

91–92. — HEYDEMANN, B. (1958): Erfassungsmethoden für die Biozönosen der Kulturbiotope. In: BALOGH, J., Lebensgemeinschaften der Landtiere, Berlin — Budapest. — Kugler, H. (1950): Der Blütenbesuch der Schlammfliege (*Eristalomyia tenax*). Z. vergl. Physiol. 32, 328–347. — KUGLER, H. (1970): Blütenökologie. Jena. — MEDIONI, J. (1967): Nachweis einer Tagesrhythmik der lokomotorischen Aktivität bei *Drosophila melanogaster*. Nachr. Akad. Wiss. Göttingen 18, 117. — SCHNEIDER, F. (1958): Künstliche Blumen zum Nachweis von Winterquartieren, Futterpflanzen und Tageswanderungen von *Lasiotricus pyrastris* (L.) und anderen Schwebfliegen (*Syrphidae*). Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 31, 1–24.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Norbert Grosser,
WB Zoologie der Sektion Biowissenschaften
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
402 Halle (Saale), Domplatz 4

Neue *Rhithrogena*-Arten (*Heptageniidae*, *Ephemeroptera*) aus dem Kaukasus und Transkaukasien (Sowjetunion) II.

D. BRAASCH, Potsdam

In einem vorangegangenen Beitrag (BRAASCH, 1979) wurde eine Reihe von Larvenformen der Gattung *Rhithrogena* beschrieben: *Rh. iridina kowackii* SOWA et ZIMMERMANN 1975, *Rh. caucasica* BRAASCH 1978, *Rh. dagestanica* BRAASCH 1979, *Rh. expectata* BRAASCH 1979 und *Rh. potamalis* BRAASCH 1979. Dazu von *Rh. expectata* das Männchen.

In der vorliegenden Arbeit sollen einige weitere, für die Wissenschaft neue Arten vorgestellt werden, ferner die Imaginalform (♂) von *Rhithrogena caucasica*.

Zur *Rhithrogena*-Fauna des Kaukasus liegen außer den bekannten Arbeiten von SINITSCHENKOVA (1973), SOWA und ZIMMERMANN (1975) und ZIMMERMANN (1979) nun von SINITSCHENKOVA (i. Druck) 2 neue Arbeiten vor, die der Bekanntgabe neuer *Rhithrogena*-Arten des Kaukasus gewidmet sind. Es handelt sich um *Rh. excisa*, *Rh. lactinosa* und *Rh. zhilzovae*. Von *Rh. decolorata* SIN. 1973 wurde erstmalig die mutmaßliche Larvenform abgebildet.

Beschreibung der Arten

Rhithrogena caucasica BRAASCH 1979

♂. Körperlänge der ♂♂ 6,7–7 mm, Flügellänge 6,5–8 mm, Länge der Cerci 10–12 mm

Kopf oben gelbbraun, Augen schwärzlich grau, basal blaugrau, durch einen breiteren schwarzen Ring nach oben abgegrenzt, unten mit einem schma-

len schwarzen Ring, der etwas weißlich umrändert ist, abgefaßt. Um die Ocellen herum weißliche Pigmentierungen. Kopf unten gelbbraun.

Thorax auf der Oberseite gelbbraun, im Hinterbrustbereich bräunlich abgefaßt. Pronotum gelbbraun.

Thorax unten gelblich, einzelne Sklerite zuweilen gebräunt. Seiten des Thorax gelblich, häufig mit weißlichen Pigmenteinlagerungen. Tergite bräunlich mit deutlicher Längszeichnung auf den Segmenten II-V; auf dem Tergit VI ist die Zeichnung ganz undeutlich, das Tergit VII ist bräunlich und die Zeichnung ist zuweilen kaum erkennbar. Auf den Tergiten VIII-X wird die Zeichnung wiederum klarer sichtbar. Gutmarkierte Schrägstriche auf den Tergiten I-VII lateral vorhanden. Sternite gelbbraun, ohne Zeichnung. Auf den letzten vier Segmenten besonders lateral und ventral weißliche Pigmenteinlagerungen.

Beine gelblich, an Gelenken und Tarsen etwas gedunkelt. Alle Beine mit Femurfleck, der an den Hinterbeinen am längsten, an den Mittelbeinen am kürzesten ist. Coxen mit scharf ausgeprägten schwarzen Fleck. Flügel glasklar, die Pterostigma-region milchig getrübt. Costa und Subcosta hellbraun, die übrigen Adern gelblich bis hellbraun. Cerci hellgelb, im basalen Viertel dunkel geringelt.

Penisloben (Abb. 1 A) am Ende abgestutzt, Titillatoren zweispitzig (Abb. 1 B), Genitalporus rund (Abb. 1 C), apikales Ende des Penislobus mit 2 Zähnchen (Abb. 1 D), von denen das eine sehr klein ist.

