

Über einige europäische Heptageniiden (Insecta, Ephemeroptera) Sur les Ephéméroptères du Muséum d'histoire naturelle de Genève IV

von

Volker PUTHZ

Mit 10 Abbildungen

Die Ephemeropterenfamilie Heptageniidae gehört — auch in Europa — zu den taxonomisch schwierigsten Familien der Ordnung. Das spiegelt sich zum Beispiel darin, dass etwa die Hälfte der von ILLIES (1967, Limnofauna Europaea) als *species dubiosae* verzeichneten Eintagsfliegenarten (27 !) zu den Heptageniiden zählen. Dank neuerer Untersuchungen, vor allem von SOWA und THOMAS, konnten inzwischen schon mehrere dieser dubiosen Arten geklärt werden; andere sind der Gegenstand dieser Arbeit; zu weiteren wird an anderem Ort Stellung genommen.

In vielen Fällen hat sich gezeigt, dass wir nur durch hartnäckige taxonomische Detektivarbeit und Studium historischen Materials weiterkommen. Der ehrwürdige Wahlspruch *ad fontes* hat auch in der Systematik seine Bedeutung !

Für Materialausleihe bin ich vor allem Herrn Dr. B. Hauser, Museum Genf, zu herzlichem Dank verpflichtet.

Ecdyonurus picteti (Meyer-Dür, 1864) *species propria*

Baetis Picteti Meyer-Dür 1864, *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 1: 221

Heptagenia Picteti; Eaton, 1871, *Trans. ent. Soc. Lond.* 20: 153 *falsus*

(*Heptagenia Picteti* = *H. venosa*); Rostock, 1878, *Jber. Ver. Naturk. Zwickau* 1877: 92

(*H. picteti* = *Ecdyonurus venosus*); Eaton, 1887, *Trans. Linn. Soc. Lond.* (2) 3: 284

Heptagenia nigrescens Klapálek 1908, *Cas. české. Spol. ent.* 5: 24 figs. *nov. syn.*

Heptagenia nigrescens; Dziedzielewicz, 1919, *Rozpr. Wiad. Muz. Dziedusz.* 3 (1917): 120 f. fig.

Ecdyonurus nigrescens; Mikulski, 1936, *Fauna slodk. Pol.* 15: 86 f.

Ecdyonurus austriacus Kimmins 1958, *Annlh. naturh. Mus. Wien* 62: 226-230 figs. *nov. syn.*

Ecdyonurus austriacus; *auct. sequ.*

Im Muséum d'Histoire naturelle, Genf, befanden sich unter dem Sammlungsetikett „*Ecdyonurus fluminum* Pict.“ 8 Exemplare (Subimagines), die zu verschiedenen Spezies (eine sogar zur Gattung *Siphonurus*) gehören. Drei Exemplare davon sind von besonderem Interesse, alles weibliche Subimagines. Sie tragen folgende Etiketten: 1: 620 48. Bernina 6700' Alpes. Coll. Pictet, grünes handschriftliches Schild: Bernina bis 6700' 4/6.; 2: 620 48. Pontresina. Alpes. Coll. Pictet; weißes handschriftliches Schild: Pontresina 5/6. selten.“; 3: 620 48. Engadin. Alpes. Coll. Pictet, sowie drei handschriftliche Etiketten: (a) „×“ (oder 1?), (b) (rote Tinte) „Val Muragl 25/6.“, (c) (rot-gedruckt umrandet) „*Baetis Picteti* Meyer Engadin.“ (Abb. 1). Die handschriftlichen Etiketten

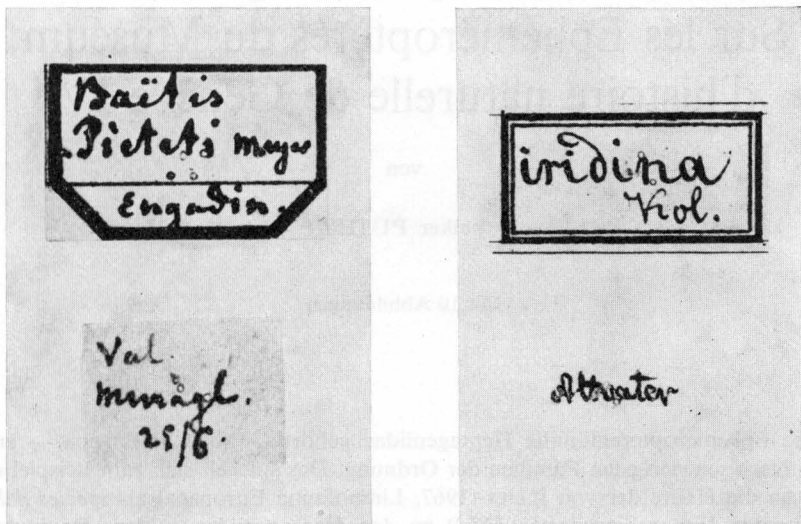


ABB. 1, 2.

Handschriftliche Etiketten des Lektotypus
von *Ecdyonurus picteti* (Meyer-Dür) (Handschrift Meyer-Dürs) (1)
und des Lektotypus von *Rhithrogena iridina* (Kolenati)
(Handschrift ?) (2).

sind alle von Meyer-Dür geschrieben (vgl. HORN-KAHLE, 1935—37, Tafel XVI). Ohne Zweifel liegen hier drei Syntypen der 1864 von MEYER-DÜR unter dem Namen *Baetis Picteti* beschriebenen Art vor. Zwei dieser Stücke zeigen die wie folgt von MEYER-DÜR l.c. beschriebenen Charaktere:

Die Grundfarbe der Flügel ist ein trübes Weiss mit schwärzlich angerauchten Längs- und ebensolchen sehr zahlreichen Queradern. Die Vorderflügel sind höchst auffallend gezeichnet. Das Wurzelfeld dunkel graulich. Hierauf folgen 4 graue Querbinden, von denen 1 und 3 abgekürzt sind, 2 und 4 jedoch die ganze Flügelbreite durchziehen. An der Flügelspitze zeigt sich noch die Spur einer 5. Binde.

wie sie von KIMMINS (1958: Abb. 1) dargestellt werden. Das dritte Exemplar zeigt nicht diese auffällige Zeichnung, sondern die der *Ecdyonurus venosus*-Subimago. Die Beschreibung MEYER-DÜRS kann also nur auf die Stücke von Pontresina und vom Val Muragl bezogen werden, welche ja auch die in der Diagnose zuerst genannten Lokalitäten sind.

Ich designiere die ♀-Subimago vom Val Muragl als *Lektotypus*, der nun folgende Etiketten trägt: 1: „×“; 2: Val Muragl 25/6.; 3: *Baetis Picteti* Meyer Engadin; 4: *Ecdyonurus picteti* (Meyer-Dür) ♀-LEKTOTYPUS/PUTHZ 1967; 5: 620 48. Engadin. Alpes. Coll. Pictet. Das genadelte Stück ist bis auf das rechte Mittelbein, den rechten Cercus und die Spitze des rechten Vorderflügels unbeschädigt. Zum Paralektotypus bestimme ich die ♀-Subimago von Pontresina. Die ♀-Subimago von der Bernina (vgl. o.) erhält das Etikett: Syntypus von *Baetis picteti* Meyer-Dür = cf. *Ecdyonurus venosus* (F.).

