Fauna Flora Rheinland-Pfalz 7: 861-867

Vorkommen bemerkenswerter Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera) am und im Mittelrhein

von **Hans-Peter Geissen**

Inhaltsübersicht

Abstract
1. Einleitung
2. Methode
3. Ergebnisse
3.1 Heptageniidae der Quellbäche
3.1.1 *Ecdyonurus subalpinus* KLAPALEK
3.1.2 *Electrogena* cf. *ujhelyii* SOWA
3.2 Arten des Potamals
3.2.1 *Potamanthus luteus* (L.) (Potamanthidae)
3.2.2 *Ephoron virgo* (OLIVIER) (Polymitarcidae)
4. Literatur

Abstract

Records of four species of Ephemeroptera, interesting predominantly in a biogeographical or conservation-biological view, are reported from the region of Koblenz (Rhineland -Palatinate, Germany), with notes on taxonomical problems in the Heptageniidae *Ecdyonurus subalpinus* KLAPALEK and *Electrogena* cf. *ujhelyii* SOWA. *Ephoron virgo* (OLIVIER), abundant in some places in 1991/1992, was totally absent there in 1993 and 1994, without evidence of any causes. On the other hand, *Potamanthus luteus* (L.) could be found the first time since about 80 years in the Midrhine, living in a nature reserve near Vallendar.

1. Einleitung

Die Eintagsfliegenfauna von Rheinland-Pfalz ist bislang noch sehr unzureichend bekannt. Eine aktuelle Zusammenfassung bieten HAYBACH & FISCHER (1994), die auch Neufunde verzeichnen. Damit ist nunmehr eine Basis gegeben, deren weiterer Ausbau allerdings noch großer Anstrengungen bedarf. Die vorliegende Mitteilung soll hierzu einen kleinen Beitrag leisten.

2. Methode

Hauptsächlich in den Jahren 1992-1994 wurden in Gewässern des Koblenzer Raumes Benthosproben durch Absuchen von Steinen, Keschern abdriftender Tiere und Auslesen von Sedimentproben gewonnen. Teilweise wurden Larven semiaquatischer Insekten aufgezogen. Diese Untersuchungen betrafen vor allem Biotope des Hypokrenals (Quellbäche) und Potamals (hier v. a. den Rhein).

Die Bestimmung der im folgenden genannten Arten der Familie Heptageniidae macht trotz der Schlüssel von STUDEMANN et al. (1991) bzw. JACOB & BRAASCH (1984) erhebliche Schwierigkeiten. Es mußten daher Originalbeschreibungen infragekommender Taxa herangezogen werden, so insbesondere Arbeiten von BELFIORE (1981, 1982), LANDA & SOLDAN (1982), LANDOLT et al. (1991) und SOWA (1971, 1973, 1974, 1981). Wichtige Hinweise gab Herr Dr. P. MALZACHER (Ludwigsburg), teils nach Rücksprache mit Herrn Dr. D. HEFTI (Villardlod).

Einige charakteristische Begleitarten wurden nach SEDLAK (1984), TOBIAS & TOBIAS (1981) sowie DAVIES (1968, unter Berücksichtigung von ZWICK 1974, Nomenklatur nach SEITZ 1992) bestimmt. Die Probenahmen im Bereich des NSG Graswerth/Rhein erfolgten im Rahmen einer Bestandserhebung durch die GNOR mit dem Ziel der Entwicklung eines Pflegeplanes.

3. Ergebnisse

3.1 Heptageniidae der Quellbäche

3.1.1 *Ecdyonurus subalpinus* KLAPALEK

Scheldebach (MTB 5511/7, Westerwald), Mühlenbach im Arzheimer Wald (MTB 5611/30, WW), Remstecker Bach (MTB 5611/53, Hunsrück), Dörrbach (MTB 5611/45, HU), Gründgesbach (MTB 5611/56, Hunsrück/Rhein), Lauxbach (MTB 5711/5,6, HU/RH), Kripper Bach (MTB 5711/6,7, HU/RH), Heiligenbach, Wasenbach (beide MTB 5711/39 Taunus/RH).

