

Ein bewährter Standard-Erhebungsbogen für Schwebfliegen und erster Beitrag zur Schwebfliegenfauna (Diptera, Syrphidae) der Bonner Umgebung

Axel Ssymank

Ssymank, A. (1999): A tested standardized field data sheet for hoverflies and preliminary results on the hoverfly fauna (Diptera, Syrphidae) in the surroundings of Bonn/Germany. – Volucella 4 (1/2), 127-144. Stuttgart

A standardized method for recording hoverflies (Diptera, Syrphidae) in the field is described in detail (field protocol and database). It allows multiple use of the results and is applicable for all sort of different approaches (excursion collecting, time-limited collecting on test plots etc.). Using these standardized protocols preliminary faunistic results from the surroundings of Bonn (Germany) are presented, giving detailed information on flower-visiting and comments on the biology of selected species.

Zusammenfassung

Es wird eine standardisierte Methode zur Erfassung von Schwebfliegen im Gelände (Erfassungsbogen für Direktbeobachtungen) beschrieben, die umfangreiche Auswertungsmöglichkeiten bietet und sowohl für Einzelbeobachtungen, Exkursionen oder standardisierte Zeitfänge verwendbar ist. Am Beispiel einer Reihe von Protokollen wird ein erster Beitrag zur Schwebfliegenfauna der Bonner Umgebung erarbeitet mit Anmerkungen zu einzelnen Arten und Auswertungen zum Blütenbesuch.

1 Einleitung

Die Schwebfliegen als eine wichtige Blütenbestäubergruppe haben erst in den letzten Jahren wieder vermehrt Beachtung gefunden. Aus der Bonner Umgebung liegen bisher mit Ausnahme von Angaben über die Gattung *Microdon*, deren Larven in Ameisenestern leben, aus dem Kottenforst (Andries 1912) und einzelnen Beobachtungen aus dem Siebengebirge von Gruhl (1959, 1961) keine faunistischen oder blütenbiologischen Daten vor.

Im Rahmen verschiedener Projekte, v.a. der floristischen Kartierung des Rheinlands (Schumacher 1995) und einer systematischen Untersuchung von Wirbellosen im Drachenfelser Ländchen wurden hauptsächlich in den Jahren 1992 und 1993 zahlreiche Einzelbeobachtungen mit einem Standarderhebungsbogen gemacht. In der folgenden Arbeit soll einerseits der mittlererweile in mehrjähriger Geländearbeit erprob-

te Erhebungsbogen kurz erläutert werden, andererseits die wichtigsten Ergebnisse der Sammelaktivitäten dargestellt werden.

2 Methoden – der Standarderhebungsbogen

Der Erhebungsbogen (Abb. 1) ist so konzipiert, dass er alle für Schwebfliegen wichtigen Geländedaten enthält und dass er im Prinzip weltweit verwendet werden kann. Die Daten werden anschließend in eine Fundortsdatenbank übernommen.

Im ersten Abschnitt werden die allgemeinen Fundortsangaben gemacht:

