

Schwebfliegenfunde aus Münster (Westf.) mit einer vorläufigen Liste der faunistischen Schwebfliegenliteratur Nordrhein-Westfalens (Diptera, Syrphidae)

Frank Dziock

Dziock, F. (1998): Hoverflies from Münster (Westf.), with a preliminary list of the faunistic hoverfly literature from Nordrhein-Westfalen (Diptera, Syrphidae). – *Volucella* 3 (1/2), 133-152. Stuttgart.

108 species of hoverflies were found in the city of Münster. First records from Nordrhein-Westfalen are *Anasimyia interpuncta*, *Brachyopa pilosa*, *Criorhina asilica*, *Heringia brevidens*, *Melanogaster parumplicata*, *Platycheirus fulviventris*, *Platycheirus occultus* and *Volucella inflata*. Further records worth mentioning are *Caliprobola speciosa*, *Pipizella virens*, *Trichopsomyia lucida* and *Xylota abiens*. A copula of *Tropidia scita* and egg laying behaviour of *Didea fasciata* and *Volucella inflata* have been observed. *Pipiza luteitarsis* and *Heringia brevidens* can probably not be used as indicator species for ancient woodland. The faunistic hoverfly literature of Nordrhein-Westfalen is listed.

Zusammenfassung

Auf dem Stadtgebiet von Münster wurden anhand von eigenen Aufsammlungen und Sammlungsbelegen 108 Schwebfliegenarten nachgewiesen. Erstmals aus Nordrhein-Westfalen gemeldet werden *Anasimyia interpuncta*, *Brachyopa pilosa*, *Criorhina asilica*, *Heringia brevidens*, *Melanogaster parumplicata*, *Platycheirus fulviventris*, *Platycheirus occultus* und *Volucella inflata*. Faunistisch bemerkenswert sind außerdem die Funde von *Caliprobola speciosa*, *Pipizella virens*, *Trichopsomyia lucida* und *Xylota abiens*. Beobachtungen zur Kopula von *Tropidia scita* und zum Eiablageverhalten von *Didea fasciata* und *Volucella inflata* werden mitgeteilt. Die Eignung von *Pipiza luteitarsis* und *Heringia brevidens* als Indikatorarten für historische Waldstandorte wird kritisch diskutiert. Im Literaturverzeichnis findet sich die dem Autor bekannte faunistische Schwebfliegenliteratur Nordrhein-Westfalens.

1 Einleitung

Während die faunistische Bearbeitung der Schwebfliegen in anderen Bundesländern weit fortgeschritten ist, mangelt es in Nordrhein-Westfalen trotz steigender Bearbeitungsintensität immer noch an Erfassungsdaten. Vor allem für den westfälischen Raum sind kaum Funddaten publiziert. Dieser Artikel soll einen Beitrag zur Kenntnis der Schwebfliegenfauna von Münster liefern und mit einer vorläufigen Liste der faunistischen Schwebfliegenliteratur Nordrhein-Westfalens zukünftigen Bearbeitern eine Grundlage schaffen.

Aufgrund der unterschiedlichsten Larvalernährungstypen mit zoophagen, saprophagen, xylophagen und phytophagen Vertretern verschiedensten Spezialisierungsgrades bieten sich die Syrphidae als Bioindikatoren an. Daher wurden in letzter Zeit Versuche unternommen, Indikatorarten unter den Schwebfliegen zu identifizieren und zu klassifizieren (Stubbs 1982, 1987; Whiteley 1987; Haslett 1988; Speight 1989; Ssymank 1994). Einige der in Münster gefundenen Arten sind in diesen Indikatorartenlisten zu finden. Ihre Eignung als Indikatoren wird daher im Zusammenhang mit den Fundumständen diskutiert.

2 Untersuchungsgebiet

Das Stadtgebiet von Münster umfaßt eine Fläche von rund 302 km² und liegt inmitten des Kernmünsterlandes. Die Höhe beträgt im Durchschnitt ca. 60 m NN. Gut die Hälfte der Fläche (160 km²) wird landwirtschaftlich genutzt. Die potentielle natürliche Vegetation ist der Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald (Stellario-Carpinetum), an weniger feuchten Standorten der Flattergras-, Waldmeister- und Perlgras-Buchenwald (Milio-, Asperulo-, Melico-Fagetum). Gegenwärtig zeigt das Kernmünsterland mit seiner ehemals geschlossenen Walddecke das Bild einer intensiv genutzten Parklandschaft mit zahlreichen kleinen und umfangreicheren Laubwaldinseln (Burrichter 1973). Das Klima ist maritim geprägt (Jahresniederschlag 740 mm, Jahresmitteltemperatur 9 °C). Aufgrund der räumlichen Nähe wurde das NSG Bockholter Berge (Kr. Steinfurt) in die vorliegende Untersuchung mit einbezogen. In Kapitel 6 sind die TK-Koordinaten für die einzelnen Fundpunkte angegeben.

Hauptuntersuchungsflächen:

Wienburgpark: Der Wienburgpark ist ein sehr junger Park im Norden Münsters, der im Jahre 1987 fertiggestellt wurde. Vorher befand sich hier intensiv genutztes Ackerland und eine Pappelmonokultur. Einige der Pappeln wurden stehengelassen, werden aber sukzessive abgeholzt, um einheimischen Gehölzen Platz zu machen. Hauptcharakteristika des Parkes sind ein wechselfeuchter "Auwaldbereich" mit großen Wasserflächen und Feuchtwiesen, die andere Hälfte des Parkes nehmen ein Kinderspielplatz und mehrmals im Jahr gemähte Wiesen ein. Feldgehölze und Heckenvermitteln

den Eindruck einer Münsterländer Parklandschaft (Stadt Münster 1988). Im Norden direkt an den Park angrenzend befindet sich ein schmaler (ca. 100m) Waldstreifen mit einigen ca. 100jährigen Eichen und Buchen. Hier kann man auch etwas Totholz finden. Im Süden begrenzen Kleingartenanlagen den Park. Im Osten schließt sich nach einem 100m breiten Grünlandstreifen ein Gewerbegebiet an, im Westen befinden sich Vorbehaltsflächen für den Sportpark Nord, die langsam verbuschen. Daran schließt sich wiederum bebautes Gebiet an.

Wolbecker Tiergarten: Der Wolbecker Tiergarten ist ein 180 ha großes mit Eichen-Hainbuchenwald bestocktes Waldgebiet. Eine kleine Naturwaldzelle, die sich im Inneren des Gebietes befindet, besitzt einen sehr hohen Totholzanteil, während der Rest des Gebietes regelmäßig beräumt wird. Der Wolbecker Tiergarten ist seit mindestens 1200 Jahren bewaldet und erfüllt die Kriterien eines historischen Waldstandortes (Ssymank 1994).

3 Methoden

Es wurde die Dipterenansammlung des Westfälischen Museums für Naturkunde (WMS) auf Syrphidennachweise aus Münster und Nordrhein-Westfalen durchgesehen. Des weiteren wurden Beifänge von im Raum Münster tätigen Entomologen (Stephan Kauwling, Michael Steven) ausgewertet. Eigene Fänge im Zeitraum 1993-1997 erfolgten ausschließlich durch Sichtfang. Bei im Feld erkennbaren Arten wurde von jeder Art ein Beleg gesammelt, von schwierigen Gattungen auch Serien. Sichtbeobachtungen werden in der folgenden Aufstellung mit **SB**. gekennzeichnet und werden nur dann aufgeführt, wenn kein Belegexemplar vorhanden ist. Falls nicht besonders gekennzeichnet, wurden alle Tiere vom Autor gefangen und befinden sich in seiner Sammlung. Bei Arten, die aus Münster erstmals für Nordrhein-Westfalen (NRW) genannt werden, werden zusätzlich alle dem Autor bekannten Belegtiere aus NRW aufgeführt.

Die Bestimmung der Tiere erfolgte nach Goot (1981), Verlinden (1991) und Torp (1994). Für einzelne Gattungen wurde Spezialliteratur hinzugezogen: *Brachyopa* (Thompson 1980), *Epistrophe* (Doczkal & Schmid 1994), *Eupeodes* (Dušek & Láska 1976), *Melanogaster* (Maibach et al. 1994), *Neoascia* (Barkemeyer & Claussen 1986), *Platycheirus* (Speight & Goeldlin 1990, Stubbs 1996), *Scaeva* (Dušek & Láska 1985).

Die Nomenklatur richtet sich nach Peck (1988), ergänzt durch Schmid (1995). Einzelne Tiere schwieriger Gattungen (v.a. *Cheilosia*, *Melanogaster*) lagen Herrn Barkemeyer (Oldenburg) bzw. Herrn Claußen (Flensburg) zur Nachbestimmung vor.

4 Ergebnisse

Dem Autor sind bis jetzt Nachweise von 251 Schwebfliegenarten aus Nordrhein-Westfalen bekannt (Literatur in Kap. 8 und Dziocck unveröff.). Im Stadtgebiet von Münster konnten insgesamt 108 Arten, d.h. 43 % des bis jetzt bekannten Arteninventars von NRW nachgewiesen werden. Von acht Arten liegen nach Kenntnis des Autors die ersten Nachweise aus NRW vor ("Neufunde").

Anasimyia interpuncta (Harris, [1776])

Neu für NRW

1♂ 9.5.1996 Sprakel Münstersche Aa, 1♀ 11.5.1996 & 1♂ 2♀ Kinderbachaue, 3♀ 27.4.1996 & 1♂ 29.4.1996 & 1♀ 12.5.1996 & 1♀ 18.5.1996 & 1♀ 24.5.1996 & 1♀ 28.5.1995 & 1♀ 26.6.1996 Wienburgpark.

Weitere Nachweise aus NRW: 1♀ Schoneberg Kr. Soest, 10.8.1953 (leg. Herting, coll. WMS), 1♂ ohne Datum Hückeswagen (leg. Eigen, coll. WMS).