Larvenbestimmung nach STUDEMANN et al. führte zu *Ecdyonurus picteti*, aufgezogene männliche Imagines nach JACOB & BRAASCH (1984) mit Vorbehalt zu *Ecdyonurus subalpinus*. Erst Herr Dr. MALZACHER machte mich (1993 in lit.) auf den diagnostischen Wert des nach hinten dornartig abgebogenen Apex des medianen Penialsklerits aufmerksam, den die Abbildung der genannten Autoren nicht zeigt.

Ältere Belegstücke (Larven) fanden sich in der Sammlung des GÖRRES-Gymnasiums, Koblenz, sub *Ecdyonurus* sp., Laubach 1975 leg. HASS. Am Mittelrhein in tief eingeschnittenen, bewaldeten Kerbtälern bis unter 100 m ü. NN, wenn vorhanden zahlreich.

Die Vorkommen liegen quellnah. Zumindest in den tieferen Lagen waren im Juli und August keine Larven zu finden, jedoch im September neben jüngsten auch ältere. Nicht schlüpfende Larven ziehen sich in den wärmsten Monaten offenbar an besonders günstige Standorte zurück, möglicherweise auch in den Bereich des Interstitials.

Bei Zimmertemperatur und starker Belüftung gehälterte Larven reagierten auf Unterbrechung der Luftzufuhr nach einer Minute mit heftigem Umherlaufen und -schwimmen (Fluchtversuchen?) sowie Kiemenschlagen. Sie versuchten insbesondere, die Wasseroberfläche zu erreichen. Derweil zeigten im gleichen Gefäß befindliche Larven der im folgenden behandelten Art noch lange keine besondere Reaktion. Versuche ad mortem, die quantitativ Aufschluß geben könnten, wurden bislang nicht durchgeführt.

Die Art kann dennoch für mittelrheinische Verhältnisse als in ungewöhnlichem Maße polyoxybiont und, nach der Verteilung im Freiland, als weitgehend kaltstenotherm gelten und insofern Indikatorfunktion übernehmen.

Einzige stete Begleitart unter den Eintagsfliegen, aber stets vereinzelt, war der sehr euryöke *Baetis rhodani* PICTET. Im Lauxbach fand ich *Caenis*-Junglarven, im Dörrbach solche der *Baetis alpinus*-Gruppe, deren Aufzucht jeweils mißlang. Bachabwärts können gemeinsame Vorkommen mit *Electrogena* cf. *ujhelyii* SOWA und *Rhithogena iridina/picteti* gefunden werden (zur taxonomischen Problematik s. HAYBACH & FISCHER 1994). Stete Begleitarten mit Kennwert für Quellbäche sind die Köcherfliegen *Agapetus fuscipes* CURTIS, *Potamophylax nigricornis* (PICTET) und (seltener und individuenarm) *Rhyacophila laevis* PICTET. Hochstet ist auch die Kriebelmücke *Nevermannia costata* (FRIEDERICHS) (Diptera, Simuliidae), aus dieser Familie können weiter auftreten: *Prosimulium tomosvaryi* (ENDERLEIN) (Heiligenbach), *Simulium trifasciatum* CURTIS (Gründgesbach) und *Nevermannia angustitarsis* (LUNDSTRÖM) (Kripper Bach, bei Wechsel Wald/Gartenland dominierend). Diese Arten sind aber entweder weniger verbreitet oder (an den hier gemeinten Standorten) in der Regel weitaus individuenärmer als *Nevermannia costata*.

Abgesehen von den einzelnen *Baetis* cf. *alpinus* und *Caenis* (*beskidensis*?) kommen alle Arten auch mit der folgenden vor und sind daher offenbar weniger stenök als *Ecdyonurus subalpinus*. Sehr ähnliche Verhältnisse bezüglich der Eintagsfliegen fand SOWA (1975) in den polnischen Karpaten, doch ist *subalpinus* dort auf Hochlagen beschränkt (kontinentale Sommer?).

3.1.2 *Electrogena* cf. *ujhelyii* SOWA

Mühlenbach Arzheim (MTB 5611/30, WW), oberer Laubach (MTB 5611/45, HU), Münsterbach (MTB 5611/52, HU/Moseltal), Ahrbach Rhens (MTB 5711/15, HU), Hastelbach (MTB 5711/18, HU/RH), Heiligenbach (MTB 5711/39, TS/RH), Feuerbach (MTB 5812/6,15,16, TS).

