

Lauterbornia 37: 11-18, Dinkelscherben, Dezember 1999

Einige bemerkenswerte Heptageniidae aus Bayern (Insecta: Ephemeroptera)

Some remarkable Heptageniidae from Bavaria (Insecta: Ephemeroptera)

Antonie Dorn

Mit 1 Abbildung und 2 Tabellen

Schlagwörter: Heptageniidae, Ephemeroptera, Insecta, Bayern, Deutschland, Erstfund, Fundmeldung, Faunistik

Ein Beitrag zur Kenntnis der Faunistik der Heptageniidae in Bayern. Neu für Deutschland: *Rhithrogena allobrogica*, *R. endensis/putzsi*, *R. gratianopolitana*, *R. loyolaea*-Gruppe, *Ecdyonurus starmachi*, *E. austriacus*. Neu für Bayern: *Rhithrogena savoiensis*, *R. circumtatrica* und die bisher zweifelhafte *R. hybrida*.

A contribution to the knowledge of the family Heptageniidae in Bavaria. New to Germany: *Rhithrogena allobrogica*, *R. endensis/putzsi*, *R. gratianopolitana*, *R. loyolaea*-group, *Ecdyonurus starmachi*, *E. austriacus*. New to Bavaria: *Rhithrogena savoiensis*, *R. circumtatrica*, and the so far doubtful *R. hybrida*.

1 Einleitung

Über Vorkommen und Verbreitung der Heptageniidae in Bayern ist der Kenntnisstand gegenüber anderen Eintagsfliegen-Familien als vergleichsweise unzureichend zu bezeichnen. Publierte Nachweise sind insbesondere in den Gattungen *Rhithrogena* und *Ecdyonurus* wegen der derzeitigen taxonomischen Situation, auch bei Arbeiten neueren Datums, oft zweifelhaft. Nachfolgender Überblick soll zur bayerischen Faunistik dieser artenreichen Familie beitragen.

Hier berücksichtigt ist nur selbst bearbeitetes Material, das hauptsächlich in Südbayern (Schwaben, Ober- und Niederbayern), in geringem Umfang auch in der Oberpfalz und in Franken gesammelt wurde. Dieses stammt aus eigenen Aufsammlungen oder wurde mir dankenswerterweise überlassen von: R. Gerecke, U. Heckes, M. Hess, H. Howein, B. Peters, H. Schulte (†), G. Seitz, A. Weinzierl, F. Winkler, T. Wittling, A. Zeitler.

Überwiegend handelt es sich um Auswertung von Larvalmaterial, in weit geringerer Zahl liegen Imagines aus Kescherfängen und Nymphenaufzuchten vor.

Für die Dokumentation der faunistischen Ergebnisse sind der Aufbau einer Datei und Kartendarstellungen im TK25-Raster vorgesehen (Beispiel: Abb. 1).

Insbesondere in den artenreichen Gattungen *Rhithrogena* und *Ecdyonurus* treten bei der Bestimmung von Nymphen und reifen Larven mit den gebräuchli-

chen Schlüsseln und beim Vergleich mit den Original- oder Wiederbeschreibungen oft erhebliche Probleme auf. Es wurde daher versucht in synoptischen Tabellen die morphologische Variabilität zu erfassen, wobei neben den in der Literatur zur Bestimmung benutzten Merkmalen weitere mit aufgenommen wurden. Als Beispiel sei der Auszug aus einer Tabelle für *Ecdyonurus aurantiacus* angeführt (Tab. 1).