Land (dreistelliger Zahlencode und für Deutschland das Buchstabenkürzel nach statistischem Jahrbuch für das Bundesland, z.B. BY für Bayern), Blattnummer der topographischen Karte 1:25.000 (Messtischblatt, in den neuen Bundesländern vorläufig alternativ auch die AS-Ausgabe, d.h. die militärtopographische Karte). Darunter kann je nach gewünschter Genauigkeit der Quadrant oder das 1/16 der Karte angekreuzt werden. Die Angabe von TK-Nummern und Quadranten ermöglicht nachher die direkte Darstellung als Rasterkarten. Darunter wird die Höhe über dem Meeresspiegel angegeben (bewährt hat sich ein Höhenmesser mit Uhr, z.B. Avocet Vertech alpin mit +/- 5 m Genauigkeit). In der Mitte wird die Fundstelle angegeben, dazu der nächstgelegene größere Ort oder Stadt, sowie Neigung und Exposition (soweit erforderlich). Die geographischen Koordinaten werden außerhalb von Deutschland grundsätzlich verwendet, alternativ können auch Rechts- und Hochwerte in Gauss-Krüger-Koordinaten oder UTM-Koordinaten verwendet werden. Da alle Angaben von der Kartenprojektion und dem Bezugsdatum abhängig sind, ist die verlässlichste und einfachste Methode ein Satellitennavigationssystem (GPS, Global Positioning System, z.B. Garmin GPS 45 XL), welches auf Knopfdruck mit einer Genauigkeit von ca. 50-100 m die geographischen Koordinaten des Standortes ermittelt. Als Standard empfiehlt sich die Verwendung des Bezugssystems WGS84 (world geodetic system 1984), aber eine Umrechnung in zahlreiche andere Systeme ist je nach Notwendigkeit oder vorliegendem Kartenwerk möglich. Im rechten oberen Teil des Bogens werden Angaben zur Erhebungsmethode gemacht: Bei Zeitfang auf festen Probeflächen hat sich bewährt entweder 15 Minuten bei linearen Strukturen (z.B. Wald- oder Uferstaudensäumen) auf 10 m Länge, oder auf Flächen von 100 m² ca. 30 Minuten lang zu sammeln. Längere Zeiten sind natürlich möglich. Weitere Möglichkeiten sind Streifnetz- bzw. Kescherfang (N), Malaise-Fallen (M), Farbschalen (FS) oder Einzelaufsammlungen bzw. exkursionsmäßiges Sammeln (E). Darunter werden Datum, Uhrzeit (von-bis) und – soweit für bestimmte Fragestellungen erforderlich – die Witterungsbedingungen eingetragen.

Im mittleren Abschnitt wird der Fundort v.a. hinsichtlich der Biotopausstattung genauer beschrieben: In einer Liste mit den wichtigsten Biotoptypengruppen (nach der Standardbiotoptypenliste der Bundesrepublik, Riecken et al. 1994) wird das Kästchen des Biotoptyps ausgefüllt, in dem man gesammelt hat, alle angrenzenden Biotoptypen werden zusätzlich angekreuzt. Die Verwendung dieser standardisierten Biotoptypenzuordnung hat sich inzwischen für zahlreiche Auswertungen bewährt, ermöglicht daher auch Vergleiche zum Gefährdungsstatus der Biotoptypen oder Vergleiche mit anderen Tiergruppen.

Da die Kontakte außerordentlich wichtig für das Vorkommen bestimmter Schwebfliegenarten sind, gibt es ferner die Möglichkeit, den geschätzten Abstand zum nächsten Gewässer, im Offenland zum nächsten Gebüsch, Hecke oder Feldgehölz und zum nächstgelegenen Waldrand anzugeben. Soweit ausreichende Kenntnisse vorliegen, kann unter Bemerkungen auch die pflanzensoziologische Einheit angegeben werden oder Angaben zur Geologie oder den Böden gemacht werden.

Unter dem Punkt Phänologie wird die aktuelle Situation aller blühenden Pflanzen eingetragen. Dabei können qualitative Angaben gemacht werden (Liste der Arten mit der Angabe, ob gerade aufblühend, halb aufgeblüht, Vollblüte, abblühend) oder halbquantitative Schätzungen der Blütenmengen je 100 m² Fläche erfolgen (vgl. Ssymank 1991). Als Gesamteindruck des Blütenangebots wird die letzte Zeile ausgefüllt, die ggf. auch eine grobe Einschätzung bei exkursionsmäßigem Sammeln ermöglicht:

Gesamtangebot:	h	hoch
	m	mittel
	n	niedrig
Dominierende Farbe:	g	überwiegend gelbe Blüten
	w	überwiegend weiße Blüten
	b	überwiegend blaue bis rotviolette Blüten
	r	überwiegend rote Blüten
Dominierender Blumentyp (Liste vereinfacht in Anlehnung an Ssymank 1991):		
A	Radiäre Einzelblumen	
	A.1	Schalenblumen
		A.1.1. Pollenblume
		A.1.2. nektarführende Schalenblume
	A.2	Trichterblume
	A.3	Glockenblume
	A.4	Stieltellerblume
B	Dorsiventrale Einzelblumen	
	B.1	Lippenblume
	B.2	Schmetterlingsblume
	B.3	Gleitfallenblume
C	Kompakt-Infloreszenzen	
	C.1	Köpfchenblume (z.B. Asteraceae)
	C.2	Scheibenblume (z.B. Apiaceae)
	C.3	Knäuelblume (z.B. Galium)
D	Windblütige Blumen	

Sowohl für die vorherrschenden Blütenfarben als auch für die Blumentypen ist auch eine Eintragung der beiden wichtigsten Typen möglich.

