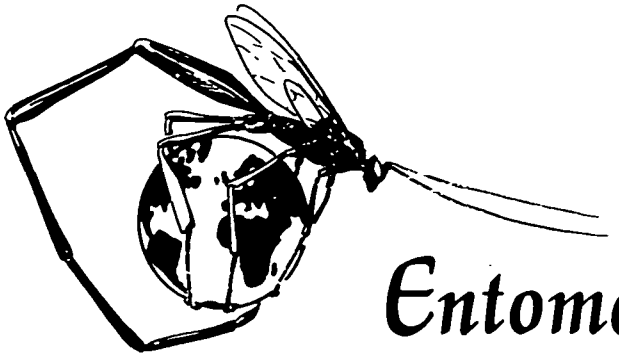
© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 9, Heft 7 ISSN 0250-4413 Linz, 15.April 1988

Die Eintagsfliegen, Steinfliegen und Schlammfliegen des Einzugsgebietes der Donau bei Straubing (Ephemeroptera, Plecoptera, Megaloptera: Sialidae)

Ein Beitrag zur Verbreitung und Gefährdung der mitteleuropäischen Fließwasserfauna.

Ernst-Gerhard Burmeister

Abstract

During the investigation of the fauna of aquatic insects in the area of the river Danube and the connected aquatic habitats near Straubing in Eastern Bavaria in the years 1984 and 1985 (1986) 20 species of mayflies (*Ephemeroptera*), 10 species of stoneflies (*Plecoptera*) and two species of alderflies (*Megaloptera*: *Sialidae*) could be recorded. The first record of the eastern european stonefly *Siphonoperla taurica* (PICTET, 1841) is given from Germany. The most species are not known from a lowland river-system, records are given from the alpine region or Southern Bavaria. The aspects of the zoogeographical position and the extension is discussed.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Zusammenfassung

Im Verlauf einer Bestandsermittlung aquatischer Insekten im Einzugsgebiet der Donau zwischen Geisling und Straubing in den Jahren 1984 und 1985 (1986) konnten 20 Eintagfliegen-, 10 Steinfliegen- und 2 Schlammfliegenarten nachgewiesen werden. Unter diesen ist *Siphonoperla taurica* (PICTET,1841) neu für Deutschland.Zahlreiche Arten dieser merolimnischen Insektengruppen waren bisher nur aus dem Alpenraum und dem Voralpengebiet bekannt. Der jeweils zoogeographische Aspekt wird diskutiert.

Dank

Herrn G. HANUSCH (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern) dankt der Verfasser für die Überlassung des Materials, von dem dieser die *Plecoptera* selbst bearbeitet hat. Herrn Dipl.-Biol. F. FOECKLER sei ebenso für die zahlreichen Proben und die Funddaten gedankt.

Im Rahmen einer Beweissicherung zur Bestandserfassung aquatischer und semiaquatischer Insektengruppen und solchen aus charakteristischen Auhabitaten wurden Imagines von Eintagsfliegen (*Ephemeroptera*), Steinfliegen (*Plecoptera*) und Schlammfliegen (*Megaloptera:Sialidae*) im Einzugsbereich verschiedener Gewässer des Donautales zwischen Geisling und Straubing eingebracht (HANUSCH).Ebenso wurden aus den Gewässern selbst Larven entnommen, da nur an Hand dieser Jugendstadien ein direkter Bezug zum Brutgewässer,d.h. zum aquatischen Lebensraum möglich ist (FOECKLER 1987).Einen Teil dieser Bestandserfassung hat die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern (1986) in Form einer nicht publizierten "Ökologischen Grundlagenermittlung" zusammengefaßt. Da gerade aus den Aubereichen und von den Flüssen selbst keine faunistisch-biologischen Daten vorliegen, erscheint es notwendig, alle verfügbaren Untersuchungsergebnisse zu dokumentieren. Im Vergleich zum Rhein (SCHÄFER 1978, KINZELBACH 1985, LAUTERBORN 1930-38) ist die Fauna des Flusses Donau, dem die angrenzende Au mit ihren Eigenschaften als Regenerationsraum unbedingt zuzuordnen ist (BURMEISTER

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1983a, 1983b), kaum bekannt. Bedauerlicherweise besitzen wir gerade von der Donau keine historischen Faunenangaben, sieht man von der Fischfauna und einigen bemerkenswerten Phänomenen wie dem Massenflug von *Ephoron virgo* (OLIVIER,1791) ab (BURMEISTER 1983, 1985, 1987). Den Zuflüssen der Donau von Nord und Süd kommt für die Tierwelt besondere Bedeutung zu, da diese als Rückzugsgebiete für die angestammte Fluß- bzw. Stromfauna dienen können, sofern sie in einem naturnahen Zustand belassen werden. So konnte gerade letztgenannte Eintagsfliegenart 1986 in der Naab bei Kallmünz (SAUER, mündl.Mitteilung) und vergleichbar am Main und der Mümling (BATHON 1982, 1983) nachgewiesen werden. Neben den Zuflüssen aus den angrenzenden Mittelgebirgs- und Hügellandsregionen kommt besonders auch den meist künstlich angelegten stehenden Gewässern im Talgrund als Ersatzlebensraum eine herausragende Bedeutung zu. Natürliche Refugien in der Aue sind durch die Flußverbauungen weitgehend verschwunden.