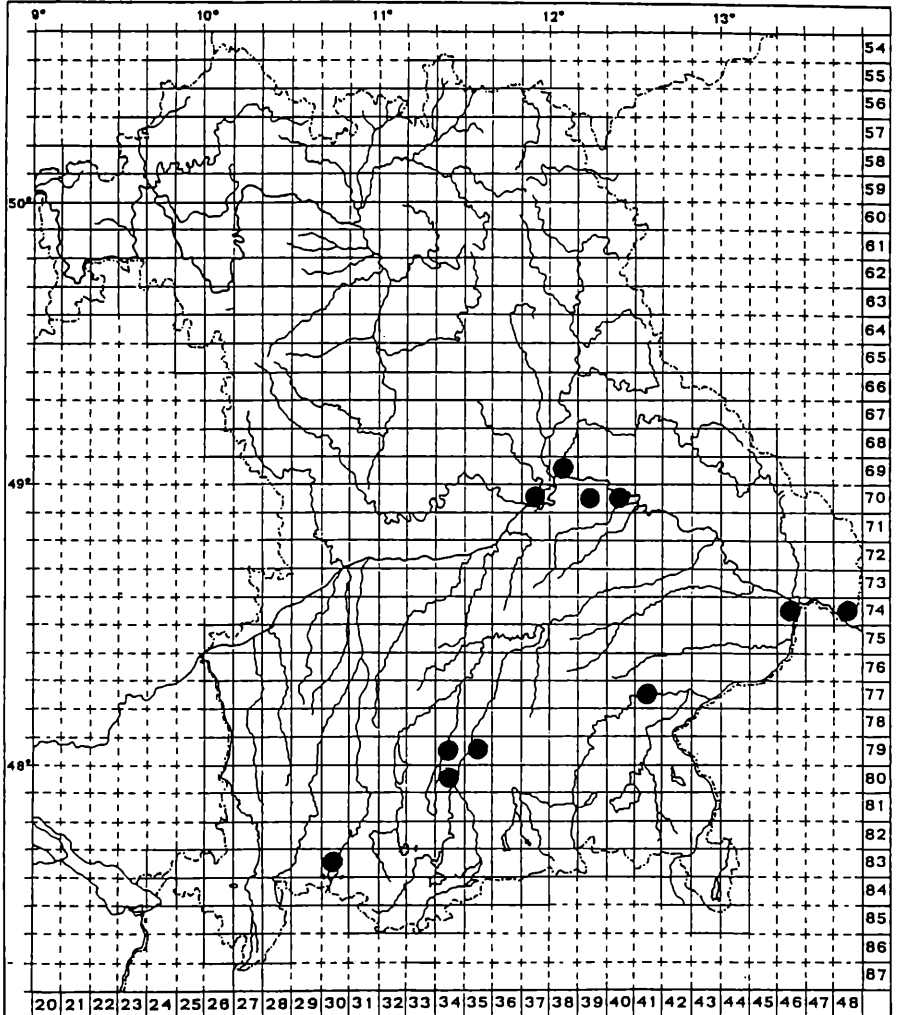


Abb. 1: Karte von Bayern mit TK25-Raster und Nachweisen von *Ecdyonurus aurantiacus*

Ecdyonurus aurantiacus (BURMEISTER 1839)