Im letzten Abschnitt werden alle Schwebfliegenindividuen eingetragen mit Angabe ihrer Aktivität (f fliegend, E Eiablage, P Puparium gefunden, L Larve gefunden, O auf der Oberseite von Blättern bzw. in der Sonne sitzend, U auf der Unterseite bzw. im Schatten sitzend) und der jeweilige Blütenbesuch (falls erkennbar mit Angabe ob Pollen (P) oder Nektar (N) aufgenommen wurde). Die Verwendung einer vorgedruckten Liste der häufigsten Arten mit Buchstabenkürzeln (2 Buchstaben Gattungskürzel + 2 Buchstaben für die Art) hat sich hierbei außerordentlich bewährt (vgl. Tab.1). Weitere Arten werden in den freien Feldern ergänzt. Bei jeder Art besteht die Möglichkeit anzukreuzen, ob ein Belegexemplar mitgenommen wurde. Bei der Nachdetermination der Belegexemplare werden die korrekten Namen und alle eventuell zusätzlich erforderlichen Anmerkungen mit einem andersfarbigem Stift im Erhebungsbogen korrigiert (z.B. beim Etikettieren der Tiere mit Tuschestift), bevor der Erhebungsbogen in die Datenbank auf EDV übertragen wird. Die Nomenklatur der Arten richtet sich nach Ssymank et al. (1999).

Chat	Cheilosia albitarsis	Myfl	Myathropa florea
Chil	Cheilosia illustrata	Nepo	Neoascia podagrica
Chpa	Cheilosia pagana	Pzvi	Pipizella viduata
Cgso	Chrysogaster solstitialis	Plal	Platycheirus albimanus
Ctbi	Chrysotoxum bicinctum	Rhca	Rhingia campestris
Ctca	Chrysotoxum cautum	Scpy	Scaeva pyrastris
Erar	Eoseristalis arbustorum	Scse	Scaeva selenitica
Erne	Eoseristalis interrupta (=nemorum)	Spme	Sphaerophoria interrupta (=menthastri)
Erpe	Eoseristalis pertinax	Spse	Sphaerophoria scripta
Erte	Eristalis tenax	Stpi	Syrphid pipiens
Esba	Episyrphus balteatus	Syri	Syrphus ribesii
Esci	Meliscaeva cinctella	Syto	Syrphus torvus
Hepe	Helophilus pendulus	Syvi	Syrphus vitripennis
Hetr	Helophilus trivittatus	Vope	Volucella pellucens
Meme	Melanostoma mellinum	Xyse	Xylota segnis
Mesc	Melanostoma scalare	Xysy	Xylota sylvorum
Mscs	Eupeodes (Metasyrphus) corollae		

Tab.1: Abkürzungen der häufigsten Arten im Erhebungsbogen (vgl. Abb. 1).