Im Wienburgpark wurde die Art besonders häufig im Nordteil in der Nähe der der Gewässerreinigung dienenden Flachwasserzone gefunden. Vermutlich befindet sich hier auch das Larvalhabitat. Larven verwandter *Anasimyia*-Arten wurden zwischen den Blattbasen der hier häufigen *Typha*-Pflanzen gefunden (Barkemeyer 1994, Vogel & Handke 1989, Langer 1996).

Baccha elongata (Fabricius, 1775)

1♂ 11.5.1995 Kinderbachaue, 3♀ 20.5.1996 Wienburgpark.

Brachymyia berberina (Fabricius, 1805)

1♂ 30.5.1996 Kinderbachaue, 1♀ 14.6.1996 Wolbecker Tiergarten, 2♂ 20.5.1996 Wienburgpark.

Brachyopa pilosa Collin, 1939

Neu für NRW

3♂ 17.5.1996 Kinderbachaue, 1♀ 17.6.1996 Wienburgpark.

Wie *B. scutellaris* wurde diese Art erst kürzlich erstmals für Niedersachsen nachgewiesen (Kassebeer 1993), ist dort aber ebenfalls nicht selten und kommt auch in Parks vor (Barkemeyer 1994).

Brachyopa scutellaris Robineau-Desvoidy, 1843

5♂ 9.6.1996 & 4♂ 14.6.1996 Wolbecker Tiergarten, 1♂ 22.5.1996 Wienburgpark.

Danielzik (1985) meldet die Art erstmals für Nordrhein-Westfalen, danach wurden keine weiteren Funde publiziert. Diese "sehr seltene" Art (Kassebeer 1993) ist in Niedersachsen wohl häufiger, als die wenigen Funde bei Barkemeyer (1994) vermuten lassen (Stuke 1996a). Im Bremer Stadtwald wurde die Art ebenfalls in großer Zahl nachgewiesen (Barkemeyer 1994, Stuke 1996a).

Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)

1♀ 9.6.1996 Wienburgpark.

Caliprobola speciosa (Rossi, 1790)

1♂ 9.6.1996 Wolbecker Tiergarten, am Fuße einer Eiche mit Saftfluß und moderndem Kernholz, hier wurden auch *Brachyopa scutellaris* und *Volucella inflata* gefunden.

Chalcosyrphus nemorum (Fabricius, 1805)

1♀ 14.6.1996 Wolbecker Tiergarten, 1♂ 30.5.1996 Kinderbachaue, 1♂ 3.6.1996 Boltenmoor, 1♂ 29.4.1996 & 1♂ 12.5.1995 & 1♂ 23.5.1996 & 1♂ 2.6.1996 & 1♂ 26.7.1996 Wienburgpark.

Cheilosia albipila (Meigen, 1838)

3♂ 2♀ 31.3.1997 Wolbecker Tiergarten an *Salix* sp.

Cheilosia albitarsis (Meigen, 1822)

1♀ 18.6.1994 Nienberge, 1♀ 30.5.1996 Kinderbachaue, 5♂ 1♀ 12.5.1995 & 4♂ 1♀ 17.5.1996 & 6♂ 5♀ 19.5.1995 & 2♂ 20.5.1996 & 1♂ 22.5.1996 Wienburgpark, 1♂ 10.5.1953 Münster, 1♀ 11.5.1953 Münster Aawiese, 1♂ 12.5.1953 Hülshoff (alle leg. Herting, coll. WMS).

Cheilosia antiqua (Meigen, 1822)

1♂ 26.4.1994 Wienburgpark.

Aus Nordrhein-Westfalen nur einmal aus Nettersheim gemeldet (Rombach 1990). Die Larven sind vermutlich an *Primula elatior* gebunden (Stuke 1996b). Im Wienburgpark selbst kommt diese Pflanze nicht vor (Vogel & Handke 1989, Langer 1996). *Cheilosia antiqua* könnte aber durchaus in den angrenzenden Schrebergärten passende Larvalwirtspflanzen (andere *Primula*-Arten) vorfinden.

Cheilosia canicularis (Panzer, [1801])

2♂ 1♀ 25.9.1994 Coerde, 1♂ 9.10.1994 Wienburgpark, 2♀ 22.9.1949 Münster (leg. Herting, coll. WMS).

Cheilosia cynocephala Loew, 1840

1♂ 27.4.1996 Wienburgpark (det. Claußen).

Die Art wird vermutlich sehr oft übersehen und mit *Cheilosia vernalis* verwechselt (Verlinden & Decler 1987). Sie ist auch aus Köln bekannt (Leopold et al. 1996). Aus Niedersachsen liegen fast nur küstennahe Funde vor (Barkemeyer 1994). Auch in Dänemark, Belgien und Holland ist die Art selten (Torp 1994, Verlinden 1991).

Cheilosia fraterna (Meigen, 1830)

1♂ 26.4.1994 Wienburgpark.

Cheilosia grossa (Fallén, 1817)

1♂ 15.4.1996 TÜP Handorf (leg. & coll. Steven).

Daß diese Art erst einmal in NRW nachgewiesen wurde (Leopold et al. 1996, Köln), liegt wohl hauptsächlich an der sehr frühen und kurzen Flugzeit (vgl. Stubbs & Falk 1983).

Cheilosia illustrata (Harris, [1780])

1♂ 1♀ 12.7.1994 & 1♂ 26.7.1995 Wienburgpark.

Die Art ist im Juli im Wienburgpark sehr häufig auf *Heracleum sphondylium* zu sehen.

Cheilosia impressa Loew, 1840

1♀ 31.8.1949 Pleiſtermühle (leg. Herting, coll. WMS).

Cheilosia nigripes (Meigen, 1822)

1♂ 12.5.1995 Wienburgpark.

Nach Peck (1988) stammt der Typus vermutlich aus der Nähe von Aachen, danach wird die Art nur noch von Bothe (1986) mit Fragezeichen aus NRW gemeldet.

Cheilosia pagana (Meigen, 1822)

1♂ 1♀ 17.5.1996 Kinderbachaue, 1♂ 10.8.1995 Bockholter Berge, 1♀ 26.4.1994 & 4♂ 3♀ 27.4.1996 & 3♂ 12.5.1995 & 1♂ 1♀ 3.7.1996 & 2♀ 5.9.1995 Wienburgpark.

Cheilosia proxima (Zetterstedt, 1843)

1♂ 12.7.1994 Wienburgpark.

Cheilosia variabilis (Panzer, [1798])

2♂ 6.5.1995 TÜP Handorf, 1♂ 17.5.1996 Kinderbachaue, 1♂ 9.6.1996 Haus Lütkenbeck, 1♀ 30.5.1996 Wienburgpark, 1♂ 9.5.1950 Münster (leg. Herting, coll. WMS), 1♀ 30.7.1949 Körheide (leg. Herting, coll. WMS), 1♀ 6.8.1953 Davert (leg. Herting, coll. WMS).

Cheilosia velutina Loew, 1840

1♂ 12.7.1994 Wienburgpark.

Cheilosia vernalis (Fallén, 1817)

1♂ 30.7.1995 Handorf Emsaltarm, 1♀ 27.4.1996 & 1♂ 19.6.1995 Wienburgpark.

Chrysogaster solstitialis (Fallén, 1817)

1♂ 12.7.1994 & 2♀ 26.7.1995 Wienburgpark, 1♀ 25.7.1950 Mecklenbeck (leg. Herting, coll. WMS).

Chrysotoxum bicinctum (Linnaeus, 1758)

1♀ 10.8.1995 Rieselfelder, 1♀ 4.9.1996 Wienburgpark, 1♂ 1♀ 25.7.1950 Mecklenbeck (leg. Herting, coll. WMS).

Chrysotoxum fasciatum (Müller, 1764) = *arcuatum* auct. nec (Linnaeus, 1758)

1♂ 25.7.1950 Mecklenbeck (leg. Herting, coll. WMS).

Chrysotoxum verralli Collin, 1940

1♀ 30.7.1949 Körheide (leg. Herting, coll. WMS).

Criorhina asilica (Fallén, 1816)

1♀ 5.6.1996 Boltenmoor.

Neu für NRW

Das Weibchen wurde beim Blütenbesuch an Sträuchern in ca. 2,5 m Höhe inmitten eines lichten Waldbereiches gefangen.

Dasysyrphus albostrigatus (Fallén, 1817)

1♀ 20.5.1996 & 1♂ 22.5.1996 Wienburgpark.

Dasysyrphus tricinctus (Fallén, 1817)

1♀ 7.5.1952 Hohe Ward bei Münster (leg. Herting, coll. WMS).

Dasysyrphus venustus (Meigen, 1822)

2♂ 1♀ 17.5.1996 Kinderbachau, 2♀ 20.5.1996 & 1♀ 26.6.1996 Wienburgpark.

Didea fasciata Macquart, 1834

1♀ 21.10.1995 Rieselfelder.

Hier wurde Eiablageverhalten an einer stark mit Blattläusen befallenen Weide (*Salix* spec.) beobachtet. Auch Rotheray (1993) berichtet von Larvenfunden an Aphiden auf *Salix*. Gewöhnlich wird *Didea fasciata* als mit Coniferen assoziiert betrachtet (Stuke 1996b, Rotheray 1993). Doczkal (1996b) weist darauf hin, daß die Beobachtung von Eiablageverhalten bei Schwebfliegen fast so aussagekräftig wie die Beobachtung der Eiablage selber ist. Vermutlich ist daher *D. fasciata* in ihrer Larvalentwicklung nicht ausschließlich auf Aphiden an Coniferen beschränkt.

Epistrophe eligans (Harris, [1780])

4♂ 4.5.1995 Promenadenring Ostteil, 1♀ 9.5.1996 & 1♂ 19.5.1995 & 2♀ 20.5.1996 Wienburgpark. Die Männchen wurden oft schwebend beobachtet (Promenade in 2 m Höhe), die Weibchen sitzend auf Blättern. Möglicherweise werden daher die Männchen öfter gefangen (Barkemeyer 1994).