| # | Datum | Gew | Nr | PNr | Bach | Fluß | Larve | Nymphe | ♂ | ♀ | Körperlänge | 1. Kieme | -fäden | -zahl | 4. Kieme | 7. Kieme | K-Farbe | K-Äderung | K-Ränder | HFemL/B | HFemBor | MFemBor | VFemBor | VRD | TarsFarbe | T-Zähne | StSeiten | Hypo | TgStrfn | Pro n u | Pro n f | ProStBor | Kämme | Kopf | StZsch | TK | Anm. | leg | deivid | | | | |
|----|--------------|---------|----|------|------|------|-------|--------|---|------|-------------|----------|--------|-------|----------|----------|---------|-----------|----------|---------|---------|---------|---------|-----|-----------|---------|----------|------|---------|---------|---------|----------|-------|------|--------|------|------|-----|--------|--|--|--|--|
| Bf | VIII(VIII)-X | | | | | x | | (x) | | | 9-11 | b | < | | | | | | | | | | sa | | | 3,5 | + | >3:1 | 3,6 | | | <20 | | | | | | | | | | | |
| Wb | | | | | | | | | | | 7-11 | | | | | | | | | sa | sa | sa | sa | | | 3,5 | + | >3:1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| La | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | sa | sa | sa | sa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 30.06.86 | Fr.B | | C008 | x | | x | x | | | 9 | b | < | | | | | | | w | sa | sa | w | d | 3 | 4,2 | + | 3,6 | 3,8 | < | 16 | | | | | 7441 | | AD | | | | | |
| 2 | 17.07.97 | Fr.B | 1 | C341 | x | | | x | | | 7,5 | b | | | o | | | | | 2,9 | 1/3 | st | v | dp | 3 | | v | - | 4,8 | | < | 16 | g | | | 7441 | | FW | Blv | | | | |
| 3 | 16.04.97 | Donau | 4 | C423 | | x | x | x | | | 9 | dz | < | 1,7 | | | | | | 2,4 | k | st | sa | d | | 4,6 | v | - | 3,6 | 3,6 | < | 17 | g | ni | | 7548 | | AW | | | | | |
| 4 | 20.05.98 | Donau | | C448 | x | | (x) | x | | | 9 | z | < | 2 | g | () | () | - | | 2,2 | sa | sa | w | d | 3 | 3,1 | v | <9 | | | > | 17 | g | ni | | 7037 | | AW | | | | | |
| 5 | 06.10.98 | Wertach | 2 | C529 | x | x | | | x | 08,0 | sz | | | sg | - | - | - | 2,8 | st | st | st | v | d | 3 | 4 | w | - | | 4,4 | > | 16/17 | br | | | 8328 | | TW | | | | | | |
| 6 | 06.10.98 | Wertach | 3 | C530 | x | x | | | x | 07,0 | spz | | | sg | - | - | - | | | st | st | st | st | d | 2/3 | k | w | (+) | 3,3 | | | | 16/17 | br | | 8328 | | TW | | | | | |

Erläuterungen:

| | |
|-------------|--|
| # | Literurangaben (Bf = Bauernfeind, Wb = Weichselbaumer, La = Landa); |
| Datum | Literurangaben zur Flugzeit; Funddatum |
| Gew | Fundgewässer |
| Nr | Nummer des Individuums aus einer Probe |
| PNr | Präparat-Nummer |
| Bach | |
| Fluß | |
| Larve | |
| Nymphe | |
| ♂ | |
| ♀ | |
| Körperlänge | in mm (ohne Cerci) |
| 1. Kieme | Form: sz = schmale Zunge, spz = spitze Zunge, dz = |
| -fäden | >, < = länger, kürzer als Kiemenblatt |
| -zahl | >, < = Anzahl der Kiemenfäden größer, kleiner 30 |
| 4. Kieme | Verhältnis Länge zu Breite |
| 7. Kieme | Form: g = gerade Seiten, o = oval, sg = schmal und gerade |
| K-Farbe | Kiemenfärbung: +, - = vorhanden, nicht vorhanden |
| K-Äderung | Kiemenäderung: +, - = deutlich, nicht vorhanden oder undeutlich |
| K-Ränder | +, - = Randverstärkung vorhanden, nicht vorhanden |
| HFemL/B | Hinterfemur, Verhältnis Länge zu Breite |
| HFemBor | Borsten (proximal): w = wenige abgestumpfte, 1/3 = 1/3 abgestumpfte, st = abgestumpfte (ganzer Femur), sa = spatelförmige, (ganzer Femur), sa = spatelförmige, v = verschiedenförmige (ganzer Femur) |