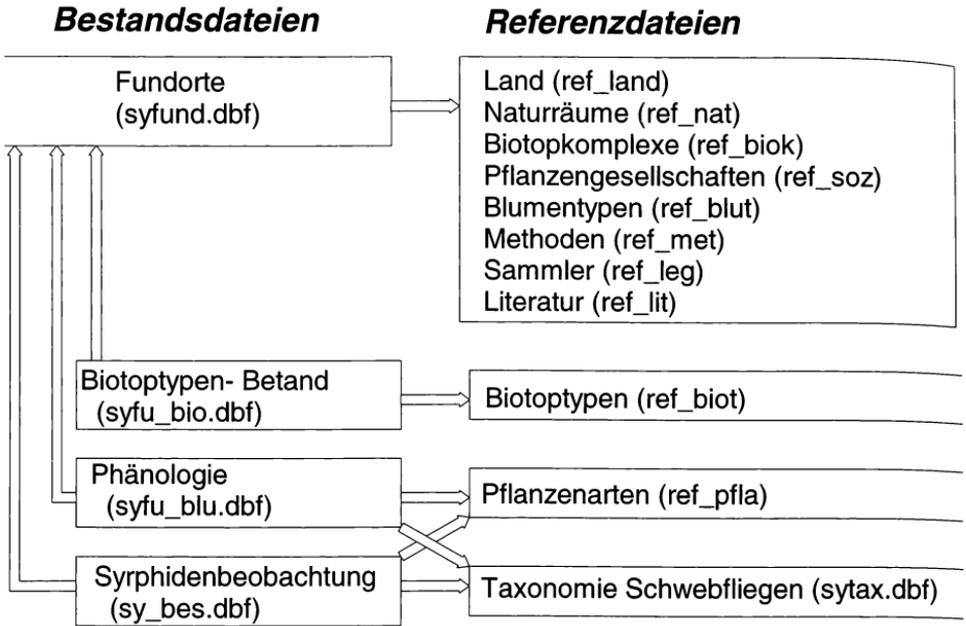


Abb. 2: Vereinfachtes Datenmodell zur Verwaltung der Erfassungsdaten.

Das Datenmodell ist schematisch in Abb. 2 am Beispiel der vom Autor verwendeten dbase-Datenbanken dargestellt.

Links stehen die Bestandsdateien, in denen die Fundorte, alle blühenden Pflanzen am Fundort (Phänologie), die vorhandene Biotopausstattung und schließlich die Einzelbeobachtungen der Schwebfliegen eingetragen werden. Eine Auftrennung der eigentlichen Fundorte von den Fundumständen in verschiedene Dateien (Zeit, Datum, Wetterbedingungen) hat sich nicht bewährt. Rechts stehen alle verwendeten Referenzdateien, um die Bestandsdateien möglichst klein zu halten, und um später schnelle und einfache Auswertungen zu ermöglichen.

Zu den wichtigsten Auswertungsmöglichkeiten gehören:

- Rasterverbreitungskarten (ggfs. mit Zeitschnitten oder Kennzeichnung der Nachweisart)
- altitudinale Verbreitung
- Faunenlisten für Untersuchungsgebiete, für Naturräume
- Sammlungsübersichten und Nachweise
- Phänologien (Flugzeiträume und -optima)
- Blütenbesuchsspektren und -präferenzen (ggfs. regional differenziert)
- Biotopbindung bzw. Biotoppräferenzen

Einige der genannten Auswertungsmöglichkeiten setzen einen umfangreichen Datenbestand voraus, insofern wäre eine Standardisierung bzw. Übernahme der vorgeschlagenen Erhebungsbogens durch möglichst viele Sammler sehr hilfreich. Eigene Erfahrungen liegen mittlerweile mit knapp 300 Protokollen aus den Jahren 1992-1997 vor. Diese beinhalten über 26 000 Einzelbeobachtungen von Schwebfliegen.

Mit denselben Datenstrukturen ist auch die Auswertung von Literaturangaben möglich (Literaturreferenz).

3 Untersuchungsgebiete

Da die Erhebungen alle mit dem bereits beschriebenen Standard-Erfassungsbogen durchgeführt wurden, liegen eine Fülle von Einzelinformationen vor mit Uhrzeit, Phänologie, Witterungsbedingungen etc. Da diese aber in der vorliegenden Auswertung nicht weiter benötigt werden, beschränken sich die Angaben auf die Protokollnummer, den Fundort, die Nummer der TK 1:25.000, Rechts- und Hochwerte, Höhenlage und das Datum der Erfassung. Dabei wurden die Fundorte nach Gebieten sortiert.

