

Der derzeitige Stand der Eintagsfliegen-Faunistik in Österreich (Insecta: Ephemeroptera)

Ernst BAUERNFEIND

BAUERNFEIND E., 1990: Zum ersten Mal seit 1876 werden die bisher aus Österreich bekannt gewordenen Ephemeropteren unter Angabe von Fundort und Sammlungsdaten aufgelistet. Der Großteil des untersuchten Materials entstammt dem Naturhistorischen Museum Wien und der Sammlung des Autors. Derzeit ist das Vorkommen von 96 Arten für Österreich belegt, 12 davon werden zum ersten Mal für das Gebiet nachgewiesen. Für weitere 6 Nachweise älterer Autoren konnten keine ausreichenden Belege aufgefunden werden, zwei Arten bleiben dubios. Neuere Veränderungen in der Taxonomie und Systematik werden diskutiert, die Fundsituation der Erstnachweise beschrieben.

BAUERNFEIND E., 1990: The present state of mayfly-faunistics in Austria
For the first time since 1876, all Ephemeroptera hitherto recorded from Austria are listed together with collection sites and dates. Most of the material comes from the Vienna Museum of Natural History (NMW) and the author's collection. Presently, 96 species are known to occur in Austria, 12 of which are recorded here for the first time. The documentation for the occurrence of 6 additional species mentioned by earlier authors was found to be insufficient. Two species remain doubtful. Recent changes in taxonomy and systematics are discussed, environmental features of collection sites are described for the new records.

Keywords: Austria, Ephemeroptera, faunistical records, mayflies, new records, species list.

Einleitung

Über die Ephemeropterenfauna Österreichs ist vergleichsweise wenig bekannt. Während für die unmittelbar angrenzenden Nachbarländer fast durchwegs monographische Bearbeitungen vorliegen (CSFR: LANDA 1969, LANDA & SOLDAN 1985, Ungarn: UJHELYI 1959; Italien: GRANDI 1960, BELFIORE 1980; Schweiz: ZURWERRA & TOMKA 1984, SARTORI 1988; BRD/SW-Deutschland: MALZACHER 1981a), existiert für Österreich keine zusammenfassende Arbeit aus dem 20. Jahrhundert. Bis in die 50-er Jahre boten die Arbeiten von BRAUER (1876, 1878, 1885) sowie Angaben in ULMER (1929) und SCHOENEMUND (1930a) die einzige Informationsquelle, lediglich für die Steiermark lag eine kommentierte Liste mit Fundorten vor (STROBL 1905). 1953 publizierte PLESKOT aus authentischem Material eine Liste der Ephemeropteren der Wienerwaldbäche, ein Jahr darauf erschien - als letzte Bearbeitung eines größeren Teilgebietes - die Ephemeropterenfauna der Ostalpen (PLESKOT 1954). Seither liegen noch Bearbeitungen einzelner Gewässer vor: Antiesen (ADLMANNSEDER 1957), Schwechat (PLESKOT 1969) und Bodensee (MALZACHER 1973). Meldungen aus den letzten Jahren beziehen sich ausschließlich auf einzelne Arten oder Gewässerabschnitte und sind in der europäischen Literatur weit verstreut.

Eine vollständige Erfassung des österreichischen Artenspektrums ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich: Große Teile des Bundesgebietes sind nur sehr lückenhaft oder gar nicht besammelt, während die Zahl der aus Mitteleuropa beschriebenen Arten immer noch anwächst. Ein großer Teil der Literaturangaben ist ohne Überprüfung des Materials wertlos, da sich die Abgrenzung der einzelnen Taxa in den letzten Jahrzehnten grundlegend gewandelt hat. Es erscheint daher wesentlich, eine kritische Zusammenfassung des derzeitigen Standes der faunistischen Erforschung der Gruppe zu geben. Dies umso mehr, als aus alten und neuen Aufsammlungen eine

Reihe bisher nicht publizierter Nachweise vorliegen. HUMPESCH & ELLIOTT (1984) nennen 69 Arten als möglicherweise in Österreich vorkommend, mit der vorliegenden Arbeit erhöht sich ihre Anzahl auf 96. Davon konnten 12 Arten erstmalig für die österreichische Fauna nachgewiesen werden.

Material und Darstellung

Grundlagen der aktuellen Artenliste waren die Aufsammlungen des Autors sowie das Material des Naturhistorischen Museums Wien (NMW), das noch nie geschlossen bearbeitet wurde. In vielen Fällen wurde auch das Belegmaterial der ehemaligen Sammlung PLESKOT zur Untersuchung herangezogen. Alle verfügbaren Angaben aus der Literatur wurden durchgesehen; sie wurden aber nur dann in der Artenliste verwendet, wenn das angeführte Originalmaterial keinen Beleg enthielt. Zusammenfassende Darstellungen der Literatur bis 1960 finden sich in PLESKOT (1962), Autoren vor 1875 in EATON (1871). Es war ein wesentliches Anliegen, möglichst viele Nachweise durch Belegexemplare zu dokumentieren und so für die Zukunft überprüfbar zu machen. Mit Ausnahme selten genannter oder bisher nicht nachgewiesener Arten wurde nur ein Fundort je Bundesland zitiert. Folgende Abkürzungen fanden dabei Verwendung: L (Larve), N (Nymphe- letztes, schlüpfreifes Larvenstadium), SI (Subimago), ♂ (männliche Imago), ♀ (weibliche Imago); auf den Fundort / das Gewässer folgen das Bundesland (B: Burgenland, W: Wien, N: Niederösterreich, O: Oberösterreich, St: Steiermark, K: Kärnten, S: Salzburg, T: Tirol, Vb: Vorarlberg), Fangmonat (I - XII) und Jahr sowie der Sammler. Soweit nicht anders angegeben, stammen die Belegstücke aus der Sammlung des Autors. Nicht überprüfte Angaben sind durch das entsprechende Literaturzitat gekennzeichnet.

Mit Ausnahme einiger allgemein verbreiteter Arten beziehungsweise solcher, die nur durch ein einziges Exemplar belegt sind, wurde bewußt auf Angaben zur Häufigkeit verzichtet, da das bisher aus Österreich bekannt gewordene Material keine gesicherten Aussagen zuläßt. Ökologische Daten und Hinweise zur außerösterreichischen Verbreitung wurden nur bei Erstnachweisen aus Aufsammlungen des Autors mitgeteilt. Fragliche Nachweise sowie Arten, deren Vorkommen in Österreich nur zu vermuten ist, werden am Schluß der Arbeit diskutiert.

Systematik und Nomenklatur

Seit 1970 wurde eine Reihe von Vorschlägen zur systematischen Großgliederung der Ordnung erarbeitet (TSHERNOVA 1970, KOSS 1973, LANDA 1973, RIEK 1973). In der vorliegenden Zusammenstellung wurde McCAFFERTY & EDMUNDS (1979) in der Anordnung der Familien gefolgt, die Aufgliederung in Unterordnungen jedoch wegen der wahrscheinlich polyphyletischen Herkunft der "*Schistonota*" (TOMKA im Druck) unterlassen; die Gattung *Isonychia* wird als Vertreterin einer (monotypischen) Familie betrachtet (McCAFFERTY im Druck). Auf die Zusammenfassung in Überfamilien wurde verzichtet.

Die Ansicht von ZURWERRA & TOMKA (1985), die Taxa der sogenannten *lateralis*-Gruppe, die entweder *Ecdyonurus* (SCHOENEMUND 1930b) oder *Heptagenia* (BOGOESCU & TABACARU 1962) zugerechnet wurden, in der Gattung *Electrogena* zu vereinigen, wurde akzeptiert. *Baetis tenax* wird nach MÜLLER-LIEBENAU (1969) als Synonym von *Baetis vernus* betrachtet, es ist aber möglich, daß es sich um ökologisch differenzierte Zwillingsarten handelt (MACAN 1979, GÁLDEAN 1982). SOWA (zit. in JACOB & GLAZACZOW 1986) schlug vor,

die Arten der *Centroptilum pulchrum*-Gruppe in das Genus *Pseudocentroptilum* BOGOESCU, 1947 zu transferieren; hier wird vorläufig die herkömmliche Zuordnung beibehalten. Wie in der Limnofauna europaea (PUTHZ 1978) werden *Cloeon cognatum* und *C. inscriptum* als Synonyme von *C. dipterum*, *C. praetextum* als Synonym von *C. simile* behandelt (vgl. aber SOWA 1975a, 1980). Obwohl enzymelektrophoretische Untersuchungen (ZURWERRA, METZLER & TOMKA 1987) den Artstatus von *Rhithrogena iridina* in Frage stellen, wird hier der Ansicht von SOWA & DEGRANGE (1987a) gefolgt. *Ecdyonurus austriacus* wird nach der Revision der *E. helveticus*-Gruppe durch HEFTI & TOMKA (1986) als valides Taxon geführt. *Habroleptoides modesta* ist auf Korsika endemisch, bei dem von SCHOENEMUND (1929) et auct. sequ. so bezeichneten Taxon handelt es sich um *H. confusa* SARTORI & JACOB, 1986. Im folgenden werden Synonyme nur dann angeführt, wenn sie seit 1930 für Material aus Österreich verwendet wurden.

