L.

7. *Baëtis gemellus* ETN., 1885. Nejhojnější druh v tatranských potocích. Nalezl jsem jej na všech lokalitách mimo lok. č. 10 a nejnižší pod obcí Važec (č. 14). Lok. č. 1 — 3 larvy; č. 2 — 3 larvy; č. 3 — 4 larvy; č. 4 — 2 ♂; č. 5 — 1 ♀; č. 6 — 2 larvy; č. 7 — 2 larvy; č. 8 — 8 ♂ + 1 ♂ subimago; č. 9 — 7 ♂; č. 11 — 2 ♀; č. 12 — 1 larva; č. 13 — 2 larvy.

8. *Baëtis tenax* ETN., 1870. Pouze 1 larva z lok. č. 10.

9. *Habroleptoides modesta* HAG., 1864. 1 larva z nejnižší lokality č. 14.

Počet chyčených jedinců z nízko položených lokalit je malý proto, že jsem zde sbíral pouze namátkově jednou, jinak jsem se věnoval hlavně výše položeným místům.

Vertikální rozvrstvení.

Druh	Lokalita č.	Nadm. výš., rozmezí v m	
<i>Epeorus assimilis</i>	13, 14	800—860	pastvina, osada
<i>Ecdyonurus torrentis</i>	14	800	osada
<i>Heptagenia lateralis</i>	14	800	osada
<i>Rhithrogena semicolorata</i> ..	8, 10	1160—1350	les
<i>Rhithrogena tetrica n. sp.</i> ..	2, 3, 7, 9	1450—1600	kleč, ssut
<i>Siphonurus lacustris</i>	8	1350	les
<i>Baëtis gemellus</i>	1—9, 11—13	860—1965	pastvina, ssut
<i>Baëtis tenax</i>	10	1160	les
<i>Habroleptoides modesta</i>	14	800	osada

Nadmořská výška, rozmezí v m	Druh
800—1000	<i>Epeorus assimilis</i> <i>Ecdyonurus torrentis</i> <i>Heptagenia lateralis</i> <i>Baëtis gemellus</i> <i>Habroleptoides modesta</i>
1160—1450	<i>Rhithrogena semicolorata</i> <i>Rhithrogena tetrica n. sp.</i> <i>Siphonurus lacustris</i> <i>Baëtis gemellus</i> <i>Baëtis tenax</i>
1500—1965	<i>Rhithrogena tetrica n. sp.</i> <i>Baëtis gemellus</i>

Jak ukazují tabulky, se stoupající nadmořskou výškou ubývá počtu druhů. Ráz fauny jepic do výšky 1000 m je téměř tentýž jako ve většině našich horských potoků a říček, tedy značné bohatství torrenticolních druhů (v našem případě v nižších polohách by počet zjištěných druhů jistě vzrostl po důkladném sbírání). Převládají zde rody *Ecdyonurus*, *Epeorus*, *Baëtis*. Podle převládajícího rodu *Ecdyonurus* bychom toto pásmo mohli nazvat *ecdyonurové*.

Ve vyšších polohách ubývá počtu druhů, rod *Ecdyonurus* vystřídá rod *Rhithrogena* a z více druhů rodu *Baëtis* naprosto převládne druh *Baëtis gemellus*. Také v našem případě v nadm. výšce (dle lokalit) 1160—1450 m naprosto převládají druhy *Baëtis gemellus* a *Rhithrogena semicolorata*. Pásmo bychom mohli označit jako *rhithrogenové*. Na horní hranici tohoto pásma nastupuje *Rhithrogena tatica*. (V plesech tohoto pásma se vyvíjejí též některé druhy ze stojatých vod, jak ukazuje nález druhu *Siphonurus lacustris*. Viz též HRABĚ 1942.)

Druhově nejchudší jsou nejvyšší úseky zkoumaných potoků. Velmi hojným zůstává tu druh *Baëtis gemellus* a *Rhithrogena semicolorata* vystřídá *Rhithrogena tatica*. Přes to, že právě v nejvyšších polohách jsem lovil co nejméně, nepodařilo se mi zjistit žádný jiný druh jepic. SCHOENEMUND (1930) i HRABĚ (1942) udávají právě z těchto vysokých lokalit druh *Ameletus inopinatus* ETN. jako hojný.

Diskuse.

Naše sběry můžeme dobře srovnat se sběry SCHOENEMUNDOVÝMI (1930) z VIII. 1929, který udává z jižních svahů Vysokých Tater celkem 14 druhů jepic. Jinak udaje o fauně jepic ze slovenské části Vysokých Tater téměř chybějí, HRABĚ (1942) udává tři druhy. SCHOENEMUND sbíral více ve východní polovině jižních svahů, a to též v níže položených tocích, takže jeho sběry jsou bohatší právě o druhy z těchto míst (*Ephemera danica*, *Ecdyonurus forcipula*, *Cloëon inscriptum*, *Ephemera*). Jinak se naše nálezy velmi shodují jak co do kvality, tak také co do kvantity. Pouze již dotčený *Ameletus inopinatus* v našich sběrech chybí, ač jsem po něm na známých lokalitách pátral (Velké Hincovo pleso). V nejvyšších úsecích potoků Beskyd a Jeseníků jsem však tento druh hojně sbíral (ZELINKA 1950, 1952).