Epistrophe melanostoma (Zetterstedt, 1843)

1♂ 17.5.1996 Kinderbachau, 1♂ 27.4.1996 & 1♀ 12.5.1995 & 1♂ 22.5.1996 Wienburgpark.

Epistrophe nitidicollis (Meigen, 1822)

1♂ 17.5.1996 Kinderbachau, 1♂ 1♀ 17.5.1996 & 2♀ 22.5.1996 Wienburgpark.

Episyrphus balteatus (Degeer, 1776)

1♂ 7.9.1993 Industriegelände Kanalstr.

Eristalinus sepulchralis (Linnaeus, 1758)

1♂ 10.8.1995 Wienburgpark, 1♂ 7.6.1957 & 1♀ 27.7.1949 Münster (leg. Rensch (?), coll. WMS).

Eristalis arbustorum (Linnaeus, 1758)

1♂ 1♀ 5.5.1995 Angelmodde Güllepfütze mit Eiablageverhalten, 2♂ 7.9.1993 Industriegelände Kanalstr., 3♂ 1.8.1996 Wienburgpark, 1♀ 11.5.1925 & 2♂ 18.5.1925 Gelmerheide/Huronensee (leg. Beyer, coll. WMS).

Eristalis interrupta (Poda, 1761)

1♀ 7.9.1993 Industriegelände Kanalstr., 1♂ 1.5.1996 & 2♂ 26.8.1994 Wienburgpark, 2♀ 18.5.1925 Gelmerheide/Huronensee (leg. Beyer, coll. WMS), 1♀ 20.6.1937 Huronensee (leg. Rensch, coll. WMS).

Eristalis intricaria (Linnaeus, 1758)

1♀ 10.8.1995 Rieselfelder, 1♀ 22.4.1995 & 2♀ 30.4.1994 & 1♂ 1.8.1996 Wienburgpark, 1♀ 21.5.1926 Gelmerheide/Huronensee (leg. Beyer, coll. WMS), 1♂ 22.9.1949 Münster (leg. Rensch (?), coll. WMS).

Eristalis pertinax (Scopoli, 1763)

1♂ 13.4.1995 Coerde, 1♀ 5.5.1995 Angelmodde Güllepfütze, 1♂ 21.5.1926 Gelmerheide/Huronensee (leg. Beyer, coll. WMS).

Eristalis picea (Fallén, 1817)

1♂ 29.4.1996 & 1♂ 2.5.1996 Wienburgpark.

Eristalis pratorum Meigen, 1822

1♀ 1.4.1997 Wienburgpark, an den Blüten von *Prunus spinosa*.

Eristalis tenax (Linnaeus, 1758)

1♀ 25.8.1995 Wienburgpark.

Eumerus tuberculatus Rondani, 1857

1♀ 11.5.1994 & 1♀ 17.6.1996 & 1♂ 26.6.1996 & 1♂ 26.8.1994 Wienburgpark.

Eupeodes corollae (Fabricius, 1794)

1♀ 3.6.1996 Boltenmoor, 2♂ 4♀ 3.7.1996 ex larva Pflanzenkasten Innenstadt, 1♀ 21.6.1991 & 1♀ 9.7.1991 Mecklenbeck (leg. Kauwling) 1♀ 3.7.1996 & 3♀ 4.9.1996 Wienburgpark.

Eupeodes latifasciatus (Macquart, 1829)

2♂ 3♀ 25.9.1994 Coerde Weide.

Eupeodes luniger (Meigen, 1822)

1♀ 1.8.1996 Wienburgpark.

Fagisyrphus cinctus (Fallén, 1817)

1♂ 6.5.1995 TÜP Handorf, 1♀ 22.5.1996 & 1♂ 1.7.1996 Wienburgpark, 1♀ 10.5.1950 Münster (leg. Herting, coll. WMS).

Ferdinandea cuprea (Scopoli, 1763)

4♀ 9.6.1996 & 2♀ 14.6.1996 Wolbecker Tiergarten, 1♂ 22.5.1996 Wienburgpark.

Helophilus hybridus Loew, 1846

1♀ 27.4.1996 Wienburgpark.

Helophilus pendulus (Linnaeus, 1758)

1♀ 7.9.1993 Industriegelände Kanalstr., 1♂ 4.10.1995 Wolbecker Tiergarten, 2♂ 12.5.1995 & 1♂ 28.5.1996 & 1♂ 2.6.1996, 1♀ 22.6.1937 Huronensee (leg. Rensch, coll. WMS).

Helophilus trivittatus (Fabricius, 1805)

26.8.1994 Wienburgpark (SB.).

Heringia brevidens (Egger, 1865)

Neu für NRW

1♂ 14.6.1996 Wolbecker Tiergarten (vid. Barkemeyer), 1♂ 3.7.1996 Wienburgpark.

Heringia brevidens wurde in Belgien, Holland, Großbritannien, Norwegen, Rußland und West-Sibirien nachgewiesen, fehlt aber in der Schweiz, Dänemark, Polen, Schweden und Finnland (Verlinden 1991, Stubbs & Falk 1983, Bartsch 1995, Dirickx 1994, Maibach et al. 1992, Torp 1994, Bankowska 1980). Im südlichen Europa finden sich Nachweise für Südfrankreich, Italien, Ex-Jugoslawien und Rumänien (Speight 1994, Dirickx 1994). Die Art wird aber nur selten gefunden, vermutlich aufgrund besonderer Ansprüche an ihren Lebensraum. Daher wird sie von Doczkal et al. (1993) als Art der Vorwarnliste geführt.

Auch in Niedersachsen ist die Art sehr selten und nur von zwei Fundorten bekannt (Barkemeyer 1994). Symank (1994) nimmt an, daß die Art an historisch alte Wälder gebunden ist, was für den ersten oben angegebenen Fund zutrifft, jedoch für den zweiten nicht (s.u.).

Lejogaster metallina (Fabricius, 1777)

1♀ 16.6.1950 Münster (leg. Herting, coll. WMS).

Von dieser Art gibt es aus NRW relativ zahlreiche rezente Nachweise (Hoffmann & Schuhmacher 1982; Bothe 1986; Rombach 1990; Raskin 1994a, 1994b; Standfuss 1997). Auch in Niedersachsen ist die Art relativ weit verbreitet und nicht selten und kommt u.a. auch in Gärten vor (Barkemeyer 1994, siehe auch Standfuss 1997). Eine starke Gefährdung, wie sie in der Roten Liste für Baden-Württemberg (Doczkal et al. 1993) angegeben wird (RL 2), besteht daher in NRW mit großer Wahrscheinlichkeit nicht.

Leucozona lucorum (Linnaeus, 1758)

2♂ 17.5.1996 Kinderbachaue, 1♀ 14.6.1996 Wolbecker Tiergarten.

Melanogaster hirtella (Loew, 1843)

1♀ 17.5.1996 & 1♂ 20.5.1996 & 1♂ 7.6.1996 Wienburgpark.

Melanogaster nuda (Macquart, 1829) = *Melanogaster lucida* (Scopoli, 1763)

1♂ 12.5.1995 & 1♂ 2♀ 19.5.1995 Wienburgpark.

Melanogaster parumplicata (Loew, 1840) = *Chrysogaster macquarti* (Loew, 1843) **Neu für NRW**

1♂ 1♀ 30.4.1994 Wienburgpark (det. Claußen).

Diese Art wurde bis vor kurzem als *Chrysogaster macquarti* determiniert, jene umfaßt aber nach Maibach et al. (1994) zwei Arten: *Melanogaster aerosa* (Loew 1843) und *Melanogaster parumplicata* (Loew, 1840). Beide Arten scheinen in Deutschland verbreitet zu sein: *M. aerosa* wurde in Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Bayern gefunden (Doczkal 1995, Stuke 1996a, Maibach et al. 1994). *M. parumplicata* ist aus Niedersachsen, Baden-Württemberg und Sachsen bekannt (Stuke 1996a, Doczkal 1996a, Dziocck unveröff.). Das Vorkommen in NRW wird daher zu erwarten.

Melanostoma mellinum (Linnaeus, 1758)

1♂ 10.8.1995 Bockholter Berge, 2♂ 26.8.1994 & 1♂ 1♀ 12.5.1995 & 1♂ 1♀ 17.5.1996 Wienburgpark, 1♂ 7.9.1993 Industriegelände Kanalstr.

Melanostoma scalare (Fabricius, 1794)

2♂ 5.9.1995 & 1♂ 26.8.1994 & 1♂ 26.5.1995 & 1♂ 26.7.1995 Wienburgpark, 1♀ 5.5.1995 Wolbecker Tiergarten, 1♀ 6.5.1995 TÜP Handorf.

Meligramma triangulifera (Zetterstedt, 1843)

1♂ 27.4.1996 Wienburgpark.

Melisaeva auricollis (Meigen, 1822)

1♂ 21.7.1994 Innenstadt Fensterbank.

Melisaeva cincitella (Zetterstedt, 1843)

1♂ 30.7.1995 Handorf Waldlehrpfad, 1♀ 15.5.1952 Hülshoff (leg. Herting, coll. WMS).

Merodon equestris (Fabricius, 1794)

1♂ 1♀ 26.5.1995 & 1♀ 8.6.1996 & 1♀ 17.6.1996 Wienburgpark.

Myathropa florea (Linnaeus, 1758)

1♂ 5.9.1995 & 2♀ 10.9.1994 Wienburgpark.