Artenliste

Siphonuridae ULMER, 1920

Siphonurus EATON, 1868

1. *aestivalis* (EATON, 1903):
1♂, Stillfried/March, N, V/1913, leg. ZERNY, NMW. 3 L, Schönberg/Kamp, N, IV/1989.
Die Angabe in PLESKOT (1953) "Von der Quellregion der Wienerwaldbäche bis in die Donauauen überall ..." konnte nicht verifiziert werden; in einem relativ umfangreichen Material aus dem Wienerwalde konnte die Art ein einziges Mal (♂SI, Mödling, NMW) nachgewiesen werden. In coll. PLESKOT befindet sich kein Material der Art aus dem Gebiet (HUMPESCH in litt.). Für W, O, St konnten keine Belege aufgefunden werden, Literaturzitate beziehen sich zum Teil wohl auch auf *S. croaticus*.
2. *alternatus* (SAY, 1824): /Syn.: *linneanus* (EATON, 1871).
Siphurella linneanus (sic) sensu PLESKOT (1954)
2♂, 1♀, 1♀SI, Deutsch Altenburg/Donau, N, leg. ZERNY, NMW. 1♂, 1♀, Hainburg/Donau, N, VI/1942, leg. ZERNY, NMW. 1♂, Auhof/Wienfluß, W, V/1868, leg. MANN, NMW.
3. *armatus* (EATON, 1870):
3♂, Starzing/Teich, N, V/1986. 2♀, Seitenstetten, N. (STROBL 1905). 2♂, Wettmanstätten, St, V, (PLESKOT 1954).
4. *croaticus* ULMER, 1920:
2N, Lunz/Untersee, N, IV/1957, coll. PLESKOT. 11N, Siegersdorf/Fischa, N, V/1982. 1♂, 1♀, Gaming/Erlauf, N, X/1968, (PUTHZ 1977). 2N, Waiters/Isel, T, (MALZACHER 1981b).
Nach JACOB (1986) handelt es sich bei diesem Taxon möglicherweise nur um eine (südliche) Subspecies von *S. aestivalis*.
5. *lacustris* (EATON, 1870):
1N, 2L, Gr. Krems, N, VI/1957, coll. PLESKOT. 8♂, 3N, Obertraun/Koppenwinkellacke, O, VIII/1989. 3♀, Admont, St. V/1903, (STROBL 1905). 1♀SI, Weissenfels, K, VIII/1886, NMW. Gurgl, T, (DALLA TORRE 1881). L, N, Bodensee/Bregenzer Ache, Vb,

(MALZACHER 1973, 1981b). Auch das von BRETSCHKO (1966) vom Grünen See/Tragöß, St, sub *S. aestivalis* gemeldete Material gehört dieser Art an.

Baetidae LEACH, 1815

Baetis LEACH, 1815

6. *alpinus* PICTET, 1843 - 1845:
13N, Tümitz/Traisen, N, VIII/1981. 1L, Laudachbach, O, VIII/1989. 5L Thomatal, S, VIII/1989. Ötztal, T, (MÜLLER-LIEBENAU 1969). Laming/Hochschwab, St, (MÜLLER-LIEBENAU 1969). L, Hard/Rhein, Vb, (MALZACHER 1973).
Verbreitet in sommerkalten Bächen und Flüssen über 400 m ü. M.
7. *buceratus* EATON, 1870:
4L, Grabensee/Gr. Tulln, N, V/1982. 3L, Sieghartskirchen/Kl. Tulln, N, V/1982.
Die Larven wurden im β -mesosaprobien Bereich in mäßig durchströmten *Glyceria*-Beständen erbeutet. Keine weiteren Nachweise.
8. *digitatus* BENGTTSSON, 1912:
ca. 25N, Scharfling/Mondseeausrinn, O, V/1961, coll. PLESKOT.
Ein Exemplar wurde zur Überprüfung präpariert und erwies sich mit 1 - 4 Borsten auf der Oberseite der Glossa als eindeutig zu dieser Art gehörig; das 6. Kiemenpaar ist breiter gerundet als bei schwedischem Material, die Innenkante gerade bis schwach konkav. Weitere Fundorte wurden nicht bekannt.
9. *fuscatus* LINNÉ, 1761: /Syn.: *venustus* EATON, 1885 pro parte nur σ .
2 σ , 2N, Pottendorf/Fischa, N, VIII/1985. 4 σ , Ried/Antiesen, O, IX/1952. (PLESKOT 1954).
Verbreitet in Bächen und Flüssen (Altenwörth/Donau - HUMPESCH & ANDERWALD 1988) bis 500 m ü. M. (?), Imagines von VI - IX.
10. *liebenauae* KEFFERMÜLLER, 1974:
12L, N, Mainburg/Pielach, N, IX/1986. 1L, Göblasbruck/Traisen, N, VII/1988. 18L, N, Eschenau/Traisen, N, IX/1988.
Erstnachweis für Österreich. Die Art ist offenbar in Voralpenflüssen um 350 m ü. M. nicht selten, wo die Larven sich im mittleren Strömungsbereich (ca. 1 m/s) auf *Ranunculus*-Blättern, selten zwischen Grobkies, aufhalten. Sie dürften bisher nicht von *B. vernus* unterschieden worden sein. Kennzeichnendes Merkmal ist die einteilige Außengruppe des Incisivus mandibularis, wie sie auch bei *B. vernus* Larven mit abgekauten Mundteilen auftritt; an knapp vor der Häutung stehenden Larven ist die neue Mandibel in ihrer wirklichen Form vorgebildet und eine Verwechslung unmöglich. Bisher ist die Art aus Polen und Italien bekannt.
11. *lutheri* MÜLLER-LIEBENAU, 1967: /Syn.: *subalpinus* sensu PLESKOT (1958, 1961).
7L, N, Senftenberg/Gr. Krems, N, VII/1988. 4L, Klausenleopoldsdorf/Schwechat, N, X/1987.
Ältere Meldungen bedürfen wegen der Verwechslungsmöglichkeit mit *B. vardarensis* der Überprüfung. Die Angaben in PLESKOT (1958, 1969) beziehen sich teilweise auf letztere Art.

12. *melanonyx* PICTET, 1843 - 1845:
7N, Tümnitz/Traisen, N, V/1988. 8N, Karner Alm/Tauern, S, VIII/1988. 4L, Weissenbach/Attersee, O, V/1989.
In sommerkalten Bächen und Flüssen über 400 m ü. M. verbreitet.
13. *muticus* LINNÉ, 1758: /Syn.: *pumilus* BURMEISTER, 1839.
15♂, Schwarzau/Schwarza, N, VII/1978. 2♂, Ried/Antiesen, O, V/1972 (ADLMANNSEDER 1973). 1♀, 1♀ SI, Altenmarkt/Enns, St, V, (PLESKOT 1954). 1♂, Raibl, K, 1869, leg. MANN, NMW. 2♂, Feldkirch, Vb, leg. MOOSBRUGGER, NMW. T, (BRAUER 1876).
Verbreitet in Bächen und kleineren Flüssen. Imagines V - X.
14. *niger* LINNÉ, 1761:
1L, Kronstein/Kl. Tulln, N, VII/1981. 2L, Schwarzau/Schwarza, N, VIII/1985. 2L, Rabenstein/Pielach, N, IX/1985. 1L, Eschenau/Traisen, N, V/1988. In Bächen und Flüssen zwischen 300 und 700 m ü. M. verbreitet, aber nirgends häufig.
15. *pentaplebodes* UJHELYI, 1966:
2L, Pottendorf/Neue Fische, N, VIII/1985. 1N, Atzenbrugg/Perschlingkanal, N, IV/1989.
Erstnachweis für Österreich. Die Larven sind durch die Beborstung der Abdominalsternite eindeutig charakterisiert (Abbildung in KEFFERMÜLLER 1972). Die Fische, ein sommerkalter, grundwassergespeister Bach, ist im Fundbereich 0.5 - 1 m tief, der Bachgrund verschlammter Kies. Der Hochwasserkanal der Perschling dagegen sommerwarm, fast austrocknend, der Untergrund Schlamm und feiner Kies, z. T. über verlegten Steinplatten (Sohlenbefestigung). Beide Gewässer zeigen eine verhältnismäßig arme und einförmige Eintagsfliegenfauna (*B. rhodani*, *B. vernus*, *Ephemerella ignita*, *Ephemerella danica*, *Centroptilum luteolum*), daneben kommen *Gammarus pulex* und *Asellus aquaticus* massenhaft vor. Die Larven fanden sich im toten Strömungsbereich auf abgestorbenen Blättern von *Phragmites* bzw. *Phalaris*. Die Art wurde bisher aus Polen, der ČSFR, Ungarn und der BRD nachgewiesen.
16. *rhodani* PICTET, 1843 - 1845:
2N, Wien/Wienfluß, W, V/1980. 5♂, 1♀, Baden/Schwechat, N, IV/1988. 3N, Steyermühl/Traun, O, VI/1980. 3L, Tschurndorf/Stoöber Bach, B, V/1980. 1♂, Leoben/Mur, St, V/1946 (PLESKOT 1954). 8L, Tamsweg/Mur, S, VII/1980. 2♀ SI, Friesach/Mettnitz, K, V/1981. T, (BRAUER 1876). L, Bregenz/Ache, Vb, (MALZACHER 1973).
In Fließgewässern bis in den α -mesosaprobien Bereich verbreitet und häufig.
17. *scambus* EATON, 1870:
6L, Haschendorf/Fische, N, III/1980. 3♂, Bad Ischl/Traun, O, IX/1968 (ADLMANNSEDER 1973). L, Bregenz/Ache, Vb, (MALZACHER 1973).
In Bächen und Flüssen verbreitet (?).
18. *vardarensis* IKONOMOV, 1962:
13L, 2N, Göblasbruck/Traisen, N, VII/1988. 19L, 2N, Baden/Schwechat, N, V/1982.
Erstnachweis für Österreich. Das aus der Traisen gesammelte Material wurde nach dem von MÜLLER-LIEBENAU (1974) beschriebenen Merkmalskomplex dieser Art zugeordnet, die charakteristischen Chitinspitzen der Thoracalsternite II und III sind bereits bei Junglarven deutlich erkennbar. Alle untersuchten Stücke weisen dunkle Kiemenfärbung

auf. Die Länge des Terminalfilums (SOWA 1975b) erwies sich auch bei schlüpfreifen Nymphen als variabel. Bereits MARTENS (1986) wies darauf hin, daß von MÜLLER-LIEBENAU (1969) aus Lunz/N sub *B. lutheri* beschriebenes Material nach der Kiemenfärbung sich auf diese Art beziehen könnte. Nach den bisherigen Befunden scheint *B. vardarensis* im Hyporhithral und Epipotamal vorzukommen, während *B. lutheri* eher im Epi- und Metarhithral auftritt. Die Larven wurden im Strömungsbereich um 1 m/s auf und zwischen veralgtem Grobkies gesammelt. Bisher liegen Nachweise aus Bulgarien, der ČSFR, Polen, der BRD und Südeuropa vor.