Methodik

Der Schlußbericht der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Ostbayern (1986) dokumentiert die Methodik der Bestandserfassung von Herrn G.HANUSCH. So wurden an möglichst zahlreichen typischen Gewässern des Donautales in der Randvegetation Ketscherfänge zum Fang der Imaginal- und Subimaginalstadien bei *Ephemeroptera* durchgeführt. Neben dem Handnetzfang wurde zeitweise eine UV-Lichtquelle (Philips miniature lamp "TL" 6W F6T5 BL) zur Anlockung (Blendung) eingesetzt. Beide Methoden wurden standartisiert, d.h. jeweils nur 45 Minuten betrieben, obwohl derartige quantitative Erhebungen über einen derart kurzen Zeitraum ohne jede Aussage sind.Ein Inbeziehungsetzen beider gleich lang durchgeführten Fänge, wie sie HANUSCH anstrebte, ist völlig unmöglich. Die abiotischen und biotischen Gegebenheiten sind so verschieden in den Habitaten, daß die Quantitäten an Individuen keine Aussagen zulassen. Zudem verhalten sich die Arten und die Individuen nach Reife und Geschlecht so unterschiedlich, daß diese jeweils nur in sehr begrenzter Häufigkeit nachgewiesen werden. Diese läßt in keiner Weise Rückschlüsse auf die Besiedlungsdichte der angrenzenden

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

aquatischen Lebensräume der Larven oder die Gesamthäufigkeit der flugfähigen Imagines zu. Gleiches gilt auch für die halbquantitativen Erhebungen der aquatischen Stadien von FOECKLER, da bei Ketscherfängen im Wasser die Tiere sehr unterschiedliche Fluchtstrategien zeigen (FOECKLER 1987). Darum soll hier vor allem der faunistische Informationsgehalt der Nachweise an einem bisher kaum untersuchten Flußabschnitt der Donau dokumentiert werden. Verständlicherweise kann es sich bei den von Mai bis Oktober 1984 und von Mai bis November 1985 - die Suche nach Imagines in den Monaten Februar bis April 1986 blieb erfolglos - nachgewiesenen Arten nicht um die Erfassung des gesamten Arteninventars an Eintags-, Stein- und Schlammfliegen handeln. Dennoch kann möglicherweise diese Untersuchung als Grundlage der Zuordnung bestimmter Arten zu bestimmten Habitaten dienen. Um dieses Ziel zu erreichen müssen jedoch alle Flüsse besonders in Bayern entsprechend faunistisch erfaßt werden. Die lokalen Gegebenheiten scheinen bisher von so prominenter Bedeutung, daß Vergleiche von Arteninventarlisten ebenso fragwürdig sind wie der Vergleich der Lebensräume selbst.

Ergebnisse

Im Folgenden werden die im Untersuchungsgebiet (Donau zwischen Geisling und Straubing, Umgebung Straubing mit Zuflüssen und stehenden Gewässern im Einzugsgebiet) nachgewiesenen Eintags-, Stein- und Schlammfliegen jeweils mit Habitatangabe aufgeführt. Lichtfänge werden durch "Lux" gekennzeichnet. Die Abkürzung "Si" bedeutet Subimago. Bei den Larvenfunden und den wenigen Imaginalnachweisen von FOECKLER wird auf die quantitative Angabe verzichtet. Ebenso erscheint es wenig sinnvoll, die Gattungsnachweise den meist zahlreichen Habitaten zuzuordnen.

Die Funde werden nach den Sammlern (HANUSCH, FOECKLER) getrennt beschrieben, da beide sehr unterschiedliche Methoden durchgeführt und vor allem auch sehr unterschiedliche Lebensräume in die Untersuchung einbezogen haben. Die Liste der *Plecoptera*-Imagines ist dem Abschlußbericht der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Ostbayern (1986) entnommen. Als Ergänzung ist die Fundliste von FOECKLER

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

zu verstehen.

Ephemeroptera (leg. HANUSCH)

Baetidae

Baetis scambus EATON,1870: Kalter Graben beim Schöpfwerk Kößnach, 28.10.1984, 2♂♂.

Baetis vernus CURTIS,1834: Kößnach sö-Sossau, 18.8.1984, 1♂ Si. - Osterbach vor Mündung i.d.Wiesent südl.Wörth, 30.9.1984, 2♂♂. - Kößnach, Brücke östl.Pichsee, 1.6. 1985, 1♂. - Rainer Wald, Saubründlgraben Straße Puchhof-Rain, 20.9.1985, Lux, 1♂. - Donau, Pegel Pondorf km 2340,5, 18.9.1985, 1♂. - Wellerbach südwestl. Tiefenthal, 30.9.1985, 1♂. - Donau, Schöpfwerk Öberau-Gr. Laabermdg., 10.10.1985, Lux, 1♂. - Kößnach, Brücke nordwestl.Kößnach, 28.9.1985, 1♂. - Osterbach südl. Wörth, 30.9.1985, 3♂♂. - Rainer Wald, Saubründlgraben Waldweiher 2, 21.7.1985, 1♂, 5♂♂ Si. - Kalter Graben, Brücke östl. Pichsee, 24.8.1985, 1♂, 2♂♂Si, 1♀. - Kößnach, Brücke nordwestl. Kößnach, 7.9.1985, 1♂ Si. - Kößnach, Brücke vor der Mündung, 7.9.1985, 1♂ Si, 1♀. - Osterbach südl. Wörth, 12.9.1985, 1♂, 4♂♂ Si. - Donau b. Niedermotzing km 2333, 14.9.1985, 1♂. - Donauschleife nördl. Obermotzing km 2338, 7.10.1985, 1♀.

Baetis niger (LINNÉ,1761): Donauschleife nördl. Obermotzing km 2338, 7.10.1985, 1♀.

Baetis LEACH,1815, sp.: zahlreiche nicht deteminierbare ♀♀ und Si von verschiedenen Fundorten (meist Fließgewässer).

Cloeon dipterum (LINNÉ,1761): Englgraben südöstl. Bielhof, 6.10.1984, 1♂ Si. - Wiesengraben, Donaudamm südl. Neubruch, 24.8.1985, 1♀. - Kagerser Moosgraben, 21.7. 1985, 3♂♂, 2♀♀ Si. - Saubründlgraben Quellgebiet, Rainer Wald, 21.7.1985, 2♂♂ Si. - Kirchenbach, Schöpfwerk Gmünd, 31.8.1985, 1♀ Si. - Alte Donau, Damm Gmünder Au-Süd, 24.8.1985, 1♂, 1♀ Si.