Neoascia meticulosa (Scopoli, 1763)

2♂ 1♀ 27.4.1996 & 4♂ 3♀ 28.4.1996 & 3♂ 2♀ 7.5.1996 & 3♂ 2♀ 9.5.1996 & 23♂ 2♀ 10.5.1996 & 1♀ 19.5.1995 & 1♀ 20.5.1996 & 1♂ 3♀ 21.5.1996 & 1♀ 23.5.1996 & 1♂ 3♀ 25.5.1996 & 1♀ 26.5.1996 & 1♀ 28.5.1996 & 1♀ 26.6.1996 Wienburgpark.

Die Art ist in Niedersachsen, Schleswig und Dänemark weit verbreitet und häufig (Barkemeyer 1994, Claussen 1980, Torp 1994). Daher bleibt es unklar, wieso *Neoascia meticulosa* in NRW erst einmal nachgewiesen wurde (Köln; Leopold et al. 1996).

Neoascia obliqua Coe, 1940

1♀ 20.5.1996 Wienburgpark.

Diese Art ist auch aus dem Bremer Bürgerpark bekannt (Barkemeyer 1992).

Neoascia podagrica (Fabricius, 1775)

1♀ 25.9.1994 Coerde, 14♂ 5.5.1995 Angelmodde Misthaufen; an den Beinen zweier Individuen hing je ein Pseudoskorpion. Barkemeyer (1994) berichtet von Milben, die an den Beinen dieser Art gefunden wurden.

Neoascia tenur (Harris, [1780])

1♀ 27.4.1996 Wienburgpark.

Paragus haemorrhous Meigen, 1822

2♂ 29.7.1995 Hiltruper See, auf einem Sandtrockenrasen.

Parasyrphus lineolus (Zetterstedt, 1843)

1♂ 27.4.1996 Wienburgpark.

Parasyrphus punctulatus (Verrall, 1873)

1♂ 5.5.1995 TÜP Handorf.

Parhelophilus frutetorum (Fabricius, 1775)

1♂ 12.6.1952 NSG Bockholter Berge (leg. Herting, coll. WMS).

Die Art ist in NRW nur noch aus Köln bekannt (Leopold et al. 1996).

Parhelophilus versicolor (Fabricius, 1794)

1♀ 7.6.1957 Münster i.W. (leg. Herting, coll. WMS).

Ein weiterer Nachweis aus NRW stammt aus Detmold, wo die Art auf einer Ruderalfläche in einem Garten gefangen wurde (Bothe 1986).

Pipiza austriaca Meigen, 1822

1♀ 26.6.1996 Wienburgpark.

Die Art ist in ganz Deutschland verbreitet, wird aber selten gefangen. Eine Verbreitungskarte findet sich bei Jentzsch (1993).

Pipiza* cf. *bimaculata Meigen, 1822

2♂ 10.5.1996 Wienburgpark.

Wie bei Barkemeyer (1994) und Speight (1994: 182) angeführt, sind die bekannten Bestimmungsschlüssel für die *Pipiza bimaculata/nightluca/signata*-Gruppe wenig hilfreich. Die Bestimmung bleibt daher unsicher.

Pipiza lugubris (Fabricius, 1775)

1♀ 22.5.1996 & 1♂ 3.7.1996 Wienburgpark.

Pipiza luteitarsis Zetterstedt, 1843

1♀ 2.5.1994 Promenade, 1♀ 30.5.1996 Kinderbachau, 1♂ 10.5.1996 Wienburgpark.

Auch in Köln und Niedersachsen wurde die Art in parkähnlichen Stadtbiotopen gefunden (Leopold et al. 1996, Barkemeyer 1994). Wahrscheinlich besteht eine enge Bindung an *Ulmus*. Es ist daher durchaus denkbar, daß die Art gerade in Stadtbiotopen aufgrund der dort nicht selten angepflanzten Ulmen überleben kann.

Pipizella viduata (Linnaeus, 1758) = *Pipizella varipes* (Meigen, 1822)

1♂ 10.5.1996 Wienburgpark.

Pipizella virens (Fabricius, 1805)

1♂ 17.6.1996 Wienburgpark (vid. Barkemeyer).

Aus dem Kreis Euskirchen und aus einem Dortmunder Vorstadtgarten liegen weitere Meldungen dieser Art aus NRW vor (Pompé et al. 1992, Standfuss 1997). Der Fund von *Pipizella virens* ist bemerkenswert, da aus Niedersachsen nur ein alter Fund aus dem letzten Jahrhundert vorliegt

(Barkemeyer 1994). Auch in Dänemark wurde die Art nur zweimal im letzten Jahrhundert nachgewiesen (Torp 1994). In Belgien wird die Art relativ häufig angetroffen, doch auch hier stammt die Hälfte der Nachweise aus der Zeit von vor 1950 (Verlinden & Decler 1987). Aus Skandinavien gibt es keinen sicheren rezenten Nachweis (Bartsch 1995). Aus der Schweiz wurde die Art das letzte Mal 1957 gemeldet. Dennoch scheint sie wenigstens in Süddeutschland keiner Gefährdung zu unterliegen, da sie in der Roten Liste von Baden-Württemberg als nicht gefährdet eingestuft wird (Doczkal et al. 1993).

Platycheirus albimanus (Fabricius, 1781)

1♂ 1♀ 10.8.1995 Bockholter Berge, 1♀ 25.9.1994 Coerde, 1♀ 8.5.1994 Kinderhaus Waldrand, 1♂ 2W 17.5.1996 & 1♀ 30.5.1996 Kinderbachau, 1♂ 27.4.1996 & 1♀ 12.5.1995 & 3♀ 22.5.1996 & 1♂ 1♀ 26.7.1995 & 1♂ 1♀ 4.9.1996 Wienburgpark.

Platycheirus angustatus (Zetterstedt, 1843)

3♀ 4.9.1996 Wienburgpark.

Platycheirus clypeatus (Meigen, 1822) s.str.

2♀ 8.5.1994 Kinderhaus Ackerrand, 2♂ 1♀ 1.5.1996 Gimfte, 1♂ 7.9.1993 Industriegelände Kanalstr., 2♂ 4♀ 4.9.1996 Wienburgpark.

Platycheirus fulviventris (Macquart, 1829)

Neu für NRW

1♀ 19.6.1995 & 1♂ 5.9.1995 Wienburgpark.

P. fulviventris ist in Dänemark und Niedersachsen weit verbreitet, aber an feuchte Biotope gebunden (Torp 1994, Barkemeyer 1994). Vermutlich wurde sie aufgrund ihrer relativ speziellen Ansprüche an ihren Lebensraum erst jetzt für NRW nachgewiesen. Sie gilt in der Umgebung von Sheffield als Indikator mittlerer Bindung für Naßgrünland ("wetland") (Whiteley 1987).

Platycheirus manicatus (Meigen, 1822)

2♀ 21.6.1991 Mecklenbeck (leg. Kawling).

Platycheirus occultus Goeldlin, Maibach & Speight 1990

Neu für NRW

1♂ 1♀ 4.9.1996 Wienburgpark.

Aufgrund der Aufspaltung der *P. clypeatus*-Gruppe durch Goeldlin et al. (1990) erstmals für NRW nachgewiesen.

Platycheirus peltatus (Meigen, 1822)

1♂ 2.8.1995 Coerde (leg. & coll. Steven), 2♂ 3♀ 10.8.1995 Bockholter Berge, 2♀ 26.8.1994 & 2♂ 4.9.1996 & 4♀ 5.9.1995 Wienburgpark, 1♀ 2.8.1949 Hiltrup (leg. Herting, coll. WMS).

Platycheirus scutatus (Meigen, 1822)

1♂ 1♀ 10.8.1995 Bockholter Berge, 1♂ 17.5.1996 Kinderbachau, 1♂ 20.5.1996 & 1♀ 26.6.1996 & 1♂ 1.7.1996 & 3♂ 1♀ 5.9.1995 Wienburgpark.

Rhingia campestris Meigen, 1822

1♂ 1♀ 4.10.1995 Wolbecker Tiergarten, 1♂ 30.7.1949 Körheide (leg. Herting, coll. WMS).

Scaeva pyrastris (Linnaeus, 1758)

1♀ 24.7.1995 Gimfte Baggersee (leg. & coll. Steven).

Scaeva selenitica (Meigen, 1822)

1♂ 7.6.1991 Mecklenbeck Saumbereich (leg. Kawling).

Sphaerophoria scripta (Linnaeus, 1758)

1♀ 1.8.1996 & 1♂ 26.8.1994 Wienburgpark, 1♀ 4.10.1995 Wolbecker Tiergarten, 1♀ 27.7.1949 Münster (leg. Herting, coll. WMS).

Syritta pipiens (Linnaeus, 1758)

1♀ 7.9.1994 Wienburgpark, 1♀ 18.5.1925 Gelmerheide/Huronensee (leg. Beyer, coll. WMS).

Syrphus ribesii (Linnaeus, 1758)

1♀ 14.6.1996 Wolbecker Tiergarten, 1♀ 27.4.1996 & 2♀ 12.7.1994 & 1♀ 4.9.1996 Wienburgpark.

Syrphus torvus Osten Sacken, 1875

1♀ 17.5.1996 Kinderbachau, 1♀ 13.6.1996 Sprakel Münstersche Aa, 1♀ 14.6.1996 & 1♀ 4.9.1996 Wienburgpark, 1♀ 23.4.1953 Münster (leg. Herting, coll. WMS).

Syrphus vitripennis Meigen, 1822

4♀ 4.10.1995 Wolbecker Tiergarten, 1♀ 26.4.1994 & 1♂ 2♀ 27.4.1996 & 1♀ 22.5.1996 & 1♀ 12.7.1994 & 1♂ 1♀ 4.9.1996 & 4♀ 5.9.1995 Wienburgpark.

Temnostoma bombylans (Fabricius, 1805)

1♂ 19.5.1995 & 1♂ 26.6.1995 Wienburgpark, 17.5.1996 Kinderbachau (SB).

Ein weiterer Fund aus NRW ist aus Kevelaer bekannt (Mohn 1990).

Trichopsomyia lucida (Meigen, 1822)

1♂ 10.5.1996 Wienburgpark (vid. Claußen).