Penis (Abb. 1 E) etwa von gleicher Länge wie Breite.

Material: 1 ♂, Paratypen 35 ♂♂; UdSSR, Großer Kaukasus, Kurort Passanauri, rechter Nebenbach des Aragvi oberhalb der Ortschaft, etwa 1 200 m NN, Ende Juli, Anfang August, leg. BRAASCH.

Material in 75%igem Alkohol in coll. BRAASCH, Potsdam, 2 (♂♂) in der coll. des Naturkundemuseums Gotha.

Rhithrogena caucasica wurde in einer Reihe von Bächen und Flüssen entlang der Kaukasushauptkette gefunden. Die Art dürfte etwa im Hypo- und Metarhithral beheimatet sein. Oberhalb 1 500 m konnte ich sie bisher nicht mehr feststellen. Häufig tritt sie zusammen mit *Rhithrogena expectata* BRAASCH sowie *Iron znojkoji* TSCH. und *Iron magnus* BRAASCH zusammen auf. Die Art ist an den Fundorten ungemein häufig. Die Larven mit dem auffällig hellen Thoraxfleck (BRAASCH, 1979) trifft man als typischen Lithobionten überall unter Steinen. Der Flug der Art (♂♂) konnte in Wassernähe bei Anbruch der Dunkelheit beobachtet werden. Einzelne ♀♀ flogen auch schon in den späten Nachmittagsstunden. Schlupf der Subimagines an späten Nachmittagsstunden vereinzelt und dann bis in die Dämmerung.

Rhithrogena caucasica steht zweifellos *Rhithrogena diaphana* am nächsten, unterscheidet sich aber durch den apikal mehr abgerundeten Penislobus und den zweispitzigen Titillator beim ♂ und bei der Larve u. a. durch den ungekerbten Rand der Kieme I von der obengenannten Art.

Rhithrogena lucida n. sp.

♂. Körperlänge 8 mm, Länge der Vorderflügel 11 mm, Länge der Cerci 23 mm.

Kopf gelblich. Augen schwarzgrau mit leicht violettem Schimmer. Ein basal liegendes, heller graues Feld durch einen schwarzen Ring undeutlich abgegrenzt.

Thorax oben wie unten gelblichbraun. Tergite etwas rötlichbraun mit verwaschener Zeichnung, Tergite VII-IX braun. Hinterränder der Tergite etwas dunkler. Sternite hellbraun. Laterale Schrägstriche II-VI unscharf. Vorderbeine bräunlichgelb, Mittel- und Hinterbeine hellgelb, Gelenke und letztes Tarsenglied etwas dunkler.

Flügel glasklar mit intensiv braun gefärbten Queradern. Längsadern braun, Penis (Abb. 2 A) vom Typ der „*semicolorata*“-Gruppe. Stylogerrand nur flach in der Mitte eingedellt. Gonoporus (Abb. 2 E) rundlich. Am Penislobenende 2 Zähnen. Titillator lang und schmal, am Ende 1- bis 2spitzig (Abb. 2 D, C).

Material: Holotypus 1 ♂; UdSSR, Hoher Kaukasus, rechter Nebenbach des Aragvi oberhalb Passanauri, Ende Juli 1978, leg. BRAASCH.

Typus in 75 %igem Alkohol in coll. BRAASCH, Potsdam.

Da nur ein Exemplar dieser Art an Ort und Stelle gefunden worden ist, obwohl dort eine Woche lang Eintagsfliegen gesammelt worden sind, kann man eine frühere Flugzeit der Art annehmen. Es handelte sich offenbar um einen Nachzügler. An gleicher Stelle konnte noch *Rhithrogena expectata* BR. und *Rh. caucasica* BR. gefangen werden. Eine Frühsommerart der montanen Stufe.

Die Art scheint näher verwandt mit *Rhithrogena zhilzovae* zu sein, unterscheidet sich aber von dieser durch einen anders geformten Penislobuskopf, der Titillator ist 1- bis 2spitzig, bei *Rh. zhilzovae* 2- bis 3spitzig. Der Genitalporus ist leider bei SINITSCHENKOVA nicht abgebildet, so daß hierzu vergleichsweise nichts ausgesagt werden kann.

Rhithrogena klausnitzeriana n. sp.

♂. Körperlänge 11,3 mm, Länge des Vorderflügels 11,3 mm, Länge der Cerci 26 mm.

Kopf oben braun mit Auflichtungen, unten hell. Augen grau mit rot-violettem Anflug, basal grau, durch einen schwarzen Ring nach oben abgegrenzt.