Cloeon LEACH,1815, sp.: Donau, Straßenbrücke nordwestl. Pfatter, km 2353, 16.5.1985, 1♀ Si.

Centroptilum luteolum (MÜLLER,1776): Donauschleife nördl. Obermotzing km 2338, 7.10.1984, 1♂ Si, 2♀♀ Si, 1♀.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Heptageniidae

Heptagenia sulphurea (MÜLLER, 1776): Kößnach südöstl. Sossau, Brücke vor der Mündung, 18.8.1984, 5♂♂, 2♂♂Si. - Donau b. Neuer Kößnachbrücke, 7.9.1985, 1♂ Si. - Donau, Fähre Niederachdorf (mit Altwasser), 24.8.1985, 1♂. - Alte Laaber b. Obermotzing, 14.9.1985, 1♂, 2♀♀Si. - Wiesengraben, Donaudamm südl. Neubruch, 24.8.1985, 1♂. - Donau, Wiesengelände km 2337, 7.9.1985, 1♂. - Donaualtwasser südöstl. Oberzeitldorn, 24.8.1985, 3♂♂. - Donau, Schöpfwerk Öberau-Gr.Laabermündung, 10.10. 1985, Lux, 1♀.

Heptagenia WALSH,1863, sp.: Donau, Schöpfwerk Öberau-Gr. Laabermündg., 21.7.1985, 1♀. - Donaualtwasser b. km 2343, 31.8.1985, 1♀. - Donau b. Niedermotzing km 2333, 14.9.1985, 1♀, 1♀ Si. - Kirchenbach, Schöpfwerk Gmünd, 31.8.1985, 1♀ Si. - Kößnach, Brücke vor der Mündung, 28.9.1985, 1♀.

Ephemerellidae

Ephemerella ignita (PODA,1761): Saubründlgraben Waldweiher-2, 20.9.1985, Lux, 1♀.

Ephemerella WALSH,1862, sp.: Alte Donau,Schöpfwerk Pfatterau, 6.7.1985, 1♀.

Leptophlebiidae

Paraleptophlebia LESTAGE,1916, sp.: Kößnach,Brücke nordwestl. Kößnach, 28.9.1985, 1♀.

Potamanthidae

Potamanthus luteus (LINNÉ,1767): Wiesengraben, Naßwiese südl. Stadldorf, 6.7.1985, 1♂.

Ephemeroptera (leg.FOECKLER,weitgehend Larvenfunde)

Baetidae

Baetis vernus CURTIS,1834: Geislinger Mühlbach, 19.-23. 10.1984. - Moosgraben, Alburger Moos b.Straubing, 15.-24.5.1984.

Baetis LEACH,1815, sp.: zahlreiche Funde (FOECKLER 1987).

Cloeon dipterum (LINNÉ, 1761): zahlreiche Funde, meist stehende oder langsam fließende Gewässer (FOECKLER 1987).

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Heptageniidae

Epeorus sylvicola (PICTET,1843-45): Großer Perlbach,Mittellauf nördl. Hof, 24.5.1985.

Ecdyonurus lateralis (CURTIS,1834) (*Heptagenia*): Kößnach vor Kirchroth (Thalstetten), 30.8.1985.

Ecdyonurus venosus (FABRICIUS,1775): Kößnach vor Kirchroth (Thalstetten), 30.8.1985. - Kößnach südl.Aufroth, 24.9.1985.

Heptagenia flava ROSTOCK,1877: Gr.Laaber, Mündung in die Donau, 30.7.1984. - Kleine Laaber zw. Wallmühle und B 8, 10.-27.7.1984.

Caenidae

Caenis horaria (LINNAEUS, 1758): Straubinger Hauptkanal, Alburger Moos b. Straubing, 20.6.1984. - Kl.Laaber zw. Wallmühle und B 8, 10.-27.7.1984. - Vogelau Süd,10.10. 1984. - Großer runder Altwasserteich im Dammvorland zw. Ober- und Niedermotzing, 10.-15.5.1985. - Altwasser 'Weißensee' bei Obermotzing, 23.5.1985. - Keller, b. 'Motzing', 31.5.1985. - Url, b. 'Motzing', 3.6.1985. - Alte Donau, Naturdenkmal, b. Straubing, 20.6.1985. - Stadldorfer See, 18.7.1985. - Hornstorfer See, West, 21.8.1985. - Kirchenbach, Altwasser, 9.10.1985.

Caenis macrura STEPHENS,1835: Kl.Laaber zw.Wallmühle und B 8, 10.-27.7.1984. - Gr.Laaber, Mündung in die Donau, 30.7.1984. - Gr. Laaber nordöstl. der Bruckmühle, 15. 8.1984. - Kößnach, Mündg. in die Alte Donau bei Straubing, 21.8.1984. - Kößnach zw. Kößnach und Unterzeitldorn, 23.8.1984. - Kl. Laaber zw. Mahlersdorf und Rain, 11.6.1985. - Kößnach südl. Aufroth, 24.9.1985.

Caenis moesta BENGTSSON, 1917: bei Pondorf, Gmünder Au Mühlbach, 17.7.1985. - Donau Altwasser b. Breitenfeld, 16.10.1985.

Leptophlebiidae

Paraleptophlebia submarginata (STEPHENS,1835): Kößnach b. Thalstetten, 30.8.1985.