Dass MEYER-DÜR seine Art nach Subimagines beschrieben hat, muss in diesem Falle glücklich genannt werden, weil in der Gruppe des *Ecdyonurus helveticus* zur Zeit die Zeichnung der subimaginalen Flügel als hervorragendes Artkriterium gilt. Bei *E. picteti* handelt es sich zweifellos um die von KIMMINS als *austriacus* beschriebene Art, die somit eingezogen wird.

Aus der Schweiz liegen mir von *Ecdyonurus picteti* (neben zahlreichen *E. helveticus*) noch 2 ♂♂: Pontresina, O. Thieme (Zoologisches Museum Berlin), 3 ♂♂: Parc National Suisse, Wegerhaus, vol sur la route à 12—14 h, orage, 23.VI.1952, J. Aubert und 1 ♀-Subimago: Grisons: Val Scarl, 26.VI.1952, J. Aubert (coll. Aubert, Lausanne und coll. m.) vor. In coll. Ulmer befindet sich 1 ♂-Imago von Trient, Staudinger & Bang-Haas: neu für Italien (Zoologisches Museum Hamburg).

Die Meyer-Dürsche Art ist meines Wissens erstmals von ROSTOCK (1878) zu *Ecdyonurus venosus* synonym gestellt worden, was offenbar von EATON (1887) übernommen wurde, denn 1871 zitiert dieser noch ohne Kommentar aus der Diagnose MEYER-DÜRS. Erstaunlich bleibt aber trotzdem, dass diesen Autoren nicht aufgefallen ist, dass die von MEYER-DÜR so treffend beschriebene Subimago nicht mit der von *Ecdyonurus venosus* übereinstimmt.

Es muss aber hier noch hinzugefügt werden, dass es zwei *species dubiosae* von PICTET gibt (*Heptagenia montana* und *H. purpurascens*), die beide sicher *Ecdyonurus*-Arten meinen, beide aber nicht mehr im Genfer Museum lokalisiert werden konnten und deshalb — ohne Typenstudium — weiter dubios bleiben. Eine der beiden (*montana*) könnte durchaus die von MEYER-DÜR beschriebene Spezies repräsentieren, die ja vor allem in höheren Lagen lebt (*montana*, nach PICTET, „une espèce tout à fait alpine; je ne l'ai jamais trouvée dans la plaine.“). Vielleicht kann hier später neues Material vom Fundort der Typen (Umgebung Chamonix) Klarheit bringen.

Ecdyonurus picteti — aus Österreich und der Tschechoslowakei wohl bekannt (mir liegen viele österreichische Funde vor, aus der Tschechei meldet sie LANDA, 1969) — kommt aber auch in den Ostkarpathen (südwestlichste Sowjetunion) vor, von wo sie unter dem bis heute ungeklärten Namen *Heptagenia nigrescens* Klapálek beschrieben worden ist. KLAPÁLEK nennt für sein Originalmaterial folgende Daten: Czarnahora, potoki z Dancerza, 14.IX.1907, leg. Dziedzielewicz. DZIEDZIELEWICZ hat dann 1919 die Art noch einmal ausführlicher charakterisiert und weitere Funde vom *locus typicus* und seiner Umgebung mitgeteilt.

In coll. Ulmer (Museum Hamburg) fand ich nun 5 ♂♂ „Czarnohora. Dancerz. 16.IX.1910“, die Ulmer von DZIEDZIELEWICZ als *Heptagenia nigrescens* Klap. erhalten hat: sie erwiesen sich als *Ecdyonurus picteti*, weshalb auch der Name *nigrescens* eingezogen wird. Obwohl von *nigrescens* keine Subimagines bekannt geworden sind, muss dieses Taxon doch beim augenblicklichen Stand der Kenntnisse als ein Synonym angesehen werden. Die Art ist keinesfalls mit *Ecdyonurus carpathicus* Sowa identisch, von dem leider auch keine Subimagines bekannt sind, weil unter anderem das Apikal-sklerit des Penis keine deutlichen Zähnen zeigt; diese sind bei *picteti* (*nigrescens*) deutlich vorhanden.

Noch eine allgemeine Bemerkung: Die Arten der *Ecdyonurus helveticus*-Gruppe scheinen variabler zu sein als von KIMMINS 1958 angenommen (vgl. a. BIANCHERI, 1964). So zeigen *helveticus*-Subimagines aus der Schweiz (wovon ich viele, zusammen mit Imagines erbeutete, kenne) durchaus eine an *E. picteti* erinnernde Flügelbänderung, die Flügel sind aber insgesamt wenig auffallend, erheblich blasser als bei *picteti* gefärbt, auch ist *helveticus* (Schweizer Material !) generell kleiner. Zwischen *zelleri* Eaton- und *helveticus*-Subimagines sind auch Übergänge denkbar, denn mir sind auch *helveticus*-Subimagines mit nahezu völlig erloschener und *zelleri*-Subimagines mit spurenhafter Flügelzeichnung bekannt. Es kann somit nicht ausgeschlossen werden, dass dereinst eine befriedigendere, schärfere Auffassung der einzelnen Arten der *helveticus*-Gruppe erarbeitet werden muss.

Die Nymphen der in diese Gruppe gehörenden Arten zeigen auf ihren Schenkeln übrigs apikal breit abgerundete dornenartige Borsten.

Ecdyonurus ruffii Grandi, 1953

Ecdyonurus ruffii Grandi 1953, *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna* 19: 335 ff., figs.

Ecdyonurus ruffii; Grandi, 1960, *Fauna Ital.* 3: 114 ff., figs.

Ecdyonurus wautieri Fontaine 1964, *Bull. mens. Soc. linn. Lyon*: 84-89, figs. *nov. syn.*

Madame FONTAINE hat 1964 ihren *Ecdyonurus wautieri* nach Material aus der Rhône bei Lyon beschrieben. Sie weist schon selber auf die Ähnlichkeit dieser Art mit dem ihr vom Typus unbekanntem *E. ruffii* Grandi hin, von dem nur die ♂-Imago bekannt ist.

Ich fand diese auffallend gezeichnete Art, die daher auch relativ leicht erkennbar ist, unter österreichischem Heptageniidmaterial: neu für Österreich!

Untersuchte Stücke: 1 ♂: Salzburg (Museum Wien), 1 ♂: Oberösterreich: Stadtgebiet von Ried, Lichtfang, Oktober 1969, leg. et coll. Adlmannseder, 1 ♂: *ibidem*, Ried i.I., Herbst 1971, Lichtfang (coll. m.) und 2 ♂♂, 1 ♀: Bozen, Mann 1867 (Museum Wien, Museum Genf) sowie 1 ♂ und eine Nymphe vom *locus typicus* des *wautieri*, freundlicherweise von Madame Fontaine meiner Sammlung überlassen.