Thorax dunkelbraun, lateral schwarzbraun umrandet. Unterseite braun bis dunkelbraun. Abdomen braun, ohne erkennbare Lateralstriche. Tergite II-VI mit deutlicher Längszeichnung, auf Tergit VII verlöschend, Tergite VIII-X braun, ohne weißliche Pigmenteinlagerungen. Sternite ohne Zeichnung.

Vorderbeine dunkelbraun, Mittel- und Hinterbeine gelblich, Gelenke und Tarsen gedunkelt. Alle Beine mit Femurfleck. Cerci braun, hinten hell, Flügel glasklar, Pterostigmaregion milchig getrübt. Costa, Subcosta und

Media gelb, übrige Adern hellbraun, im basalen Feld des Vorderflügels dunkelbraune bis schwärzliche Flecken.

Penis (Abb. 3 A, B) ventral an den Lobenenden annähernd rechteckig, abgerundet mit nach innen weisenden Zähnchen. Genitalporus (Abb. 3 D) länglich gewunden. Titillatoren breit, einspitzig (Abb. 3 C). Penis mit zwei verhältnismäßig großen Zähnchen. (Abb. 3 E, F).

Material: Holotypus 1 ♂, 1 ♂ Paratypus; UdSSR, West-Kaukasus, Teberda, am Dshamagat, 1800 m NN, A. Oktober 1978, leg. MEY. Typen im 75 %igen Alkohol in coll. BRAASCH, Potsdam. — Ich widme diese Art in freundschaftlicher Verbundenheit Herrn Dozent Dr. B. KLAUSNITZER. Die Art ist vermutlich rein alpiner Verbreitung. Über ihr Verbreitungsgebiet läßt sich zur Zeit nichts sagen. Möglicherweise handelt es sich um eine Herbst-, zumindest um eine Hochsommerart. MEY fing die Imagines am Nachmittag.

Über verwandtschaftliche Beziehungen zu mitteleuropäische Arten vermag ich nichts auszusagen.

Rhithrogena umbrosa n. sp.

♂. Körperlänge 10 mm, Vorderflügelänge 11 mm, Länge der Cerci 20 mm. Kopf oben gelblich mit braunen Flecken; unten bräunlich.

Augen dorsal rötlichviolett, basal grau, durch breiten, nicht scharf gezeichneten schwarzen Ring abgegrenzt.

Thorax dunkelbraun, im distalen Drittel schwarzbraun. Unterseite des Thorax dunkelbraun, laterale Sklerite heller braun. Pronotum dunkelbraun. Weißliche Pigmentierungen zwischen den lateralen Skleriten. Adomen braun, ventral etwas heller. Laterale Schrägstriche an den Tergiten nur an den ersten Segmenten noch schwach ausgeprägt, weiterhin mehr minder verlöschend. Besonders deutliche helle Vier-Fleck-Zeichnung auf den Segmenten II–V, auf den hinteren Tergiten Zeichnung anders, undeutlich. Sternite ohne Markierungen.

Vorderbeine braun, Mittel- und Hinterbeine gelblich, Gelenke und Tarsen gedunkelt. Femurfleck an allen Gliedmaßen vorhanden, scharf ausgeprägt, länglich, nach distal spitz auslaufend.

Flügel glashell, Pterostigma region milchig getrübt, alle Adern hellbraun. Cerci hellbraun, im basalen Bereich dunkler.

Penissegment (Abb. 4 A) mit tief eingedelltem Stylogerrand. Penisloben apikal mit stark eingekrümmten, nach außen gewendeten Zähnchen. Titillatoren breit und kurz, einspitzig (Abb. 4 C). Genitalporus (Abb. 4 D) abgerundet. Nebenzähnchen relativ klein (Abb. E, F).

Material: Holotypus 1 ♂, Paratypen 3 ♂♂; UdSSR, Westkaukasus, Teberda, Nähe des Gletschers Alibek, Anfang Oktober 1978, leg. MEY. Typen in 75 %igem Alkohol in coll. BRAASCH, Potsdam.

Die Art ist vermutlich rein alpiner Verbreitung wie vorige und wurde von MEY zusammen mit *Rhithrogena joostiana* SOWA et ZIMMERMANN und *Rhithrogena expectata* BRAASCH 1979 gefunden. Es scheint sich

ebenso wie bei voriger um eine Herbstart zu handeln, deren Flugzeit in den Nachmittagsstunden zu liegen scheint.

Über verwandtschaftliche Beziehungen zu mitteleuropäischen Arten läßt sich vorläufig nichts Sicheres sagen.