Paraleptophlebia cincta (RETZIUS,1783): Osterbachmündung i.d. Wiesent, 21.9.1984. - Kößnach bei Bachhof, 19.-23.8.1985. - Wellerbach Oberlauf nahe Leobachzulauf b. Hungersacker, 6.9.1985. - Kößnach südl. Aufroth, 24.9. 1985. - Kößnach b. Bachhof, 27.11.1985.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Habrophlebia fusca (CURTIS, 1834): Wellerbach nahe Wichenbach, 2.8.1985.
Habrophlebia lauta EATON, 1884: Wellerbach nahe Wichenbach, 2.8.1985. - Wellerbach Mittellauf, östl. vom Hirschbuckel im Wörther Forst, 5.8.1985. - Kößnach b. Bachhof, 19.-23.8.1985.

Ephemerellidae
Ephemerella mucronata BENGTSSON,1909: Gr. Perlbach, Mittellauf nördl. Hof, 24.5.1985.
Ephemerella ignita (PODA,1761): Straubinger Hauptkanal, Alburger Moos, 20.6.1984. - Kl.Laaber zw.Wallmühle und B 8, 10.-27.7.1984. - Gr.Laaber Mündung i.d. Donau, 30.7.1984. - Kößnach, nach der Kläranlage b. Bachhof, 31.7.1984. - Gr. Laaber nordöstl. der Bruckmühle, 15. 8.1984. - Kößnach zw. Kößnach und Unterzeitldorn, 23. 8.1984. - Wiesent am Polder Wörthhof, 30.8, 3.9., 7.9. 1984. - Alburger Moos b. Straubing, Moosgraben, 6.1984. - Kl.Laaber zw. Weidmühle und Pfaffenzipfel, 11.6.1985. - Wellerbach nahe Wichenbach, 2.8.1985. - Kößnach b. Bachhof, 23.8.1985. - Kößnach bei Thalstetten, 30.8. 1985. - Gr.Perlbach bei Oberzeitldorn, 2.9.1985.

Ephemeridae
Ephemera danica MÜLLER,1764: Kl.Laaber, zw.Wallmühle und B 8, 10.-27.7.1984. - Gr.Laaber Mündung i.d. Donau, 30.7.1984. - Kößnach, Furth oberhalb Neumühle, 10.9. 1985. - Alte Laaber b. Schloß Puchhof, 18.9.1985, 28. 11.1985. - Kößnach südl. Aufroth, 24.9.1985.

Potamanthidae
Potamanthus luteus (LINNÉ,1767): Gr.Laaber, Mündung i.d. Donau, 30.7.1984.

Die faunistische Erfassung der *Ephemeroptera* und die Aufklärung der Biologie sowie der Ökologie läßt besonders in Bayern noch viel zu wünschen übrig. Bisher sind in Bayern 65 Arten nachgewiesen, davon zahlreiche erst in den letzten Jahren. Aufsammlungen oder Fundmeldungen aus dem Einzugsgebiet von Niederungsflüssen fehlen fast vollständig.

Mit Ausnahme von *Cloeon dipterum* (LINNÉ,1761) und *Caenis horaria* (LINNAEUS,1758) handelt es sich bei den hier

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nachgewiesenen Arten weitgehend um Bewohner von Fließgewässern der Ebene und solcher mit stärkerer Strömung.Die bisherigen bayerischen Funde dieser Arten sind bei BURMEISTER (1983) verzeichnet,die hier dokumentierten Fundmeldungen erweitern mit das kleinräumig zoogeographische Verbreitungsbild. Diese sind besonders wichtig, da nur eine detaillierte Punktkartierung den Wissenschaftskriterien standhält und flächenhaft ausgeführte Verbreitungsbilder, denen meist nur wenige Nachweise zu Grunde liegen, sind Spekulationen.

Besonders unter den Eintagsfliegen sind viele sog. Flußarten in Mitteleuropa inzwischen ausgestorben oder verschollen (PUTHZ 1978). Diese sind durch einen synchronisierten Larval- und Schlupfzyklus ausgezeichnet, der den hier nachgewiesenen Arten offensichtlich fehlt. Darum handelt es sich nicht um die ursprünglichen Flußarten sondern um Besiedler kleinerer Fließgewässer. Nur *Potamanthus luteus* (LINNÉ,1767) gehört zu den überlebenden Arten, die an den bedrohten Lebensraum 'Fluß' bzw. 'Strom' gebunden sind und in der 'Roten Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen der Bundesrepublik Deutschland' bereits unter die Kategorie 2 der stark gefährdeten Arten eingereiht wurden (PUTHZ 1984). Der Schlupf der Subimagines und Imagines zieht sich bei *Potamanthus luteus* über einen größeren Zeitraum hin, möglicherweise eine Voraussetzung für das Überleben in unseren größeren Fließgewässern. So sind von den 20 nachgewiesenen Eintagsfliegenarten neben *Potamanthus luteus* auch *Heptagenia flava* ROSTOCK, 1877 (s. u.), *Paraleptophlebia cincta* (RETZIUS,1783) (s.u.),*Ecdyonurus lateralis* (CURTIS,1834), *Baetis niger* (LINNÉ,1761), *Baetis scambus* EATON,1870,und *Habrophlebia fusca* (CURTIS,1834) (s.u.) von PUTHZ (1984) in die Kategorien der 'Roten Listen' - vom Aussterben bedroht, stark gefährdet, gefährdet, potentiell gefährdet - eingeordnet worden. Der Schutz der Lebensräume ist jedoch, trotz detaillierter Erwähnung der Arten, die einzige Möglichkeit diese selbst zu erhalten, was die Dynamik mit ihren Massenwechseln mit einschließen muß.