| | |
|-----------|---|
| MFemBor | wie HFemBor |
| VFemBor | wie HFemBor |
| VRD | Verstärkte Randdornen der Femora: w = |
| TarsFarbe | Tarsenfärbung: d = distal, p = proximal, |
| | dp = distal und proximal |
| T-Zähne | Zahl der Tarsalkrallenzähne |
| StSeiten | Längenverhältnis Sternit zu Sternitfortsatz |
| Hypo | Hypopharynx: v,w = viele, wenige Haare |
| TgStrfn | Tergitseitenstreifen: +, -, <9 = vorhanden, nicht vorhanden, auf Tg 1-8 vorhanden |
| | Pronotum (unfixiert): Längenverhältnis Pronotum zu Fortsatz |
| | wie Pro n u, aber fixiert |
| | Prothecaborsten: <, > = weni |
| | Anzahl der Maxillarkämme |
| | Form: g = gerade Seitenränder, br = breit gerundet |
| | Sternitzzeichnung: ni = "negative insignis-Zeichnung" |
| | Nummer der topographischen Karte (Fundort) |
| | Anmerkung: fl = fluminum bei Landa |

Tab. 1: Synoptische Tabelle (Auszüge) zu den morphologischen Merkmalen der Larven/Nymphen von *Ecdyonurus aurantiacus*

2 Übersicht über die Gattungen

Epeorus

Die Nachweise von *E. alpicola* (EATON 1871) sind auf Bäche in höheren Lagen der Alpen beschränkt. *E. sylvicola* (PICTET 1865) ist in Bächen und Flüssen der Mittelgebirgsregion, der Alpen und des Alpenvorlandes verbreitet.

Rhithrogena

Die Einteilung in Artgruppen folgt SOWA (1984). Ootaxonomische Untersuchungen wurden nicht durchgeführt. Daher konnten insbesondere innerhalb der *semicolorata*-Gruppe einige scheinbar bisher nur auf diese Weise eindeutig unterscheidbare Arten nicht getrennt werden. Schwierigkeiten traten auch bei der Unterscheidung problematischer Artenpaare in anderen Gruppen auf. Bisher nachgewiesene Arten bzw. Taxa siehe Tabelle 2.

Ecdyonurus

helveticus-Gruppe: Zahlreiche Funde aus kleineren Oberläufen in den Alpen und im Bayerischen Wald sowie in Alpenflüssen.

venosus-Gruppe: Viele Nachweise aus Fließgewässern unterschiedlichster Größe. *E. dispar* (CURTIS 1834) wurde auch im Starnberger See gefunden. Die charakteristisch gescheckten Larven des "*forcipula*-Typs" konnten bei fast allen Arten der *venosus*-Gruppe und der *helveticus*-Gruppe nachgewiesen werden.

Bisher nachgewiesene Arten bzw. Taxa siehe Tabelle 2.

Electrogena

Die Gattung wurde noch nicht ausführlich bearbeitet. Zahlreiche Fundstellen aus kleineren Fließgewässern liegen für *E. ujhelyii* (SOWA 1981) vor, aus Flüssen stammen vereinzelte Nachweise von *E. affinis* (EATON 1885).

Kageronia

K. fuscogrisea (RETZIUS 1783): Nachweise liegen aus dem Regen und seinen Auegewässern (Oberpfalz) sowie aus Gewässern der Main-Auen vor.

Heptagenia

Häufigste und verbreitetste der vier nachgewiesenen Arten ist *H. sulphurea* (MÜLLER 1776). *H. coerulans* ROSTOCK 1877 wurde hingegen nur an wenigen Stellen in Ober- und Niederbayern in vereinzelten Exemplaren gefunden. *H. flava* ROSTOCK 1877 ist von vielen, *H. longicauda* (STEPHENS 1836) mittlerweile von mehreren südbayerischen Flüssen bekannt.