Rodderberg und Umgebung: Der Rodderberg ist eine junge vulkanische Erhebung mit den einzigen von Schafen beweideten Halbtrockenrasen und trocken-warmer Vegetation im Drachenfelser Ländchen südwestlich von Bonn. Die Kuppe ist Naturschutzgebiet, umgeben von einem Landschaftsschutzgebiet. Aufgrund von starkem Ausflugs- und Naherhohlungsdruck wurde dieses Gebiet nicht in die Detailerhebungen zur Wirbellosenfauna des Drachenfelser Ländchens (Ssymank 1993, 1998) mit einbezogen, sondern nur Einzelbeobachtungen durchgeführt.

Lage: am Ortsrand von Bonn-Bad-Godesberg, Ortsteil Mehlem, TK 53093(SW), ca. 130 m NN, R: 25841 H: 56134, Protokolle:

Nr. 383a: Halbtrockenrasen und Säume NSG und Randbereiche, 17.05.1992.

Nr. 383b: trockenwarme Gebüsche und Säume am Schlot, 13.06.1992.

Nr. 419a: ruderaler Ackerrandstreifen (LSG) , 07.1992.

Nr. 419b: ruderale Säume mit *Heracleum sphondylium* und *Pastinaca sativa* (LSG), 07.1992.

Nr. 511a: trockenwarme Ruderalfluren mit *Daucus carota*, *Tanacetum vulgare* u.a. am Schlot, 31.07.1994.

Nr. 511: dito, am 19.06.1993.

Nr. 554: Weg Richtung Rolandsbogen, Saum des Robinienwäldchens mit *Heracleum sphondylium*, 31.07.1994.

Nr. 555: Weg Richtung Rolandsbogen, versäumter Halbtrockenrasen, 31.07.1994.

Weitere Fundorte im Drachenfelser Ländchen: Das Drachenfelser Ländchen ist eine hügelige Landschaft zwischen Rheintal und Voreifel südwestlich von Bonn. Die vulkanischen Kuppen sind bewaldet, die Hochflächen werden i.d.R. ackerbaulich genutzt und sind von kleinen Bachtälchen mit Mähweidenutzung und meist schmal erhaltenen Auwaldgalerien zerschnitten (ausführliche Beschreibungen vgl. Blab et al. 1989, Ssymank 1993, 1999).

- Nr. 382: Waldweg von Viliprott bis "Am großen Stern", Kottenforstrand: Bodensaure Buchenwald, z.T. Fichtenforst, *Sorbus aucuparia* gepflanzt; TK: 53083, R:25763, H: 56130, 176 mNN, 15.05.1992.
- Nr. 466: Dächelsberg: Waldweg, Niederbachem; TK: 53091, R: 2582870, H: 6512330, 150 mNN, 14.04.1991.
- Nr. 515: bodensaure Schlagflur (Epilobion), Pecher Tal; TK: 53082, R: 2579600, H: 5612020, 175 mNN, 18.05.1993.
- Nr. 516: Waldinnensaum (Epilobio-Geranietum), Im heiligen Stumpf, Pecher Tälchen; TK: 53084, R: 2579150, H: 5612150, 185 mNN, 18.05.1993.
- Nr. 517: lichter Kiefernforst mit *Prunus serotina*, Pecher Tal; TK: 53084, R: 2579400, H: 5612150, 185 mNN, 18.05.1993.
- Nr. 518: feuchte Wiese am Waldrand, Pecher Tal; TK: 53084, R: 2579660, H: 5612420, 160 mNN, 18.05.1993.
- Nr. 519: frische Mähwiese, Pecher Tal; TK: 53084, R: 2579700, H: 5611970, 160 mNN 03.06.1993.
- Nr. 520: Großseggenried (*Carex acutiformis*-Gesellschaft), Pecher Tal; TK: 53084, R: 2579760, H: 5612160, 160 mNN, 03.06.1993.
- Nr. 521: bodensaure Schlagflur (Epilobio-Digitalietum purpureae), Pecher Tal; TK: 53084, R: 2579600, H: 5612220, 175 mNN, 03.06.1993.
- Nr. 522: Ölbach, Auenwaldsaum, Villip; TK: 53084, R: 2577820, H: 5610800, 185 mNN, 11.06.1993.
- Nr. 523: feuchte Hochstaudenflur, Pecher Tal, Gimmersdorf; TK: 53082, R: 2579580, H: 5613, 250 mNN, 11.06.1993.
- Nr. 524: Großseggenried (Feuchtgrünlandbrache), Pecher Tälchen; TK: 53084, R: 2579800, H: 5612350, 150 mNN, 16.06.1993.
- Nr. 525: feuchte Hochstaudenflur, Züllighovener Tälchen; TK: 530844, R: 2582240, H: 5610220, 155 mNN, 17.06.1993.
- Nr. 526: feuchter Auenwaldsaum, Züllighovener Tal; TK: 530844, R: 2582260, H: 5610310, 155 mNN, 17.06.1993.
- Nr. 527: Rübenfeld am Sprüsselbach, Züllighoven; TK: 530844, R: 2581900, H: 5610260, 170 mNN, 17.06.1993.
- Nr. 528: Giersch-Saum, Pecher Tal; TK: 53084, R: 2579770, H: 5612800, 135 mNN, 17.06.1993.
- Nr. 529: ruderaler Wegsaum am Swistbach, Meckenheim; TK: 53083, R: 2573330, H: 5609120, 170 mNN, 01.07.1993.
- Nr. 530: *Lolium perenne*-Sportrasen/Trittrasen, Swistbach, Meckenheim; TK: 53083, R: 2573120, H: 5609430, 170 mNN, 01.07.1993.
- Nr. 531: Aussensaum am Wegrand, Altendorfer Bach, Meckenheim; TK: 53083, R: 2572500, H: 5607180, 195 mNN, 01.07.1993.
- Nr. 461: Mehlem, Vulkanstraße, innerorts an kleinen Wäldchen; TK: 530913, R: 2584000, H: 5613920, 90 mNN, 04.05.1992.

