Mit weiteren Funden der Mützenschnecke in Hessen ist zu rechnen, da sicher viele Fundorte durch Verwechslung der Art mit *A. lacustris* bisher unbekannt sind. Bei Funden von *A. lacustris* sollte man auch kleinere Exemplare entnehmen und untersuchen; bereits vorhandenes *Acroloxus*-Material wäre auf *F. wautieri* zu überprüfen. Dieser Beitrag soll dazu anregen, intensiver nach der Mützenschnecke zu suchen, um die Verbreitung dieser interessanten Art genauer kennenzulernen. Die Mitteilung weiterer Vorkommen der Mützenschnecke ist sehr erwünscht.

Literatur

KINZELBACH, R. (1976): Die Wassermollusken des Naturschutzgebietes „Hördter Rheinaue". – Mitt. Pollichia **64,** 138–152, Bad Dürkheim.

MIROLLI, M. (1960): Morfologia, biologia e posizione sistematica di *Watsonula wautieri,* n.g., n.s. (Basommatophora, Ancylidae). – Mem. Ist. Ital. Idrobiol. „Dott. Marco di Marchi" **12,** 121–162, Pallanza.

SCHMID, G. (1975): Die Mützenschnecke *Ferrissia wautieri* in Deutschland. – Arch. Moll. **106,** 15–24, Frankfurt am Main.

– (1978): Schnecken und Muscheln vom Rußheimer Altrhein. – In: Der Rußheimer Altrhein, eine nordbadische Auenlandschaft. Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württemberg **10,** 269–363, Karlsruhe.

WAUTIER, J. (1977): Preliminary data on the geographical range of the freshwater limpet *Ferrissia wautieri.* – Malakologia **16,** 285–289, Ann Arbor.

Beitrag zum Massenflug der Eintagsfliege Polymitarcis virgo (OLIVIER) (Insecta, Ephemeroptera)

H. BATHON, Roßdorf

Massenflüge von Insekten sind seit dem Altertum bekannt. Schwärmende Wanderheuschrecken riefen und rufen Angst und Erschrecken in den betroffenen Regionen hervor, da sie die gesamte Flora einschließlich der Ernten vernichten können. Erscheinen Marienkäfer in großen Massen an den Stränden von Seen (z. B. Neusiedler See) oder den Meeresküsten, so reagieren viele der sich dort aufhaltenden Badegäste mit Ekel oder Abscheu auf die Belästigung der sie direkt anfliegenden Käfer, die als Einzeltier häufig als „niedlich" angesehen werden. In beiden Fällen führen besonders günstige Witterungs- und Entwicklungsbedingungen zu Übervermehrungen und damit zur Ausbildung von Massenschwärmen.

Häufig finden sich aber auch große Mengen der Individuen einer Insektenart zu Paarungsschwärmen zusammen, was besonders gut bei Ameisen und Eintagsfliegen zu beobachten ist. Schließlich können bestimmte Reizquellen Insekten in Massen anlocken. Hier sei nur auf die in der Schädlingsbekämpfung eingesetzten Lockstoff-Fallen oder die besonders von Schmetterlingssammlern verwendeten Lichtfallen hingewiesen. Beleuchtete Schaufenster oder Straßenlaternen haben einen hohen Lichtfallen-Effekt, wovon sich jeder leicht selbst überzeugen kann (z. B. Anflug tausender Zuckmücken an Schaufensterscheiben). Das Schwarmphänomen, über das im folgenden berichtet wird, gehört wohl dem zuletzt genannten Typ an.

Erstmals erhielt ich Mitte August 1981 Kunde von einem auffälligen Schwarm großer, weißer Insekten im Umfeld der Straßenbeleuchtung an der Auffahrt zur Steinheimer Mainbrücke bei Hanau. Auch Mitte August 1983 wurde an der gleichen Stelle dieses Phänomen von Passanten, Autofahrern und Zugreisenden beobachtet, die von einem „Schneegestöber im Sommer" sprachen. WITTENBERGER (1981, 1983) berichtete in Zeitungsartikeln darüber. Ähnliche Schwärme waren 1983 zur gleichen Zeit auch noch in Bruchköbel (nördlich von Hanau) und in Michelstadt (Odenwald) zu sehen. Von den genannten Stellen erhielt ich eine Anzahl von Individuen zur Bestimmung. Es handelte sich ausschließlich um Weibchen der Eintagsfliege *Polymitarcis virgo* (OLIVIER) (s. a. BATHON 1982).

P. virgo (Abb. 1 zeigt ein auf der Straße liegendes totes Weibchen) durchläuft eine zweijährige Entwicklung. Ihre Larven leben in selbstgegrabenen U-förmigen Röhren im Schlamm flacher Gewässer, wie sie auch am Main bei Hanau vorzufinden sind. Algen und pflanzlicher Detritus bilden die Ernährung der Larven. Nach Abschluß der Larval-Entwicklung verlassen sie ihre Wohnröhren und schwimmen zur Wasseroberfläche auf, wo sie sich zur Subimago häuten. Diese ist flugfähig und häutet sich ein weiteres Mal zur Imago. Eine Nahrungsaufnahme erfolgt nicht mehr. Ihre Lebensdauer beträgt daher auch nur wenige Tage (bei einigen anderen Arten sogar nur wenige Stunden), während der die Paarung erfolgt und die Eier abgelegt werden.

