© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 128 (1991): 47-66

Eintagsfliegen-Nachweise aus Österreich (Insecta: Ephemeroptera)

Ernst BAUERNFEIND und Peter WEICHSELBAUMER

Aus Aufsammlungen der letzten Jahre wird neues Belegmaterial zur Ephemeropteren-Faunistik vorgelegt. Vier Arten werden erstmals für Österreich nachgewiesen, einige seltene oder verschollene Arten können von neuen Fundorten gemeldet werden. Derzeit ist das Vorkommen von 102 Arten für das Gebiet belegt. Der Kenntnisstand für die einzelnen Bundesländer wird diskutiert und in Form einer kommentierten Check-list dargestellt.

BAUERNFEIND E. & WEICHSELBAUMER P., 1991: Mayfly records from Austria (Insecta: Ephemeroptera).
From material collected in recent years, the authors present new faunistical records of Ephemeroptera. Four species are recorded for the first time from Austria; several rare or missing species have been discovered from new collecting sites. At present, 102 species are documented for the region. Discussion of current research concerning the mayfly fauna of individual counties is supplemented by an annotated check-list.

Keywords: Austria, check-list, Ephemeroptera, faunistic records, mayflies.

Einleitung

Die Auswertung eines umfangreichen Materials, das in den vergangenen Jahren aus ganz Österreich gesammelt wurde, erlaubt es, die bisher letzten Artenlisten (BAUERNFEIND 1990a, WEICHSELBAUMER & SOWA 1990) zu erweitern und zu ergänzen. Obwohl kaum flächendeckende Aufsammlungen vorliegen, können zumindest die Fließwasserarten Niederösterreichs als relativ gut dokumentiert angesehen werden. Das Artenspektrum der übrigen Bundesländer ist nur fragmentarisch bekannt. Insbesondere fehlen Nachweise von größeren Flüssen und Seen fast völlig.

Material und Darstellung

Grundlage der vorliegenden Arbeit ist Material aus den Sammlungen der Verfasser, wobei Bestimmung und Verbleib der Belegstücke am Kürzel des jeweiligen Autors (BAU, WEI) erkennbar sind. Mit ihren Fundortdaten angeführt werden nur jene Arten, die für Österreich oder ein Bundesland neu belegt werden oder seit 1945 erstmals wieder aufgefunden wurden, wobei jeweils nur ein

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Nachweis genannt wird. Eine Übersicht aller bisher aus Österreich nachgewiesenen Arten wird in Form einer Check-list gegeben, aus der die Verteilung der Belege auf die einzelnen Bundesländer sowie die vermutliche Vorkommensdichte ersichtlich ist.

Es finden folgende Abkürzungen Verwendung: ♂, ♀ (männliche, weibliche Imago), L (Larve), N (Nymphe = schlüpfreifes Stadium). Auf das Gewässer/den Fundort folgt die Seehöhe in Metern, das Sammlungsdatum, das Bundesland (W = Wien, B = Burgenland, N = Niederösterreich, O = Oberösterreich, S = Salzburg, T = Tirol, K = Kärnten, St = Steiermark, V = Vorarlberg; in der Checklist auch Ö = Österreich) und der Sammler.

Systematik und Nomenklatur

In der nomenklatorischen Behandlung der Taxa sowie in der Anordnung der Familien wird BAUERNFEIND (1990a) gefolgt und auf die Anführung dort bereits besprochener Synonyme verzichtet. Neue Aspekte werden im folgenden kurz diskutiert:

PETERS & HUBBARD (1989) weisen nach, daß LATREILLE (1810: 268) Priorität als Autor der Familie Ephemeridae zukommt. *Electrogena* ZURWERRA & TOMKA, 1985 wird von KLYUGE (1988) als jüngeres Synonym von *Ecdyonurus* EATON, 1868 angesehen; morphologische und biochemische Kriterien (ZURWERRA et al. 1987) lassen uns jedoch eine generische Abgrenzung durchaus gerechtfertigt erscheinen. In der Check-list wird daher *Electrogena* weiterhin als valides Taxon geführt. NOVIKOVA & KLYUGE (1987: 13) schlagen vor, *Baetis tricolor* TSHERNOVA, 1928 mit *B. propinquus* (WALSH, 1863) synonym zu setzen; bisher sind aus dem Genus *Baetis* vereinzelt holarktisch verbreitete Arten bekannt geworden, doch erscheint ohne Vergleich mit Originalmaterial eine eventuelle Konspezifität der beiden Formen nur schwer beurteilbar. Zudem ist wenig über die Variabilität des Processus costalis der Hinterflügel bekannt; amerikanische Populationen scheinen in dieser Hinsicht zumindest teilweise sexuell dimorph zu sein (BERNER & PESCADOR 1988: 111), was eine Neubeurteilung von *B. calcaratus* KEFFERMÜLLER, 1972 notwendig machen könnte. Bis zum Vorliegen weiterer Untersuchungsergebnisse wird daher *B. tricolor* als distinkte eurasiatische Art angesehen.

In jüngster Zeit wurden mehrfach Angehörige der *Centroptilum pulchrum*-Gruppe unter dem Genus *Pseudocentroptilum* BOGOESCU, 1947 angeführt; obwohl *Centroptilum* EATON, 1869 wahrscheinlich Arten aus mehreren Evolutionslinien enthält, wird hier die herkömmliche Zuordnung beibehalten, da unserer Ansicht

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nach *Pseudocentroptilum motasi* zu schlecht bekannt ist (nur ♀ Imago beschrieben), um weitere Taxa mit einiger Sicherheit an die Typusart anschließen zu können. Im Sinne möglichster Stabilität in der Taxonomie wird daher bis zu einer Revision der Gruppe die Gattung *Centroptilum* sensu lato aufgefaßt (vgl. D'ANTONIO 1988).