Siebengebirge und Siegmündung: Das Siebengebirge ist ein von ± geschlossenen artenarmen Buchenwäldern und teilweise Fichtenforsten bedeckter vulkanischer Höhenzug östlich des Rheins mit mehreren vulkanischen Kuppen. Nördlich anschließend mündet die Sieg in den Rhein mit bei Hochwasser größerem Wasserrückstau und aufsteigendem Grundwasser (Druckwasser- und Überflutungsauslenkungen). Der größte Bereich der Aue ist in Grünlandnutzung, die restlichen Auwälder sind von Pappelanpflanzungen, zumeist mit Unterwuchs von *Impatiens glandulifera* und von Weiden geprägt.

- Nr. 514: Wiesental im Siebengebirge, an Waldwegen (Innensäume mit *Heracleum sphondylium*), Bad Honnef; TK: 53094, R: 2589, H: 56125, 130 mNN, 07.07.1993.
- Nr. 535: Siebengebirge, Drachenfels, Waldsäume und Mäntel, Königswinter; TK: 53091, R: 2585450, H: 5615350, 210 mNN, 22.08.1992.

- Nr. 465: Hecke mit *Prunus spinosa*, Geislar; TK: 52082, R: 2579100, H: 5625970, 50 mNN, 29.03.1991.
- Nr. 381: Siegmündung, NSG-Rand, Weg am Auwaldrand (Hybridpappeln), Bergheim-Troisdorf; TK: 52082, R: 257790, H: 562650, 45 mNN, 14.05.1992.
- Nr. 418: Kemper Werth, Siegaue (NSG), trockene Ruderalfluren (Hochwasserdamm), Auenwälder, TK: 52082, R: 2576570, H: 5625950, 50 mNN, 02.08.1992.
- Nr. 512: Siegaue (NSG), Pappelforst der Aue, Bergheim-Troisdorf; TK: 52082, R: 2577930, H: 5626300, 50 mNN, 26.07.1993.
- Nr. 513: Ackerbrache, Siegaue mit Artemisietea-Vegetation, Bergheim-Troisdorf; TK: 52082, R: 2577780, H: 5626450, 50 mNN, 26.07.1993.