Nicht unmittelbar zum System 'Fluß' gehören die *Heptageniidae Epeorus sylvicola* (PICTET,1843-45) und *Ecdyonurus lateralis* (CURTIS,1834), die für Bayern nur von EN-

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

GELHARDT (1951) aus den südlichen Zuflüssen des Ammersees (Alpenvorland) gemeldet ist, die *Ephemerellidae Ephemerella (Chitonophora) mucronata* BENGTSSON,1909, und die *Leptophlebiidae Habrophlebia lauta* EATON, 1884, die kleinere Fließgewässer der Mittelgebirge und des Alpenraumes (siehe Erstgenannte) besiedeln.KOCH (1979) stellt die Beziehung zu sommerwarmen Gewässern her auf Grund der Funde in Niederösterreich. Alle übrigen nachgewiesenen Arten gehören zur Fauna langsamer fließender Bäche und kleinerer Flüsse der Ebenen.

Von *Caenis moesta* BENGTSSON,1917, (Syn. *Caenis luctuosa* BURMEISTER,1839, - in part) liegen aus Bayern nur Funde aus dem Murnauer Moos - langsam fließender Seeausfluß - und der Isar - Umgebung München - vor (KOCH, schriftl. Mitteilung, BURMEISTER 1983). Demgegenüber erwähnt GRIMM (1986) mehrere Funde aus Baden-Württemberg, die meist auch aus dem Alpenvorland stammen. Ansonsten kommt *Caenis moesta* vor allem in Norddeutschland (SCHOENEMUND 1930) sowie Nord- und Westeuropa (MALZACHER 1986) vor. Neben Fließgewässern der Ebene und der Vor- und Mittelgebirge besiedelt diese Art auch größere stehende Gewässer, deren Brandungszone (Exponierung zum Wind, Gebirgsnähe) häufig Fließwassercharakter besitzt. Nachweise von *Caenis macrura* STEPHENS, 1835, beziehen sich in Bayern ausschließlich auf größere Flußsysteme (BURMEISTER 1983), GRIMM (1986) führt auch von dieser Art Nachweise von Voralpenflüssen auf.

Zu den seltenen Arten gehört auch *Paraleptophlebia cincta* (RETZIUS,1783), die neben älteren Fundangaben (ULMER 1927, SCHOENEMUND & STADLER 1924) auch in einem kleinen Fließgewässer des Murnauer Mooses (BURMEISTER 1982) nachgewiesen werden konnte. *Habrophlebia fusca* (CURTIS,1834), die in Bayern mehrfach nachgewiesen wurde (BURMEISTER 1983), besiedelt neben Bächen der alpinen- und Mittelgebirgsregion vor allem auch kleinere Flüsse.

Von den gefährdeten (!) Arten *Baetis niger* (LINNÉ,1761) und *Baetis scambus* (EATON,1870) liegen aus Bayern mehrere Meldungen vor, die ältere Angaben bestätigen (BURMEISTER 1983). *Heptagenia flava* ROSTOCK, 1877, ist dagegen nur von SCHRANK (1798, 1801), FISCHER (1962) und ULMER (1927) für Bayern aus größeren Flüssen (Lech, Main, Do-

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nau) gemeldet worden. Neuere Funde dieser Art fehlen im gesamten Verbreitungsgebiet bisher.

Plecoptera (leg. HANUSCH, Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern 1986)

Nemouridae

Nemoura cinerea (RETZIUS,1783): Alte Laaber b. Obermotzing (Larven). - Saubründlgraben, Quellgebiet im Rainer Wald, 5♂♂, 5♀♀, Larven. - Saubründlgraben, Waldweg im Rainer Wald, 2♂♂, 2♀♀, Larven.

Nemurella picteti KLAPALEK,1836: Wiesent, Brücke südl. Wörth (Altwasser), 2♀♀. - Quellbach beim Schöpfwerk südwestl. Pondorf, 11♂♂, 9♀♀, Larven. - Saubründlgraben, Quellgebiet im Rainer Wald, 1♂, 2♀♀.

Leuctridae

Leuctra fusca (LINNAEUS, 1758): Donauufer b. km 2353, Straßenbrücke nordwestl. Pfatter, 1♂. - Donau km 2333, b. Niedermotzing, 1♂. - Osterbach südl. Wörth, 1♂, 1♀. - Kößnach westl. Kösnach, 4♂♂, 4♀♀. - Kößnach, Kalter Graben beim Schöpfwerk Kößnach, 1♂, 5♀♀.

Leuctra nigra (OLIVIER,1811): Kößnach,Kalter Graben beim Schöpfwerk Kößnach, 1♂.

Chloroperlidae

Siphonoperla taurica (PICTET,1841): Kößnach,Brücke östl. Pichsee, 1♂, 1♀. - Kößnach, Kalter Graben beim Schöpfwerk Kößnach, 1♂, 5♀♀. - Englgraben südwestl. Fischerdorf, 1♂.

Plecoptera (leg. FOECKLER, vielfach Nachweise von Larven)

Nemouridae

Nemoura LATREILLE,1796, sp.: Alburger Moos b. Straubing, Moosmühlbach, 26.5.1984. - Alte Laaber nach Schloß Puchhof, 16.4.1985. - Kl. Laaber zw. Weidmühle und Pfaffenzipfel, 11.6.1985. - Alburger Moos b. Straubing, Moosgraben, 31.7.1985. - Wellerbach nach Wichenbach, 2.8.1985. - Kößnach bei Bachhof, 19.-23.8.1985. - Kößnach vor der Furth Neumühle, 15.3.1986.

Nemurella picteti KLAPALEK, 1836: Quelltrichter bei Köß-

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nach, 1.-5.10.1984. - Wellerbach Mittellauf, östl. vom Hirschbuckel im Wörther Forst, 5.8.1985.
Protonemura nitida (PICTET,1835): Kößnach vor der Furth Neumühle, 15.3.1986. - Kößnach Oberlauf, 8.11.1985.
Protonemura KEMPNY,1898, sp.: Gr. Perlbach, Mittellauf nördl. von Hof, 24.5.1985. - Kößnach an der Furth oberhalb d. Neumühle, 10.9.1985, 15.3.1986.