Diese Art ist bisher nur aus Belgien, den Niederlanden, NRW, Baden-Württemberg, Sachsen und Nord-Bayern bekannt (Verlinden 1991, Goot 1981, Leopold et al. 1996, Doczkal et al. 1993, Scholz & Pellmann 1994, Röder 1992). Desweiteren wurde sie in Zentral-Frankreich und Spanien nachgewiesen (Speight 1996, Dirickx 1994). In Dänemark, Skandinavien, Großbritannien, der Schweiz, Polen und der ehemaligen CSSR fehlt *Trichopsomyia lucida* (Torp 1994, Bartsch 1995, Stubbs & Falk 1983, Stubbs 1996, Maibach et al. 1992, Bankowska 1980, Dušek & Láška 1987). Diese atlantische Art kann im männlichen Geschlecht nach der Genitalabbildung bei Verlinden (1991: 106) bestimmt werden.

Tropidia scita (Harris, [1780])

2♂ 2♀ 10.6.1996 & 1♂ 12.6.1996 Sprakel Münstersche Aa.

Aus NRW nur einmal von Raskin et al. (1992) gemeldet. Im Juni 1996 konnte die Art zuweilen in großer Anzahl am Ufer der Münsterschen Aa beobachtet werden. Hier konnte auch mehrfach die Kopula beobachtet werden, die im folgenden beschrieben wird: Münstersche Aa, 10.6.1996, 13.00h, sonnig, 25 °C, besonnter Gewässersaum mit *Urtica dioica* und *Iris pseudacorus*. Die ♂ und ♀ kriechen in die Blüten von *Iris* hinein. Die ♂ schweben über der Wasseroberfläche in ca. 60-80 cm Höhe und halten Ausschau nach den ♀. Sie stürzen sich aus der Luft z.T. auf andere ♂, die in der Luft schweben, aber auch auf fliegende und auf Blüten bzw. Blättern sitzende ♀. Die Vereinigung erfolgt z.T. in der Luft (ob erfolgreich?) und dauert ca. 1s. Zweimal wurde eine Kopula auf einem Blatt beobachtet (ca. 10 s Dauer). Das ♂ sitzt dabei rittlings auf dem ♀, hat den Hinterleib nach unten umgebogen und das Genital ausgeklappt. - Insgesamt wurden an dieser Stelle ca. 30 Individuen an fünf Blüten von *Iris* beobachtet. *Rhingia campestris*, die hier normalerweise sehr viel häufiger ist, wird angegriffen und vertrieben.

Volucella bombylans (Linnaeus, 1758)

1♂ 26.7.1996 TÜP Handorf (leg. & coll. Steven), 1♂ 3.6.1996 & 1♂ 5.6.1996 Boltenmoor, 2♂ 14.6.1996 Wol-becker Tiergarten, 2♂ 26.5.1996 Wienburgpark, 1♀ 6.7.1926 & 2♂ 13.6.1926 Gelmerheide/Huronensee (leg. Beyer, coll. WMS), 1W 23.6.1937 Huronensee (leg. Rensch, coll. WMS).

Volucella inflata (Fabricius, 1794)

Neu für NRW

1♀ 9.6.1996 & 1♂ 1♀ 14.6.1996 Wolbecker Tiergarten.

Weiterer Nachweis aus NRW: 1 ♂ 4.6.1952 Ostinghausen Kr. Soest (leg. Herting, coll. WMS).

V. inflata konnte im Wolbecker Tiergarten im Juni 1996 zuweilen in Anzahl beobachtet werden. Die Tiere interessierten sich dabei für den Stamm einer alten Eiche mit Saftfluß und moderndem Kernholz. Hier wurden auch *Caliprobola speciosa*, *Brachyopa scutellaris* und *Vespa crabro* nachgewiesen. Die ♀ von *Volucella inflata* wurden mehrfach dabei beobachtet, wie sie ihren Ovipositor zwischen die Furchen der Borke der Eiche schoben. Eine Eiablage konnte allerdings nicht beobachtet werden.

Volucella pellucens (Linnaeus, 1758)

1♂ 9.6.1996 Haus Lütkenbeck, 1♀ 23.7.1995 Wienburgpark.

Xanthogramma pedissequum (Harris, [1776])

1♂ 26.6.1996 Wienburgpark, 1♀ 27.7.1949 Münster (leg. Herting, coll. WMS).

Xylota segnis (Linnaeus, 1758).

1♂ 9.6.1996 & 1♂ 14.6.1996 & 1♀ 4.10.1995 Wolbecker Tiergarten, 1♂ 12.5.1995 & 2♂ 2♀ 30.5.1996 & 1♂ 1♀ 2.6.1996 & 1♀ 5.6.1996 & 5♂ 7.6.1996 & 2♀ 10.6.1996 & 1♂ 1♀ 26.6.1996 & 1♀ 27.6.1996 & 4♀ 30.6.1996 & 1♂ 1♀ 3.7.1996 & 2♀ 26.7.1996 & 1♂ 1.8.1996 & 1♀ 26.8.1994 & 1♂ 21.9.1994 Wienburgpark, 1♂ 1.6.1957 Münster (leg. Herting, coll. WMS).

Xylota abiens Meigen, 1822

7♂ 1♀ 14.6.1996 Wolbecker Tiergarten.

Die oben genannten Tiere wurden ausschließlich im Waldinneren an beschatteten Plätzen auf Blättern gefunden. Möglicherweise wurde die Art aufgrund dieses Verhaltens bisher erst einmal in NRW gefunden (Reemer & Wakkie 1995).

Xylota sylvarum (Linnaeus, 1758)

1♀ 14.6.1996 Wolbecker Tiergarten, 1♀ 3.7.1996 & 1♀ 26.7.1996 Wienburgpark.

Xylota xanthocnema Collin, 1939

1♂ 26.6.1996 & 1♂ 1.8.1996 Wienburgpark.

Diese Art wurde genau wie die habituell ähnliche *X. sylvarum* beim Sonnenbaden auf Blättern in ca. 1,5 m Höhe gefangen.**Tab. 1:** Einstufung der in Münster festgestellten Arten in den Roten Listen von Baden-Württemberg (Doczkal et al. 1993) und Dänemark (Torp 1994).

2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste (vulnerable), E - endangered

* - im Wienburgpark nachgewiesen

| | Rote Liste Bad.-Württ. | Rote Liste DK |
|---|------------------------|---------------|
| * <i>Anasimyia interpuncta</i> | 3 | |
| <i>Caliprobola speciosa</i> | V | E |
| <i>Cheilosia grossa</i> | 3 | |
| * <i>Cheilosia illustrata</i> | | V |
| * <i>Cheilosia velutina</i> | 2 | |
| <i>Chrysotoxum arcuatum</i> | V | |
| <i>Chrysotoxum verralli</i> | V | |
| * <i>Eupeodes luniger</i> | V | |
| * <i>Helophilus hybridus</i> | 3 | |
| * <i>Heringia brevidens</i> | V | |
| <i>Lejogaster metallina</i> | 2 | |
| * <i>Melanogaster parumplicata</i> ¹ | 2 | |
| <i>Parhelophilus frutetorum</i> | 3 | |
| <i>Parhelophilus versicolor</i> | 3 | |
| * <i>Platycheirus fulviventris</i> | 3 | |
| * <i>Platycheirus occultus</i> | V | |
| <i>Tropidia scita</i> | V | |
| <i>Volucella inflata</i> | 3 | |
| <i>Xylota abiens</i> | 3 | |
| * <i>Xylota xanthocnema</i> | 3 | V |

¹ Bei Doczkal et al. (1993) ist diese Art als *Chrysogaster macquarti* aufgeführt. Nach Doczkal (1996a) bezieht sich diese Angabe auf *Melanogaster parumplicata*, so daß hier die Gefährdungseinstufung übernommen wird.

5. Diskussion

Rote-Liste-Arten in Münster

Da für NRW keine Rote Liste der Schwebfliegen vorliegt, wird hier auf die Roten Listen Baden-Württembergs und Dänemarks zurückgegriffen (Tab. 1).

Von den festgestellten 108 Arten sind 19 in der Roten Liste Baden-Württembergs und 3 in der Roten Liste Dänemarks enthalten. In der Roten Liste Sachsens (Pellmann & Scholz 1996) sind 18 Arten aus Münster aufgeführt, in der Roten Liste Bayerns (Röder 1992) sogar 52 Arten.

Einige Arten sind in NRW sicherlich nicht in dem Maße gefährdet wie in Baden-Württemberg (*Helophilus hybridus* vgl. Stuke 1996b, *Lejogaster metallina* s.o.). Andere Arten (z.B. *Brachyopa scutellaris*, *Brachyopa pilosa*, *Neoascia obliqua*, *Pipizella virens* [siehe dort], *Trichopsomyia lucida*) sind in NRW bislang so selten nachgewiesen, daß eine Gefährdungseinschätzung nicht möglich ist.

Wienburgpark

Im Wienburgpark wurden insgesamt 83 Arten nachgewiesen. Davon sind 9 Arten in der Roten Liste von Baden-Württemberg aufgeführt (Tab. 1).

Indikatorarten Wald

Die Schwebfliegen sind zur Zeit als Indikatoren für alte bzw. historische Waldstandorte in der Diskussion (Stuke 1995, Wolff 1996). Es existieren Indikatorarten-Listen für historische Waldstandorte in England, Deutschland und Dänemark (Stubbs 1982, Stubbs 1987, Ssymank 1994, Torp 1994) und für Wälder internationaler Bedeutung (Speight 1989).

Der Wienburgpark unterscheidet sich hinsichtlich seiner Vegetation und Geschichte sehr deutlich von einem alten oder sogar historischen Waldstandort. Umso erstaunlicher ist es, daß dort einige der in den oben aufgeführten Listen genannten Arten gefunden wurden (Tab. 2).