Tab. 2: Nachweise von Arten der Gattungen *Rhithrogena* und *Ecdyonurus* in den Regierungsbezirken Schwaben (SCH), Oberbayern (OBB) und Niederbayern (NDB)

| | SCH | OBB | NDB |
|---|-----|-----|-----|
| <i>Rhithrogena doriei</i> SOWA 1971 | | X | |
| <i>Rhithrogena germanica</i> EATON 1885 | X | X | |
| <i>Rhithrogena iridiana/picteti/rolandi/taurisca</i> | X | X | X |
| <i>Rhithrogena puytoraci</i> SOWA & DEGRANGE 1987 | | X | |
| <i>Rhithrogena semicolorata</i> (CURTIS 1834) | X | X | X |
| <i>Rhithrogena beskidensis</i> ALBA-TERCEDOR & SOWA 1987 | X | X | X |
| <i>Rhithrogena savoienensis</i> ALBA-TERCEDOR & SOWA 1987 | | X | X |
| <i>Rhithrogena allobrogica</i> SOWA & DEGRANGE 1987 | X | X | |
| <i>Rhithrogena landai</i> SOWA & SOLDAN 1984 | | X | |
| <i>Rhithrogena austriaca</i> SOWA & WEICHELBAUMER 1988 | | X | |
| <i>Rhithrogena circumtatrica</i> SOWA & SOLDAN 1986 | | X | |
| <i>Rhithrogena degrangei</i> SOWA 1969 | | X | |
| <i>Rhithrogena endenensis/puthzi</i> | X | X | |
| <i>Rhithrogena gratianopolitana/podhalensis</i> | X | X | |
| <i>Rhithrogena hybrida</i> EATON 1885 | X | X | |
| <i>Rhithrogena loyolaeae/zelinkai</i> | | X | X |
| <i>Ecdyonurus aurantiacus</i> (BURMEISTER 1839) | | X | X |
| <i>Ecdyonurus dispar</i> (CURTIS 1834) | X | X | X |
| <i>Ecdyonurus insignis</i> (EATON 1870) | X | X | X |
| <i>Ecdyonurus macani</i> THOMAS & SOWA 1970 | X | X | X |
| <i>Ecdyonurus starmachi</i> SOWA 1971 | | X | |
| <i>Ecdyonurus torrentis</i> KIMMINS 1942 | X | X | X |
| <i>Ecdyonurus venosus</i> (FABRICIUS 1775) | X | X | X |
| <i>Ecdyonurus austriacus</i> KIMMINS 1958 | | X | X |
| <i>Ecdyonurus helveticus/zelleri</i> | X | X | |
| <i>Ecdyonurus picteti</i> (MEYER-DÜR 1864) | X | X | X |
| <i>Ecdyonurus subalpinus</i> KLAPALEK 1907 | | X | X |

3 Faunistisch bemerkenswerte Arten der Gattungen *Rhithrogena* und *Ecdyonurus*

Rhithrogena doriei SOWA 1971

Die einzige bisherige Meldung für Deutschland stammt aus der Isar bei München (BURMEISTER 1990), Belege sind nicht verfügbar; die Angabe bleibt letztlich zweifelhaft (Burmeister pers. Mitt. 1999). Die wenigen eigenen Nachweise stammen aus kleineren alpinen Fließgewässern. Es liegen Larven, Nymphen, Subimagines und Imagines vor. Die Determination wurde von Dr. E. Bauernfeind (Wien) bestätigt.

***Rhithrogena germanica* EATON 1885**

Seit 1984 regelmäßig in der mittleren Isar und ihren Ausleitungen sowie in der Ammer gefunden; weitere Nachweise stammen aus der oberen Wertach; Larven, Nymphen, Subimagines und Imagines.

***Rhithrogena savoiensis* ALBA-TERCEDOR & SOWA 1987**

Aus Bayern bisher nicht gemeldet. Wenige Nachweise aus kleineren Fließgewässern der Alpen und des Alpenvorlandes anhand von Larven und Nymphen. Die Zuordnung erfolgte nach der Anzahl der Zähne auf den mittleren Maxillarkämmen, da sich alle anderen in der Literatur angegebenen Merkmale zur Unterscheidung von *R. beskidensis* ALBA-TERCEDOR & SOWA 1987 als zu variabel erwiesen.