BANNING (1989) meldet vermutlich die hier gemeinte Art sub *Heptagenia lateralis* (nach SCHÖNEMUND 1930) aus Quellbächen des Ehrbachsystems, ebenso RICHARZ (1983) sub *Ecdyonurus gridellii* GRANDI vom Vorderwesterwald. Mit der eingangs genannten Literatur ließ sich die letztgenannte Art nur nach larvalen Merkmalen ausschließen, die meisten weiteren Arten des neu aufgestellten Genus *Electrogena* (ZURWERRA & TOMKA 1985) in beiden Stadien. Weiter ohne Ausschlußgrund verbleiben die Taxa *ujhelyii* SOWA, 1981 (auch nach den Abbildungen bei REUSCH 1994) und *rivuscellana* SARTORI & LANDOLT 1991. Im Unterschied zu HAYBACH & FISCHER (1994) sehe ich mich daher gezwungen, mit Vorbehalt den älteren Namen zu verwenden (s.a. BRETTFELD 1994).

In vier Bächen wurde nur diese Art (ohne *Ecdyonurus subalpinus*) gefunden. Von diesen sind Feuerbach, Ahrbach und Hastelbach stärker von Offenlandanteilen beeinflußt als die *subalpinus*-Bäche. Der Münsterbach liegt zwar (heute) zur Gänze im Wald, sein Tal ist jedoch weniger tief eingeschnitten, er ist gefälle- und wasserärmer (im Hochsommer z.T. in schwach durchflossene Tümpel aufgelöst). Hiernach und nach dem unter 3.1.1 mitgeteilten Experiment ist diese Art wesentlich toleranter gegen Erwärmung und reduziertes Sauerstoffangebot als *Ecdyonurus subalpinus*.

Für beide Arten läßt sich festhalten, daß das Verbreitungsgebiet in Rheinland-Pfalz zumindest Teile von Hunsrück, Taunus und Westerwald umfaßt.

3.2 Arten des Potamals

3.2.1 *Potamanthus luteus* (L.) (Potamanthidae)

Zuletzt wurde diese Art von LAUTERBORN (1918) aus dem Mittelrhein gemeldet, wobei der Autor in dieser Arbeit außer eigenen auch ältere Funde v.a. von MARSSON und LE ROI zusammenfaßt. Im Zuge der eingangs erwähnten GNOR-Untersuchung konnte

Potamanthus im Vallendarer Rheinarm wie auch in der »Roten Nahrung« (MTB 5511/55, 56, 57) in Anzahl festgestellt werden (Juli/August 1994). Begleitende Eintagsfliegen waren *Baetis fuscatus* (L.), *Baetis rhodani* (PICTET), *Heptagenia sulphurea* (MÜLLER), *Serratella ignita* (PODA), *Caenis macrura* STEPHENS und *Caenis luctuosa* (BURMEISTER), durchweg Arten, die auch andernorts im Rhein häufiger anzutreffen sind. *Potamanthus* hingegen scheint zu einer Artengruppe zu gehören, die ihren Verbreitungsschwerpunkt im Mittelrhein in epipotamalen Seitenarmen (zugleich ohne Schiffswellenschlag) findet. Hierher scheinen bei Vallendar die Köcherfliegen *Hydropsyche exocellata* DUFOUR und *Athripsodes cinereus* (CURTIS) (eine Stillwasserform) sowie die Libellen *Calopteryx splendens* HARRIS (Gebänderte Prachtlibelle) und *Platycnemis pennipes* PALLAS (Federlibelle) zu gehören. Auch die Grundwanze *Aphelocheirus aestivalis* FABRICIUS erreicht hier für den Mittelrhein ungewöhnlich hohe Abundanzen.

Abgesehen von der Existenz des Naturschutzgebietes gehört *Potamanthus* zu den Gewinnern des Kläranlagenbaus (s.a. MALZACHER 1989).