19. *vernus* CURTIS, 1834: /Syn.: *tenax* EATON, 1870
3L, 3N, Traismauer/Theyernbach, N, VII/1988. 1♂, Ried/Antiesen, O, VII/1970, (ADLMANSEDER 1973).
In Fließgewässern bis in den α -mesosaprobien Bereich verbreitet und häufig.

Centroptilum EATON, 1869

20. *luteolum* (MÜLLER, 1776):
10L, Wilhelmsburg/Traisen, N, VI/1982. 3N, 9♂, 1♀, Gmunden/Traunsee, O, VIII/1987. 1♂, Admont/Enns, St, VI/1948, (PLESKOT 1954). L, Bodensee, Vb, (MALZACHER 1973).
In Fließgewässern und Seen verbreitet.
21. *pennulatum* EATON, 1870:
1♂, Baden/Schwechat, N, leg. BRAUER, NMW. 1L, Wilhelmsburg/Traisen, N, VI/1982. 1L, Kogl/Kl. Tulln, N, VII/1986.
Wahrscheinlich verbreitet, aber immer nur vereinzelt.
22. *stenopteryx* EATON, 1871;
1♂, K, leg. ZELLER, (EATON 1871 p. 110, pl. V/15, 15a). Es ist nur das Typusexemplar aus dem British Museum bekannt. Es scheint sich um eine *C. pulchrum* nahestehende Art zu handeln, eine phot. Abbildung des Abdomenendes findet sich in KEFFERMÜLLER & SOWA (1984).

Cloeon LEACH, 1815

23. *dipterum* (LINNÉ, 1761): /Syn.: *rufulum* MÜLLER, 1776
cognatum STEPHENS, 1835
inscriptum BENGTSOON, 1914
L, Wien/Prater, W, VIII (VORNATSCHER 1938). 20L, 8N, Krumau/Kamp, N, VII/1988. 1♀, Molln, O, NMW. 1♀, Neusiedler See, B, leg. HANDLIRSCH, NMW. 1♀, Schladming, St, leg. HANDLIRSCH, NMW. 1♀, Raibl, K, 1869, NMW. L, Bodensee, Vb, (MALZACHER 1973). Achenal, T, IV, (DALLA TORRE 1882).
In stehenden und langsam fließenden Gewässern verbreitet, auch in austrocknenden Tümpeln und Gräben.
24. *simile* EATON, 1870: /Syn.: *praetextum* BENGTSOON, 1914
1♀, Wien/Prater, W, VI, leg. MANN, NMW. 16L, Traismauer/Theyernbach, N, I/1988. ♂, ♀, Totes Gebirge/Groß-See, O, IX/1945, (PLESKOT 1954). ♂, ♀, SI,

Admont/Scheipelteich, St, IX/1905, (STROBL 1905). L, Rohrspitz/Bodensee, Vb, (MALZACHER 1973).

Procloeon (BENGTSSON, 1912)

25. *bifidum* (BENGTSSON, 1912):

1♂, Traiskirchen /Schwechat, N, leg. HANDLIRSCH, NMW. 1L, Wilhelmsburg/Traisen, N, VI/1982. 1♀, Ried/Antiesen, O, IX/1952 (PLESKOT 1954). 2♀, Admont/Scheipelteich, St, VII/1949, (PLESKOT 1954).

Isonychiidae BURKS, 1953

Isonychia EATON, 1871

26. *ignota* (WALKER, 1853):

1♂, Plank/Kamp, N, VII/1909, leg. WERNER, coll. ULMER, Hamburg. 1♂ (Mikropräparat), Plank/Kamp, N, 1918, leg. WERNER, coll. ULMER, Hamburg, (STRÜMPEL in litt.). Keine weiteren Nachweise.

Oligoneuriidae ULMER, 1914

Oligoneuriella ULMER, 1924

27. *rhenana* (IMHOFF, 1852):

1♂, Plank/Kamp, N, VII/1916, leg. WERNER, NMW. 10L, 9N, Senftenberg/Gr. Krems, N, VII/1988. 3♂SI, Weitenegg/Weiten, N, VIII/1989. 3♀, Bruck/Mur, St, VIII/1896. leg. BRAUER, NMW.

Auch die Funde aus der Donau (1♂SI, zahlr. ♀SI, Altenwörth, leg. et coll. HUMPESCH) gehören dieser Art an.

Sie kommt in raschfließenden Gewässerabschnitten von Flüssen mit Blockgrund wahrscheinlich auch heute noch verbreitet vor. Imagines VII - IX. Ob auch *Oligoneuriella pallida* (HAGEN, 1855) in der österreichischen Donau vorkommt, muß einstweilen offenbleiben; locus classicus ist (?) Budapest (PONGRÁCZ 1914).

Heptageniidae NEEDHAM, 1901

Epeorus EATON, 1881

28. *alpicola* (EATON, 1871):

1♂, Maria Waldrast, T, VIII/1902, leg. GALVAGNI, NMW. L, Lunz/Seebach, N, VII; PLESKOT (1954). L, Stein/Enns, St, VII, (PLESKOT 1954).

29. *sylvicola* (PICTET, 1865): /Syn.: *assimilis* EATON, 1885

1♂, Gutenstein/Piesting, N, VII/1904, leg. KEMPNY, NMW. 5L, Obertraun/Traun, O, V/1981. 2♂, Bad Aussee, St, VIII/1943, (PLESKOT 1954). 2♂, Tamsweg/Murzfluß, S, VIII/1988. 2♂, T, NMW.

DUDICH (1967) gibt die Art für die österreichische Donau an. Verbreitet in schnellfließenden Gewässerabschnitten zwischen 350 und 1000 m ü. M. Imagines V - IX.

Rhithrogena EATON, 1881

30. *alpestris* EATON, 1885:
 1♂, Maria Waldrast, T, VIII/1902, leg. GALVAGNI, NMW. 1♂, Schladming, St, leg. HANDLIRSCH, NMW. 5♂, 1♀, 3N, Karneralm/Mühlbach, S, VIII/1985.
 Meldungen aus Lunz/N und Steyr/O (PUTHZ 1975) konnten nicht überprüft werden; möglicherweise handelt es sich dabei um die sehr ähnliche *Rh. landai*, die auch in geringerer Höhe vorkommt.
31. *austriaca* SOWA & WEICHSELBAUMER, 1988:
 1♂, Gosslinger Moor (l. cl.), O, VIII/1975, (SOWA & WEICHSELBAUMER 1988). 1N, Klaus/Steyr, O, VIII/1969, (ibid.). 1N, Kaiserhaus/Brandenberger Ache, T, VIII/1985, (ibid.). 12♂, 4N, Türnitz/Traisen, N, V/1988.
 Wahrscheinlich in größeren Bächen des Vorgebirges verbreitet; z. T. werden sich Meldungen sub *Rh. hybrida* auf diese Art beziehen.
32. *beskidensis* ALBA-TERCEDOR & SOWA, 1987:
 2♂, 2♀, Gutenstein/Piesting, N, VIII/1944, leg. KEMPNY, NMW. 2♂, 1♀, Hollenstein/Ybbs, N, leg. HANDLIRSCH, NMW.
 Erstnachweis für Österreich. Wahrscheinlich gehören auch die Funde aus Admont/St (STROBL 1905; sub *Rh. aurantiaca*) und Bad Ischl/O, Waldzell/O (PUTHZ 1973; sub *Rh. diaphana*) dieser Art an. Bisher aus Polen und der Schweiz bekannt.
33. *carpatoalpina* KLONOWSKA, OLECHOWSKA, SARTORI & WEICHSELBAUMER, 1987:
 1♂, 3♀, Kronstein/Kl. Tulln, N, VI/1986. 1♂, 2♀, 2♀SI, Obergrünburg/Steyr, O, VI/1985, (KLONOWSKA et al. 1987). 2♂, Hall, T, V/1986, (ibid.).
 Eine Überprüfung des von ADLMANNSEDER (1973) sub *Rh. ferruginea* gemeldeten Materials, (8♂, 1♀, Ried/Antiesen, O) war leider nicht möglich; vermutlich gehört es ebenfalls dieser Art an.
34. *circumtrica* SOWA & SOLDÁN, 1986:
 1♂, Gutenstein/Piesting, N, 1905, leg. KEMPNY, NMW.
 Erstnachweis für Österreich. Die Art war bisher aus Polen und der ČSFR (sub *Rh. hybrida*) bekannt; sie ist durch ihre Größe, Penismorphologie und Ausbuchtung der Forcepsbasis innerhalb der *hybrida*-Gruppe gut charakterisiert.
35. *degrangei* SOWA, 1969:
 N, Klaus/Steyr, O, VIII/1972, (PUTHZ 1975). 1♂, Tweng/Obertauern, S, VIII/1940, NMW.
36. *endenensis* METZLER, TOMKA & ZURWERRA, 1985:
 L, Tirol (WEICHSELBAUMER & SOWA im Druck).
37. *germanica* EATON, 1885:
 1♂, Wien/Donau, W, leg. BRAUER, NMW.
 Erstnachweis für Österreich. Keine weiteren Funde, das Vorkommen in der Donau bei Wien ist möglicherweise erloschen. Früher in Europa verbreitet.
38. *gratianopolitana* SOWA, DEGRANGE & SARTORI, 1986:
 ♂, ♀, L, Tirol (WEICHSELBAUMER & SOWA im Druck).