Capnidae
Capnopsis schilleri (ROSTOCK,1892):Kößnach vor der Furth Neumühle, 15.3.1986.

Leuctridae
Leuctra fusca (LINNAEUS,1758): Kößnach bei Thalstetten, 30.8.1985.
Leuctra STEPHENS,1836, sp.: Kößnach zw. Kößnach und Unterzeitldorn, 23.8.1984, (möglicherweise *Leuctra rosinae* KEMPNY,1900). - Kößnach bei Bachhof, 19.-23.8.1985. - Kößnach an der Furth oberhalb der Neumühle, 10.9. 1985, 15.3.1986.

Perlodidae
Isogenus nubecula NEWMAN,1833:Kößnach an der Furth oberhalb der Neumühle, 10.9.1985.
Isoperla BANKS,1906, sp.: Kößnach bei Bachhof, 27.11. 1985, 23.8.1985.
Perlodes intricata PICTET, 1841: Kößnach vor der Furth Neumühle, 15.3.1986.
Perlodes BANKS,1903, sp.: Kößnach bei Bachhof, 23.8.1985.

Mit Ausnahme von *Nemoura cinerea* (RETZIUS, 1783) und *Nemurella picteti* KLAPALEK, 1836, die auch im Untersuchungsgebiet häufig anzutreffen waren, gelten die *Plecoptera* als Besiedler klarer und kalter Fließgewässer. Ihnen wird vielfach Indikatorwert für den Zustand eines Gewässers zugeschrieben, wobei jedoch bis heute die Biozönose eines Lebensraumes nicht standartisiert werden kann. Diese beschreibt zwar den Lebensraum selbst, kann aber nicht als Grundlage für die Bewertung eines anderen herangezogen werden. Die meisten *Plecoptera* sind offensichtlich in langsam fließenden, sommerwarmen (weniger Sauerstoff, andere mechanische Beanspruchungen, biologische Faktoren) Gewässern anderen konkurrierenden Besied-

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

lern unterlegen. Auch dadurch nimmt die Artenzahl der Steinfliegen beginnend vom Oberlauf der Mittelgebirgs- und Alpenbäche bis zum Tieflandfluß kontinuierlich ab (BRAUKMANN 1984). Im letzteren sind nur etwa 2 bis 9 Arten zu erwarten. Zu diesen gehört auch *Leuctra fusca* (LINNAEUS,1758) als euryöke Art, die offensichtlich auch in der Donau selbst ihre Larvalentwicklung durchläuft, aber auch zuführende Bäche besiedelt.

In der Kößnach, einem von Norden zufließenden 'Mittelgebirgsbach', der in die Donauniederung eintritt und hier dem Einzugsgebiet der Donau zuzurechnen ist, war die größte Artendichte an Steinfliegen zu beobachten. Das es sich bei diesen Arten fast ausschließlich um Neufunde für dieses Gebiet handelt, zeugt sicher nicht von der Bedeutung dieses einen Baches bzw. kleinen Flusses, sondern von der mangelnden Kenntnis der *Plecoptera* - Besiedlung unserer Mittelgebirge. Vergleicht man die Bestandserhebungen der *Plecoptera* in Bayern, so liegt der Schwerpunkt deutlich bei den Gewässern der Alpennordseite; aus dem nördlichen Bayerischen Wald oder dem Fichtelgebirge sind keine *Plecoptera* - Beobachtungen bekannt oder publiziert worden (MENDL 1964 bis 1971 siehe BURMEISTER 1983). So gehört *Capnopsis schilleri* (ROSTOCK, 1892) zu den seltenen Arten, die in neuerer Zeit von HEBAUER (1978/79) in der Mitternacher Ohe (Bayerischer Wald) und von MENDL (1966, 1971) im Allgäu gefunden wurden. Ältere Daten stammen aus dem Maineinzugsgebiet (ILLIES 1955). Auch *Protonemura nitida* (PICTET, 1835) war bisher nur aus der Mitternacher Ohe und dem Voralpengebiet bekannt. Neben diesen bayerischen Nachweisen wird sie von ILLIES (1955) für das Sauerland und die Rhön neben alpinen Gebieten gemeldet.

Von *Isogenus nubecula* NEWMAN,1833,erwähnt ILLIES (1952, 1955) Funde vom Lech, die auch von FISCHER (1962) bestätigt werden sowie von Gögging (vermutlich an der Donau bei Kehlheim oder bei Rosenheim am Inn). Vom Inn bei Töging liegt ein Individuum in der Zoologischen Staatssammlung München vor. Bisher ausschließlich aus den Alpen und den direkten Abflüssen war bisher *Perlodes intricata* PICTET,1841, bekannt. Bemerkenswert ist, daß gerade diese unerwarteten Arten hier auftreten, wie auch

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bei den Eintagsfliegen und nicht die sonst weiter verbreiteten Arten. Die Einzelfunde lassen jedoch keine Deutung zu. Eine weitere Beobachtung des Gebietes erscheint gerade im Hinblick auf die Besiedlung der zur Donau entwässernden Mittelgebirgsbäche im Hinblick auf die aquatische (merolimnische) Insektenfauna besonders dringlich.

Von ganz besonderer Bedeutung sind die Nachweise von *Siphonoperla taurica* (PICTET, 1841) an der Kößnach und dem Englgraben (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern 1986).Diese Art wurde bisher in Deutschland nicht nachgewiesen. ILLIES (1978) führt sie für Osteuropa auf (locus typicus: Krim). Inwieweit das Vorkommen im Einzugsbereich der Donau, einem Wanderweg auch für aquatische Insekten flußaufwärts, mitbedingt durch die veränderten Flußbedingungen, autochthon ist und welche Habitatbedingungen die Larven brauchen, ist nicht bekannt.