Es wurden 12 Arten gefunden, die in mindestens einer der oben angeführten Indikatorlisten angegeben werden. Keine dieser Arten ist ein starker (guter) Indikator für alte Wälder, keine dieser Arten ist auf der Liste für international bedeutsame Waldstandorte (Speight 1989) zu finden. *Brachypalpoidea lentus* und *Xylota xanthocnema* sind in allen drei Listen aufgeführt. Beide Arten wurden nur in Einzelexemplaren und im nördlichen, an einen Waldstreifen angrenzenden Teil des Parks gefunden. Dies dürfte ihr Vorkommen im Wienburgpark erklären, macht aber auch deutlich, daß das Vorkommen von einzelnen "Indikatorarten" in einem Biotopkomplex nicht überbewertet werden darf.

Pipiza luteitarsis wird von Ssymank (1994) und Stubbs (1987) als Indikator mittlerer bzw. geringer Habitatbindung angeführt. In Münster wurde die Art an drei verschiedenen Fundorten nachgewiesen. Es handelte sich dabei nur einmal (Kinderbach-

Tab. 2: Schwebfliegenarten aus dem Wienburgpark, die in Indikatorlisten für alte bzw. historische Wälder aufgeführt sind. Die Güte der Indikation ist hier zum besseren Vergleich standardisiert worden:

Indikatorwert: - schwach, o mittel, + stark

Stubbs 1987 (England): H1 = +, H2 = o, H3 = -

Ssymank 1994 (Deutschland): enge Bindung = +, mittlere Bindung = o

Torp 1994 (Dänemark): 5 = +, 4 bis 2 = o, 1 = -

| | Stubbs 1987 | Ssymank 1994 | Torp 1994 |
|---------------------------------|-------------|--------------|-----------|
| <i>Brachyopa pilosa</i> | o | | |
| <i>Brachyopa scutellaris</i> | o | | o |
| <i>Brachypalpoides lentus</i> | - | o | - |
| <i>Chalcosyrphus nemorum</i> | o | | |
| <i>Epistrophe nitidicollis</i> | - | | |
| <i>Ferdinandea cuprea</i> | - | | |
| <i>Heringia brevidens</i> | | o | |
| <i>Meligramma triangulifera</i> | o | | |
| <i>Pipiza luteitarsis</i> | - | o | |
| <i>Temnostoma bombylans</i> | | | - |
| <i>Xylota sylvarum</i> | - | | |
| <i>Xylota xanthocnema</i> | o | o | o |

ae) um ein licht bewaldetes, aber nicht mit alten Bäumen bestandenes Gebiet. Auf der Promenade und im Wienburgpark kommen zwar relativ alte Bäume vor, es handelt sich aber nicht um Waldgebiete. *Pipiza luteitarsis* ist in Köln aus einem parkähnlichen Biotop (Garten des Zoologischen Instituts) und in Niedersachsen aus dem Bürgerpark Bremen und anderen Parks bekannt (Leopold et al. 1996, Barkemeyer 1992, 1994). In Schleswig wurde die Art in einem Garten gefangen (Claussen 1980), in Dänemark kommt *P. luteitarsis* in alten Laubwäldern, aber auch in Parks, Gärten und in der Nähe von Hecken vor (Torp 1994). Die Art kommt auch in einem Stadtgarten in Leicester und im Rosensteinpark in Stuttgart vor (Owen & Gilbert 1989, Schmid 1993). Bei Untersuchungen in alten bzw. historischen Wäldern konnte die Art hingegen in vielen Fällen nicht festgestellt werden (z.B. Goot 1967; Hauser & Geller-Grimm 1996; Kassebeer 1993; Pompé & Cölln 1993; Stuke 1995, 1996b). Stubbs (1996) hält die Bindung an Ulmen für den wichtigsten Faktor für die Biotopbindung und weist darauf hin, daß die bisher bekannten Nachweise (in Großbritannien) gegen eine Verwendung von *P. luteitarsis* als Indikatorart für alte Laubwälder sprechen. Die Nachweise in Münster und in der Literatur bestätigen diese Aussage.

Heringia brevidens wurde in Münster im Wienburgpark und im Wolbecker Tiergarten gefunden. Während der Wolbecker Tiergarten die Kriterien eines historischen Waldstandortes voll erfüllt, gilt dies für den Wienburgpark sicher nicht. *H. brevidens* wurde von Pellmann & Nahhal (1991) im Botanischen Garten der Universität Leipzig nachgewiesen. Ein Exemplar dieser Art wurde auf Borkum am Rande eines Dünenwäldchens mit Erlen und ein Exemplar im Mansholter Holz, einem alten, aber nicht historischen Waldstandort, nachgewiesen (Barkemeyer 1994). In einem Park in der

Nähe von London wurde die Art außerdem nachgewiesen (Stubbs & Falk 1983). *Heringia brevidens* wird im allgemeinen so selten gefangen, daß die bekannten Fundorte nur tendenzielle Aussagen erlauben. Insgesamt deuten die Funde aber darauf hin, daß auch diese Art nicht als Indikator für historische Waldstandorte gelten darf.

Generell ist die Frage zu stellen, ob das Vorkommen einer Art, die nicht direkt an charakteristische Strukturen in alten und historischen Wäldern gebunden ist (Totholz, Baumhöhlen, Saftflüsse), überhaupt eine Aussage zur Biotopqualität erlaubt. Phytophage Arten (*Cheilosia*) oder zoophage Arten (Pipizini) sind aufgrund ihrer indirekten Bindung über die Wirtspflanzen bzw. Wirte und ihrer damit verbundenen höheren Vagilität generell als Bioindikatoren ungeeigneter (vgl. auch Stubbs 1982, 1987, Stuke 1995). Saproxylophage Arten sind dagegen vermutlich in ihrer Verbreitungsfähigkeit eingeschränkt, was eine Grundvoraussetzung für die Verwendung als Bioindikator darstellt (Wolff 1996). Allerdings stehen einige dieser Arten dennoch im Verdacht, ausgeprägtes Ausbreitungsverhalten zu zeigen. *Brachyopa testacea* z.B. wird von Speight (1988) als Art bezeichnet, die sich überall dort etabliert, wo Coniferen-Aufforstungen getätigt werden. Hier fehlen aber entsprechende wissenschaftliche Untersuchungen zur Ausbreitungsfähigkeit und zum Ausbreitungsverhalten, die den Wert solcher Arten als Indikatoren stützen.

6 Fundortverzeichnis

Für die einzelnen in der kommentierten Artenliste genannten Fundorte werden die Nummern und der jeweilige Quadrant (Himmelsrichtungen) der entsprechenden Topographischen Karte (TK25) angegeben.

Angelmodde Göllepfüte (4012 SW), Bockholter Berge (3911 NO, 3912 NW), Boltenmoor (3912 NW, 3912 SW), Coerde Weide (3911 SO), Davert (4111 NO), Gelmerheide/Huronensee (3911 SO), Gimfte (3911 NO), Gimfte Baggersee (3911 SO), Handorf Emsaltarm (3912 SW), Handorf Waldlehrpfad (4012 NW), Haus Lütkenbeck (4011 SO), Hiltrup (4111 NO), Hiltruper See (4111 NO), Hohe Ward (4112 NW), Huronensee (3911 SO), Industriegelände Kanalstr. (4011 NO), Innenstadt (4011 NO), Kinderbachau (3911 SO), Kinderhaus Waldrand (3911 SO), Körheide (Coerheide) (3911 SO), Mecklenbeck (4011 SW), Münster Aawiese (4011 NO), Münstersche Aa Sprakel (3911 SO), Nienberge (3911 SW), Pleistermühle (4012 NW), Promenade (4011 NO), Promenadenring Ostteil (4011 NO), Rieselfelder (3911 SO), Truppenübungsplatz (TÜP) Handorf (3912 SW), Wienburgpark (4011 NO), Wolbecker Tiergarten (4012 SW, 4012 SO).

7 Danksagung

W. Barkemeyer (Oldenburg) und C. Claußen (Flensburg) danke ich herzlich für die Bestimmung bzw. Nachbestimmung einzelner Tiere und Hinweise zur Literatur. M. Berger (Münster) machte freundlicherweise die Sammlung des Westfälischen Museums für Naturkunde Münster zugänglich. H.-O. Rehage (Recke) gab Auskunft über die Fundorte einiger Tiere aus der Sammlung des Museums. S. Kauwling und M. Steven (beide Münster) danke ich für die Überlassung bzw. Bereitstellung von Material aus Beifängen, A. Vogel (Münster) für die Bereitstellung einer Diplomarbeit und eines unveröffentlichten Gutachtens.

8 Literatur

Ein Teil der zitierten Literatur findet sich im folgenden Abschnitt.