***Rhithrogena allobrogica* SOWA & DEGRANGE 1987**

Neu für Deutschland. Isar oberhalb Sylvensteinspeicher (1998) und oberhalb München (1993), Iller oberhalb Kempten (1998); Nymphen und Larven.

***Rhithrogena landai* SOWA & SOLDÁN 1984**

Nachweise für Deutschland wurden erst kürzlich von HAYBACH (1998) veröffentlicht. Eigene Funde seit 1983 in der Tiroler Achen, in der Seetraun bei Ruhpolding (1995) und in der Isar oberhalb München (1993); Nymphen und Larven.

***Rhithrogena austriaca* SOWA & WEICHELBAUMER 1988**

Mehrere Fundstellen in den Alpen (Larven und Nymphen), Imaginalnachweise (vidit Dr. E. Bauernfeind) liegen aus den Chiemgauer Alpen vor.

***Rhithrogena circumatrica* SOWA & SOLDÁN 1986**

Neu für Bayern. Larven, Nymphen und Subimagines aus den oberbayerischen Alpen.

***Rhithrogena degrangei* SOWA 1969**

Wie *R. dorieri* ohne verfügbaren Beleg für die mittlere Isar gemeldet (BURMEISTER 1990). Nach PUTHZ (1975) bezieht sich jedoch die Meldung ULMERS (1927) von *R. hybrida* aus Mittenwald auf diese Art. Eigene Nachweise stammen aus oberbayerischen Alpenflüssen (Larven, Nymphen). Mehrere ♂ aus den Berchtesgadener Alpen.

***Rhithrogena endenensis* METZLER, TOMKA & ZURWERRA 1985/*puthzi* SOWA 1984**

Es liegen Larven und Nymphen vor, die hier aufgrund der Ausführungen von WEICHELBAUMER (1997) bezüglich einer möglichen Synonymie nicht mehr getrennt wurden. Beide Arten sind bisher aus Deutschland nicht bekannt.

***Rhithrogena gratianopolitana* SOWA, DEGRANGE & SARTORI 1986/*podhalensis* SOWA & SOLDÁN 1986**

Seit 1984 nicht eindeutig zuzuordnende Larven (vgl. auch WEICHELBAUMER 1997) aus den Alpen und dem Alpenvorland. Imagines (1998) von der oberen Isar bei Mittenwald konnten als *gratianopolitana* bestimmt werden. Neu für Deutschland.

***Rhithrogena hybrida* EATON 1885**

Aufgrund der alten Literaturangaben war ein bayerisches Vorkommen bislang zweifelhaft (vgl. HAYBACH 1998). Larven und Nymphen seit 1985 von mehreren Stellen in den Alpen.

***Rhithrogena loyolaea* NAVAS 1922/*zelinkai* SOWA & SOLDÁN 1984**

Zur *loyolaea*-Gruppe zu zählende Larven wurden von SCHULTE & WEINZIERL (1990) aus dem Bayerischen Wald als *Rhithrogena spec.* gemeldet. Hierher zu zählendes Material (Larven, Nymphen und Subimagines; Imaginalfunde gelangen bislang nicht) liegt zahlreich aus dem Bayerischen Wald und den Alpen vor. Die Taxonomie in der Gruppe ist nach wie vor unklar, da die Adultstadien von *zelinkai* unbekannt sind und die Synonymie von *tatrica* ZELINKA 1953 mit *loyolaea* der Überprüfung bedarf (vgl. auch WEICHELBAUMER 1997). Arten der Gruppe waren aus Deutschland bisher nicht bekannt.

***Ecdyonurus aurantiacus* (BURMEISTER 1839)**

Die Larven wurden früher wegen ihrer geringen Größe oft nicht aufgesammelt. Bisherige Fundstellen sind aus der Karte (Abb. 1) ersichtlich.

***Ecdyonurus starmarchi* SOWA 1971**

Die von HAYBACH (1998) für die deutsche Fauna gestrichene Art wird seit 1994 regelmäßig in mehreren Bächen der voralpinen Schotterplatten östlich von München beobachtet. Nymphenaufzuchten gelangen im August 1998.