Ein ♂ aus Österreich, eines von Bozen und das von der Rhône legte ich Frau Professor Grandi (Bologna) vor, die diese Stücke mit dem Holotypus ihres *ruffii* verglichen hat und mir die Konspezifität beider Arten bestätigte. *E. wautieri* wird somit eingezogen.

Was die Stärke der Ausbildung der Seitenhöcker der Stylikerbasis angeht, so bewegt sich diese durchaus im Rahmen der auch von anderen *Ecdyonurus*-Arten (z.B. *aurantiacus* (Burm.)) bekannten Variationsbreite: die Höcker können deutlich sein oder auch nur spurenhaft erkennbar.

Ecdyonurus bellieri (Hagen, 1860)

Baetis Bellieri Hagen 1860, *Annl. Soc. ent. Fr.* (3) 8: 746.

Heptagenia Bellieri; Eaton, 1871, *Trans. ent. Soc. Lond.*: 154

Ecdyurus Bellieri; Eaton, 1887, *Trans. Linn. Soc. Lond.* (2) 3: 287 f.

Ecdyonurus Bellieri; Ulmer, 1921, *Arch. Naturgesch.* A 87: 256 f.

Ecdyonurus corsicus Esben-Petersen, 1913, *Ent. Meddr.* 4: 351 f., figs.

Von dieser sizilisch-korsischen Art liegen mir 3 ♂♂-Syntypen von *corsicus* (Zool. Museum, Kopenhagen und coll. Ulmer, Museum Hamburg) sowie 2 ♂♂, 2 ♀♀: Vizzavona, 13.7.-5.9.1931, M. E. Mosely (British Museum, Natural History) vor: nach einem ♂ von Vizzavona gebe ich eine neue Genitalabbildung (Abb. 3, 4).

Die Art gehört in die Verwandtschaft des *E. dispar* (Curt.) und ist hier durch ihre Färbung vor allem ausgezeichnet. Sie unterscheidet sich von *E. aurantiacus* (Burm.) durch insgesamt dunklere Färbung, vor allem ihre breite, dunkle Ventralzeichnung und die breiten Seitenmakeln des Abdomens, die über die Tergithinterränder breit dunkel verbunden sind. Die Vorderbeine sind dunkel gefärbt, auch die Längsadern der Flügel, die Cerci nicht schwarz geringelt. Von *E. ruffii* unterscheidet sie sich ebenfalls durch viel dunklere Färbung sowie fehlende Zeichnung der Tergitbasen.

E. bellieri scheint besonders dem *E. macani* Thomas & Sowa, dessen Typen ich nicht kenne, nahezustehen, unterscheidet sich aber auch von diesem durch breitere und dunklere Tergithinterränder und dunklere Ventralzeichnung des Abdomens, auch sind die Penes weniger dreieckig im Umriss.

Rhithrogena iridina (Kolenati, 1859) species propria

Baetis iridina Kolenati 1859, *Jh. naturw. Sect. mähr.-schles. Ges. Ackerbau Naturk.* 1858: 31

Baetis iridina; Kolenati, 1860, *Wien. ent. Monatsschr.* 4: 383.

Heptagenia iridana (sic); Eaton, 1871, *Trans. ent. Soc. Lond.*: 148.

Heptagenia iridana (sic); Eaton, 1887, *Trans. Linn. Soc. Lond.* (2) 3: 302

Heptagenia iridana (sic); Dziedzielewicz, 1895, *Spraw. Kom. fizyogr. Kraków* 30: 35.

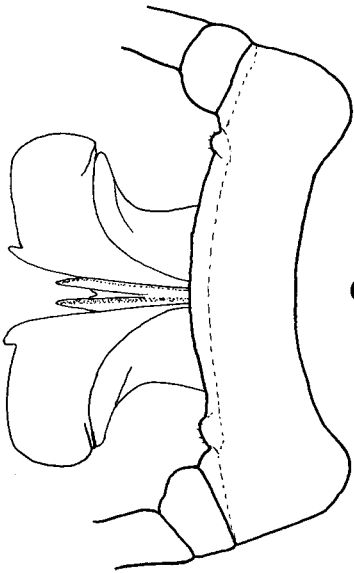
Rhithrogena picteti carpathica Sowa 1971, *Revue suisse Zool.* 77, (1970): 905 ff., figs. nov. syn.

Unter alten Supplementen der Sammlung des Zoologischen Museums Berlin fand ich 4 ♂♂, 1 ♀-Imagines unter dem Namen „*iridina* Kol., Altvater“ (Etiketten: Abb. 2); die Handschriften dieser Etiketten konnte ich nicht identifizieren, vielleicht kann hier ein Leser dieser Arbeit weiterhelfen?

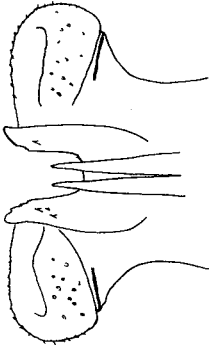
Von diesen Stücken erwiesen sich drei eindeutig als die jüngst von Sowa beschriebene *Rhithrogena picteti carpathica*, was mir auch von Kollegen Sowa durch Vergleichsuntersuchung desselben Materials bestätigt wurde. Von den beiden restlichen Stücken gehört 1 ♂ zu *Ameletus inopinatus* Eat. und ein weiteres ♂ (ohne Abdomen) zu einer unbestimmbaren Heptageniidenart.

Die Flügel getrockneter Exemplare von *iridina* irisieren bei Beleuchtung ganz deutlich, woher sich Kolenatis Name erklärt. Da in seiner Beschreibung auch von den „etwas angerauchten Flügeln mit gelber Costa“ die Rede ist, kann der Name *iridina* nur auf die hier genannten 3 ♂♂ bezogen werden. Sowa beschreibt die Färbung von Subcosta und Radius (seiner *Rh. picteti carpathica*) als „jaune citron“, Kolenati 1859 als „gelb“.

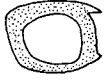
In Kolenatis zweiter Diagnose (1860) heißt es: „Typen: In der Sammlung des k. k. Polytechnicums zu Brünn“. Intensive Nachfrage bei verschiedenen Museen und Sammlungen in Brno, wofür ich auch den Herren Drs. J. Raušer und M. Zelinka meinen herzlichen Dank aussprechen möchte, ergab, dass sich kein Material dieser Spezies mehr in Brno befindet. Auch im Prager Museum befindet sie sich nicht, sie ist überdies — warum eigentlich? — nicht von LANDA in seiner CSSR-Fauna 1969 erwähnt. Da sich, wie mir Kollege Shilov, Leningrad, bestätigte, auch kein entsprechendes Material im Leningrader Museums befindet, dürfte es sehr wahrscheinlich sein, dass die im Zoologischen Museum Berlin entdeckten Tiere Stücke der Originalserie darstellen (nach HORN und KAHLE, 1935—37, sind ja auch Sammlungsteile Kolenatis nach Berlin gegangen), was aber nicht völlig zweifelsfrei bewiesen werden kann. Folgende Tatsache kann aber auch noch meine Vermutung bekräftigen, dass es sich bei den hier besprochenen Tieren um Originalmaterial handelt: das beigefügte Etikett nennt den Namen *iridina*, ab 1871 (EATON) wurde dann aber immer nur von *iridana* gesprochen; das Etikett ist also entweder vor 1871 geschrieben worden oder eine Kopie eines vor 1871 geschriebenen Etiketts.