Pokud jde o rod *Rhithrogena*, sbíral SCHOENEMUND (1930) právě v nejvýše položených úsecích potoků a v odtocích z ples ve velkém množství larvy tohoto druhu, které označuje jako *Rhithrogena sp.*, a nepodává jejich popis. Jistě nešlo o známou *Rh. semicolorata*, ale pravděpodobně o larvy zde popsání nového druhu.

Ze stejných míst jako larvy *Rhithrogena sp.* udává SCHOENEMUND (1930) larvy *Baëtis sp.*, též ve velkém množství. Zde s velkou pravděpodobností jde o larvy druhu *Baëtis gemellus* ETN., jak ukazují naše nálezy larev i imag tohoto druhu.

K doplnění znalostí tatranských jepic by bylo záhodno sbírat i v prvních letních měsících (VI.—VII.), obzvláště v nižších polohách, kde právě v tuto dobu dochází k hlavnímu vyletování imag, a dále chyběji údaje z dalších míst, hlavně ze severovýchodní části Vysokých Tater.

Literatura.

- BALTHASAR V. 1936. Limnologické výzkumy v slovenských vodách. Práce Učené společnosti Šafaříkovy v Bratislavě, sv. 19.
- BALTHASAR V. 1938. Další příspěvek k entomologickému výzkumu Slovenska. Entomologické listy, r. I, seš. 2, p. 121—128, Brno.
- EATON A. E. 1883—1888. A Revisional Monograph of recent Ephemeridae. Trans. Linn. Soc. London (2), Zool. 3.
- HRABĚ S. 1942. O bentické zvířené jezer ve Vysokých Tatrách. Physiographica Slovaca, Časopis Slov. učenej spoločnosti pre vedy, VIII, p. 124—177, Bratislava.
- KIMMINS D. E. 1942. Keys to the British Species of Ephemeroptera. Freshwater Biological Association of the British Empire, Scientific Publication No. 7.
- KIMMINS D. E. 1942. The British Species of the Genus Ecdyonurus (Ephem.) Annals and Magazine of Natural History. Ser. 11, vol. IX, p. 486—507.
- KLAPÁLEK F. 1900. Zpráva o výsledcích cesty do Transsylvánských Alp a Vysokých Tater. Věst. čes. Akademie pro vědy, 13, zvl. otisk.
- KLAPÁLEK F. 1905. Ephemeridarum species quatuor novae. Časopis České spol. entom. II, p. 76—79.
- KLAPÁLEK F. 1907. Příspěvek k znalosti zvířeny chrostíků a jepic Vých. Karpat. Čas. Čes. spol. entom., r. IV, p. 24—36.
- KLAPÁLEK F. 1909. Ephemerida. Brauers Süswasserfauna Deutschlands, Heft 8.
- MACAN T. T. 1949. The Taxonomy of the Nymphs of the British Species of the Genus Ecdyonurus (Ephem.). The Entomologist's Monthly Magazine, Vol. LXXXV, p. 64—70.
- MACAN T. T. 1950. Description of some Nymphs of the British Species of the Genus Baëtis (Ephem.). Transactions of the Society for British Entomology, vol. 10, part 3, p. 143—166.
- MACAN T. T. 1951. The taxonomy of the British species of Siphonuridae (Ephem.) Hydrobiologia, Acta Hydrobiologica, Limnologica et Protistologica, vol. III, No. 1, p. 84—92.
- MIKULSKI J. S. 1936. Jetki (Ephemeroptera). Fauna słodkowodna Polski, zeszyt 15. Warszawa.
- SCHOENEMUND E. 1930. Ephemeroptera. Tierwelt Deutschlands, 19 Teil.
- SCHOENEMUND E. 1930. Pseudoneuropteren der Hohen Tatra. Wien. ent. Ztg., 47, p. 155—157.
- STEINMANN P. 1907. Die Tierwelt der Gebirgsbäche: Annales der Biologie Lacustre, T. II, Fasc. 1—2, p. 30—163.
- ŠÁMAL J. 1925. Nymphy českých jepic VI, Rhithrogena semicolorata CURT., Čas. Čes. spol. entom., XXII, p. 6—11.
- ŠÁMAL J. 1931. Poznámky k revisi českých jepic. Čas. Čes. spol. entom., r. XXVIII, p. 56—57.
- ZELINKA M. 1950. K poznání zvířeny horských potoků Slezských Beskyd. Přírodovědecký sborník Ostravského kraje, r. XI, č. 2—3, zvláštní příloha.
- ZELINKA M. 1952. Příspěvek k poznání jepice Torleya belgica LEST. Sborník Klubu přírodovědeckého v Brně, r. XXVIII, seš. 2, p. 210—220.
- ZELINKA M. 1952. Příspěvek k poznání fauny Bílé Opavy. Sborník Klubu přírodovědeckého v Brně, r. XXVIII, seš. 2, p. 201—205.