39. *iridina* (KOLENATI, 1859): /Syn.: *semicolorata* auct., pro parte
12♂, Brunning/Kl. Erlauf, N, V/1987. 1♂, Wr. Neustadt, N, NMW.
Vermutlich bezieht sich die Angabe EATONs (1883 - 1888) sub *Rh. semicolorata*, variatio II, für Kärnten auf diese Art (SOWA 1971a). Die Abgrenzung gegenüber *Rh. picteti* erfolgte nach den zur Gänze braun gefärbten Vorderflügeln und der Form des Penisapex; ein weiteres Kriterium bildet die Chorionstruktur (SOWA & DEGRANGE 1987).
40. *landai* SOWA & SOLDÁN, 1984:
2♂, 2♀, Stein/Donau, N, VII/1919, NMW. L, Altenmarkt/Laussabach, St, IX/1975, (SOWA & DEGRANGE, 1987). L, Villach/Weißenbach, K, V/1970, (ibid.).
41. *loyolaea* NAVÁS, 1922:
1♂, 1♀, L, Lunz/Hermalmbach, N, VIII/1977, coll. HUMPESCH. L. Obergurgl/Ache, T, (KOWNACKA 1977). L, Sengsengebirge/Niklbach, O, (WEICHSELBAUMER 1977).
42. *nivata* (EATON, 1871):
L, Obergurgl/Ache, T (KOWNACKA 1977).
Diese auch als Larve gut erkennbare Art dürfte in Gletscherbächen durchaus weiter verbreitet sein.
43. *picteti* SOWA, 1971: /Syn.: *semicolorata* auct., pro parte
semitincta sensu KIMMINS, 1936 nec PICTET, 1843 - 1845
6♂, 1♀, 3L, Gaaden/Mödlingbach, N, V/1982. 10♂, 4♀, 4L, Kronstein/Kl. Tulln, N, V/1988.
Die Art ist durch die scharf begrenzte, tief dunkelbraune Färbung der Vorderflügel sowie durch die Chorionstruktur innerhalb der *semicolorata*-Gruppe abgegrenzt. Verbreitet und häufig an Bächen und kleinen Flüssen des Hügellandes. Imagines V - VI.
44. *podhalensis* SOWA & SOLDÁN, 1986:
3♂, Neuberg/Mürz, St, VI/1926, leg. ZERNY, NMW. 5♂, 1♀, Schwarza/Schwarzau, N, V/1915, leg. ZERNY, NMW. ♂, ♀, L, T, O (WEICHSELBAUMER & SOWA im Druck).
45. *putzsi* SOWA, 1984:
17♂, 1♀, Lunz/Seebach (l. cl.), N, VI/1972, (SOWA 1984). L, SI, Lunz, N, VI/1985, (METZLER, TOMKA & ZURWERRA 1985).
46. *puytoraci* SOWA & DEGRANGE, 1987:
1♂, Gutenstein/Piesting, N, V/1905, leg. ZERNY, NMW. 1♂, Kühtai, T, VII/1928, leg. ZERNY, NMW.
Erstnachweis für Österreich. Ob sich frühere Meldungen sub *Rh. ferruginea* auf diese Art oder die ähnliche *Rh. carpatoalpina* beziehen, konnte nicht festgestellt werden. Die Art ist bisher aus Polen, der BRD, Luxemburg, Frankreich und Andorra gemeldet worden. Sie ist durch den caudal gesehen abgerundet viereckigen Penisapex mit kleinem Außenzahn gut von anderen Arten der *semicolorata*-Gruppe unterschieden.
47. *savoienensis* ALBA-TERCEDOR & SOWA, 1987:
♂, ♀, L, O, N (WEICHSELBAUMER & SOWA im Druck).
48. *semicolorata* (CURTIS, 1834):
6♂, Senftenberg/Gr. Krems, N, V/1986. 15♂, 2♀, 6L, Türrnitz/Traisen, N, VI/1986. 3♂, 1♀, 6N, Mainburg/Pielach, N, V/1988. 2♂, Reichenau, K, V, NMW.

Ältere Meldungen bedürfen wegen der Verwechslungsmöglichkeit mit anderen Arten der Gruppe der Überprüfung.

49. *vaillanti* SOWA & DEGRANGE, 1987:
24L, Altenmarkt/Laussabach (l. cl.), St, IX/1975, (SOWA & DEGRANGE, 1987). 8L, Klaus/Steyr, O, IV/1972, (ibid.). 2♂, 1♀, 3♂SI, 2♀SI, Kaiserhaus/Brandenberger Ache, T, VIII/1985, (SOWA & WEICHSELBAUMER 1988).
50. *zelinkai* SOWA & SOLDÁN, 1984:
30L, N, Miesau Graben/Lassing, N, IX/1975, (SOWA & SOLDÁN 1984).
Keine weiteren Nachweise.

Ecdyonurus EATON, 1868

51. *aurantiacus* (BURMEISTER, 1839):
1♂, Stein/Donau, N, VII/1919, NMW.
Ältere Meldungen sub *E. fluminum* könnten sich (teilweise) auf diese Art beziehen.
52. *austriacus* KIMMINS, 1958:
1♂, 1♀, 1♂SI, N, Lunz/Bodingbach (l. cl.), N, VIII/1955, (KIMMINS 1958). 4♂, 1♀, Weißpriach/Lonka, S, VIII/1940, leg. ZERNY, NMW.
Verbreitet in Bächen zwischen 800 und 2000 m ü. M.
53. *dispar* (CURTIS, 1834): /Syn.: *fluminum* auct., pro parte
13♂, 4N, Steinklamm/Pielach, N, VIII/1986. 1♂, Eschenau/Traisen, N, VIII/1987.
In Voralpenflüssen verbreitet, Imagines VI - X.
54. *helveticus* (EATON, 1885):
♂, ♀, N, Untertauern/Tauberbach, S, VI/1985 (HEFTI, TOMKA & ZURWERRA 1986). 1♂, Vermüls, Vb, VII/1856, leg. VORNATSCHER, NMW.
55. *insignis* (EATON, 1870):
1♀SI, Plank/Kamp, N, VIII/1916, leg. WERNER, NMW. 1N, Senftenberg/Gr. Krems, N, VII/1988. 1♂, Kremsmünster/Krems, O, IX/1940, leg. ZERNY, NMW. 1♀, Fürstenfeld, St, VI/1951 (PLESKOT 1954).
Verbreitet (?) aber nur vereinzelt auftretend.
56. *macani* THOMAS & SOWA, 1970:
1♂, Gaaden/Weißbach, VI/1904, N, leg. WERNER, NMW. 2♂, 1♀, 2N, Göblasbruck/Traisen, N, V/1988. 1♂, 1♀, 2N, Ried/Antiesen, O, VI/1952, leg. ADLMANNSEDER, coll. PLESKOT.
Der Großteil des von PLESKOT als *E. forcipula* bestimmten Materials gehört dieser Art an, z. B. 1♂, VI/1953, Schwechat, ebenso 1♂, 1957, Mauerbach, det. KIMMINS, coll. PLESKOT.
In Bächen und Flüssen des Hügellandes und der Voralpen verbreitet.
57. *picteti* (MEYER-DÜR, 1864):
1♂, Schwarzau/Schwarza, N, V/1915, leg. ZERNY, NMW. ♂, N, Lunz/Seebach, N, VI/1985, (HEFTI, TOMKA & ZURWERRA 1986).

58. *ruffii* GRANDI, 1953:
2♂, Wien/Prater, W, VI/1879, NMW. 1♂, Salzburg, NMW. 1♂, Kärnten, 1854, leg. MANN, NMW. 1♂, Ried/Antiesen, O, IX/1969, (PUTHZ 1975).
59. *starmachi* SOWA, 1971:
1♂, 1♀, 1♂SI, 3N, Kronstein/Kl. Tulln, N, VI/1986. 2♂, 1♂SI, 3N, Lunz (?), N, coll. PLESKOT.
Erstnachweis für Österreich. Der einzige vom Autor besammelte Fundort liegt im Oberlauf eines artenreichen Wienerwaldbaches. Die Larven leben hier unter Steinen im mäßigen Strömungsbereich, die Sommertemperatur des Wassers übersteigt 15°C kaum. Männchenschwärme wurden nicht beobachtet, das Material stammt aus Aufzuchten. Die Art ist bisher aus Polen, der ČSFR, Ungarn, Rumänien (ZURWERRA, METZLER & TOMKA 1987), der Schweiz und der BRD bekannt geworden.
60. *subalpinus* KLAPÁLEK, 1907:
1♂, Tschurndorf/Stoobar Bach, B, V/1932, leg. ZERNY, NMW.
Erstnachweis für Österreich. Aus Polen, ČSFR, Rumänien und Ungarn bekannt.
61. *submontanus* LANDA, 1970:
8♂, 1♀, 2♂SI, 5N, Brauhaus/Gr. Krems, N, VIII/1985.
Erstnachweis für Österreich. Der Fundort liegt im Epirhithral eines typischen Urgebirgsbaches; Ufer und Gewässersohle sind reich strukturiert, die Nymphen fanden sich im Seichtwasser ruhiger Abschnitte unter Steinen. Die ♂ Imagines schwärmen um die Mittagszeit relativ niedrig im Uferbereich und über dem Wasser. Aus der ČSFR, Polen, Bulgarien und Rumänien nachgewiesen.
62. *torrentis* KIMMINS, 1942:
1♂, Wienfluß/Wien, 1863. leg. FERRARI, NMW. 1♂, Mödling/Weißbach, N, VI/1904, leg. WERNER, NMW. 1♂, 1L, Mauerbach, N, VI, coll. HUMPESCH (SOWA det.).
Meldungen vor 1971 können sich auch auf *E. starmachi* beziehen.
63. *venosus* (FABRICIUS, 1775):
1♂, Frankenfels/Pielach, N, VII/1911, leg. WERNER, NMW. 1♂, 1♀SI, 2N, Schwarza/Schwarza, N, IX/1986. 5♂, Obertraun/Traun, O, VIII/1989.
Das von PLESKOT (1953) für den Wienerwald gemeldete Material gehört sicher nicht dieser Art an. *E. venosus* sensu PLESKOT (1969) bezieht sich auf mehrere Arten. Schon KIMMINS (1942) schreibt bezüglich *E. venosus*: "...shows some preference for the larger fast, stony streams and rivers." Die bisher bekanntgewordenen Fundorte bestätigen diese Ansicht.
64. *zelleri* (EATON, 1885):
1♂, 1N, Lunz/Seebach, N, VIII/1985. 1♂, S, leg. MOOSBRUGGER, NMW. 2♂, Tarvis, K, VII/1886, leg. HANDLIRSCH, NMW. 2♂, Gries i. Sellrain, T, VIII/1928, leg. ZERNY, NMW.
Verbreitet in Bächen über 600 m ü. M.