3.2.2 *Ephoron virgo* (OLIVIER) (Polymitarcidae)

Die durch Massenschwärme am Rhein bekanntgewordene »Augustfliege« konnte 1991-1992 jeweils häufig an verschiedenen Fundorten bei Vallendar, Koblenz und Rhens larval festgestellt werden. Weder 1993 noch 1994 konnte einer dieser Fundorte bestätigt werden. Bei Vallendar fand sich die vorerwähnte Art, während ansonsten keine grabenden Eintagsfliegenlarven festgestellt wurden. Offenbar gab es auch keine Meldungen über Schwarmflüge. Die vorliegenden Informationen zur Ökologie der Art (insbesondere BURMEISTER 1989, KURECK 1992, LANDA 1968 und SCHLEUTER & TITTIZER 1989) bieten nur insofern einen Erklärungsansatz, als sie den Pioniercharakter der Augustfliege betonen. Jedenfalls zeigt aber dieses Beispiel, daß man die Entspannung der Gefährdungssituation, die für eine beträchtliche Zahl potamaler Arten eingetreten ist, nicht überschätzen darf.

Ohne Herrn H. HASS, der mir 1993 für geraume Zeit eine bionokulare Lupe überließ, hätten die hier zugrundeliegenden Studien kaum begonnen werden können. Die Herren M. BRAUN und C. KOLMET (GNOR, Nassau) ermöglichten die Probenahmen im NSG Graswerth, Frau B. DAMIAN (Vallendar) die im Feuerbach. Dr. P. MALZACHER und Dr. D. HEFTI leisteten Hilfe in taxonomischen Fragen. Ihnen allen danke ich herzlich.

4. Literatur

BANNING, M. (1989): Limnologische Untersuchung des Ehrbaches und seiner Nebenbäche im Hunsrück. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz **5** (3): 567-580. Landau.

BELFIORE, C. (1981): On the Italian Species of the *Ecdyonurus lateralis* Group (Ephemeroptera, Heptageniidae). – Aquatic Insects **3**: 171-178. Lisse.

– (1982): The nymphs of Italian species of the *Ecdyonurus lateralis* Group, with a description of the nymph of *E. gridellii* (GRANDI, 1953). – Fragmenta Entomologica Roma **16**: 125-131. Rom.

BRETTFELD, R. (1994): Kenntnisstand der Eintagsfliegenfauna Thüringens. – Lauterbornia **17**: 69-78. Dinkelscherben.

BURMEISTER, E. G. (1989): Wiederfunde von *Ephoron virgo* (OLIVIER, 1791), *Ephemera lineata* EATON, 1870 und *Oligoneuriella rhenana* (IMHOFF, 1851). – Spixiana **11**: 177-185. München.

DAVIES, L. (1968): A key to the British species of Simuliidae (Diptera). – Freshwater Biological Association, Scientific Publication **24**: 1-125. Ambleside.

HAYBACH, A. & J. FISCHER (1994): Zur Kenntnis der Eintagsfliegenfauna (Insecta: Ephemeroptera) von Rheinland-Pfalz. – Lauterbornia **19**: 173-189. Dinkelscherben.

JACOB, U. & D. BRAASCH (1984): Neue und statusrevidierte Taxa der *Ecdyonurus helveticus*-Großgruppe (Ephemeroptera, Heptageniidae). – Entomologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden **48**: 53-61. Dresden.

KURECK, A. (1992): Das Massenschwärmen der Eintagsfliegen am Rhein. Zur Rückkehr von *Ephoron virgo* (OLIVIER 1791). – Natur und Landschaft **67**: 407-409. Stuttgart.

LANDA, V. (1968): Developmental cycles of central European Ephemeroptera and their interrelations. – Acta entomologica bohemoslovaca **65**: 276-284. Prag.

LANDA, W. & T. SOLDAN (1982): *Ecdyonurus samalorum* sp. n. from Czechoslovakia (Ephemeroptera, Heptageniidae). – Acta entomologica bohemoslovaca **79**: 31-36. Prag.

LANDOLT, P., DETHIER, M., MALZACHER, P. & M. SARTORI (1991): A new *Electrogena* species from Switzerland (Ephemeroptera, Heptageniidae). – Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles **80**: 459-470 Lausanne.