Die Beschreibung der Arten *Rhithrogena hercynia, Electrogena quadrilineata* (sub *Heptagenia*) und *Ecdyonurus submontanus* durch LANDA, 1969 im Band 18 der Fauna der ČSFR, erfüllt alle Anforderungen von Art. 11 des International Code of Zoological Nomenclature (ICZN), wodurch die Artnamen verfügbar wurden; es wird daher der Empfehlung 22A des ICZN entsprochen und 1969 als Datum der nominalen Erstbeschreibung angesehen.

Neue Nachweise

Baetidae

Baetis alpinus
5N, Kremsbach/Innerkrems, 1480 m, 16.8.90, K (BAU).

Baetis melanonyx
12L, Metnitz/Oberhof, 1016 m, 18.8.90, K (BAU); 5N, Turrach/Predtlitz, 971 m, 18.7.90, St (BAU); 2L, Inn/Mils, 780 m, 5.9.86, T (WEI).

Baetis muticus
1N, Wienfluß/Auhof, 200 m, 6.5.89, W (BAU); 2L, Güns/Günseck, 420 m, 21.4.90, B (BAU); 3 ♂ 2N, Mur/Tamsweg, 1021 m, 2.8.89, S (BAU).

Baetis ? tricolor
3L, Lafnitz/Eltendorf, 240 m, 22.6.89, leg. DANECKER (WEI). Erstnachweis für Österreich. Die Art ist im Larvenstadium nicht eindeutig von *B. calcaratus* zu unterscheiden, die Anlagen der Hinterflügel konnten wegen zu geringer Größe der Larven nicht untersucht werden. Bisher wurde *B. tricolor* aus weiten Teilen Osteuropas (wenngleich meist vereinzelt) nachgewiesen, unter anderem auch aus der ČSFR. *B. calcaratus* ist nur aus Polen bekannt.

Baetis scambus
3L 2N, Turrach/Predtlitz, 917 m, 20.8.90, St (BAU).

Baetis vardarensis
9L, Thaya/Primmersdorf, 420 m, 9.8.90, N (BAU); 4L, Krems/Krift, 350 m, 19.8.88, O, leg. MOOG (WEI); 2L, Lafnitz/Dobersdorf, 250 m, 19.9.89, B, leg. DANECKER (WEI). Die Art wurde von BAUERNFEIND (1990a) irrtümlich für N

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

angegeben (Traisen, Schwechat), erst durch Vergleich mit den Neufunden bzw. Material von GRIMM aus der BRD (WEI) konnte die Artzugehörigkeit eindeutig geklärt werden. Es zeigte sich, daß in verschiedenen Populationen von *B. lutheri* die inneren Enden der meso- und metathorakalen Furca stark chitinisiert sein können und so die kennzeichnenden, von MÜLLER-LIEBENAU (1974) beschriebenen Sternalhöcker mit Chitinspitzen vortäuschen; vor allem an Exuvien besteht diese Verwechslungsgefahr (Abb. 1-4). Auffällig auch an Junglarven erscheinen die langen, schlauchförmigen Borsten auf den Abdominaltergiten. Die größere Länge des Terminalfilums (SOWA 1975, MARTEN 1986) wird durch das vorliegende Material bestätigt.

Baetis vernus
3L, Thomabach/Bundschuh, 1080 m, 19.8.89, S (BAU); 5L 1N, Turrach/Predtlitz, 1000 m, 15.8.90, St (BAU); 2L 1N, Wienfluß/Auhof, 200 m, 10.6.89, W (BAU); 6♂ 2♀ 2N, Kematerbach/Kematen, 600 m, 19.7.81, T (WEI).

Centroptilum luteolum
1L, Marzerbach/Walbersdorf, 220 m, 13.7.79, B, leg. DANECKER (WEI).

Cloeon dipterum
1L, Wiesengraben/Mattsee, 410 m, 24.8.89, S (BAU).

Cloeon simile
1L, Hauptkanal/St. Andrä, 120 m, 29.5.89, B, leg. DANECKER (WEI).

Heptageniidae

Epeorus alpicola
12L, Klölingbach/Karner Alm, 1500 m, 15.8.90, S (BAU); 12L, Niklbach/Feichtau, 709 m, 20.5.75, O (WEI); 2L, Axamerbach/Axams, 950 m, 17.6.76, T (WEI).

Rhithrogena alpestris
zahlr. L, Bregenzer Ach/Mellau, 700 m, 2.9.86, V, leg. MOOG (WEI); 1N, Steyr/Klaus, 450 m, 8.69, O, leg. ADLMANNSEDER (SOWA 1984).

Rhithrogena endenensis
2L, Bregenzer Ach/Mellau, 500 m, 2.9.86, V, leg. MOOG (WEI).

Rhithrogena landai
1N, Bregenzer Ach/Langenegg, 500 m, 2.9.86, V, leg. MOOG (WEI).