К ПОЗНАНИЮ ПОДЕНОК ВЫСОКИХ ТАТР.

Др. М. Зелинка.

В коллекции поденок и их личинок, собранных автором 2.—8. IX. 1949 на южных склонах в западной части Высоких Татр, было обнаружено 9 видов: *Epeorus assimilis*, *Ecdyonurus torrentis*, *Heptagenia lateralis*, *Rhithrogena semicolorata*, *Rhithrogena tatrica* n. sp., *Siphonurus lacustris*, *Baëtis gemellus* и *Baëtis tenax*.

Новый вид *Rhithrogena tatrica* (фиг. 1—4) принадлежит по форме копулятивного аппарата к группе *semicolorata*, окраской крыльев и бедер он схож с группой *alpestris*. Наиболее близок виду *Rh. gorganica*.

NOTE ON THE MAYFLIES OF THE HIGH TATRA WITH THE DESCRIPTION OF RHITHROGENA TATRICA N. SP.

Summary.

During the excursion made by Zoological Institute of Masaryk University of Brno, led by Dr S. Hrabě, I collected the Ephemeroidea in the Western part of the Southern slopes of the High Tatra from September 2nd to 8th 1949. The gained material included 36 imagines, 2 subimagines and 35 nymphs, belonging to 9 species in the chapter enumerated »List of Identified Species«. These species are mostly current in Slovakia, but one specimen of them belongs to the genus *Rhithrogena* ETN. will be described as a new one.

Rhithrogena tatica n. sp.

♂ (7 specimens): The head and the thorax dark brown to blackish. Abdomen much lighter, with slight rusty tint on tergum, first and last two segments darker, also the bottom margins of terga rather darker. On the under side of the abdomen a row of typical irregular egg-shaped dark markings in the mid line. Fore legs dark brown, tarsus rather lighter. Mid and hind legs much lighter with yellowish tint. There are no contrast egg-shaped markings on the femora, only on the femora of hind legs there is an isolated longitudinal darker band. Cerci brown, a little rusty, towards the tip lighter. Wings transparent, glassy, at the base a slight rusty tint; the apical part of the costal and subcostal field is distinctly darker. A sharply rising and somewhat rusty veinage does not show substantial differences from other species of the genus. Genitals dark brown, the basic shape of the penis »bird's head« but the tip of the outer tooth is curved back in a right angle, and at the same height of the inner side there is a little tooth (fig. 1). Titillators are turned outwards so that their tips, provided with three teeth (the upper is the smallest) outgrow the outer margin of the penis (fig. 1, 2). The table of measurements see in the Czech text.

♀ (5 specimens): The head and the thorax dark brown but lighter than those in the male. Abdomen light yellowish brown, a little rusty above, the bottom margins of the terga and the last two segments rather darker. Typical dark markings on the under side of the abdomen. The legs dark with a yellowish or somewhat rusty tint, fore femora darker. There are no markings on the femora. In other characters identical with the male. The table of measurement see in the Czech text.

-Subimagines ♀ (1 specimen): The head and the thorax dark grey brown. Abdomen rusty brown, the tips of terga distinctly darker; on the under side a typical row of dark markings. Legs grey-brown, lighter than thorax. Cerci coloured as tibia of the legs. The wings have a light grey tint; veins brownish.

Nymph (11 specimens): Colouring generally rusty (reddish) brown, initial abdominal segments and legs rather lighter. There is no typical contrast dark marking on the light field on the femora. On the under side of the abdomen a row of dark markings (similarly to the imago). Cerci towards the tips lighter, from nearly $\frac{1}{3}$ on the inner sides a row of fine hairs, out of which any ones hardly reach the length of two segments. Gills are typical — on their tips and under part of the outer sides deep incisions (lobes). The tips and outer sides of the gills densely covered with hairs (fig. 3). On the upper surface of femora there are bristles, which differ from similar ones in *Rh. semicolorata* being smaller and narrower (fig. 4). Mouthparts do not show any substantial differences from the other nymphs of the genus *Rhithrogena*. The length of the nymphs is from about 1,1 to about 1,2 cm.

The localities are throughout from about 1450 to about 1600 m above sea level.

The material described was fixed in 75 per cent alcohol.

The described genus can be placed with regard in the general shape of its copulative organs in the group *semicolorata*, but the colour of the wings and femora corresponds to the *alpestris*. They best resemble the *Rhithrogena gorganica* (KLAPÁLEK 1905, ŠAMAL 1931), from which they differ distinctly, in the form and the location of the side-teeth of the penis and titillators, which are by no means evident in *Rhithrogena gorganica* (KLAPÁLEK 1905, ŠAMAL 1931).

In the chapter »Vertical Stratification« there are given the lists of the found species according to the height of the localities above sea level.

By comparing the collections made by SCHOENEMUND (1930) from the High Tatra, no difference was found neither in quality nor in quantity.