4 Ergebnis

4.1 Faunistische Auswertung

Eine umfassende faunistische Bestandsaufnahme der Bonner Umgebung ist nicht das Ziel der vorliegenden Untersuchungen. Dies wäre auch angesichts des sehr umfangreichen, noch nicht vollständig ausgewerteten Materials aus dem Forschungsprojekt Drachenfelder Ländchen (Ssymank 1993, 1996, 1999) verfrüht. Vielmehr sollte eine Fülle interessanter Einzelbeobachtungen der Bonner Umgebung aus den letzten Jahren zusammengestellt werden, um einerseits den Wert der oben beschriebenen Methode zu verdeutlichen, andererseits einen ersten Einblick in die Syrphidenfauna der Bonner Umgebung und die Biologie ihrer Arten zu ermöglichen. Die Nomenklatur der Schwebfliegen folgt der deutschen Checkliste (Ssymank et al. 1999).

Mit den vorliegenden Einzelprotokollen (Tab. 2) wurden insgesamt 1413 Individuen aus 78 Arten festgestellt. Am häufigsten waren *Cheilosia albitarsis* (im Frühjahr zu Hunderten an *Ranunculus repens* auf den intensiv genutzten Mähweiden), *Epsyrphus balteatus*, *Sphaerophoria scripta*, *Syrirta pipiens* und *Platycheirus albimanus*. Je nach Biotoyp und Zeitraum der Beobachtungen waren jedoch auch ganz andere Arten dominant oder subdominant.

→ **Tab. 2** (S. 136-137): Schwebfliegennachweise in der Bonner Umgebung. Protokolldauer: L = lang (30 Minuten, K = kurz (15 Minuten), E = Exkursionen oder Einzelbeobachtungen,

→ → **Tab. 3** (S. 138-139): Blütenbesuch. Spalten, Anzahl und Summe enthalten auch die im folgenden angeführten einzelnen Blütenbesuche an 19 Pflanzenarten: *Epsyrphus balteatus* an *Acer pseudoplatanus*, *Holcus mollis*, *Urtica dioica*, *Valeriana procurrens* (*officinalis* agg.); *Eristalis tenax* an *Picris hieracioides*, *Prunus spinosa*; *Eoseristalis interrupta* an *Tanacetum vulgare*; *Melanostoma mellinum* an *Dactylis glomerata*; *Melanostoma scalare* an *Alopecurus geniculatus*, *Geranium robertianum*, *Inula britannica*; *Helophilus hybridus* an *Convolvulus arvensis*; *Platycheirus albimanus* an *Solidago virgaurea*; *Rhingia campestris* an *Ajuga reptans*, *Lychnis flos-cuculi*, *Silene dioica*; *Syrirta pipiens* an *Chaerophyllum temulum*, *Matricaria chamomilla* und *Potentilla anserina*.

Tab. 2 ff.