Rhithrogena loyolaea
2L, Klölingbach/Karner Alm, 1900 m, 6.8.88, S (BAU).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

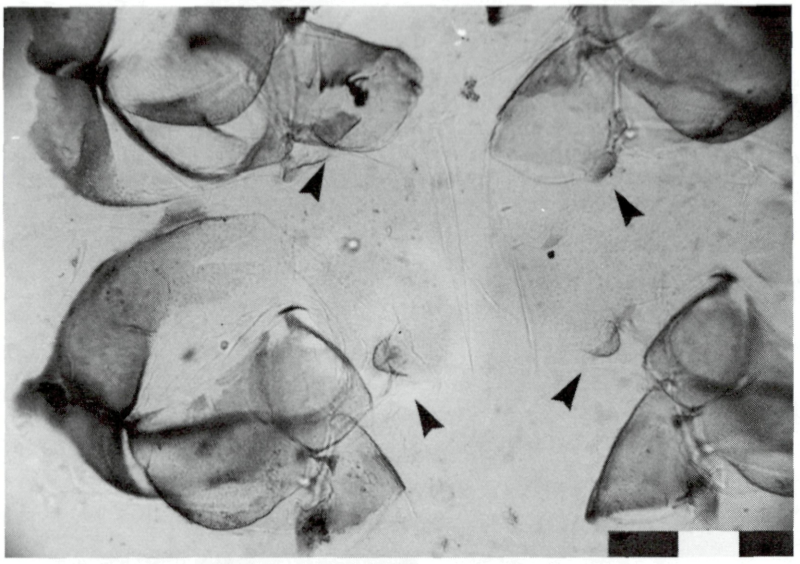

Abb. 1: *Baetis lutheri* (Larvalexuvie). Sternalhöcker rundlich. Skala: 0,1 mm. Photo: BAUERNFEIND.

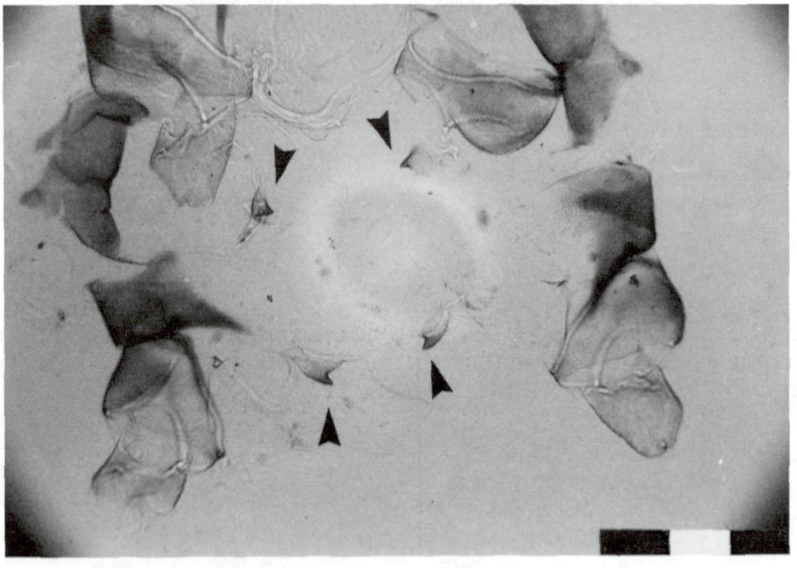

Abb. 2: *Baetis vardarensis* (Larvalexuvie). Sternalhöcker mit Chitinspitzchen. Skala: 0,1 mm. Photo: BAUERNFEIND.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

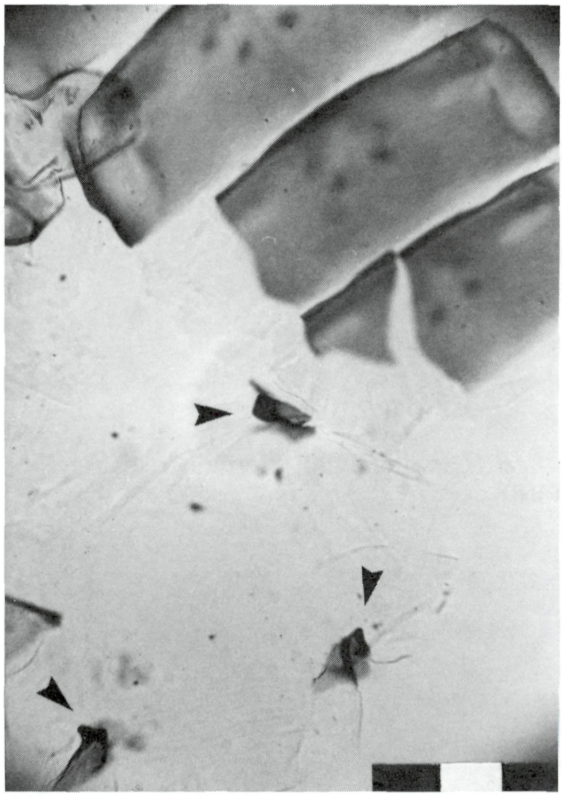

Abb. 3: *Baetis lutheri* (Larvalexuvie). Exemplar mit stark chitinisierten Furcae, die Sternalhöcker nur schwer erkennbar. Skala: 0,1 mm. Photo: BAUERNFEIND.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 4: *Baetis lutheri* (Larvalexuvie). Gleiches Exemplar wie in Abb. 3, die Enden der Furcae täuschen zugespitzte Sternalhöcker vor. Skala: 0,1 mm. Photo: BAUERNFEIND.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Rhithrogena savoiensis
1L, Bregenzer Ach/Rotachmündung, 500 m, 31.7.88, V, leg. MOOG (WEI).

Rhithrogena semicolorata
3♂ 1♀, Mur/Stadl, 900 m, 12.6.89, St (BAU).

Ecdyonurus aurantiacus
2L, Lafnitz/Dobersdorf, 250 m, 27.11.79, B, leg. DANECKER (WEI); der bisher einzige Beleg wurde 1909 in Stein/Donau gesammelt (BAUERNFEIND 1990a).