Electrogena ZURWERRA & TOMKA, 1985

65. *lateralis* (CURTIS, 1834):
1♂, Mödling/Weissenbach, N, VI/1902, leg. WERNER, NMW.

66. *quadrilineata* (LANDA, 1970):
2♂, 1♀, 3♂SI, 3♀SI, Josefthal, N (?), 1866, leg. MANN, NMW.
Erstnachweis für Österreich, aus der BRD, Polen und ČSFR bekannt.
67. *ujhelyii* SOWA, 1981:
♂, L, N, O, B (WEICHSELBAUMER & SOWA im Druck).

Heptagenia WALSH, 1863

68. *coerulans* ROSTOCK, 1877:
L, Altenwörth/Donau, N, (HUMPESCH & ANDERWALD 1988).
Die Art wurde bereits von DUDICH (1967) für den österreichischen Donauabschnitt genannt. ZELINKA (1953) wies die Art für die ČSFR aus dem Mündungsgebiet der March nach. Die Meldung von KÜHN (1940; Wassergspreng bei Mödling, N) erscheint wenig wahrscheinlich und bezieht sich wohl auf *Electrogena* sp.
69. *flava* ROSTOCK, 1877:
1♂SI, Wien/Donaukanal, W, VIII/1942, leg. ZERNY, NMW.
Erstnachweis für Österreich. Aus Polen, der ČSFR, BRD und Ungarn bekannt.
70. *longicauda* (STEPHENS, 1836):
4♂, Melk/Donau, N, VI, det. KLAPÁLEK (STROBL 1905; sub *Rhithrogena flavipennis*).
Die Meldung in ULMER (1929) scheint sich auf dieses Zitat zu beziehen, weder im NMW noch in coll. ULMER (Hamburg) befindet sich Material aus Österreich (STRÜMPFEL in litt.).
71. *sulphurea* (MÜLLER, 1776):
1♂, Wien/Prater, W, V/1846, NMW. 1♂, Hainburg/Donau, N, VI/1942, leg. ZERNY, NMW. 1♀, Grunden, O, NMW. 1♀SI, S, NMW. 1♀, Radkersburg/Mur, (STROBL 1905).
Die Art kommt auch heute noch in der Donau vor (Altenwörth, coll. HUMPESCH). Die Angabe von KÜHN (1940) für den Wienerwald (Hinterbrühl) erscheint unwahrscheinlich und bezieht sich wohl auf *Electrogena* sp.

Leptophlebiidae BANKS, 1900

Leptophlebia WESTWOOD, 1840

72. *marginata* (LINNÉ, 1767):
L, Dorfstetten/Teich, N, V/1970 (ADLMANNSEDER 1973).
Keine weiteren Nachweise.
73. *vespertina* (LINNÉ, 1758):
2♂, 1♀, Allentsteig/Teich, N, V/1904, NMW.
Keine weiteren Nachweise.

Paraleptophlebia LESTAGE, 1916

74. *cincta* (RETZIUS, 1835):
4♂, Ried/Antiesen, O, VIII/1952, coll. PLESKOT (sub *P. wernerii*). Mitterndorf/Pfudabach, O, coll. THEISCHINGER (PUTHZ in litt.). BRAUER (1886) bezeichnet die Art für Herrnstein, N, als "nicht selten" (?).

75. *submarginata* (STEPHENS, 1835):
2L, Kogl/Kl. Tulln, N, V/1982. 1♀SI, Lehenrotte/Traisen, N, V/1988. 1♂, 1♀SI, Ried/Antiesen, O, V/1952 (PLESKOT 1954).
Verbreitet in Bächen und kleinen Flüssen, aber immer vereinzelt.
76. *weneri* ULMER, 1919:
1♂, 2♀, Gänserndorf (l. cl.), N, VI/1909, leg. WERNER, NMW.
Das von PLESKOT (1954) für die Antiesen gemeldete Material erwies sich als *P. cincta*. Die Abbildung in der Originalbeschreibung ULMERs (1919, p. 26, fig. 17) zeigt breit abgerundete Penisapices und eine zusätzliche laterale Spitze (Artefact durch Krümmung des zugespitzten Apex an Trockenmaterial), was wohl zu der irrtümlichen Determination geführt hat.

Habroleptoides SCHOENEMUND, 1929

77. *confusa* SARTORI & JACOB, 1986: /Syn.: *modesta* auct., nec HAGEN, 1864
2♂, 4♀SI, 2N, Brunning/Kl. Erlauf, N, IV/1983. 4L, Gmunden/Laudach, O, VIII/1989. 1L, Thomatalbach, S, VIII/1988. 2♂, Admont/Enns, St, V/1947, (PLESKOT 1954). 6♂, Raibl, K, 1869, NMW.
In Bächen und kleineren Flüssen bis 1000 m ü. M. verbreitet und häufig.

Habrophlebia EATON, 1881

78. *fusca* (CURTIS, 1834):
3L, 2N, Sittendorf/Mödlingbach, N, V/1982. L, Bregenz/Ache, Vb, (MALZACHER 1973).
Die zweifelsfreie Bestimmung von Larven und Weibchen ist erst durch die Arbeiten von GAINO & MAZZINI (1984) über die Chorionstruktur bzw. von JACOB (1984) über die Ausbildung des Tergithinterrandes möglich geworden.
79. *lauta* EATON, 1884:
3♂, 2N, Hainfeld/Traisen, N, V/1988. ♂, Ried/Antiesen, O, VII/1965, (ADLMANNSEDER 1973). 3♂, Bad Aussee, St, VIII/1943, (PLESKOT 1954). Verbreitet (?) in Bächen und Flüssen des Hügellandes und der Voralpen.

Potamanthidae ALBARDA, 1888

Potamanthus PICTET, 1843 - 1845

80. *luteus* (LINNÉ, 1767):
1♂, Plank/Kamp, N, VIII, leg. WERNER, NMW. 1L, Guntramsdorf/Schwechat, V/1954, (PLESKOT 1969). ♀, L, Altenwörth/Donau, N, (HUMPESCH & ANDERWALD 1988).

Polymitarcyidae BANKS, 1900

Ephoron WILLIAMSON, 1802: /Syn.: *Polymitarcys* EATON, 1868

81. *virgo* (OLIVIER, 1791):
1♀, Wien/Donau, W, VIII/1868, NMW. 1♂, Plank/Kamp, N, VIII/1909, NMW. 30♀, Bruck/Leitha (?), B (?), NMW.

Die Art kommt heute noch in der Donau (Altenwörth; HUMPESCH & ANDERWALD 1988) vor, früher auch für die March (ZELINKA & SKALNIKOVA 1959) genannt.

Ephemeridae LEACH, 1815

Ephemera LINNÉ, 1758

82. *danica* MÜLLER, 1764:
1♀, Wien, VI/1914, leg. WERNER, NMW. 1♂, 3♀SI, 2N, Türnitz/Traisen, N, VI/1988. 6♂, Kremsmünster/Krems, O, V/1937, leg. ZERNY, N MW. 1♂SI, B, leg. WIDY, NMW. 1♀, Eisenerz, St, VII/1929 leg. WERNER, NMW. 1♀, Feldkirch, Vb, leg. MOOSBRUGGER, NMW.
In Fließgewässern verbreitet, z. T. häufig.
83. *glaucops* PICTET, 1843 - 1845:
3♂, 5♀, 2♂SI, 6♀SI, Hoechst/Bodensee, Vb, VI/1960, leg. JANETSCHEK, coll. PLESKOT. 1♂, 1♀, Rohrspitz/Bodensee, VII/1974, (MALZACHER 1976).
Die Fundortangabe Tirol in BRAUER (1876) bezieht sich auf Material vom Gardasee, heute Italien (NMW). ADLMANNSEDER (1966) nannte die Art für Oberösterreich (Ried/Antiesen); trotz Bemühens war es nicht möglich, einen Beleg ausfindig zu machen, sodaß die Meldung höchst zweifelhaft bleiben muß.
84. *lineata* EATON, 1870:
1♀, 1♀SI, Plank/Kamp, N, VIII/1915, leg. WERNER, NMW.
Keine weiteren Nachweise.
85. *vulgata* LINNÉ, 1758:
1♂, Wien/Prater, W, VII/1881, leg. MANN, NMW. 7♂, Starzing/Teich, N, V/1986. 1♂, Gmunden/Traunsee, O, VIII/1987. 5♂, 1♀, 1♂SI, Obertrumer See, S, V/1989. 1♂, K, 1854, leg. MANN, NMW.
Verbreitet in Seen und Teichen.