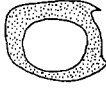
3



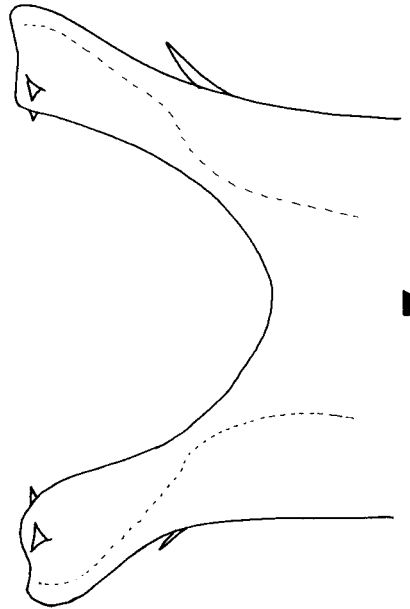
4



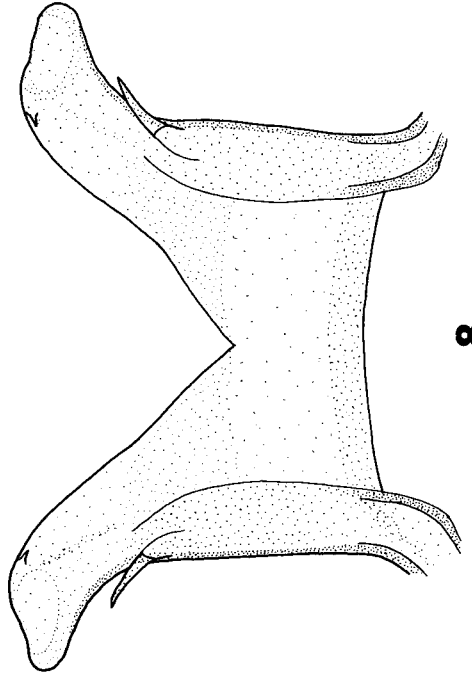
5



6



7



8

Da sich diese Tiere nicht eindeutig als Syntypen identifizieren ließen, obwohl ich es aus den oben genannten Gründen für sehr wahrscheinlich halte, dass es sich um Syntypen handelt, Syntypen aber auch nirgendwo anders zu finden waren, bestimme ich, den Nomenklaturregeln entsprechend, einen NEOTYPUS: NEOTYPUS (in Alkohol, Genitalien in Mikrotube, Tier an den Flügeln beschädigt) mit den Etiketten: *iridina* Kol., Altvater (gelbes Schild), Zoolog. Museum Berlin, *Rhithrogena iridina* (Kolenáti), ♂-NEOTYPUS/PUTHZ 1973.

Paraneotypen: 2 ♂♂: *ibidem*.

Ausser den genannten Stücken kann ich *Rh. iridina* auch erstmalig für Ungarn nachweisen: 4 ♂♂: Bükk-hegys, Nagyvisnyó, Leány-völgy, 28.V.-4.VI.1956, Mihályi & Zsirko; 16 ♂♂: Bükk-hegys, Elzalak, 7.VI.1956, Gozmány; 2 ♂♂: Bükk-hegys, Leány-völgy, 3.VI.1957, Móczár; 1 ♂: Répáshuta Pénzpaták fénycsapda, 22.V.1963 (Museum Budapest, coll. m., Museum Genf).

Rhithrogena picteti carpathica Sowa wird als Synonym von *Rh. iridina* eingezogen. *Rhithrogena picteti* Sowa 1971 (SOWA, 1971a; THIBAUT, 1971; PUTHZ, 1973; VERNEAUX, 1973) muss jetzt *Rhithrogena iridina picteti* Sowa *nov. comb.* heissen.

Im Kaukasus kommt noch eine nah verwandte *Rhithrogena* vor, die mir auch vorliegt, über die sich demnächst Kollege Sowa äussern wird.

***Rhithrogena alpestris* Eaton, 1885**

Rhithrogena alpestris Eaton 1885, *Trans Linn. Soc. Lond.* (2) 3: 255 f., figs.

Rhithrogena alpestris; Bogoescu, 1932, *Publ. Soc. nat. rom.* 11: 136 ff., figs. (Nymphe) *recte* ?

Rhithrogena alpestris; Verrier, 1946, *Bull. Soc. zool. Fr.* 70 (1945): 125-131 figs. (Nymphe) *falsus*

Rhithrogena alpestris; Kimmins, 1960, *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, Ent. 9: 283 fig.

Rhithrogena alpicola Navás 1935, *Boln Soc. ibér. Cienc. nat.* 34: 40 f., figs. *nov. syn.*

Rhithrogena alpicola; Thomas, 1968, *Annl. Linnol.* 4: 210.

Rhithrogena brenneriana (sic) Klapálek 1905, *Cas. české Spol. ent.* 2: 3 f. fig. *nov. syn.*

Rhithrogena brenneriana; Grandi, 1960, *Fauna Ital.* 3: 100 f., figs.

Rhithrogena brenneriana; Weidner, 1964, *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.* 61: 135

Von *Rhithrogena alpestris* Eaton konnte ich den ♂-Lektotypus (British Museum. Nat. Hist.) untersuchen. Die Genitalien wurden in Glycerin (Mikrotube) übergeführt. Dorsalansicht des nicht völlig gestreckten Penis (Abb. 7). Von *Rhithrogena brenneriana* Klap. erhielt ich aus dem Wiener Museum 2 ♂♂-Syntypen. Das von Klapálek abgebildete Stück (es handelt sich um eine genadeltes Exemplar, ein Cercus ist beschädigt, die Lage der Penisloben erlaubt eindeutig die Feststellung, dass es sich um das von Klapálek gezeichnete Stück handelt) habe ich als LEKTOTYPUS festgelegt, es trägt folgende Etiketten: 1: N-Tirol, Maria-Waldrast 13—1500 m 25.8.02 Galvagni; 2: *Rhithrogena* (sic) *Kempnyi* Klap. (Klapálek-Original); 3: *Rhithrogena brenneriana* Klap. (Ulmer-Handschrift); 4: ♂-LEKTOTYPUS/PUTHZ 1971; 5: *Rhithrogena brenneriana* Klapálek *vid. V.* Puthz 1971; 6: = *Rhithrogena alpestris* Eaton *det. V.* Puthz 1971. ♂-Paralektotypus (Abdomenende mit Genitalien in Glycerintube): *ibidem*.