Ecdyonurus austriacus
12♂ 8N, Klölingbach/Karner Alm, 1983 m, 16.8.90, S (BAU).

Ecdyonurus picteti
2N, Turrach/Predtlitz, 1000 m, 15.8.90, St (BAU); 1N, Klölingbach/Ramingstein 1400 m, 6.8.90, S (BAU); 1♂ 1♀ 2N, Sill/Steinach, 1080 m, 9.6.86, T (WEI).

Ecdyonurus starmachi
3L, Güns/Langeck, 350 m, 5.6.89, B, leg. DANECKER (WEI); 1L, Gamlitzbach/Gamlitz, 300 m, 26.7.90, St, leg. DORFMAYER (WEI).

Ecdyonurus venosus
2♂ 1♀, Traun/Bad Aussee, 630 m, 20.5.90, St (BAU); 1L, Lammer/Scheffau, 490 m, 1.6.89, S (BAU); 4♂, Melach/Sellrain, 900 m, 17.9.87, T (WEI).

Ecdyonurus zelleri
2L, Turrach/Predtlitz, 1000 m, 15.8.90, St (BAU); 1♂ 1N, Piburger Bach/Piburg, 900 m, 19.9.84, T (WEI).

Electrogena fascioculata
5L 1N, Kamp/Zöbing, 225 m, 13.7.88, N (BAU). Erstnachweis für Österreich. Die Art ist im Nymphenstadium durch Form und Größe der abdominalen Tergitfortsätze, Färbungsmerkmale, die Kiemenform und die Anzahl der Kammborsten auf der maxillaren Lacinia eindeutig charakterisiert; letztere ist in dem Schlüssel von LANDA & SOLDÁN (1982) durch einen Druckfehler falsch angegeben. Die Larven fanden sich im Wurzelwerk einer Auskolkung unmittelbar neben dem Strömungsstrich. Die Art wurde bisher aus Polen und der ČSFR bekannt.

Electrogena ujhelyii
1N, Wienfluß/Auhof, 200 m, 12.5.90, W (BAU).

Heptagenia flava
2L, Raab/Welten, 200 m, 25.6.79, B, leg. DANECKER (WEI); 9L 1N, Thaya/Zettlitz, 420 m, 9.8.90, N (BAU); bisher lag ein einziger Nachweis von 1942 vor (Donau/Wien, BAUERNFEIND 1990a).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Heptagenia longicauda
1L, Lafnitz/Heiligenkreuz, 230 m, 14.11.90, B, leg. DANECKER (WEI). Der bisher einzige Nachweis stammt von STROBL (1906) aus der Donau bei Melk.

Heptagenia sulphurea
1L, Feistritz/Dobersdorf, 250 m, 19.6.89, B, leg. DANECKER (WEI).

Leptophlebiidae

Habroleptoides confusa
3N, Wienfluß/Auhof, 200 m, 15.4.89, W (BAU); 1L, Gaisgrabenbach/Forchtenau, 300 m, 16.7.79, B, leg. DANECKER (WEI).

Habrophlebia fusca
1L, Marzerbach/Walbersdorf, 220 m, 13.7.79, B, leg. DANECKER (WEI).

Polymitarcyidae

Ephoron virgo
3L, Lafnitz/Dobersdorf, 250 m, 19.9.89, B, leg. DANECKER (WEI).

Ephemeridae

Ephemera danica
2♂ 1♀, Krummsee/Kramsach, 600 m, 24.6.79, T (WEI).

Ephemera lineata
29 Imagines, Teichbach/Lunz, 608 m, 1972, N (ILLIES 1980).

Ephemerellidae

Ephemerella ignita
2♂ 1♀, Lammer/Scheffau, 490 m, 28.8.88, S (BAU); 30L, Zöbernbach/Langeck, 350 m, 11.7.79, B, leg. DANECKER (WEI).

Ephemerella major
2L, Stoober Bach/Neutal, 300 m, 9.6.89, B, leg. DANECKER (WEI).

Ephemerella mesoleuca
1L, Lafnitz/Dobersdorf, 250 m, 19.9.89, B, leg. DANECKER (WEI); bisher aus Österreich nur durch die Erstbeschreibung BRAUERS (in BRAUER & LÖW 1857:

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

72, Nachtrag, sub *Potamanthus*) aus der Donau (oder einem Altwasser) im Wiener Prater bekannt.

Ephemerella mucronata
1L, Kohlenbach/Kössen, 600 m, 13.3.85, T, leg. RITTER (WEI); 1L, Lammer/Scheffau, 490 m,1.6.89, S (BAU).

Ephemerella notata
1L, Lafnitz/Dobersdorf, 250 m, 27.11.79, B, leg. DANECKER (WEI). Erstnachweis für Österreich. Die Art ist (vereinzelt) aus weiten Teilen Europas bekannt.

Caenidae

Caenis beskidensis
1L, Lammer/Scheffau, 490 m, 28.8.88, S (BAU).

Caenis horaria
1L, Golser Kanal/Gols, 130 m, 19.7.79, B, leg. DANECKER (WEI).

Caenis macrura
11L, Neue Leitha/Wilfleinsdorf, 160 m, 31.5.89, B, leg. DANECKER (WEI).

Caenis robusta
2L, Neuschüttwasser/Klosterneuburg, 180 m, 15.8.86, N, leg. MOOG (WEI); 1L, Hauptkanal/St. Andrä, 122 m, 29.5.89, B, leg. DANECKER (WEI). Erstnachweis für Österreich. Die Art kommt in Europa verbreitet vor.