Ephemerellidae KLAPÁLEK, 1909

Ephemerella WALSH, 1862: /Syn.: *Chitonophora* BENGTTSSON, 1909
Torleya LESTAGE, 1917

86. *ignita* (PODA, 1761):
1♂, Wien/Prater, W, VII/1857, NMW. 2♂, 3♀, 2N, Steinklamm/Pielach, N, VIII/1986. 1♂, Gmunden/Traunsee, O, VIII/1987. 1♂, Admont/Enns, St, VIII/1950, (PLESKOT 1954). 3♀, Friesach/Mettnitz, K, VIII/1986. L, Bregenz/Ache, Vb, (MALZACHER 1973).
In Fließgewässern verbreitet und häufig, nur vereinzelt in kleinen Bächen.
87. *major* (KLAPÁLEK, 1905): /Syn.: *belgica* LESTAGE, 1916
4♂, 1♀, 2N, Kronstein/Kl. Tulln, N, VII/1988. L, Treglwang/Palten, St, (PLESKOT 1954).
Verbreitet in Bächen und kleineren Flüssen, Häufigkeit stark wechselnd.
88. *mesoleuca* (BRAUER, 1857):
1♂ Wien/Prater, W, VI/1857, leg. BRAUER, NMW.
Von BRAUER (1886) um Herrnstein, N, als "nicht selten" bezeichnet.

Keine weiteren Nachweise.

89. *mucronata* (BENGTSSON, 1909): /Syn.: *kriehoffi* ULMER, 1919
L, Wien/Donau, W, V/1952 (PLESKOT 1954). 7♂, 1♀SI, 3N, Türitz/Traisen, N, VI/1988.
L, Michlberg/Mühlheimer Ache, O (PLESKOT 1954). 3N, Neuberg/Mürz, St, VI/1980.

Caenidae NEWMAN, 1853

Caenis STEPHENS, 1835

90. *beskidensis* SOWA, 1973:
3L, Baden/Schwechat, N, IV/1983. 5♂, 3♀, 6♂SI, 5N, Türitz/Traisen, N, IX/1988.
Verbreitet im Rhithral der Voralpenflüsse und des Hügellandes.
91. *horaria* (LINNÉ, 1758):
L, ♂, Wien/Ziegelteiche, W, V - VII, (LICHTENBERG 1973). ♂, ♀, Altenwörth/Donau, N,
(HUMPESCH & ANDERWALD 1988). 3♂, 3♀, Gmunden/Traunsee, O, VIII/1987. L, ♂,
Bodensee, Vb, VIII - IX, (MALZACHER 1973).
Ein Teil der Fundortangaben in PLESKOT (1954) - "im Grobkies von Bächen und Flüssen
..." - bezieht sich sicher auf andere Arten, wahrscheinlich auf *C. beskidensis*.
92. *lactea* (BURMEISTER, 1839):
♂, L, Rohrspitz/Bodensee, Vb, VIII - IX, (MALZACHER 1973).
Keine weiteren Nachweise.
93. *luctuosa* (BURMEISTER, 1839): /Syn.: *moesta* BENGTSSON, 1917
1L, Krumau/Kamp, N, VIII/1987. 12L, 3N, Atzenbruck/Perschlingkanal, N, VI/1989.
Imagines, Altenwörth/Donau, N, (HUMPESCH & ANDERWALD 1988).
94. *macrura* STEPHENS, 1835:
12♂, 2♀, 1N, Eschenau/Traisen, N, IX/1988. 1♂, 1♀, Gmunden, O, VIII/1892, leg.
BRAUER, NMW. ♂, Bregenz/Ache, Vb, (MALZACHER 1973).
Die Angaben in PLESKOT (1953, 1954, 1969) beziehen sich zumindest teilweise auf
andere Arten. Verbreitet (?) im Metarhithral und Epipotamal.
95. *pseudorivulorum* KEFFERMÜLLER, 1960:
L, Burgenland (WEICHSELBAUMER & SOWA im Druck).
96. *rivulorum* EATON, 1884:
18♂, 5♀SI, 1♀, Baden/Schwechat, N, VI/1988. 1♀, 2♀SI, 3N, Rotheau/Traisen, N, VI/1988.
L, Altenwörth/Donau, N, (HUMPESCH & ANDERWALD 1988).

Diskussion

Das Vorkommen einiger Arten, die in der Literatur für Österreich angeführt wurden, muß wegen ungenügender Fundortangaben oder nicht mehr überprüfbarer Belege für fraglich angesehen werden:

Baetidae

Baetis gemellus EATON, 1885:

Die Art wurde schon 1929 von ULMER für Niederösterreich gemeldet, PLESKOT (1954) nennt mehrere Fundorte, doch konnten weder im NMW noch in coll. PLESKOT Belegexemplare aufgefunden werden. Wahrscheinlich beziehen sich die Angaben auf Arten der *B. alpinus*- und *B. lutheri*-Gruppe, Diskussion in PLESKOT (1962). Aus der ČSFR an mehreren Orten nachgewiesen (SOLDÁN, 1978).

Heptageniidae

Rhithrogena gorganica KLAPÁLEK, 1907:

Der Hinweis ULMERs auf diese Art (1929, p 36) bezog sich offensichtlich auf 5♂ von *Rh. podhalensis*, die sich im NMW sub *Rh. gorganica* fanden; letztere dürfte in den Karpaten endemisch vorkommen (SOWA 1971b).

Ecdyonurus flavimanus KLAPÁLEK, 1905:

Nach PUTHZ (1978) eine dubiose Art. Locus classicus ist Erdweis im Waldviertel, Niederösterreich (1♂, 7. VI.). Der Typus dürfte verschollen sein.

Ecdyonurus forcipula (PICTET, 1843 - 1845):

Obwohl die Art häufig für Österreich genannt wurde, konnten keine Belege aufgefunden werden; einige als *E. forcipula* bestimmte Stücke aus dem Material des NMW gehören eindeutig zu *E. venosus*. Ein einziges ♂ (leg. KOLLAR, Reichenau) weist Forcepshöcker auf; es gleicht aber in Färbung sowie Penisform und -struktur völlig einem typischen *E. venosus* ♂ vom gleichen Fundort und Sammler, das ULMER auch als zu dieser Art gehörig bestimmt hatte. Die Ausbildung der Forcepsbasis allein kann aber nicht als ausreichendes Bestimmungskriterium gelten (THOMAS 1968; ZURWERRA, METZLER & TOMKA 1987). Von KIMMINS bestimmtes Material aus der coll. PLESKOT erwies sich als *E. macani*.

Electrogena affinis (EATON, 1885):

KÜHN (1940) erwähnt Larven aus dem Wassergspreng bei Mödling, PLESKOT (1954) 1♂, 24. VIII/1951 aus dem Hainbach/Wienerwald; coll. PLESKOT enthält keinen Beleg (HUMPESCH in litt.). Beide Meldungen dieser potamobionten Art erscheinen aus ökologischen Gründen wenig wahrscheinlich.

Heptagenia fuscogrisea (RETZIUS, 1783):

Von PLESKOT (1951) - wohl irrtümlich - für den Wienerwald genannt. DUDICH (1967) gibt die Art für die österreichische Donau an.

Ephemeridae

Ephemera gemmata SCOPOLI, 1763:

Dubiose Art, locus classicus ist Idrija in Jugoslawien. BRAUER (1878) erwähnt sie für Kärnten.

Palingeniidae

Palingenia longicauda (OLIVIER, 1791):

Von PLESKOT (1954) für die Donau angenommen, kam die Art früher in der March vor (ZAVREL 1905). Sie wurde aus der Donau bei Komarn von LANDA noch 1969 nachgewiesen. Donauaufwärts der Marchmündung scheint die Art auch früher nicht vorgekommen zu sein. Alte Meldungen von der oberen Donau bezogen sich auf *Ephoron virgo* (sub *Palingenia virgo*).

Caenidae

Brachycercus harrisella CURTIS, 1834: /Syn.: *Eurycaenis* BENTGSSON, 1917.

LIEPOLD (1953) nennt die Art für die oligosaprobe Zone des Liesingbaches; die Angabe bezieht sich wahrscheinlich auf *Caenis* sp.

Eine Reihe von Arten, für die keine Meldungen aus dem Gebiet vorliegen, kommen höchstwahrscheinlich ebenfalls in Österreich vor; sie sollen im folgenden nur kurz unter Angabe grenznaher Fundorte genannt werden:

Ameletus inopinatus EATON, 1887: ČSFR - südl. Böhmerwald.

Ephemerella notata EATON, 1887; BRD - Hochrhein, ČSFR - Böhmerwald und Thayabecken.

Caenis pusilla NAVÁS, 1913: BRD - Hochrhein, ČSFR - Otava.

Caenis robusta EATON, 1884: BRD - See bei Lindau.

Die Angaben für die BRD stammen von MALZACHER (1973), jene für die ČSFR von LANDA & SOLDÁN (1985).

Dank

Viele haben an der Entstehung dieser Arbeit Anteil genommen und so erst ihr Zustandekommen ermöglicht. Für Hinweise über den Verbleib von Belegstücken danke ich den Herren Univ. Prof. Dr. F. STARMÜHLNER (Wien), Univ. Prof. Dr. H. STRÜMPEL (Hamburg), Univ. Doz. Dr. H. MALICKY (Lunz), Dr. V. PUTHZ (Schlitz) und Frau E. ADLMANNSEDER (Ried). Für Literaturhinweise und die entgegenkommende Überlassung im Druck befindlicher Daten bin ich Herrn Dr. P. WEICHSELBAUMER (Hall) sehr verpflichtet. Herr Univ. Doz. Mag. Dr. U. HUMPECH stellte mir großzügig das in seinem Besitz befindliche Material der ehem. Sammlung PLESKOT sowie eigene Aufsammlungen zur Verfügung, wofür sehr herzlich gedankt sei. Mein besonderer Dank gilt Frau Dr. U. ASPÖCK (Wien), die mir die Ephemeropterenammlung des Naturhistorischen Museums Wien zugänglich machte, einen Arbeitsplatz bereitstellte und mich in jeder Weise unterstützte.

Literatur

ADLMANNSEDER A., 1957: Faunistisch-ökologische Untersuchungen im Flußgebiet der Antiesen, unter besonderer Berücksichtigung der Trichopteren. Diss. Univ. Wien, 163 Bl., 8 Bl. Abb.

ADLMANNSEDER A., 1966: Faunistisch-ökologische Untersuchungen im Flußgebiet der Antiesen unter besonderer Berücksichtigung der Trichopteren, II. Teil. Jahrb. OÖ Musealver. 111, 469 - 498.