ABB. 3—8.

Ecdyonurus belleri (Hagen) (Vizzavona): Ventralansicht des Penis und der Stylikerbasis (3), Dorsalansicht des Penis (4), *Rhithrogena alpestris* Eaton: Aufsicht auf den Penislobus von *Rh. (brenneriana)* Klap. (Paralektotypus) (5) und den von *Rh. alpestris* Eaton (Lektotypus) (6), Dorsalansicht des aufgeweichten Penis von *Rh. alpestris* (LT) (7), Ventralansicht des Penis von *Rh. (brenneriana)* Klap. (Plt) (8).

Zum Fundort der Typen konnte ich folgendes feststellen: „Servitenkloster Maria-Waldrast (1641 m; Gasth(aus))“ (GRIEBEN, 219,⁵ 1953: 329, Teil „Von Innsbruck zum Brenner“). Da KLAPÁLEK in seiner Diagnose nur von 2 ♂♂ spricht, kann das in coll. Ulmer befindliche, mir ebenfalls vorliegende ♂ (es trägt auch nur die Etiketten: *Rh. brenneriana* Klap., Paratypoid) nicht als Paratype gewertet werden, obwohl es vermutlich aus der Originalserie stammt; in coll. Ulmer befinden sich ja viele Stücke aus dem Wiener Museum, dessen Sammlung er in den Zwanziger Jahren revidierte. *Rh. brenneriana* erwies sich eindeutig als Synonym zu *Rh. alpestris* Eaton. Von *Rhithrogena alpicola* NAVÁS konnte ich keinen Typus sehen (THOMAS, 1968, kennt auch keinen Beleg). NAVÁS hat seine Art 1935 nach einem ♂ von Gressoney und einem ♀ von Bollengo (Piemont) beschrieben. Sowohl die Beschreibung als auch die für NAVÁS gute Genitalabbildung passen so eindeutig auf *alpestris*, dass der NAVÁSSche Name somit eingezogen wird.

Rhithrogena alpestris zeichnet sich unter anderem durch ihre vergleichsweise geringe Grösse (hierin aber auch variabel !) und die ungetönten, hyalinen Flügel sowie den langen, schmalen, einspitzigen Titillator des Penis aus. Darin ähnelt sie *Rh. diaphana* NAVÁS, die aber eine andere Körperfärbung besitzt (dunkle Schrägstriche am Abdomen, vgl. Abb. 2 AU ,p. 159, LANDA 1969). *Rh. comitissa* NAVÁS zeigt in der Abbildung von NAVÁS ebenfalls einen einspitzigen Titillator, besitzt aber keinen solchen, wie von mir an anderem Ort nachgewiesen werden wird; ausserdem ist bei *comitissa* die Stylikerbasis auffallend tief ausgeschnitten, bei *alpestris* nur mässig tief (KIMMINS, 1960: Abb. 20) bis etwas tiefer (höchstens wie bei *Rh. insularis* Esb.-Pet., vgl. SOWA, 1971b: fig. 25, der Ausschnitt aber breiter).

Der apikodorsale Zahn der Penisloben ist unterschiedlich deutlich ausgeprägt bei einzelnen Stücken.

Ich kenne von *alpestris* noch 1 ♂: Pyrénées, Espagne, coll. Pictet (Museum Genf); 4 ♂♂: Dolomiten, Simony (Museum Wien, coll. Ulmer); 1 ♂: Blühnbachtal, Salzburg, 22.VII.16, Zerny (Museum Wien); 1 ♂: Innsbruck, 18.8.1971, Heiss (coll. m.); mehrere Stücke aus Lunz, Niederösterreich (coll. m.); 1 ♂: Lac d'Annecy, 21.9.1959, Paquier (coll. Sowa) und 2 Nymphen: Oberösterreich: Steyr bei Klaus, VIII.1969, Adlmanseder (coll. Adlmanseder, coll. m.).

Die Nymphe von *alpestris* gehört zu den Arten mit gesägten Kiemenblatträndern. LANDAS *alpestris*-Nymphe (1969: 158) dürfte zu *diaphana* gehören, kann jedenfalls nicht *alpestris* darstellen. Auch die von VERRIER 1946 beschriebene Nymphe kann wegen glatter Kiemenblattränder und deutlicher Schenkelnakeln nicht *alpestris* sein. Ob die von BOGOESCU, 1932, als *alpestris* beschriebene Nymphe tatsächlich dieser Art angehört, muss wegen fehlender Imagines aus Rumänien vorerst offen bleiben. Die von BOGOESCU, 1958 (183 f.) als *alpestris* abgebildete *Rhithrogena* stellt sicher nicht *alpestris* dar, vielleicht handelt es sich hier um *loyolaea* NAVÁS?

***Rhithrogena henschi* Klapálek 1906**

Rhithrogena Henschii (sic) Klapálek 1906, *Rozpr. české Akad.* (2) 15: 5 fig.

Rhithrogena Henschii (sic); Pongrácz, 1913, *Rovart. Lap.* 20: 179.

Rhithrogena Henschii (sic); Pongrácz, 1914, *Rovart. Lap.* 21: 129.

Rhithrogena henschi (sic); Mikulski, 1936, *Fauna slodk. Pol.* 15: 99.

Rhithrogena henschi; Bogoescu, 1934, *Notat. biol. Buc.* 2: 55

Nach vieler Mühe ist es mir gelungen, den ♂-Holotypus dieser tschechischen (von LANDA 1969 vergessenen), nach KLAPÁLEK *Rh. alpestris* ähnlichen Art in coll. Hensch (Zagreb, Institut für Pflanzenschutz) zu entdecken. Herrn Professor Lorković verdanke