Caenis rivulorum
1L, Sipbach/Allhaming, 300 m, 8.8.90, O, leg. MOOG (WEI).

Diskussion

Wien
Es sind 20 Arten belegt, 11 davon konnten seit 1945 nicht mehr nachgewiesen werden (das Gebiet wurde allerdings auch kaum mehr besammelt). Trotz der Verschlechterung der Wasserqualität sind etwa 40 Arten zu erwarten, von besonderem Interesse ist das Artenspektrum der frei fließenden Donau (bisher im Stadtgebiet 13 Arten nachgewiesen, 9 davon verschollen) und ihrer Altwässer.

Burgenland
Die 35 bisher belegten Arten dürften etwa die Hälfte des zu erwartenden Artenspektrums ausmachen. Von seiten der BA. für Wassergüte Wien (leg. DAN-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ECKER) liegen flächendeckende Aufsammlungen vor, eine Bearbeitung der Ephemeropteren durch WEICHSELBAUMER ist in Vorbereitung. Von besonderem Interesse ist das Vorkommen typischer Arten des Potamals im südlichen Burgenland (Lafnitz, Raab), das auch aus Gründen des Naturschutzes besondere Aufmerksamkeit verdienen würde.

Niederösterreich

Mit 86 bisher belegten Arten - wovon 7 derzeit als verschollen zu betrachten sind - stellt Niederösterreich das bei weitem artenreichste Bundesland dar. Dies geht nicht nur auf die relativ höhere Besammlungsdichte zurück, sondern war bereits auf Grund der Landschaftsstruktur sowie biogeographischer Aspekte zu erwarten. Obwohl mit Ausnahme des Wienerwaldes nur punktuelle Aufsammlungen vorliegen, dürfte der Artenbestand im wesentlichen erfaßt sein und der Anteil noch nicht beobachteter Arten 10 % kaum übersteigen. Bestuntersuchte Landschaften sind der Wienerwald und das inneralpine Wiener Becken mit etwas über 40 Arten (16 Genera), das einzige Gebiet, aus dem ein Längsprofil der Ephemeropteren-Fauna eines Flußlaufes vorliegt (PLESKOT 1969). Aus dem Alpenvorland sind rund 60 Arten (15 Genera) bekannt, besammelt wurden vor allem Ybbs (mit Quellgebiet), Schwarza, Pielach, Traisen und Kl. Erlauf. Mit knapp 50 Arten aus 21 Gattungen zeigt das Waldviertel eine besonders reiche Ephemeropteren-Fauna mit hoher Diversität, die auch sonst seltene potamobionte Formen aufweist. Sammlungsschwerpunkte waren Kamp, Thaya, Gr. Krems und Weiten, die Teiche im nördlichen Waldviertel sind wenig besammelt.Aus dem Nordosten des Bundeslandes (Weinviertel, Marchfeld) liegen kaum Nachweise vor, doch läßt die starke anthropogene Belastung der wenigen Fließgewässer nur sehr beschränkte Ergebnisse erwarten. Auch der Artenbestand der Donau ist erst unzureichend bekannt (20 Arten nachgewiesen, 6 verschollen); im unmittelbaren Grenzgebiet zu Niederösterreich konnten vor kurzem 29 Arten, darunter *Palingenia longicauda* (OLIVIER, 1791) bei Bratislava/Preßburg auf dem Gebiet der ČSFR nachgewiesen werden (KRNO 1990).

Oberösterreich

65 Arten konnten bisher für das Bundesland nachgewiesen werden, was etwa zwei Dritteln des Bestandes entsprechen dürfte. ADLMANNSEDER besammelte Innviertel und Salzkammergut (BAUERNFEIND 1990c), WEICHSELBAUMER (1976) das Sengsengebirge sowie Steyr (samt Einzugsbereich) und Krems (in Vorb.). Funde aus dem Mühlviertel bringen MOOG (1988) und BAUERNFEIND (1990b).

Tirol

Aus Nord- und Osttirol sind derzeit 32 Arten belegt, zahlreiche Punkte des Inntals, Tauernbaches und der oberen Isel wurden besammelt. Eine genauere Darstellung befindet sich in Vorbereitung (WEICHSELBAUMER).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Aus den übrigen Bundesländern liegen nur Einzelfunde vor, etwas besser bekannt sind der Lungau/Salzburg und das Bodenseegebiet (MALZACHER 1976). Im allgemeinen ist sicher nicht einmal die Hälfte der jeweils vorkommenden Arten nachgewiesen. In der montanen und alpinen Stufe sind die vorherrschenden Gattungen *Rhithrogena*, *Ecdyonurus* und *Baetis* noch artenreich in ursprünglichen Biozönosen anzutreffen. Fortschritte in der Larvaltaxonomie unter Einbeziehung der Chorionstruktur der Eier lassen auch das Vorkommen bisher noch nicht beschriebener Arten erwarten. Dagegen wurden planar verbreitete bzw. potamobionte Formen auf wenige beschränkte Areale zurückgedrängt, ihre faunistische Erfassung als Grundlage für Schutzmaßnahmen erscheint dringend erforderlich.

Check-list

der bisher aus Österreich nachgewiesenen Ephemeropteren. Verschollene Arten (letzter Nachweis spätestens 1945) sind durch * gekennzeichnet (missing species). Die Zahl am Ende jeder Zeile gibt die geschätzte Vorkommensdichte, bezogen auf ganz Österreich, nach der Skala von FRIEDERICHS (1941) an; es bedeuten: 1 - vereinzeltes (solitary), 2 - seltenes (scarce), 3 - mäßiges (moderate), 4 - ansehnliches (considerable), 5 - häufiges (abundant), 6 - allgemeines Vorkommen (common occurrence).