LAUTERBORN, R. (1918): Die geographische und biologische Gliederung des Rheinstroms, III. Teil. – Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse **B 9**, 1: 1-87. Heidelberg.

MALZACHER, P. (1989): Gefährdungsstatus der Arten der Insektenordnung Eintagsfliegen – Ephemeroptera: Veränderungen und neuere Entwicklungen. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **29**: 290-293. Bonn-Bad Godesberg.

REUSCH, H. (1994): *Electrogena*-Vorkommen im norddeutschen Tiefland (Ephemeroptera: Heptageniidae). – Lauterbornia **17**: 61-67. Dinkelscherben.

RICHARZ, G. (1983): Limnologische Untersuchungen von Bächen des Raumes Linz (Rhein) – Bad Hönningen (Rheinland-Pfalz). – Decheniana **136**: 54-70. Bonn.

SCHLEUTER, A., SCHLEUTER, M. & T. TITTIZER (1989): Beitrag zur Autökologie von *Ephoron virgo* (OLIVIER). – Spixiana **12**: 135-144. München.

SCHÖNEMUND, E. (1930): Eintagsfliegen oder Ephemeroptera. – Die Tierwelt Deutschlands **19**: 1-106. Jena.

SEDLAK, U. (1984): Bestimmungsschlüssel für mitteleuropäische Köcherfliegenlarven (Insecta, Trichoptera). – Wasser und Abwasser **29**: 1-146. Wien.

SEITZ, G. (1991): Verbreitung und Ökologie der Kriebelmücken (Diptera: Simuliidae) in Niederbayern. – Lauterbornia **11**: 1-230. Dinkelscherben.

SOWA, R. (1971): *Ecdyonurus starmachi* sp. n. et *E. submontanus* LANDA des Carpates polonaises (Ephemeroptera, Heptageniidae). – Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences, Séries des sciences biologiques **II 19**: 407-412. Warschau.

– (1973): Taxonomie et écologie d'*Ecdyonurus carpathicus* sp. n. des Carpates polonaises (Ephemeroptera, Heptageniidae). – Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences, Série des sciences biologiques **II 21**: 285-289. Warschau.

– (1974): *Ecdyonurus fascioculatus* sp. n., espèce voisine d'*E. affinis* EATON du midi de la Pologne (Ephemeroptera, Heptageniidae). – Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences, Série des sciences biologiques **II 22**: 315-323. Warschau.

– (1975): Ecology and biogeography of mayflies (Ephemeroptera) of running waters in the Polish part of the Carpathians. 1. Distribution and quantitative analysis. – Acta Hydrobiologica **17**: 223-297. Krakau.

– (1981): Taxonomy and ecology of *Ecdyonurus ujhelyii* sp. n (Ephemeroptera, Heptageniidae) from the tributaries of Lake Balaton. – Acta Hydrobiologica **23**: 375-390. Krakau.

STUDEMANN, D., LANDOLT, P., SARTORI, M., HEFTI, D. & I. TOMKA (1991): Ephemeroptera. – Insecta Helvetica **9**: 1-175. Fribourg.

TOBIAS, W. & D. TOBIAS (1981): Trichoptera Germanica. Bestimmungstafeln für die deutschen Köcherfliegen. – Courier des Forschungsinstituts Senckenberg **49**: 1-671. Frankfurt/Main.

ZURWERRA, A. & T. TOMKA (1985): *Electrogena* gen. nova, eine neue Gattung der Heptageniidae. – Entomologische Berichte Luzern **13**: 99-104. Luzern.

ZWICK, H. (1974): Faunistisch-ökologische und taxonomische Untersuchungen an Simuliidae (Diptera), unter besonderer Berücksichtigung der Arten des Fulda-Gebietes. – Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft **533**: 1-116. Frankfurt/Main.

Manuskript eingereicht am 29. Dezember 1994.

Anschrift des Verfassers: Hans-Peter Geissen, Brunnenstraße 34, 56075 Koblenz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz

Jahr/Year: 1993-1995

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s): Geissen Hans-Peter

Artikel/Article: Vorkommen bemerkenswerter Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera) am und im Mittelrhein 861-867