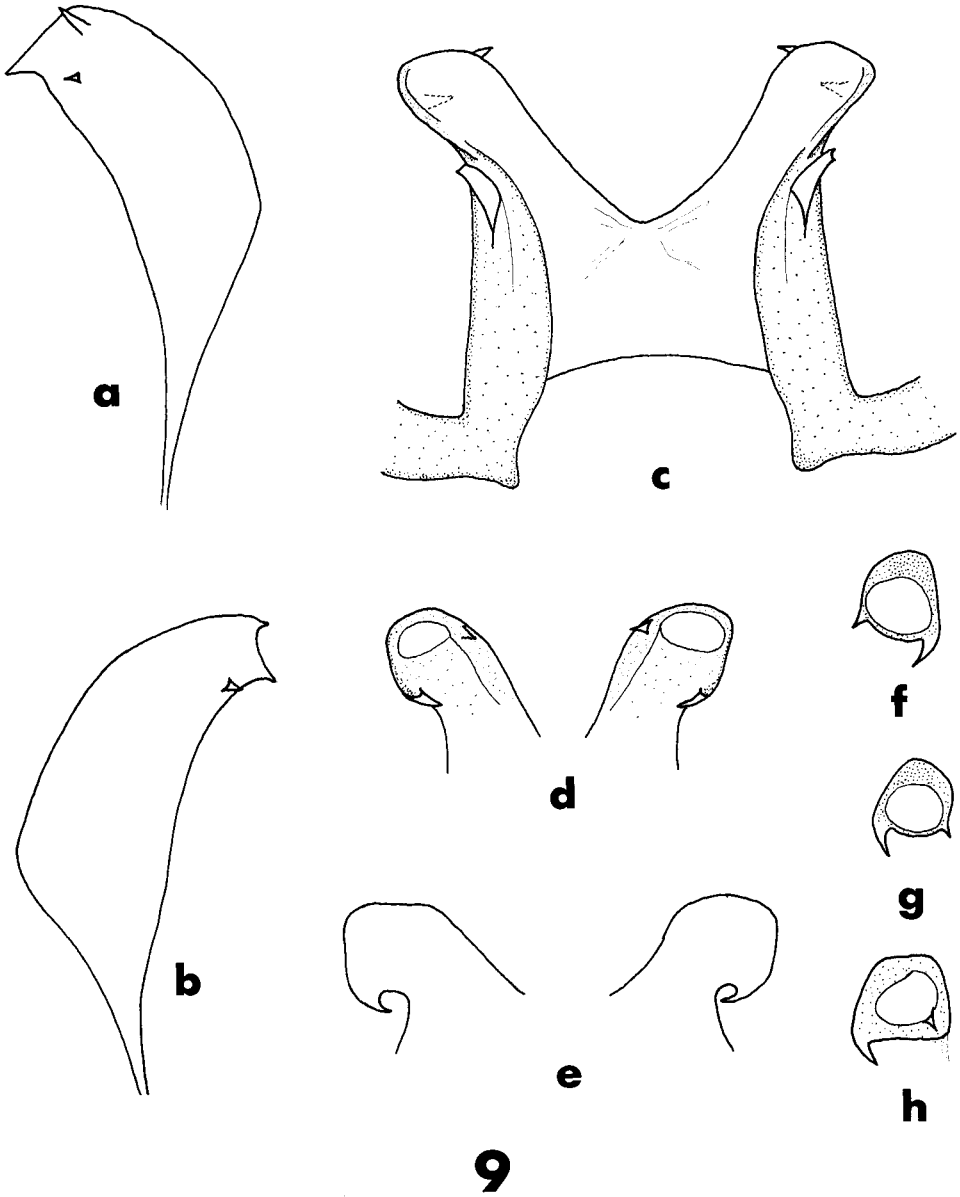


ABB. 9.

Rhithrogena henschi Klapálek (Holotypus): Penis: linker (a) und rechter (b) Titillator, stark vergrößert — Ventralansicht des Penis (c), Dorsalansicht der Apikalpartien der Penisloben (d), Ventralansicht der stark dorsad gekippten Apices der Penisloben (e) — Aufsicht auf die Penisloben (f, g), Aufsicht auf einen gekippten Penisloben (h).

ich einige an dem Unikum getroffene Feststellungen sowie die Übersendung des in Alkohol übergeführten Abdominalendes samt Genitalien. Das Stück trägt die Etiketten: 1: Kesmark 5.8.91; 2: *Rhithrogena Henschi*; 3: det. Klapálek. Bei diesem Kesmark handelt es sich zweifellos um den an der Poprad gelegenen Ort, der heute Kezmarok heisst, ca. 15 km Luftlinie von der Hohen Tatra entfernt in der CSSR liegt. Der übersetzte Titel der Klapálek-Arbeit lautet: „Ein Beitrag zur Kenntnis der Neuropteroiden-Fauna von Kroatien-Slavonien und den Nachbarländern (Sperrung von mir)“. Dazu zählen viele Gebiete, die damals zu Ungarn gehörten, auch die Hohe Tatra (vgl. ANDREES Handatlas,⁴ 1899; s.a. PONGRÁ CZ, *l.c.*). Wie mir Prof. Lorkovic mitteilt, fehlen dem Holotypus die Hinterbeine (vgl. a. Diagnose), die Vorder- und Mittelschenkel haben keine schwarzen Flecke, auch keine undeutlichen braunen (entgegen der Diagnose Klapáleks).

Die Penes von *Rh. henschi* sind, in verschiedenen Ansichten, in Abbildung 9 dargestellt: man erkennt, dass es sich um eine Art der *hybrida*-Verwandtschaft handelt.

Rh. henschi ähnelt meines Erachtens vor allem auch *Rh. loyolaea* Navás (*tatrica* Zelinka) (vgl. THOMAS, 1970), die ja aus der Hohen Tatra gut bekannt ist, wenn auch nur aus Höhenlagen über 1200 m (bei *henschi* könnte es sich aber um ein versprengtes Tier handeln, bzw. lässt die blosse Fundortsangabe „Kesmark“ auch die Vermutung zu, dass das Tier in der Nähe dieses Ortes, zum Beispiel an einem der zahlreichen, von der Hohen Tatra in die Poprad fliessenden Bäche, erbeutet wurde). Vielleicht stellt *Rh. henschi* doch nur ein sehr abweichendes Stück der *loyolaea* dar. Zur Zeit muss sie aber als valide Art geführt werden, da sie sich von den mir bekannten *loyolaea* unter anderem durch insgesamt bei Aufsicht eckigeren Umriss des Penislobus, den mehr nach innen gebogenen äusseren Lobuszahn und etwas anderen Titillator unterscheidet. Bei spanischen Stücken ist der Titillator apikal doppelt gekurvt und etwas länger, bei polnischen (*Babia gora*, leg. Sowa) — diese sind insgesamt erheblich grösser als die mir vorliegenden spanischen Stücke — der *henschi* ähnlicher (vgl. auch Abb. bei ZELINKA, 1953).

Rhithrogena degrangei Sowa, 1969

Rhithrogena degrangei Sowa 1969, *Bull. Acad. pol. Sci.* (2) 17: 563-567, figs.

Diese jüngst aus Frankreich beschriebene Art kann ich für die Schweiz und Österreich nachweisen: 1 ♂: Schweiz: St. Bernard, 28.VI., coll. Frey (Museum Genf), 1 ♂: Tirol: Sellrain, Kraspers, v. Sydow, 27.V.1942 (coll. Ulmer, Museum Hamburg), 2 Nymphen: Oberösterreich: Steyr bei Klaus, VIII.1969, Adlmannseeder (coll. Adlmannseeder, coll. m.), zahlreiche Nymphen: *ibidem*, 23.IV.1972, Puthz (coll. m.).

Wie schon SOWA in seiner genannten Publikation vermutet, hat ULMER diese Art als *hybrida* Eaton interpretiert und unter diesem Namen gemeldet (z.B. 1927).

Man kann *Rhithrogena degrangei* leicht an ihrem Titillator erkennen, der auch schon bei weit entwickelten Nymphen die typische Gestalt zeigt (Abb. 10).