Die genauen Fundortdaten der Belegstücke - soweit im vorigen nicht erwähnt - finden sich in BAUERNFEIND (1990a, b, c) und WEICHSELBAUMER & SOWA (1990).

Siphlonuridae ULMER, 1920

Siphlonurus EATON, 1868

1.	*aestivalis* (EATON, 1903)	N O	3
2.	*alternatus* (SAY, 1824)	W* N*	2
3.	*armatus* (EATON, 1870)	N St	?2
4.	*croaticus* ULMER, 1920	N T	3
5.	*lacustris* (EATON, 1870)	N O T K St V	3-4

Ameletus EATON, 1885

6.	*inopinatus* EATON, 1887	O	2

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Baetidae LEACH, 1815

Baetis Leach, 1815

7.	*alpinus* PICTET, 1843-1845	N	O	S	T	K	St	V	4
8.	*buceratus* EATON, 1870	B	N						2-3
9.	*digitatus* BENGSTSSON, 1912	O							1
10.	*fuscatus* LINNÉ, 1761	B	N	O					5
11.	*liebenauae* KEFFERMÜLLER, 1974	N							?2
12.	*lutheri* MÜLLER-LIEBENAU, 1967	N	O	S	T				3
13.	*melanonyx* PICTET, 1843-1845	N	O	S	T	K	St		3-4
14.	*muticus* LINNÉ, 1758	Ö							5
15.	*niger* LINNÉ, 1761	B	N	O					3
16.	*pentaphlebodes* UJHELYI, 1966	B	N						2
17.	*tricolor* TSHERNOVA, 1928	B							1
18.	*rhodani* PICTET, 1843-1845	Ö							6
19.	*scambus* EATON, 1870	N	O	T	St	V			3-4
20.	*vardarensis* IKONOMOV, 1962	B	N	O					2
21.	*vernus* CURTIS, 1834	W	N	O	S	T	St		5

Centroptilum EATON, 1869

22.	*luteolum* (MÜLLER, 1776)	B	N	O	St	V			6
23.	*pennulatum* EATON, 1870	B	N						2-3
24.	*stenopteryx* EATON, 1871	K	*						1

Cloeon LEACH, 1815

25.	*dipterum* (LINNÉ, 1761)	Ö							5
26.	*simile* EATON, 1870	W	B	N	O	St	V		5

Procloeon BENGTSSON, 1915

27.	*bifidum* (BENGTSSON, 1912)	B	N	O	St				2-3

Isonychiidae BURKS, 1953

Isonychia EATON, 1871

28.	*ignota* (WALKER, 1853)	N	*						1

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Oligoneuriidae ULMER, 1914

Oligoneuriella ULMER, 1924

29.	*rhenana* (IMHOFF, 1852)	B	N	O	K	St*	2

Heptageniidae NEEDHAM, 1901

Epeorus EATON, 1881

30.	*alpicola* (EATON, 1871)	N	O	S	T	St	3
31.	*sylvicola* (PICTET, 1865)	N	O	S	St		4-5

Rhithrogena EATON, 1881

32.	*alpestris* EATON, 1885	O	S	T	St	V	3-4
33.	*austriaca* SOWA & WEICHSELBAUMER, 1988	N	O	T			?2
34.	*beskidensis* ALBA-TERCEDOR & SOWA, 1987	B	N	O			2
35.	*carpatoalpina* KLONOWSKA et al., 1987	N	O	T			3
36.	*circumtatrica* SOWA & SOLDÁN, 1986	N	*				1
37.	*degrangei* SOWA, 1969	N	O	S			2
38.	*endenensis* METZLER, TOMKA & ZURWERRA, 1985	T	V				2
39.	*hercynia* LANDA, 1969	O					1
40.	*germanica* EATON, 1885	W	*				1
41.	*gratianopolitana* SOWA, DEGRANGE & SARTORI, 1986	T					2
42.	*iridina* (KOLENATI, 1859)	N					1
43.	*landai* SOWA & SOLDÁN, 1984	N	T	K	St	V	3
44.	*loyolaea* NAVÀS, 1922	N	O	S	T		3
45.	*nivata* (EATON, 1871)	T					1-2
46.	*picteti* SOWA, 1971	N	O				4
47.	*podhalensis* SOWA & SOLDÁN, 1986	N*	O	T	St		2
48.	*puthzi* SOWA, 1984	N	O	T			2-3
49.	*puytoraci* SOWA & DEGRANGE, 1987	N	*				1
50.	*savoiensis* ALBA-TERCEDOR & SOWA, 1987	N	O	V			2-3
51.	*semicolorata* (CURTIS, 1834)	N	O	St			3-4

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

52.	*vaillanti* SOWA & DEGRANGE, 1987	O T St	2-3
53.	*zelinkai* SOWA & SOLDÁN, 1984	N	1

Ecdyonurus EATON, 1868

54.	*aurantiacus* (BURMEISTER, 1839)	B N*	1
55.	*austriacus* KIMMINS, 1958	N O S	4
56.	*dispar* (CURTIS, 1834)	N O	3
57.	*helveticus* (EATON, 1885)	N O V	3
58.	*insignis* (EATON, 1870)	N O St	2
59.	*macani* THOMAS & SOWA, 1970	N O	3-4
60.	*picteti* (MEYER-DÜR, 1864)	N O S St T	3
61.	*ruffii* GRANDI, 1953	W* O S* K*	1
62.	*starmachi* SOWA, 1971	B N O St	3-4
63.	*subalpinus* KLAPÁLEK, 1907	B *	1
64.	*submontanus* LANDA, 1969	N O	2
65.	*torrentis* KIMMINS, 1942	W* N O	?1
66.	*venosus* (FABRICIUS, 1775)	N O S St T	4
67.	*zelleri* (EATON, 1885)	N O S T K	3