- Bankowska, R. (1980): Fly communities of the family Syrphidae in natural and anthropogenic habitats of Poland. – *Memorabilia zoologica* 33, 3-93.
- Barkemeyer, W. (1992): Zur Schwebfliegenfauna des Bremer Bürgerparks (Diptera, Syrphidae). – *Abhandlungen Naturwissenschaftlicher Verein Bremen* 42 (1), 127-141.
- Barkemeyer, W. (1994): Untersuchung zum Vorkommen der Schwebfliegen in Niedersachsen und Bremen (Diptera: Syrphidae). – *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen* 31, 1-516.
- Barkemeyer, W., Claussen, C. (1986): Zur Identität von *Neoascia unifasciata* (Strobl 1898) - mit einem Schlüssel für die in der Bundesrepublik Deutschland nachgewiesenen Arten der Gattung *Neoascia* Williston 1886 (Diptera: Syrphidae). – *Bonner zoologische Beiträge* 37 (3), 229-239.
- Bartsch, H. (1995): Check List for Swedish Hoverflies. – Selbstverlag Hans Bartsch. Järfälla.
- Burrichter, E. (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. – *Siedlung und Landschaft in Westfalen* 8, 1-58.
- Claussen, C. (1980): Die Schwebfliegenfauna des Landesteils Schleswig in Schleswig-Holstein (Diptera, Syrphidae). – *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen Supplement* 1, 3-79.
- Dirickx, H.G. (1994): Atlas des Diptères syrphides de la région méditerranéenne. – *Documents de travail de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique* 75, 1-317.
- Doczkal, D., Schmid, U. (1994): Drei neue Arten der Gattung *Epistrophe* (Diptera: Syrphidae), mit einem Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten. – *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie)* 507, 1-32.
- Doczkal, D. (1995): Beitrag zur Kenntnis der Schwebfliegenfauna Bayerns (Diptera, Syrphidae). – *Volucella* 1 (1), 20-28.
- Doczkal, D. (1996a): Schwebfliegen aus Deutschland: Erstnachweise und wenig bekannte Arten (Diptera, Syrphidae). – *Volucella* 2 (1/2), 36-62.
- Doczkal, D. (1996b): Observations on host plants and behaviour of egg-laying females of *Cheilosia* Meigen (Diptera, Syrphidae) in Central Europe. – *Volucella* 2 (1/2), 77-85.
- Doczkal, D., Schmid, U., Ssymank, A., Stuke, J.-H., Treiber, R., Hauser, M. (1993): Rote Liste der Schwebfliegen Baden-Württembergs. – *Natur und Landschaft* 68 (12), 608-617.
- Dušek, J., Láska, P. (1976): European species of *Metasyrphus*: key, descriptions and notes (Diptera, Syrphidae). – *Acta entomologica bohemoslovaca* 73, 263-282.
- Dušek, J., Láska, P. (1985): A review of the genus *Scaeva* Fabricius (Diptera, Syrphidae) with the description of a new species from Chile. – *Acta entomologica bohemoslovaca* 82, 206-228.
- Dušek, J., Láska, P. (1987): Syrphidae. – In: *Enumeratio insectorum bohemo-slovakiae Check List of Czechoslovak Insects II* (Diptera). – *Acta faunistica entomologica musei nationalis Pragae* 18, 151-159.
- Goeldlin de Tiefenau, P., Maibach, A., Speight, M.C.D. (1990): Sur quelques espèces de *Platycheirus* (Diptera, Syrphidae) nouvelles ou méconnues. – *Dipterists Digest* 5, 19-44.
- Goot, V.S. van der (1967): Syrphideninventarisatie van het Heilooer bos. – *Entomologische Berichten* 27, 135-137. Amsterdam.
- Goot, V.S. van der (1981): De zweefvliegen van Noordwest-Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux. – *Bibliotheek van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging* 32.
- Haslett, J.R. (1988): Qualitätsbeurteilung alpiner Habitate: Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) als Bioindikatoren für Auswirkungen des intensiven Skibetriebes auf alpinen Wiesen in Österreich. – *Zoologischer Anzeiger* 220 (3/4), 179-184.
- Hauser, M., Geller-Grimm, F. (1996): Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) des Messeler Forstes (Südhessen) mit besonderen Bemerkungen zu *Mallota cimbiciformis* (Fallén, 1817). – *Volucella* 2 (1/2), 65-76.

- Jentzsch, M. (1993): Zum Vorkommen von *Pipiza austriaca* Meigen in Deutschland (Dipt., Syrphidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 37(1), 54-56.
- Kassebeer, C.F. (1993): Die Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) des Lopautals bei Amelinghausen. – Drosera '93 (1/2), 81-100.
- Langer, A. (1996): Vegetationsentwicklung in einem Feuchtgebiet - am Beispiel des Wienburgparks in Münster. – Diplomarbeit Institut für Landschaftsökologie der WWU Münster. [unveröff.]
- Maibach, A., Goeldlin de Tiefenau, P., Dirickx, H.G. (1992): Liste faunistique des Syrphidae de Suisse (Diptera). – Miscellanea faunistica helvetiae 1, 1-51.
- Maibach, A., Goeldlin de Tiefenau, P., Speight, M.C.D. (1994): Limites génériques et caractéristiques taxonomiques de plusieurs genres de la tribu des Chrysogasterini (Diptera: Syrphidae). II. Statut taxonomique de plusieurs des espèces étudiées et analyse du complexe *Melanogaster macquarti* (Loew). – Annales de la Société Entomologique de France (N.S.) 30(3), 253-271.
- Owen, J., Gilbert, F.S. (1989): On the abundance of hoverflies (Syrphidae). – Oikos 55, 183-193.
- Peck, L.V. (1988): Family Syrphidae. – In: Soós, Á., Papp, L. (eds.): Catalogue of Palaearctic Diptera, Volume 8, Syrphidae - Conopidae, 11-230. Budapest.
- Pellmann, H., Nahhal, M.K. (1991): Untersuchungen zur Fauna der Syrphidae (Diptera) im Botanischen Garten der Universität Leipzig. 1. Teil: Fangergebnisse mittels Malaisefallen. – Entomologische Nachrichten und Berichte 35 (3), 181-187.
- Pellmann, H., Scholz, A. (1996): Rote Liste Schwebfliegen. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 1996, 1-16. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie Radebeul.
- Pompé, T., Cölln, K. (1993): Malaise-Fallen als Methode zur kurzfristigen Faunenerfassung - dargestellt am Beispiel der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) des Landkreises Daun/Eifel. – Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag 1991, 101-108.
- Röder, G. (1992): Rote Liste gefährdeter Schwebfliegen (Syrphidae) Bayerns. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 111, 189-198.
- Rotheray, G.E. (1993): Colour Guide to Hoverfly Larvae (Diptera, Syrphidae). – Dipterists Digest No. 9, 1-156.
- Schmid, U. (1993): Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) aus dem Rosensteinpark in Stuttgart. – Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde Württemberg 148, 193-208.
- Schmid, U. (1995): Neu beschriebene paläarktische Schwebfliegenarten (Diptera, Syrphidae) und neue Synonyme: eine Übersicht. – Volucella 1 (1), 29-44.
- Scholz, A., Pellmann, H. (1994): Vorläufiges Verzeichnis der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) des Freistaates Sachsen, unter Ausschluß der Gattung *Chesolia* [sic!]. – Mitteilungen Sächsischer Entomologen 27, 26-31.
- Speight, M.C.D. (1988): Syrphidae known from temperate Western Europe: potential additions to the fauna of Great Britain and Ireland and a provisional species list for N. France. – Dipterists Digest 1, 2-35.
- Speight, M.C.D. (1989): Saprophytic invertebrates and their conservation. – Council of Europe. Nature and Environment Series 42, 1-82.
- Speight, M.C.D. (1994): Révision des syrphes de la faune de France: II - Les Microdontidae et les Syrphidae Milesiinae (in part) (Diptera, Syrphoidea). – Bulletin de la Société entomologique de France 99 (2), 181-190.
- Speight, M.C.D. (1996): Syrphidae (Diptera) of Central France. – Volucella 2 (1/2), 20-35.
- Speight, M.C.D., Goeldlin de Tiefenau, P. (1990): Keys to distinguish *Platycheirus angustipes*, *P. europaeus*, *P. occultus* and *P. ramsarensis* (Dipt., Syrphidae) from other *clypeatus* group species known in Europe. – Dipterists Digest 5, 5-18.
- Ssymank, A. (1994): Indikatorarten der Fauna für historisch alte Wälder. – NNA-Berichte 3/94, 134-141.
- Stadt Münster (1988): Information Stadtpark Wienburg. – Informationsheft des Amtes für Grünflächen und Naturschutz Münster.
- Stubbs, A.E. (1982): Hoverflies as primary woodland indicators [sic!] with reference to Wharncliffe Wood. – Sorby Record 20, 62-67. Sheffield.

- Stubbs, A.E. (1987): Hoverflies as indicator species. - In: Whiteley, D. (1987): Hoverflies of the Sheffield Area and North Derbyshire. - Sorby Record Special Series No. 6, 46-49.
- Stubbs, A.E. (1996): British Hoverflies. Second (Revised and enlarged) Supplement. - British Entomological and Natural History Society.
- Stubbs, A.E., Falk, S.J. (1983): British Hoverflies. - British Entomological & Natural History Society.
- Stuke, J.-H. (1995): Die Schwebfliegenfauna (Diptera: Syrphidae) des Hofgehölzes Möhr (Lüneburger Heide). - Abhandlungen Naturwissenschaftlicher Verein Bremen 43 (1), 179-195.
- Stuke, J.-H. (1996a): Bemerkenswerte Schwebfliegenbeobachtungen (Diptera: Syrphidae) aus Niedersachsen und Bremen I. - Beiträge zur Naturkunde Niedersachsen 49, 46-52.
- Stuke, J.-H. (1996b): Die Schwebfliegenfauna (Diptera: Syrphidae) des Waldgebietes "Hasbruch" (Niedersachsen). - Drosera '96 (2), 129-140.
- Thompson, F.C. (1980): The problem of old names as illustrated by *Brachyopa "conica" Panzer*, with a synopsis of Palearctic *Brachyopa* Meigen (Diptera: Syrphidae). - Entomologica scandinavica 11, 209-216.
- Torp, E. (1994): Danmarks Svirrefluer. - Danmarks Dyreliv 6. Apollo Books.
- Verlinden, L., Decler, K. (1987): The hoverflies of Belgium and their faunistics: frequency, distribution, phenology. - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen Studiedocumenten Nr. 39, 1-170.
- Verlinden, L. (1991): Zweefvliegen (Syrphidae). Fauna van België. - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen.
- Vogel, A., Handke, K. (1989): Ökologisches Gutachten über die Veränderung von Flora und Fauna im Feuchtgebiet des Wienburg-Parks Münster. [unveröff.]
- Whiteley, D. (1987): Hoverflies of the Sheffield Area and North Derbyshire. - Sorby Record Special Series No. 6, 1-55.
- Wolff, D. (1996): *Brachyopa insensilis* Collin, 1939 (Diptera, Syrphidae) - ein Kulturfolger? - Volucella 2 (1/2), 93-97.