Nach ZWICK (1984) gilt *Isogenus nubecula* NEWMAN, 1833, als ausgestorben oder verschollen, *Perlodes intricata* (PICTET,1841) als vom Aussterben bedroht, was die Bedeutung der Gewässer des Untersuchungsgebietes unterstreicht.

Megaloptera (leg. HANUSCH)

Sialidae

Sialis fuliginosa PICTET,1836: Saubründlgraben, Quellgebiet im Rainer Wald, 24.5.1985, 1♀.

Sialis lutaria (LINNAEUS,1758): Quellgebiet b.Schöpfwerk südwestl. Pondorf, 19.5.1984, 9♂♂, 2♀♀; 28.10.1984, 6♂♂; 1.6.1985, 1♀. - Saubründlgraben Straße Puchhof - Rain, 11.5.1985, 2♂♂, 2♀♀; 24.5.1985, 3♂♂, 1♀. - Kößnach, Kalter Graben b. Schöpfwerk Kößnach, 11.5.1985, 3♂♂. - Elsengraben, Schöpfwerk Pondorf, 16.5.1985, 6♂♂ 2♀♀. - Donaualtwasser südöstl. Oberzeitldorn, 16.5. 1985, 1♂. - Donau, Fähre Pfatter Süd, km 2350, 5, 5.6. 1985, Lux, 1♂, 3♀♀.

Megaloptera (leg.FOECKLER, weitgehend Larvenfunde)

Sialidae

Sialis fuliginosa PICTET, 1836: Straubinger Hauptkanal,

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Alburger Moos, 20.6.1984. - Kößnach südl. Aufroth, 24. 9.1985.

Sialis lutaria (LINNAEUS,1758):Alburger Moos b.Straubing, Moosmühlbach, 26.5.-8.6.1984. - Gr. Laaber, Altarm bei der Wallmühle, 10.7.1984. - Kl. Laaber zw. Wallmühle und B 8, 10.-27.7.1984. - Wiesent am Polder Wörthhof, 7.9.1984. - Quelltrichter bei Kößnach, 1.-5.10.1984. - Altwasser östl. Irling (südl. Donau), 25.10.1984. - Großer runder Altwasserteich im Dammvorland zw. Ober- und Niedermotzing, 10.-15.5.1985. - Kalter Graben bei Pichsee, 12.6.1985. - Kirchenbach zwischen Herfurth und Irling, 9.8.1985. - Hornstorfer See West, 21.8. 1985.

Unter den Schlammfliegen Mitteleuropas ist *Sialis lutaria* (LINNAEUS,1758) überall verbreitet, wie dies die aufgeführten Nachweise andeutungsweise belegen können. Bestandsveränderungen konnten bisher nicht festgestellt werden. Die Flußschlammfliege *Sialis fuliginosa* PICTET, 1836, dagegen ist durch die Veränderungen der Wohngewässer der Larven bedroht, was sich auch im Rückgang der Individuendichte an beständig beobachteten Fließgewässerabschnitten ausdrückt. OHM (1984) reiht diese Art unter die stark gefährdeten Arten (Kategorie 2) der Roten Liste ein. *Sialis fuliginosa* besitzt möglicherweise noch einen Verbreitungsschwerpunkt im Voralpenraum, der durch eine Reihe naturnaher Fließgewässersysteme gekennzeichnet ist. Bemerkenswert sind die Funde im Einzugsgebiet der Donau.Hier wurde *Sialis fuliginosa* in kleinen Fließgewässern als Larve gefunden, eine Vergesellschaftung mit *Sialis lutaria* war nicht zu beobachten. Die aufgeführten Larvenfunde beziehen sich stets auf mehrere Individuen. Möglicherweise bilden kleine Fließgewässer mit Feinsedimentabschnitten oder schlammigen Bereichen den Rückzugslebensraum dieser als rheophil und hemistenotherm geltenden Art *Sialis fuliginosa*.Vermutlich handelt es sich jedoch bei dieser veränderten Habitatpräferenz (siehe auch Imaginalfunde) um eine lokale Erscheinung des Donauareals.

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

BATHON, H. - 1982. Zum Massenflug einer Eintagsfliege (Insecta, Ephemeroptera) bei Hanau. - Ber.Offb.Ver. Naturk., 83:23-25.

BATHON, H. - 1983. Beitrag zum Massenflug der Eintagsfliege Polymitarcis virgo (Olivier) (Insecta, Ephemeroptera). - Hess.faun.Briefe, 3(3):50-54.

BRAUKMANN, U. - 1984. Biologischer Beitrag zu einer allgemeinen regionalen Brachypologie. - Naturw.Diss. Gießen, 473 pp.

BURMEISTER, E.G. - 1983a. Die faunistische Erfassung ausgewählter Wasserinsktengruppen in Bayern. Teil I - Die faunistische Erfassung der Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera und Trichoptera (Insecta) in Bayern. - Informationsber.Bayer.Landesamtes f.Wasserwirtschaft, 7/83:9-141.

BURMEISTER, E.G. - 1983b. Untersuchungen einer ausgewählten Wirbellosenfauna an größeren Flüssen in Bayern. - Abschlußbericht an das Bayer.Landesamt f.Umweltschutz, nicht veröffentlicht.

BURMEISTER, E.G. - 1982. Ein Beitrag zur Fauna der Ephemeroptera, Plecoptera, Megaloptera und aquatischen Lepidoptera im Murnauer Moos - Oberbayern (Insecta). - Entomofauna, Suppl. 1:185-200.

BURMEISTER, E.G. - 1985. Der Massenflug aquatischer Insekten (Imagines) - ein Charakteristikum unserer großen Flüsse am Beispiel der Alz (Chiemgau). - NachrBl.bayer.Ent., 34:1-5.