Electrogena ZURWERRA & TOMKA, 1985

68.	*fascioculata* (SOWA, 1984)	N	?1
69.	*lateralis* (CURTIS, 1834)	N O	2
70.	*quadrilineata* (LANDA, 1969)	N *	?1
71.	*ujhelyii* (SOWA, 1981)	W B N O	3

Heptagenia WALSH, 1863

72.	*coerulans* ROSTOCK, 1877	B N	1-2
73.	*flava* ROSTOCK, 1877	W* B N	2
74.	*longicauda* (STEPHENS, 1836)	B N*	1
75.	*sulphurea* (MÜLLER, 1776)	W* B N O St*	2-3

Leptophlebiidae BANKS, 1900

Leptophlebia WESTWOOD, 1840

76.	*marginata* (LINNÉ, 1767)	N O	2
77.	*vespertina* (LINNÉ, 1758)	N *	?1

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Paraleptophlebia LESTAGE, 1916			
78.	*cincta* (RETZIUS, 1835)	?N* O	?1
79.	*submarginata* (STEPHENS, 1835)	N O	3
80.	*werneri* ULMER, 1919	N *	1
Habroleptoides SCHOENEMUND, 1929			
81.	*confusa* SARTORI & JACOB, 1986	W B N O S K	5
Habrophlebia EATON, 1881			
82.	*fusca* (CURTIS, 1834)	B N V	2
83.	*lauta* EATON, 1884	N O St	4-5
Potamanthidae ALBARDA, 1888			
Potamanthus PICTET, 1843-1845			
84.	*luteus* (LINNÉ, 1767)	B N	1
Polymitarcyidae BANKS, 1900			
Ephoron WILLIAMSON, 1802			
85.	*virgo* (OLIVIER, 1791)	W* B ?N*	1
Ephemeridae LATREILLE, 1810			
Ephemera LINNÉ, 1758			
86.	*danica* MÜLLER, 1764	W* B N O T St V	5
87.	*glaucops* PICTET, 1843-1845	O V	1
88.	*lineata* EATON, 1870	N ?O	1
89.	*vulgata* LINNÉ, 1758	W* N O S T K V	3-4
Ephemerellidae KLAPÁLEK, 1909			
Ephemerella WALSH, 1862			
90.	*ignita* (PODA, 1761)	W* B N O S K St V	6
91.	*major* (KLAPÁLEK, 1905)	N B O St	4-5
92.	*notata* EATON, 1887	B	1
93.	*mesoleuca* (BRAUER, 1857)	W* B ?N*	1

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

94.	*mucronata* (BENGTSSON, 1909)	W	N	O	S	T	St	4-5

Caenidae NEWMAN, 1853

Caenis STEPHENS, 1835

95.	*beskidensis* SOWA, 1973	N	O	S	K		4
96.	*horaria* (LINNÉ, 1758)	W	B	N	O	V	3-4
97.	*lactea* (BURMEISTER, 1839)	V					?1
98.	*luctuosa* (BURMEISTER, 1839)	N					2-3
99.	*macrura* STEPHENS, 1835	B	N	O*	V		2-3
100.	*pseudorivulorum* KEFFERMÜLLER, 1960	B					?1
101.	*rivulorum* EATON, 1884	N	O				2-3
102.	*robusta* EATON, 1884	B	N				?2

Dank

Für die freundliche Überlassung von Material danken wir folgenden Kolleginnen und Kollegen sehr herzlich: Dr. E. DANECKER (BA f. Wassergüte Wien), S. DORFMAYER (Amstetten), Univ.-Doz. Dr. O. MOOG (Wien), Mag. Ch. MORITZ (Telfs), D. STUDEMANN (Fribourg, Schweiz) und Dr. R. GRIMM (Tübingen, BRD). Ebenso danken wir Herrn Univ.-Doz. Mag. Dr. U. H. HUMPESCH (Mondsee) für wertvolle Anregungen zur Gestaltung der vorliegenden Arbeit. Frau Dr. U. ASPÖCK stellte einen Arbeitsplatz am Naturhistorischen Museum Wien zur Verfügung, wofür ihr auch an dieser Stelle aufrichtig gedankt sei.

Literatur

BAUERNFEIND E., 1990a: Der derzeitige Stand der Eintagsfliegen-Faunistik in Österreich (Insecta: Ephemeroptera). Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 127, 61-82.

BAUERNFEIND E., 1990b: Einige für Österreich neue oder wenig bekannte Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera). Linz. biol. Beitr. 22 (2), 341-347.

BAUERNFEIND E., 1990c: Eintagsfliegen - Nachweise aus Oberösterreich (Insecta: Ephemeroptera); die Sammlung ADLMANNSEDER am OÖLM Linz. Linz. biol. Beitr. 22 (2), 349-356.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BERNER L. & PESCADOR M. L., 1988: The Mayflies of Florida. 2nd ed., 415 + 1 pp. Univ. Presses Florida, Gainesville.

BRAUER F. & LÖW F., 1857: Neuroptera austriaca. 80 pp + 5 Tafeln. Gerold, Wien.