***Ecdyonurus submontanus* LANDA 1969 ?**

Nur einige unsichere Nachweise, die einer Überprüfung bedürfen.

***Ecdyonurus austriacus* KIMMINS 1958**

Eine im Bayerischen Wald und in den Alpen vermutlich nicht seltene Art, die bisher nur als Larve bzw. Nymphe nachgewiesen werden konnte. Die Tiere aus dem Bayerischen Wald unterscheiden sich in einigen Merkmalen deutlich von denjenigen aus den Alpen. PAPÁČEK & SOLDÁN (1995) führen die Art mit cf. und mutmaßen, daß die Böhmerwald-Populationen eine eigenständige Subspecies repräsentieren könnten. Neu für Deutschland.

***Ecdyonurus picteti* (MEYER-DÜR 1864)**

Mehrere Fundstellen in den Alpen sowie im Bayerischen Wald.

***Ecdyonurus helveticus* (EATON 1885) und *zelleri* (EATON 1885)**

Die Unterscheidung der beiden in den bayerischen Alpen vorkommenden Arten gelang im Larven- bzw. Nymphenstadium bisher meist nicht eindeutig (vgl. auch WEICHELBAUMER 1997). Imagines liegen nur von *helveticus* vor.

Literatur

- BAUERNEFELD, E. (1995): Bestimmungsschlüssel für die österreichischen Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera). 2. Teil.- Wasser und Abwasser, Supplement 4/94: 1-96, Wien
- BURMEISTER, E.-G. (1990): Makroinvertebraten der Isar und ihrer Nebengewässer in und südlich von München.- *Lauterbornia* 4: 7-23, Dinkelscherben
- HAYBACH, A. (1998): Die Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera) von Rheinland-Pfalz.- Dissertation Johannes Gutenberg-Universität Mainz, 417 S. + Anhang
- LANDA, V. (1969): Jepice - Ephemeroptera.- *Fauna ČSSR* 18, 349 S., Praha
- PAPÁČEK, M. & T. SOLDÁN (1995): Biogeograficky významné druhy vodního hmyzu (Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Heteroptera: Nepomorpha) v oblasti Šumavy.- *Klapalekiana* 31: 41-51, České Bud jovice
- PUTHZ, V. (1975): Über einige europäische Heptageniiden (Insecta, Ephemeroptera). Sur les Ephéméroptères du Muséum d'histoire naturelle de Genève IV.- *Revue suisse de Zoologie* 82: 321-333, Genève
- SCHULTE, H. & A. WEINZIERL (1990): Beiträge zur faunistik einiger Wasserinsektenordnungen (Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera) in Niederbayern.- *Lauterbornia* 6: 1-83, Dinkelscherben
- SOWA, R. (1984): Contribution a la connaissance des espèces europeennes de Rhithrogena Eaton (Ephemeroptera, Heptageniidae) avec le rapport particulier aux espèces des Alpes et des Carpathes.- In: LANDA, V. T. SOLDÁN & M. TONNER (ed.): Proceedings of the fourth international conference on Ephemeroptera, Bechyně 1983: 37-52, České Bud jovice
- ULMER, G. (1927): Verzeichnis der deutschen Ephemeropteren und ihrer Fundorte.- *Konowia* 6: 234-262, Wien
- WEICHELBAUMER, P. (1997): Die Eintagsfliegen Nordtirols.- *Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines in Innsbruck* 84: 321-341, Innsbruck
- WEICHELBAUMER, P. (o. J.): Ephemeroptera-Larven. Bestimmungstabellen für den Kursgebrauch.- Unveröffentlichtes Manuskript des Limnologischen Institutes der Universität Innsbruck

Anschrift der Verfasserin: Antonie Dorn, Stethaimerstraße 36a, D-84034 Landshut
Manuskripteingang: 28.08.1999