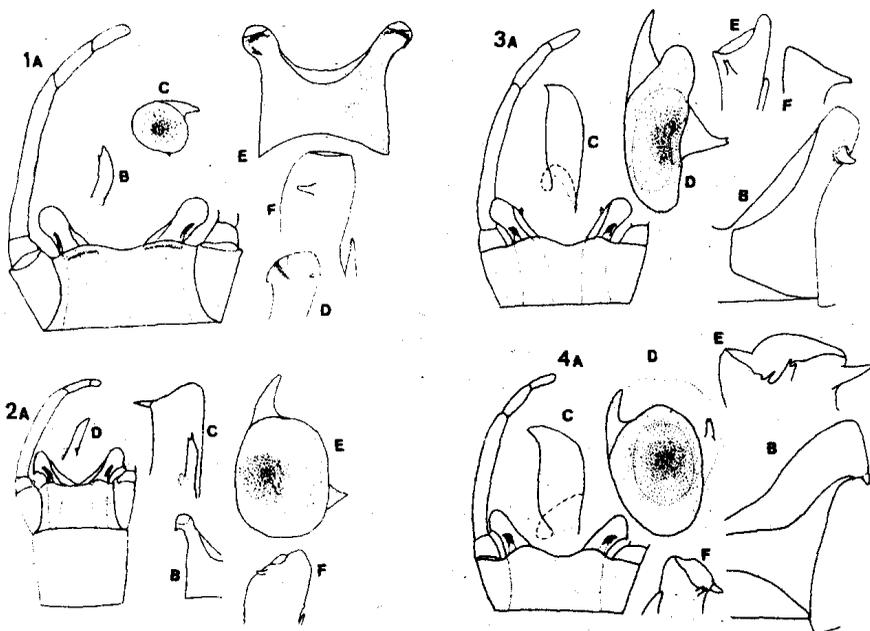


Abb. 1: *Rhithrogena caucasica* BRAASCH 1979, ♂; Abb. 1 A: Genitalsegment, ventral; 1 B: Titillator; 1 C: Genitalporus; Penislobus lateral; 1 E: Penis, dorsal; Penislobus, lateral.

Abb. 2: *Rhithrogena lucida* n. sp., ♂.

Abb. 2 A: Genitalsegment, ventral; 2 B: Penishälfte, dorsal; 2 C: Titillator; 2 D: Titillator; 2 E: Genitalporus; 2 F: Penislobus, lateral.

Abb. 3: *Rhithrogena klausnitzeriana* n. sp., ♂.

Abb. 3 A: Genitalsegment; 3 B: Penishälfte dorsal; 3 C: Titillator; 3 D: Genitalporus; 3 E: Penislobus, lateral; 3 F: Penislobus, lateral.

Abb. 4: *Rhithrogena umbrosa* n. sp., ♂.

Abb. 4 A: Genitalsegment; 4 B: Penishälfte, dorsal; 4 C: Titillator; 4 D: Genitalporus; 4 E: Penislobus, lateral; 4 F: Penislobus, lateral.

Summary

New *Rhithrogena*-species (Heptageniidae, Ephemeroptera) from the Caucasus and Transcaucasia (Soviet Union) II.

From the high Caucasus mountain range have been shown three new for science *Rhithrogena* species: *Rhithrogena klausnitzeriana* n. sp., *Rhithrogena lucida* n. sp. and *Rhithrogena umbrosa* n. sp. They are inhabitants of lithobenthic fauna of rhithral region.

The male of *Rhithrogena caucasica* BRAASCH 1979 has been proved for first time. It comes from the foreland of the Caucasus.

Резюме

Новые виды *Rhithrogena* (Heptageniidae, Ephemeroptera) из Кавказа и Транскавказ (Советский Союз) II.

Три нового вида *Rhithrogena* были описаны из Високого Кавказа: *Rhithrogena klausnitzeriana* n. sp., *Rhithrogena lucida* n. sp. и *Rhithrogena umbrosa* n. sp. Они жители литобентической фауны «ритрала». Самец *Rhithrogena caucasica* BRAASCH 1979 в первый раз был показан. Приходит вид от предгорей Кавказа.

Literatur

BRAASCH, D. (1979): Neue *Rhithrogena*-Arten (Heptageniidae, Ephemeroptera) aus dem Kaukasus und Transkaukasien (Sowjetunion) I. Ent. Nachr. 23, 129—139. — SINITSHENKOVA, N. D. (1978): *Rhithrogena excisa* sp. n. — novij id podenok fauny Kavkaza (i. Druck).

Weitere Literatur s. bei BRAASCH (1979).

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Dietrich Braasch, 15 Potsdam, Maybachstraße 1a

Dieser Artikel ist print-optimiert.
Stellen Sie als Ausgabegröße DIN A5
oder 148 x 210 mm ein.

This article is print-optimized!
Output print format should be
German DIN A5 or 148 x 210 mm.