D'ANTONIO C., 1988: Ricerche tassonomiche preliminari sul genere *Centroptilum* EATON, 1869 e genere affini (Ephemeroptera, Baetidae). Atti XV Congr. Naz. Ital. Entomol., L'Aquila, 1988, 121-127, Univ. L'Aquila.

FRIEDERICHS K., 1941: Wie kann die Vorkommensdichte einer Art zweckmäßig gestaffelt werden? Entomol. Bl. 37, 212.

ILLIES J., 1980: Ephemeropteren-Emergenz in zwei Lunzer Bächen (1972-1977). Arch. Hydrobiol. 90 (2), 217-229.

KLONOWSKA M., OLECHOWSKA M., SARTORI M. & WEICHSELBAUMER P., 1987: *Rhithrogena carpatoalpina* sp. n., du groupe *semicolorata* (Ephemeroptera, Heptageniidae) d'Europe centrale. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. 78 (4), 445-454.

KLYUGE N. YU., 1988: Revision of genera of the family Heptageniidae (Ephemeroptera). 1. Diagnosis of the tribes, genera and subgenera of the subfamily Heptageniinae. (russ.). Entomol. Obozr. 67 (2), 291-313.

KRNO E., 1990: Investigations of Mayflies (Ephemeroptera) and Stoneflies (Plecoptera) of the Danube in the region of the Gabčikova Barrage. Acta fac. rer. nat. Univ. Comenianae (Zool.) 33, 19-29.

LANDA V., 1969: Jepice - Ephemeroptera. In: Fauna ČSSR 18, 347 + 2 pp. Česk. Akad. Věd., Praha.

LANDA V. & SOLDÁN T., 1982: *Ecdyonurus samalorum* from Czechoslovakia (Ephemeroptera, Heptageniidae). Acta entomol. Bohemoslov. 79 (1), 31-36.

LATREILLE P. A., 1810: Considérations générales sur l'Ordre naturel des Animaux composant les Classes des Crustacés, des Arachnides, et des Insects; etc. 444 pp. F. Schoell, Paris.

MALZACHER P., 1976: Nachtrag zur Eintagsfliegenfauna des Bodenseegebietes. Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Caenis* (Insecta, Ephemeroptera). Beitr. Naturkdl. Forsch. SüdwestDtschl. 35, 129-136.

MARTEN M., 1986: Drei für Deutschland neue und weitere, selten gefundene Eintagsfliegen aus der Fulda. Spixiana 9 (2), 169-173.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

MOOG O., 1988: Die Bodenfauna der Mühlviertler Fließgewässer. In: Mühlviertel. Natur, Kultur, Leben, p 209-218. OÖ Landesverl., Linz.

MÜLLER-LIEBENAU I., 1974: Baetidae aus Südfrankreich, Spanien und Portugal (Insecta, Ephemeroptera). Gewässer & Abwässer 53/54, 7-42.

NOVIKOVA E. A. & KLYUGE N. YU., 1987: Systematics of the genus *Baetis* (Ephemeroptera, Baetidae) with description of a new species from Middle Asia. (russ.). Vestn. Zool. 4 (1987), 8-19, Kiew.

PETERS W. L. & HUBBARD M. D., 1989: Names and authorship of two family-groups in the Ephemeroptera. J. New York Entomol. Soc. 97 (1), 115.

PLESKOT G., 1969: Ephemeroptera. In: STARMÜHLNER F., Die Schwechat. Ein Beitrag zur Kenntnis der Fließgewässer der Wiener Umgebung, p 71-98. Notring Verl., Wien.

SOWA R., 1975: 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, Warszawa.

SOWA R., 1984: Contribution à la connaissance des espèces Europèennes 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, Budweis.

STROBL G., 1906: Neuropteroiden (Netzflügler) Steiermarks (und Niederösterreichs). Mitt. Naturw. Ver. Steiermark 42, 1905 (erschienen 1906), 225-266.

TSHERNOVA O. A., 1928: Neue Ephemeropteren aus Russland. Zool. Anz. 75 (11-12), 319-323.

WALSH B. D., 1863: Ephemeridae. In: HAGEN H., Observations on certain N. A. Neuroptera. Proc. Entomol. Soc. Philadelphia 2, 169-179, 188-210.

WEICHSELBAUMER P., 1976: Untersuchungen an der Ephemeropterenfauna des Niklbaches (Naturschutzgebiet Sengsengebirge, OÖ). Hausarbeit Abt. Limnol., Inst. f. Zool. Univ. Innsbruck, 105 Bl.

WEICHSELBAUMER P. & SOWA R., 1990: Beitrag zur Kenntnis der Eintagsfliegenfauna Österreichs (Insecta: Ephemeroptera). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 77, 113-122.

ZURWERRA A., METZLER M., & TOMKA I., 1987: Biochemical systematics and evolution of the European Heptageniidae (Ephemeroptera). Arch. Hydrobiol. 109, 481-510.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ZURWERRA A. & TOMKA I., 1985: *Electrogena* gen. nova, eine neue Gattung der Heptageniidae (Ephemeroptera). Entomol. Ber. Luzern 13, 99-104.

Manuskript eingelangt: 1991 03 04

Anschrift der Verfasser: Dr. Ernst BAUERNFEIND, Hasengasse 60/16, A-1100 Wien - Mag. Dr. Peter WEICHSELBAUMER, Institut für Zoologie, Abt. Limnologie, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 128

Autor(en)/Author(s): Bauernfeind Ernst, Weichselbaumer Peter

Artikel/Article: Eintagsfliegen-Nachweise aus Österreich (Insecta: Ephemeroptera) 47-66