LITERATUR

- ANDREES⁴1899. Allgemeiner Handatlas in 126 Haupt- und 137 Nebenkarten nebst vollständigem alphabetischem Namensverzeichnis. *Velhagen & Klasing, Bielefeld & Leipzig.*
- BIANCHERI, E. 1964. Note sugli Efemeroteri italiana — XII Osservazioni sulla variabilità intraspecifica dei ♂♂ di *Ecdyonurus helveticus* (Eaton) 1887. *Boll. Soc. ent. ital.* 94: 19-27.

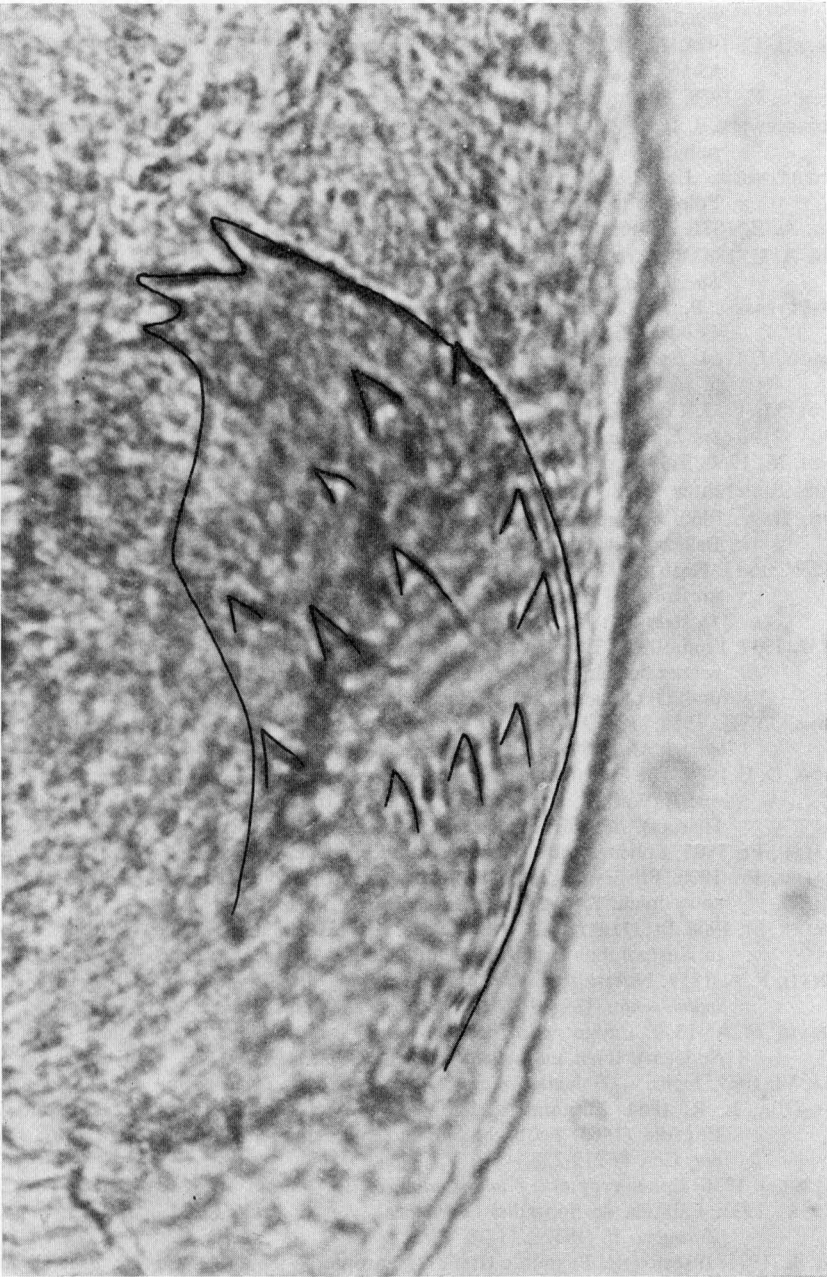


ABB. 10.

Titillator einer ausgewachsenen männlichen Nympe
von *Rhithrogena degrangei* Sowa (Steyr bei Klaus), stark vergrößert.

- BOGOESCU, C. 1932. Contributions à l'étude systématique des Ephéméroptères de Roumanie. *Publnile Soc. nat. rom.* 11: 134-142.
- BOGOESCU, C. 1934. Zur Kenntnis der Ephemeropterenfauna Rumäniens. *Notat. biol. Buc.* 2: 55-56.
- BOGOESCU, C. 1958. Ephemeroptera. *Fauna Repub. pop. rom.* VII, 3, 187 + 1 pp.
- DZIEDZIELEWICZ, J. 1895. Zestawienie zapisków o owadach siatkoskrzydłych w Tatrach podczas pobytu w latach 1891 i 1892. *Spraw. Kom. fizyogr Kraków* 30: 1-40.
- DZIEDZIELEWICZ, J. 1919. Owady siatkoskrzydłowe ziem Polski (Insecta neuropteroidea Poloniae terrarum). *Rozpr. Wiad. Muz. Dziedusz.* 3 (1917): 105-124.
- EATON, A. E. 1871. A monograph of the Ephemeridae. *Trans. ent. Soc. Lond.*: 1-164.
- EATON, A. E. 1883/8. A revisional monograph of recent Ephemeridae or Mayflies. *Trans. Linn. Soc. Lond.* (2) 3: 352 pp., 65 pl.
- ESBEN-PETERSEN, P. 1913. Additions to the knowledge of the Neuropterous insect fauna of Corsica. *Ent. Meddr* (2) 4: 348-353.
- FONTAINE, J. 1964. *Ecdyonurus wautieri* sp. n., espèce nouvelle d'Heptageniidae rencontrée dans la région lyonnaise (Ephéméroptère). *Bull. mens. Soc. linn. Lyon* 33: 84-91.
- GRANDI, M. 1953. Contributi allo studio degli Efemeroidei Italiani XVII. Ecdyonuridae. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna* 19 (1952-1953): 307-386.
- GRANDI, M. 1960. Ephemeroidea. *Fauna Ital.* 3, IX + 474 pp.
- GRIEBEN Reiseführer ⁵1953, Band 219, Österreich. *Carl Ueberreiter. Wien-Heidelberg.*
- HAGEN, H.-A. 1860. Examen des Névroptères (non Odonates) recueillis en Sicile par M. E. Bellier de la Chavignérie. *Annls. Soc. ent. Fr.* (3) 8: 746-748.
- HORN, W. und I. KAHLE. 1935/7. Über entomologische Sammlungen, Entomologen und Entomomuseologie. (Ein Beitrag zur Geschichte der Entomologie.) *Ent. Beih. Berl.-Dahlem* 2-4: 1-537.
- ILLIES, J. 1967. Limnofauna Europaea. Eine Zusammenstellung aller die europäischen Binnengewässer bewohnenden mehrzelligen Tierarten mit Angaben über ihre Verbreitung und Ökologie. *Fischer, Stuttgart*, XV + 474 pp., 1 pl.
- KIMMINS, D. E. 1958. The *Ecdyonurus helveticus* (Eaton) Complex (Ephemeroptera). *Annln naturh Mus. Wien* 62: 225-232.
- KIMMINS, D. E. 1960. The Ephemeroptera types of species described by A. E. Eaton, R. McLachlan and F. Walker, with particular reference to those in the British Museum (Natural History). *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, Ent. 9: 269-318.
- KLAPÁLEK, Fr. 1905. Ephemeridarum species quatuor novae. *Cas. české Spol. ent.* 2: 75-79.
- KLAPÁLEK, Fr. 1906. Příspěvek ke znalosti fauny Neuropteroid Charvatska, Slavonska i zeml sousednich. *Rozpr. České Akad.* 15 No. 16, 8 pp.
- KLAPÁLEK, Fr. 1908. In: DZIEDZIELEWICZ, J. et Fr. Klapálek. Novae species Neuropteroideorum in Karpathibus Orientalibus anno 1907 collectae. *Cas. české Spol. ent.* 5: 21-24.
- KOLENATI, F. A. 1859. Naturhistorische Durchforschung des Altvatergebirges. *Jh. naturw. Sekt. mähr.-schles. Ges. Ackerbau Naturk.* 1858: 1-83.
- KOLENATI, F. A. 1860. Einige neue Insekten-Arten vom Altvater (dem hohen Gesenke der Sudeten). *Wien. ent. Monatsschr.* 4: 381-394.
- LANDA, Vi. 1969. Jepice — Ephemeroptera. *Fauna CSSR* 18: 347 + 2 pp.
- MEYER-DÜR, L. R. 1864. Zusammenstellung der auf meiner Reise durch Tessin und Oberengadin (1863) beobachteten und eingesammelten Neuroptern. *Mitt. schweiz. ent. Ges.* 1: 219-225.
- MIKULSKI, J. 1936. Ephemeroptera. *Fauna slodk. Pol.* 15, 168 pp.
- NAVAS, L. 1933. Fáunula de Sobradriel (Zaragoza). *Revta. Acad. Cienc. exact. fis. quim. nat. Zaragoza* 16 (1932): 11-28.
- NAVAS, L. 1935. Insectos del Piemonte (Italia). Neurópteros y afines. *Boln Soc. iber. Cienc. nat.* 34: 33-45.
- PICTET, F.-J. 1843. Histoire naturelle générale et particulière des insectes névroptères, famille des Ephémérines. *Genève, Paris*, X + 300 pp.
- PONGRÁCZ, S. 1913. Újabb adatok Magyarország Neuroptera-faunájához. *Rovart. Lap.* 20: 175-186.