Die Männchen bilden Paarungsschwärme, in die die Weibchen hineinfliegen. Noch in der Luft beginnt die Kopulation, die nur kurze Zeit dauert. Während die Männchen bereits kurz nach der Paarung sterben, suchen die Weibchen einen geeigneten Platz zur Eiablage auf. Anschließend sterben auch sie. Ufer und Oberfläche der Brutgewässer sind

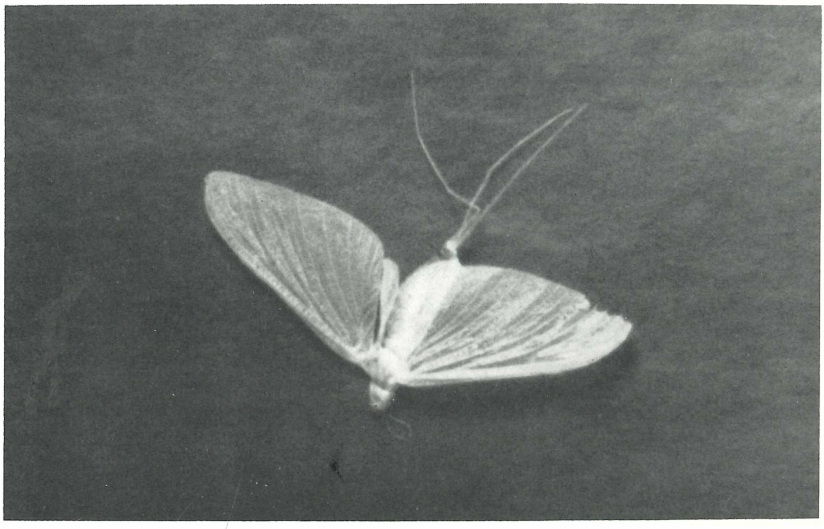
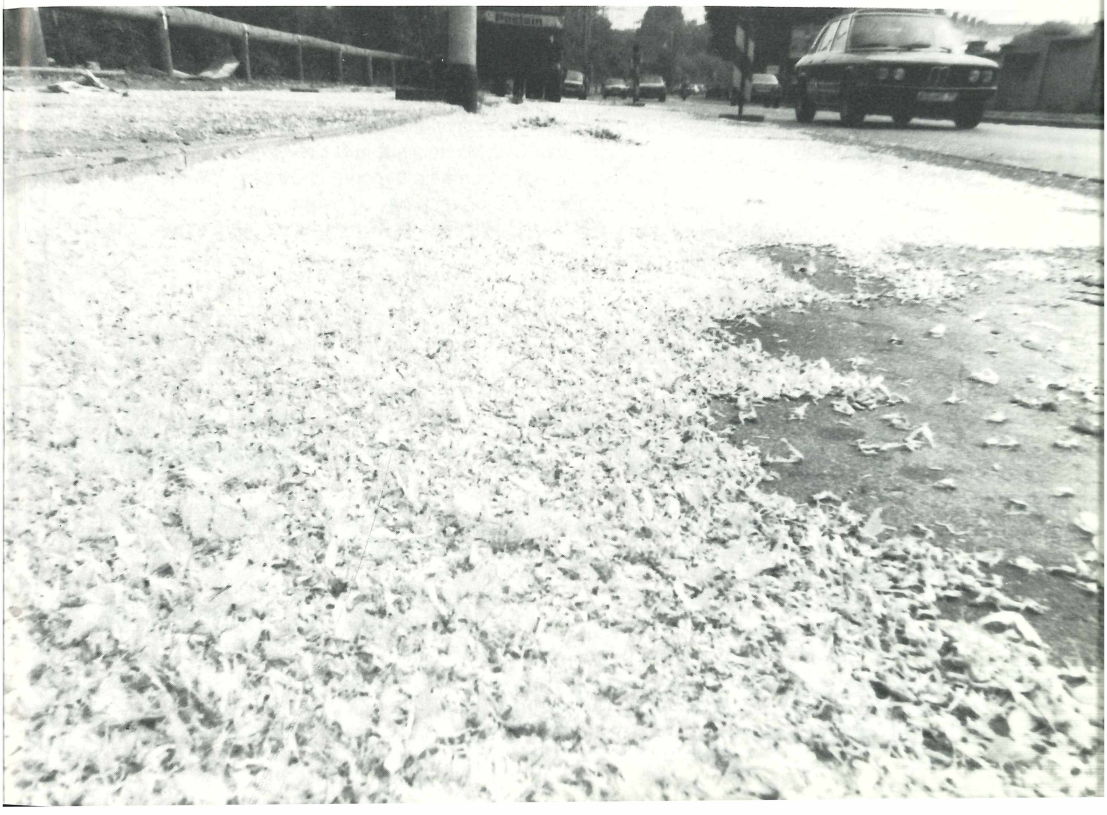


Abb. 1. Auf der Straße liegendes totes ♀ der Eintagsfliege *Polymitarcis virgo* (OLIVIER). Körperlänge ohne Schwanzanhänge: 16 mm. Die drei Schwanzanhänge sind gut zu erkennen. Demgegenüber besitzen die ♂♂ nur zwei Schwanzanhänge.