- ADLMANNSEDER A., 1973: Insektenfunde an einigen oberösterreichischen Fließgewässern unter besonderer Berücksichtigung der Trichopteren und Ephemeropteren sowie einige Bemerkungen über ihre Biozönosen. *Jahrb. OÖ Musealver.* 118, 227 - 247.
- BELFIORE C., 1980: Le attuali conoscenze sulla sistematica e la distribuzione degli Ephemeropteri italiani. *Atti XII Congr. Nazionale Ital. Entomol., Roma*, 2, 155 - 161.
- BOGOESCU C. & TABACARU J., 1962: Beiträge zur Kenntnis der Untersuchungsmerkmale zwischen den Gattungen *Ecdyonurus* und *Heptagenia*. *Beitr. Entomol* 12, 273 - 291.
- BRAUER F., 1876: Die Neuropteren Europas und insbesondere Österreichs mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung. In: *Festschr. z. Feier 25jähr. Best. k. k. zool.-bot. Ges. Wien.* Verl. Braumüller, Wien, 265 - 300.
- BRAUER F., 1878: Verzeichnis der Neuropteren Deutschlands und Österreichs II. *Entomol. Nachr.* 4, 69 - 74, 85 - 90.
- BRAUER F., 1885: Neuroptera des Gebietes von Herrnstein in Niederösterreich und der weiteren Umgebung. In: BECKER M. A. (Hrsg). *Herrnstein in Niederösterreich*, 2, 2, 19 - 27.
- BRETSCHKO G., 1966: Der grüne See bei Tragöß, Steiermark. Ein Beitrag zur Karstlimnologie. *Int. Rev. Ges. Hydrobiol.* 51, 699 - 726.
- DALLA TORRE K. W. v., 1882: Beiträge zur Arthropodenfauna Tirols. *Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck* 12, 32 - 73.
- DUDICH E., 1967: Faunistisch-floristischer Überblick. 1. Systematisches Verzeichnis der Tierwelt der Donau mit einer zusammenfassenden Erläuterung. In: LIEPOLD R. (Hrsg.): *Limnologie der Donau* 3, 4 - 69.
- EATON A. E., 1871: A Monograph on the Ephemeridae. *Trans. Ent. Soc. London* 1871, 164pp + 6 Tab.
- EATON A. E., 1883 - 1888: A Revisional Monograph of Recent Ephemeridae or Mayflies. *Trans. Linn. Soc. London (Zool.)* 3, 1 - 352.
- GAINO E. & MAZZINI M., 1984: Scanning electron microscope study of the eggs of some *Habrophlebia* and *Habroleptoides* species (Ephemeroptera, Leptophlebiidae). *Proc. 4th Int. Conf. Ephemeroptera, Bechyne* 1983, 193 - 202.
- GÄLDEAN N., 1982: Contributions to the knowledge of the mayfly (Insecta, Ephemeroptera) fauna of the Dobroudja "Derele". *Trav. Mus. hist. nat. Grigore Antippa* 24, 105 - 111.
- GRANDI M., 1960: Ephemeroide. *Fauna d'Italia* 3, 474 pp. Ed. Calderini, Bologna.
- HEFTI D. & TOMKA I., 1986: Notes on two mayfly species belonging to the *Ecdyonurus helveticus*-group (Ephemeroptera, Heptageniidae). *Mitt. Schweiz. Entom. Ges.* 59, 379 - 387.
- HEFTI D., TOMKA I. & ZURWERRA A., 1987: Notes of mayfly species belonging to the *Ecdyonurus helveticus*-group (Heptageniidae, Ephemeroptera). *Mitt. Schweiz. Entom. Ges.* 60, 167 - 179.
- HUMPESCH U. H. & ANDERWALD P. H., 1988: Beitrag zur Faunistik der österreichischen Donau - das Makrozoobenthos bei Stromkilometer 2005. *Wasser & Abwasser* 32, 41 - 55.
- HUMPESCH U. H. & ELLIOTT J. M., 1984: Zur Ökologie adulter Ephemeropteren Österreichs. *Arch. Hydrobiol.* 101 (1/2), 179 - 207.

- JACOB U., 1984: Larvale Oberflächenstrukturen bei Ephemeropteren und ihr Wert für Taxonomie und Systematik. Proc. 4th Int. Conf. Ephemeroptera, Bechyně 1983, 181 - 186, 30 Abb.
- JACOB U., 1986: Analyse der Ephemeropteren - Jahresemergenz des Breitenbaches bei Schlitz/Hessen (BRD). Arch. Hydrobiol. 107 (2), 215 - 248.
- JACOB U. & GLAZACZOW A., 1986: *Pseudocentropiloides*, a New Baetid Genus of Palearctic and Oriental Distribution (Ephemeroptera). Aquatic Insects 8 (4), 197 - 206.
- KEFFERMÜLLER M., 1972: *Badania nad fauna jetek (Ephemeroptera) Wielkopolski*. V. Pol. Pismo Ent. 41 (3), 527 - 533.
- KEFFERMÜLLER M. & SOWA R., 1984: Survey of Central European species of the genera *Centropilum* EATON and *Pseudocentropilum* BOGOESCU (Ephemeroptera, Baetidae). Pol. Pismo Ent. 54 (2), 309 - 340.
- KIMMINS D. E., 1936: *Rhithrogena semicolorata* CURTIS and *Rhithrogena semitincta* PICTET (Ephemeroptera). Entomologist 69, 279 - 280.
- KIMMINS D. E., 1942: The british species of the genus *Ecdyonurus* (Ephemeroptera). Ann. Mag. Nat. Hist. 11 (9), 486 - 507.
- KIMMINS D. E., 1958: The *Ecdyonurus helveticus* (EATON) Complex (Ephemeroptera). Ann. Nat. Hist. Mus. Wien 62, 225 - 232.
- KLONOWSKA M., OLECHOWSKA M., SARTORI M. & WEICHSELBAUMER P., 1987: *Rhithrogena carpatoalpina* sp. n., du groupe *semicolorata* (Ephemeroptera, Heptageniidae) d'Europe centrale. Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 78 (4), 445 - 454.
- KOSS R. W., 1973: The significance of the egg stage to taxonomic and phylogenetic studies of the Ephemeroptera. Proc. 1st Int. Conf. Ephemeroptera, Tallahassee 1970, 73 - 78. Brill, Leyden.
- KOWNACKA M., 1977: Die Zoonosen der Gurgler Ache und ihre Beeinflussung durch die Abwassereinleitung aus Obergurgl. Jber. Abt. Limnol. Univ. Innsbruck 3, 266 - 270.
- KÜHN G., 1940: Zur Ökologie und Biologie der Gewässer (Quellen und Abflüsse) des Wassergsprengs bei Wien. Arch. Hydrobiol 36, 157 - 262.
- LICHTENBERG R., 1973: Die Entwicklung einiger charakteristischer Benthosorganismen des "Hallateiches" südlich von Wien. Ann. Nat. Hist. Mus. Wien, 77, 305 - 311.
- LANDA V., 1969: Jepice. In: Fauna ČSSR 18, 347 + 2 pp, Praha, Česk. Akad. Ved.
- LANDA V., 1973: A contribution to the evolution of the order Ephemeroptera based on comparative anatomy. Proc. 1st Int. Conf. Ephemeroptera, Tallahassee 1970, 155 - 159. Brill, Leyden.
- LANDA V. & SOLDÁN T., 1985: Distributional patterns, chorology and origin of the Czechoslovak fauna of mayflies (Ephemeroptera). Acta entom. bohemoslov. 82 (4), 241 - 268.
- LIEPOLD R., 1953: Lebensraum und Lebensgemeinschaft des Liesingbaches. Wetter u. Leben, Sonderh. II, 64 - 102.
- MACAN T. T., 1979: A key to the nymphs of the british species of Ephemeroptera with notes on their ecology. Freshwater Biol. Ass., Sci. Publ. 20, (3rd ed.). 68 pp. Ambleside.
- MALZACHER P., 1973: Eintagsfliegen des Bodenseegebietes (Insecta, Ephemeroptera). Beitr. naturk. Forsch. Südwestdeuschl. 32, 123 - 142.