- PONGRÁCZ, S. 1915. Magyarországnak neuropteroidái. *Rovart. Lap.* 21: 109-155.
- PUTHZ, V. 1973a. Über einige für Deutschland neue oder bemerkenswerte Eintagsfliegen (Insecta, Ephemeroptera). *Beitr. Naturk. Osthess.* 5/6: 153-156.
- PUTHZ, V. 1973b. Was ist *Baetis aurantiaca* Burmeister 1839 (Ephemeroptera, Insecta)? Eine bibliographische und Typenstudie. *Philippia* 1 (5): 262-270.
- ROSTOCK, M. 1878. Die Ephemeriden und Psociden Sachsens mit Berücksichtigung der meisten übrigen deutschen Arten. *Jber. Ver. Naturk. Zwickau 1877*: 76-100.
- SOWA, R. 1969. *Rhithrogena degrangei* sp. n., des Alpes françaises (Ephemeroptera, Heptageniidae). *Bull. Acad. pol. Sci.* (2) 17: 562-567.
- SOWA, R. 1971a. Sur la taxonomie de *Rhithrogena semicolorata* (Curtis) et de quelques espèces voisines d'Europe continentale (Ephemeroptera: Heptageniidae). *Revue suisse Zool.* 77 (1970): 895-920.
- SOWA, R. 1971b. Note sur quelques *Rhithrogena* Eaton de la collection Esben-Petersen et la redescription de *Rhithrogena germanica* Eaton (Ephemeroptera, Heptageniidae). *Bull. Acad. pol. Sci.* (2) 19: 485-492.
- SOWA, R. 1973. Taxonomie et écologie d'*Ecdyonurus carpathicus* sp. n. des Carpates polonaises (Ephemeroptera, Heptageniidae). *Bull. Acad. pol. Sci.* (2) 21: 285-289.
- TÁBORSKY, K. 1934. Seznam publikací Prof. Fr. Klapálka. *Sb. ent. Odd. nár. Mus. Praze* 12: 208-219.
- THIBAUT, M. 1971. Le développement des Éphéméroptères d'un ruisseau à truites des Pyrénées-Atlantiques, Le Lissuraga. *Annls Limnol.* 7: 53-120.
- THOMAS, A. 1968a. Sur la taxonomie de quelques espèces d'*Ecdyonurus* du Sud-Ouest de la France (Ephemeroptera). *Annls Limnol.* 4: 51-71.
- THOMAS, A. 1968b. Quelques *Ecdyonurus* et *Rhithrogena* européens de la collection Navás (Ephemeroptera). *Annls Limnol.* 4: 209-218.
- THOMAS, A. 1970. Sur la taxonomie de deux *Rhithrogena* des Pyrénées (Ephemeroptera, Heptageniidae). *Annls Limnol.* 6: 305-315.
- THOMAS, A. et R. SOWA. 1970. *Ecdyonurus macani* n. sp., espèce européenne voisine d'*E. torrentis* Kimmins (Ephemeroptera, Heptageniidae). *Annls Limnol.* 6: 75-85.
- ULMER, G. 1921. Über einige Ephemeropteren-Typen älterer Autoren. *Arch. Naturgesch.* 87 A: 229-267.
- ULMER, G. 1927. Verzeichnis der deutschen Ephemeropteren und ihrer Fundorte. *Konowia* 6: 234-262.
- VERNEAUX, J. 1973. Faune dulcaquicole de Franche-Comte Le Bassin du Doubs (Massif du Jura) Quatrième partie: les Éphéméroptères. *Annls scient. Univ. Besançon* (3) 8: 3-20.
- VERRIER, M.-L. 1946. Note sur *Rhithrogena* (sic) *alpestris* Eaton, Éphéméroptère. *Bull. Soc. zool. Fr.* 70 (1945): 125-131.
- WEIDNER, H. 1964. Die Entomologischen Sammlungen des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums Hamburg V. Teil Insecta II. *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.* 61: 123-144.
- ZELINKA, M. 1953. K poznání jepic (Ephemeroptera) Vysokých Tater. *Spisy vydáv. Prír. Fak. Masaryk. Univ.* 6, 348: 157-167.

Adresse de l'auteur :

Limnologische Flußstation des Max-Planck-Instituts für Limnologie
 Postfach 102
 D-6407 Schlitz
 Deutschland