BURMEISTER, E.G. - 1987. Beobachtungen zum Schwärmverhalten von Ephoron virgo Ol. am Gard in Südfrankreich (Ephemeroptera, Polymitarcidae). - NachrBl.bayer.Ent., 36:33-38.

ENGELHARDT, W. - 1951. Faunistisch-ökologische Untersuchungen über Wasserinsekten an den südlichen Zuflüssen des Ammersees. - Mitt.münch.Ent.Ges., 41:1-135.

FISCHER, H. - 1962. Die Tierwelt Schwabens, 4.Teil: Die Eintagsfliegen. -15.Bericht Naturf.Ges.Augsburg:35-36.

FISCHER, H. - 1962. Die Tierwelt Schwabens, Teil 3: Die Steinfliegen. - 15.Bericht Naturf.Ges.Augsburg:29-34.

FOECKLER, F. - 1987. Faunistischökologische Untersuchungen an verschiedenen Gewässern des Donaueinzugsgebie-

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

tes zwischen Geisling und Straubing (Arbeitstitel). - In Vorbereitung.
GRIMM, R. - 1986. Eintagsfliegen aus Baden-Württemberg (Insecta, Ephemeroptera, Siphlonuridae + Caenidae). - Jh.Ges.Naturk.Württemberg, 141:201-206.
HEBAUER, F. - 1978/79. Aufsammlung aquatischer Insekten in der Mitternacher Ohe b. Gragenau (Bayerischer Wald). - Protokoll.
ILLIES, J. - 1952. Die bayerischen Plecopteren der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates. - NachrBl. bayer.Ent., 1:49-51, 58-60.
ILLIES, J. - 1955. Steinfliegen oder Plecoptera - In: DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands, 43.Teil. - Jena.
ILLIES, J. - 1978. Plecoptera - In: ILLIES, J.: Limnofauna Europaea. - Stuttgart, New York, Amsterdam.
KINZELBACH, R. (Hrsg.) - 1985. Die Tierwelt des Rheins einst und jetzt. - Mainzer Naturwiss.Archiv,Beiheft 5.
KOCH, S. - 1979. Beitrag zur Eintagsfliegenfauna Niederösterreichs (Insecta, Ephemeroptera). - NachrBl.bayer. Ent., 28:45-51.
LAUTERBORN, R. - 1930-1938. Der Rhein. Naturgeschichte eines deutschen Stromes. - Ber.naturf.Ges.Freiburg i. Br., 30:1-311, 33:1-324. - Kommissions-Verl.Buchhandl. A.Lauterborn, Ludwigshafen a.Rhein, 439 pp.
MALZACHER, P. - 1986. Diagnostik, Verbreitung und Biologie der europäischen Caenis-Arten (Ephemeroptera:Caenidae). - Stuttg.Beitr.Naturk., Ser.A, 387:1-41.
MENDL, H. - 1964-1968. Steinfliegen aus dem Allgäu (Insecta, Plecoptera). - Mitt.Naturwiss.Arbeitskr.Kempten (Allgäu), 8(2):35-53, 9(2):1-2, 10(1):27-33, 10(2):32-34, 12(1):17-20.
MENDL, H. - 1966. Capnopsis schilleri Rostock 1892 - auch im Allgäu (Plecoptera, Capnidae). - NachrBl.bayer. Ent., 15(1/2):10-12.
MENDL, H. - 1971. Steinfliegen aus Bayern - neu für Deutschland (Insecta, Plecoptera). - Bayer.Tierw. Würzburg, 1:97-114.
OHM, P. - 1984. Rote Liste der Netzflügler (Neuroptera) - In: BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W., SUKOPP, H. (Hrsg.): Naturschutz Aktuell, Nt.1, Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik

© Entomofauna Ansfelden/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Deutschland. 4.erweiterte und neubearbeitete Auflage. - Kilda Verlag, Greven.

Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern - 1986. Ökologische Grundlagenermittlung - Stauhaltung Straubing - Schußbericht. - nicht veröffentlicht.

PUTHZ, V. - 1978. Ephemeroptera - In: ILLIES, J.: Limnofauna Europaea. - Stuttgart, New York, Amsterdam.

PUTHZ, V. - 1984. Rote Liste der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) - In: BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W., SUKOPP, H. (Hrsg.): Naturschutz Aktuell, Nr.1, Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4.erweiterte und neubearbeitete Auflage. - Kilda Verlag, Greven.

SCHÄFER, W. - 1978. Der Oberrhein, ökotechnisch gesehen. - Cour.Forsch.-Inst.Senckenberg, 31:1-88.

SCHOENEMUND, E. - 1930. Eintagsfliegen oder Ephemeroptera. - In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile, 19.Teil (mit Zitat SCHOENEMUND & STADLER - 1924). - Jena.

SCHRANK, F.v.Paula - 1798, 1801. Fauna Boica. Durchdachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere, Bd.1 und 2. - Nürnberg.

ULMER, G. - 1927. Verzeichnis der deutschen Ephemeropteren und ihrer Fundorte. - Konowia, 6(4):234-262.

ZWICK, P. - 1984. Rote Liste der Steinfliegen (Plecoptera) - In: BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W., SUKOPP, H. (Hrsg.): Naturschutz Aktuell, Nr.1, Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4.erweiterte und neubearbeitete Auflage. - Kilda Verlag, Greven.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Ernst-Gerhard BURMEISTER
Graf-Toerring-Straße 8 a
D-8031 Gernlinden

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomofauna

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: 0009

Autor(en)/Author(s): Burmeister Ernst-Gerhard

Artikel/Article: Die Eintagsfliegen, Steinfliegen und Schlammfliegen des Einzugsgebietes der Donau bei Straubing (Ephemeroptera, Plecoptera, Megaloptera: Sialidae). Ein Beitrag zur Verbreitung und Gefährdung der mitteleuropäischen Fließwasserfauna. 181-198