9 Literatur mit faunistischen Angaben für Nordrhein-Westfalen

Im folgenden wird die dem Autor zum Zeitpunkt der Veröffentlichung bekannte und berücksichtigte Literatur aufgelistet, die faunistische Angaben über die Schwebfliegenfauna Nordrhein-Westfalens enthält. Unveröffentlichte Gutachten und Diplomarbeiten wurden nicht berücksichtigt. Die Liste ist natürlich weit davon entfernt, vollständig zu sein. Es ist geplant, im Laufe der nächsten Zeit eine Liste der Schwebfliegen Nordrhein-Westfalens zu erstellen. Daher ist der Autor für jeden Hinweis auf Literatur oder Nachweise aus diesem Bundesland dankbar.

- Andries, M. (1912): Zur Systematik, Biologie und Entwicklung von *Microdon* Meigen. - Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 103, 300-361 + 3 Taf.
- Ant, H. (1984): Zum Vorkommen einer schneckenähnlichen Fliegenlarve (*Microdon*) in Nordrhein-Westfalen. - Natur- und Landschaftskunde 20, 37-39. [Vermutlich *M. eggeri*]
- Bertkau, P. (1877): [Über die Larve von *Microdon apiformis* DEG.]. - Verhandlungen des naturhistorischen Vereins preussische Rheinland 34, 237-238 (Sitzungsberichte).
- Bertkau, P. (1878): [Über die Prothorakalhörner an der Tonnenpuppe von *Microdon mutabilis*]. - Verhandlungen des naturhistorischen Vereins preussische Rheinland 35, 95-96 (Sitzungsberichte).
- Bertkau, P. (1889): [Einige Mittheilungen über die Larven von *Microdon*]. - Verhandlungen des naturhistorischen Vereins preussische Rheinland 46, 58-60 (Sitzungsberichte).
- Boness, M. (1975): Arthropoden im Hochwassergenist von Flüssen. - Bonner zoologische Beiträge 26, 383-401.
- Bothe, G. (1986): Schwebfliegen 1984/85. - Naturkundliche Beiträge des DJN 17, 13-32.
- Danielzik, J. (1985): *Brachyopa scutellaris* (Rob.-Desv., 1844) - eine für Westfalen neue Syrphidenart

- (Diptera). – Natur und Heimat 45(1), 83-84.
- Doczkal, D., Schmid, U. (1994): Drei neue Arten der Gattung *Epistrophe* (Diptera: Syrphidae), mit einem Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten. – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A 507, 1-32.
- Feldmann, R., Rehage, H.-O. (1966): Beobachtungen an gesellig in Höhlen überwinternden Zweiflüglern (Dipteren). – Natur und Heimat 26, 104-107.
- Gruhl, K. (1959): Dipterenstudien im Siebengebirge (Siebengebirge und Rodderberg, Beitr. zur Biologie eines rhein. Naturschutzgeb., herausg. v. F. Pax) Teil I. – Decheniana Beihefte 7, 103-118.
- Gruhl, K. (1961): Dipterenstudien im Siebengebirge (Siebengebirge und Rodderberg, Beitr. zur Biologie eines rhein. Naturschutzgeb., herausg. v. F. Pax) Teil II. – Decheniana Beihefte 9, 37-67.
- Hoffmann, H., Schuhmacher, H. (1982): Die Syrphiden-Fauna in der Umgebung der Ruhr-Universität Bochum (Diptera, Syrphidae). – Decheniana 135, 37-44.
- Ingrisch, S., Wasner, U., Glück, E. (1989): Vergleichende Untersuchungen der Ackerfauna auf alternativ und konventionell bewirtschafteten Flächen. – Schriftenreihe der LÖLF 11: Alternativer und konventioneller Landbau, 113-271, Recklinghausen. (hier:167-173)
- Kaltenbach, J. H. (1859, 1864, 1869): Die deutschen Phytophagen aus der Klasse der Insekten. – Verhandlungen des naturhistorischen Vereins preussische Rheinland 16 (1859), 216-299; 21(1864), 228-404; 26(1869), 106-224.
- Lauterbach, K.-E. (1993): Schwebfliegen in Bielefeld und Umgegend I. (Diptera - Syrphidae). – Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein Bielefeld und Umgegend 34, 171-175.
- Lauterbach, K.-E. (1994a): Schwebfliegen in Bielefeld und Umgegend II (Diptera - Syrphidae). – Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein Bielefeld u. Umgegend 35, 79-97.
- Lauterbach, K.-E. (1994b): Schwebfliegen in Bielefeld und Umgegend III (Diptera - Syrphidae). – Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein Bielefeld u. Umgegend 35, 99-104.
- Lauterbach, K.-E. (1995): Schwebfliegen in Bielefeld und Umgegend IV (Diptera - Syrphidae). – Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein Bielefeld u. Umgegend 36, 137-152.
- Lauterbach, K.-E. (1996a): Schwebfliegen in Bielefeld und Umgegend V (Diptera - Syrphidae). – Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein Bielefeld u. Umgegend 37, 87-113.
- Lauterbach, K.-E. (1996b): Die Rotgelbe Raupen- oder Plattbauschwebfliege, *Xanthandrus comtus* (Harris, 1780), in Bielefeld und Umgegend (Diptera, Syrphidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen 12 (3), 57-65.
- Leopold, J., Schöne, M., Cölln, K. (1996): Zur Kenntnis der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) der Stadt Köln und ihrer Randgebiete. – Decheniana-Beihefte 35, 433-458.
- Mohn, T. (1990): Beitrag zur Schwebfliegenfauna (Syrphidae) des Kevelaerer Raumes. – Natur am Niederrhein (N.F.) 5 (2), 58-62.
- Pompé, T., Hembach, J., Cölln, K. (1992): Katalog der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) des Eifel-Ardennen-Raumes. – Dendrocopos 19, 108-116.
- Pompé, T., Hembach, J., Hellenthal, M., Cölln, K. (1991): Beitrag zur Verbreitung der Schwebfliegenart *Doros profuges* (Harris, 1780) in Deutschland (Diptera, Syrphidae). – Beiträge Landespflege Rheinland-Pfalz 14, 119-123.
- Raskin, R. (1994a): Die Wirkung pflanzenschutzmittelfreier Ackerrandstreifen auf die Entomofauna von Wintergetreidefeldern und angrenzenden Saumbiotopen. – Diss. Techn. Hochsch. Aachen.
- Raskin, R. (1994b): Die Schwebfliegenfauna eines Heidemoorkomplexes im Hohen Venn. – Decheniana 147, 128-136.
- Raskin, R. (1995): Das Ackerrandstreifenprogramm: tierökologisch mehr als nur ein Blütenraum? – LÖBF-Mitteilungen 4/95, 20-24.
- Raskin, R., Glück, E., Pflug, W. (1992): Floren- und Faunenentwicklung auf herbizidfrei gehaltenen Agrarflächen. – Natur und Landschaft 67, 7-14.
- Reemer, M., Wakkie, B. (1995): Juli waarnemingen van vliegen in de Eifel (Dld.). – Stridula 19 (1), 7-14.
- Riedel, M.P. (1918-1920): Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna des Niederrheins. – Entomologische Zeitschrift (Frankfurt a.M.) 32: 90, 95-96, 100, 104; 33: 8, 12, 16, 20, 24, 28, 31-32, 36,

- 39, 43-44, 47-48. [Nicht ausgewertet]
- Rombach, R. (1990): Blütenbesuchende Fliegen eines Feuchtwiesenkomplexes bei Nettersheim (Eifel)(Insecta, Diptera). – Decheniana 143, 359-372.
- Ruppert, V., Klingauf, F. (1988): Attraktivität ausgewählter Blütenpflanzen für Nutzinsekten am Beispiel der Syrphinae (Diptera, Syrphidae). – Mitteilungen der deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie 6, 255-261.
- Schmidt, R. (1913): Die Salzwasserfauna Westfalens. – Jahresbericht des westfälischen Provinzialvereins Wissenschaft und Kunst 41, 29-94.
- Ssymank, A. (1993): Zur Bewertung und Bedeutung naturnaher Landschaftselemente in der Agrarlandschaft. Teil I: Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae). – Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 22, 255-262.
- Standfuss, K. (1997): Die Schwebfliegenfauna in einem vegetationskundlich gehüteten westfälischen Zwergreservat deutscher Wildpflanzen (Diptera: Syrphidae). – Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft ostwestfälisch-lippischer Entomologen 13 (1), 10-14.
- Thienemann, A. (1913): Die Salzwassertierwelt Westfalens. – Verhandlungen der deutschen zoologischen Gesellschaft 23, 56-68.
- Voigt, G. (1929): Beiträge zur Kenntnis der Minen und ihrer Erreger, sowie Beobachtungen über das Vorkommen von Minen im Rheingau und benachbarten rheinischen Gebieten. – Jahresberichte des nassauischen Vereins für Naturkunde 80 (II), 24-73. [nicht ausgewertet]
- Weitzel, M., Valerius, K. (1992): Einige Schwebfliegenfunde aus dem Rheinland (Diptera, Syrphidae). – Dendrocoptes 19, 143-164.

Anschrift des Verfassers:

Frank Dziock, Dölitzer Straße 27, D - 04277 Leipzig

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Volucella - Die Schwebfliegen-Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Dziock Franz

Artikel/Article: [Schwebfliegenfunde aus Münster \(Westf.\) mit einer vorläufigen Liste der faunistischen Schwebfliegenliteratur Nordrhein-Westfalens \(Diptera, Syrphidae\). / Hoverflies from Münster \(Westf.\), with a preliminary list of the faunistic hoverfly literature from Nordrhein-Westfalen \(Diptera, Syrphidae\) 133-152](#)