Abb. 2. An der Straßenbeleuchtung schwärmende ♀♀ von *Polymitarcis virgo*. Aufnahme vom 20. August 1983.

Abb. 3. Auffahrt der Steinheimer Brücke bei Hanau. Der Boden unterhalb des Laternenmastes in der Bildmitte ist mit den Leichen der Eintagsfliegen bedeckt. Aufnahme vom 21. August 1983.

Abb. 4. Blick in die Gegenrichtung der Abb. 3. Die Leichen der Eintagsfliegen liegen in mehreren Schichten übereinander. Fotos: HECK



dann häufig durch die Larvalexuvien und die Leichen der Imagines bedeckt. *P. virgo* wird von Anglern daher auch als „Uferaas" oder „Weißwurm" bezeichnet und von ihnen als Angelköder verwendet (JACOBS & RENNER 1974).

Im Gegensatz zu den Paarungsschwärmen bestanden die 1981 und 1983 beobachteten Schwärme fast ausschließlich aus Weibchen, die ihre Eier noch nicht abgelegt hatten. Wahrscheinlich gerieten sie auf der Suche nach einem Eiablageplatz in den Einflußbereich der Quecksilberdampflampen, wie sie an der Steinheimer Brücke als Straßenbeleuchtung verwendet werden. Der hohe Anteil der ultravioletten Strahlung am Licht dieser Lampen lockt eine Vielzahl von Insekten an, die sich dann kaum aus dem Lichtkegel lösen können. Gerade am 20. August 1983 umflogen die Weibchen von *P. virgo* die Straßenbeleuchtung in dichten Schwärmen (Abb. 2) und starben schließlich, ohne die Eier abgelegt zu haben. Ihre Leichen bedeckten eine erhebliche Fläche am Rande der Straße (Abb. 3 und 4).

Die Menge der an einem Tag an der Steinheimer Brücke abgestorbenen Individuen läßt sich nach den Abbildungen grob schätzen: Es dürften mehr als 1,5 Millionen Weibchen gewesen sein, die hier der Vermehrung der Art entzogen wurden! An diesem Beispiel zeigt sich deutlich der Stellenwert, der dem Einfluß von Straßenbeleuchtungen auf Insektenpopulationen zukommt. Auf diesen wurde auch bereits im Rahmen der Artenschutz-Diskussion hingewiesen (z. B. BATHON et al. 1983).

Ähnlich wie in Hanau flogen die Weibchen von *P. virgo* auch in Bruchköbel und in Michelstadt die Straßenbeleuchtung an. Wahrscheinlich traten ähnliche Schwärme an einer Vielzahl von Orten auf, in deren Nähe flache, schlammige Gewässer für die Entwicklung der Art zur Verfügung stehen. Es wäre interessant, auch über entsprechende Massenflüge an weiteren Orten Kenntnis zu erlangen. Mit den nächsten Massenschwärmen von *P. virgo* ist wegen der zweijährigen Entwicklung im August 1985 zu rechnen.

Zusammenfassung

Massenschwärme von Weibchen der Eintagsfliege *Polymitarcis virgo* (OLIVIER) traten im August 1981 und 1983 in Hanau, Bruchköbel und Michelstadt auf. Sie gerieten in den Einflußbereich der Straßenbeleuchtung (Quecksilberdampflampen), aus dem sie sich nicht mehr lösen konnten und wo sie, ohne ihre Eier abgelegt zu haben, auch starben. Damit wurden z. B. bei Hanau etwa 1,5 Millionen Weibchen der Arterhaltung entzogen.

Literatur

BATHON, H. (1982): Zum Massenflug einer Eintagsfliege (Insecta, Ephemeroptera) bei Hanau. – Ber. Offb. Ver. Naturkd. **83,** 23–25, Offenbach am Main.

–, G. BURGHARDT, R. FISCHER, M. GEISTHARDT & R. ZUR STRASSEN (1983): Artenschutz – Schutz der Arten? Zur Bedeutung der Bundesartenschutzverordnung für die Entomologie. – Entomol. Z. **93,** 129–139, Frankfurt am Main.

JACOBS, W. & M. RENNER (1974): Taschenlexikon zur Biologie der Insekten. – VIII + 635 S., Stuttgart (G. Fischer).

WITTENBERGER, G. (1981): Artenschutz. Lampen als magische Fallen. – Hanauer Anzeiger vom 21. August 1981, **256** (192), Hanau.

– (1983): Massenflug von Eintagsfliegen. – Hanauer Anzeiger vom 23. August 1983, **258** (194), Hanau.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hessische Faunistische Briefe

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Bathon Horst

Artikel/Article: Beitrag zum Massenflug der Eintagsfliege Polymitarcis virgo (OLIVIER) (Insecta, Ephemeroptera) 50-54