- MALZACHER P., 1976: Nachtrag zur Eintagsfliegenfauna des Bodenseegebietes. Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Caenis* (Insecta, Ephemeroptera). Beitr. naturk. Forsch. Südwestdeutschl. 35, 129 - 136.
- MALZACHER P., 1981a: Beitrag zur Insekten-Faunistik Südwestdeutschlands: Ephemeroptera - Eintagsfliegen. Mitt. Entom. Ver. Stuttgart 16, 41 - 72.
- MALZACHER P., 1981b: Beitrag zur Taxonomie europäischer *Siphonurus* Larven (Ephemeroptera, Insecta). Stuttgarter Beitr. Naturkde., Ser. A, 345, 1 - 11.
- MALZACHER P., 1986: Diagnostik, Verbreitung und Biologie der europäischen *Caenis*-Arten (Ephemeroptera: Caenidae). Stuttgarter Beitr. Naturkde., Ser. A, 387, 1 - 41.
- MARTEN M., 1986: Drei für Deutschland neue und weitere, selten gefundene Eintagsfliegen aus der Fulda. Spixiana 9 (2), 169 - 173.
- McCAFFERTY W. P., im Druck: The cladistics, classification and evolution of the Heptageniidae. Proc. VIth Int. Conf. Ephemeroptera, Granada 1989. Junck, Den Haag.
- McCAFFERTY W. P. & EDMUNDS G. F., 1979: The higher classification of the Ephemeroptera and its evolutionary basis. Ann. entom. Soc. Amer. 72, 5 - 12.
- METZLER M., TOMKA I. & ZURWERRA A., 1985: Erstbeschreibung der Larve und Subimago von *Rhithrogena puthzi* SOWA, 1984, sowie Diskussion der morphologischen Merkmale von *R. puthzi* und *R. endenensis* METZLER, TOMKA & ZURWERRA, 1985 (Ephemeroptera). Entom. Ber. Luzern 13, 105 - 106.
- MÜLLER-LIEBENAU I., 1969: Revision der europäischen Arten der Gattung *Baetis* LEACH, 1815 (Insecta, Ephemeroptera). Gewässer & Abwässer 48/49, 214 pp. Krefeld.
- MÜLLER-LIEBENAU I., 1974: Baetidae aus Südfrankreich, Spanien und Portugal (Insecta, Ephemeroptera). Gewässer & Abwässer 53/54, 7 - 42.
- PLESKOT G., 1951: Wassertemperatur und Leben im Bach. Wetter & Leben 3, 129 - 143.
- PLESKOT G., 1953: Die bisher festgestellten Ephemeropteren der Wienerwaldbäche. Wetter u. Leben, Sonderh. II, 179 - 183.
- PLESKOT G., 1954: Ephemeroptera. In : FRANZ H. (Hrsg.). Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. 1, 653 - 664. Verl. Braumüller, Wien.
- PLESKOT G., 1958: Die Periodizität einiger Ephemeropteren der Schwechat. Wasser & Abwasser 1958, 188 - 219.
- PLESKOT G., 1961: Die Periodizität der Ephemeropteren-Fauna einiger österreichischer Fließgewässer. Verh. Int. Ver. Theor. Angew. Limnol. 14, 410 - 416.
- PLESKOT G., 1962: Die taxonomische Situation bei den mitteleuropäischen Ephemeropteren. Verh. XI. Int. Kongr. Entom., Wien 1960, 3, Sympos. XII/ 244 - 248.
- PLESKOT G., 1969: Ephemeroptera. In: STARMÜHLNER F. (Hrsg.). Die Schwechat. Ein Beitrag zur Kenntnis der Fließgewässer der Wiener Umgebung. Notring Verl., Wien, 71 - 98.
- PONGRÁCZ S., 1914: Magyarorszag Neuropteroidai. Rovartani Lapok 21, 109 - 155.
- PUTHZ V., 1973: Was ist *Baetis aurantiaca* BURMEISTER, 1839 (Ephemeroptera, Insecta)? Eine bibliographische und Typenstudie. Philippia 1 (5), 262 - 270.

- PUTHZ V., 1975: Über einige europäische Heptageniiden (Insecta, Ephemeroptera). Rev. Suisse zool. 82, 321 - 333.
- PUTHZ V., 1977: Bemerkungen über europäische *Siphonurus*-Arten (Insecta, Ephemeroptera). Reichenbachia 16 (2), 169 - 175.
- PUTHZ V., 1978: Ephemeroptera. In : ILLIES J. (Hrsg.). Limnofauna Europaea. 2. Aufl., Verl. Fischer, Stuttgart, 256 - 263.
- RIEK E. F., 1973: The Classification of the Ephemeroptera. Proc. 1st Int. Conf. Ephemeroptera, Tallahassee 1970. Brill, Leyden, 160 - 178.
- SARTORI M., 1988: Quelques Compléments a la Faune des Ephemeropteres de Suisse (Insecta, Ephemeroptera). Mitt. Schweizer Entom. Ges. 61, 339 - 347.
- SARTORI M. & JACOB U., 1986: Revision taxonomique du genre *Habroleptoides* SCHOENEMUND, 1929 (Ephemeroptera, Leptophlebiidae). II. A propos du statut de *Habroleptoides modesta* (HAGEN, 1864), Rev. Suisse Zool 93 (3), 683 - 691.
- SCHOENEMUND E., 1929: *Habroleptoides*, eine neue Ephemeropterengattung. Zool. Anz. 80, 222 - 232.
- SCHOENEMUND E., 1930a: Eintagsfliegen oder Ephemeroptera. In: DAHL F. (Hrsg.). Die Tierwelt Deutschlands, Teil 19. IV + 106 pp. Verl. Fischer, Jena.
- SCHOENEMUND E., 1930b: Die Unterscheidung der Ephemeropterengattungen *Heptagenia* und *Ecdyonurus*. Zool. Anz. 90, 45 - 48.
- SOLDÁN T., 1978: Mayflies (Ephemeroptera) new to the fauna of Čzechoslovakia found in 1972 - 1977. Acta entom. bohemoslov. 75, 319 - 329.
- SOLDÁN T., 1983: Faunistic records from Čzechoslovakia: Ephemeroptera. Acta entom. bohemoslov. 80, 479.
- SOWA R., 1971a: Sur la taxonomie de *Rhithrogena semicolorata* (CURTIS) et de quelques espèces voisines d'Europe continentale (Ephemeroptera: Heptageniidae). Rev. Suisse Zool. 77, 895 - 920.
- SOWA R., 1971b: Notatka o dwóch gatunkach rodziny Heptageniidae z Karpat polskich. Acta Hydrobiol. 13, 29 - 41.
- SOWA R., 1975a: What is *Cloeon dipterum* (LINNAEUS, 1761)? Ent. Scand. 6, 215 - 223.
- SOWA R., 1975b: Ecology and biogeography of mayflies (Ephemeroptera) of running waters in the Polish part of the Carpathians. 1. Distribution and quantitative analysis. Acta Hydrobiol. 17, 223 - 297.
- SOWA R., 1980: Taxonomy and ecology of European species of the *Cloeon simile* EATON group (Ephemeroptera: Baetidae). Ent. Scand. 11 (3), 249 - 258.
- SOWA R., 1984: Contribution à la connaissance des espèces Européennes de *Rhithrogena* EATON (Ephemeroptera, Heptageniidae) avec le Rapport particulier aux espèces des Alpes et des Carpates. Proc. 4th Int. Conf. Ephemeroptera, Bechyne 1983, 37 - 52.
- SOWA R., & DEGRANGE CH., 1987a: Sur quelques espèces Européennes de *Rhithrogena* du groupe *semicolorata* (Ephemeroptera, Heptageniidae). Acta Hydrobiol. 24 (4), 523 - 534.
- SOWA R., & DEGRANGE CH., 1987b: Taxonomie et repartition des *Rhithrogena* EATON du groupe *alpestris* (Ephemeroptera, Heptageniidae) des Alpes et des Carpates. Pol. Pismo Ent. 57 (3), 475 - 493.

- SOWA R., & SOLDÁN T., 1984: Two new species of *Rhithrogena* Eaton (Ephemeroptera, Heptageniidae) from Central Europe. Proc. 4th Int. Conf. Ephemeroptera, Bechyne 1983, 75 - 84.
- SOWA R., & WEICHSELBAUMER P., 1988: Description of *Rhithrogena austriaca* sp. n. and a complementary description of *R. vaillantii* SOWA and DEGRANGE, 1987 from Austria (Ephemeroptera, Heptageniidae). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 75, 171 - 176.
- STROBL G., 1905: Neuropteroiden (Netzflügler) Steiermarks und Niederösterreichs. Mitt. naturw. Ver. Steiermark 42, 225 - 266.
- THOMAS A., 1968: Sur la taxonomie de quelques espèces d'*Ecdyonurus* du Sud-Ouest de la France (Ephemeroptera). Anns. Limnol. 4, 51 - 71.
- TOMKA I., im Druck: Problems in the phylogeny of the Ephemeroptera. Proc. Vth Int. Conf. Ephemeroptera, Granada 1989.
- TSHERNOVA O. A., 1970: O sisteme otrjada podenok (Ephemeroptera), iskopaemykh i sovremennykh. Entom. Obozr. 49, 124 - 145.
- UJHELYI S., 1959: Ephemeroptera - Kérészek. In: Fauna Hungarica 49, 1 - 96. Budapest.
- ULMER G., 1919: Neue Ephemeropteren. Arch. Naturg. 85, A, 11, 1 - 80.
- ULMER G., 1929: Ephemeroptera. In: BROHMER P., EHRMANN P. & ULMER G. (Hrsg.). Die Tierwelt Mitteleuropas. 4, 1, 1 - 43. Leipzig.
- VORNATSCHER H., 1938: Faunistische Untersuchungen des Lusthauswassers im Wiener Prater. Int. Rev. Ges. Hydrobiol. Hydrogr. 37, 320 - 363.
- WEICHSELBAUMER P., 1977: Untersuchungen der Ephemeropterenfauna des Niklbaches (Naturschutzgebiet Sengsengebirge OÖ). Jber. Abt. Limnol. Univ. Innsbruck 3, 243 - 249.
- WEICHSELBAUMER P. & SOWA R., im Druck: Ein Beitrag zur Eintagsfliegenfauna Österreichs. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck.
- ZAVŘEL J., 1905: *Palingenia longicauda* z Moravy. Čas. Čs. spol. ent. 2, 97 - 98.
- ZELINKA M., 1953: Larvy jepic (Ephemeroptera) z povodi Moravice a jejich vztahy k čistote vody. Práce moravsk. akad. pñir. ved. 25, 181 - 200.
- ZELINKA M. & SKALNIKOVA J., 1959: On mayflies form the basin of the river Morava. Spisy Pñirodovéd fak. Univ. Brno 401, 89 - 96.
- ZURWERRA A., METZLER M. & TOMKA I., 1987: Biochemical systematics and evolution of the European Heptageniidae (Ephemeroptera). Arch. Hydrobiol. 109, 481 - 510.
- ZURWERRA A., & TOMKA I., 1984: Beitrag zur Kenntnis der Eintagsfliegenfauna der Schweiz (Insecta, Ephemeroptera). Bull. Soc. Fribourg Sci. Nat. 73 (1 - 2), 132 - 146.
- ZURWERRA A. & TOMKA I., 1985: *Electrogena* gen. nov., eine neue Gattung der Heptageniidae (Ephemeroptera). Entom. Ber. Luzern 13, 99 - 104.

Manuskript eingelangt: 1990 01 02.

Anschrift des Verfassers: Dr. Ernst BAUERNFEIND, Hasengasse 60/16, A-1100 Wien.