Protokoll-Nummer:														Siebengebirge und Siegmündung					Anzahl
	52	52	52	52	52	52	52	52	53	53	38	41	46	51	51	53			
Protokoll-Dauer:	1b	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	E	E	E	L	L	E	E	
Baccha elongata (Fabr., 1775)			1											1				4	
Brachymyia berberina (Fabr., 1805)																		11	
Brachymyia floccosa (Mg., 1822)																		1	
Cheilosia aerea Dufour, 1834																		1	
Cheilosia albitalaris (Mg., 1822)												5						327	
Cheilosia fraterna (Mg., 1830)																		1	
Cheilosia frontalis Loew, 1857			1															1	
Cheilosia illustrata (Harr., 1780)									1									4	
Cheilosia impressa Loew, 1840																		2	
Cheilosia pagana (Mg., 1822)			3			1							1					7	
Cheilosia scutellata (Fall., 1817)			1															1	
Cheilosia variabilis (Panz., 1798)												4						4	
Chrysogaster solstitialis (Fall., 1817)			3			17								2				22	
Chrysotoxum bicinctum L., 1758						1												4	
Chrysotoxum cautum (Harr., 1776)																		1	
Chrysotoxum fasciatum (Müller, 1776)																	1	1	
Criorhina asilica (Fall., 1816)																		2	
Criorhina pachymera (Egg., 1858)												4						4	
Dasyrphus albostrigatus (Fall., 1817)																	1	1	
Dasyrphus pinastri (Deg., 1776)																		1	
Dasyrphus tricinctus (Fall.) 1817																		1	
Dasyrphus venustus (Mg., 1822)																		1	
Didea fasciata Macq., 1834																		1	
Eoseristalis arbustorum (L., 1758)														3				10	
Eoseristalis horticola (Deg., 1776)																		2	
Eoseristalis interrupta (Poda, 1761)								2						3	1			15	
Eoseristalis pertinax (Scop., 1763)									1							1	10	72	
Epistrophe diaphana (Zett., 1843)						1												1	
Epistrophe eligans (Harr., 1780)																		54	
Epistrophe flava Doczkal & Schmid, 1994												1						2	
Episyphus balteatus (Deg., 1776)					1	1					3	31	1	5	70		3	1	205
Eristalis sepulchralis (L., 1758)																1		1	1
Eristalis tenax (L., 1758)								1						2	1		5	1	38
Eumerus tuberculatus Rond., 1857																			1
Eupeodes corollae (Fabr., 1794)						1								3				1	11
Eupeodes latifasciatus (Macq., 1829)																			1
Helophilus hybridus Loew, 1846																			2
Helophilus pendulus (L., 1758)														4					27
Helophilus trivittatus (Fabr., 1805)																			11
Leucozona lucorum (L., 1758)																			2
Megasyrphus erraticus (L., 1758)																			1
Melanogaster nuda (Macq., 1829)																			16
Melanostoma mellinum (L., 1758)			1			1							1		1	3			10
Melanostoma scalare (Fabr., 1794)					4	1								1	21			1	34
Meliccaeva cinctella (Zett., 1843)																			1
Merodon equestris (Fabr., 1794)																			2
Myathropa florea (L., 1758)																			29
Myolepta luteola (Gmel., 1790)																			1
Necascia podagrica (Fabr., 1775)							1												1
Paragus haemorrhous Mg., 1822																		1	3
Parasyrphus annulatus (Zett., 1838)																			4
Parasyrphus lineolus (Zett., 1843)																			1
Parhelophilus frutetorum (Fabr., 1775)																			1
Pipiza austriaca Mg., 1822																			1
Pipiza lugubris (Fabr., 1775)						1													1
Pipiza noctiluca (L., 1758)														1					1
Pipiza quadrimaculata (Panz., 1804)																			1
Pipizella sp. (w)																			1
Pipizella viduata (L., 1758)						1	1	2											5
Platycheirus albimanus (Fabr., 1781)					1	1	6		1					8	2			1	42
Platycheirus angustatus (Zett., 1843)																			1
Platycheirus clypeatus (Mg., 1822)																		1	1
Pyrophaena rosarum (Fabr., 1787)					1		4												13
Rhingia campestris Mg., 1822							1	2						10					28
Scaeva pyrastris (L., 1758)															4				5
Sphaerophoria interrupta (L., 1805)																			3
Sphaerophoria scripta (L., 1758)											1	3	40		1	24			93
Sphaerophoria taeniata (Mg., 1822)															1				3
Sphegina clunipes (Fall., 1816)						8													8
Sphegina elegans Schum., 1843								2											2
Sphegina verecunda Collin, 1937					1			8											9
Syrpita pipiens (L., 1758)									2					1	2				96
Syrphus ribesii (L., 1758)														3	8				38
Syrphus vitripennis Mg., 1822																			38
Temnostoma bombylans (Fabr., 1805)																			4
Temnostoma vesipiforme (L., 1758)					1														5
Volucella inanis (L., 1758)																			1
Volucella pellucens (L., 1758)																			8
Xanthogramma pedissequum (Harr., 1776)																			8
Xyloa segnis (L., 1758)						1													35
Individuenzahl	2	18	2	5	12	43	5	1	7	37	9	50	151	1	8	45	6	23	1413
Artenzahl	2	7	2	2	9	12	3	1	5	4	5	13	10	1	6	10	5	8	78

Tab. 3: Blütenbesuch	Radiärsymmetrische Blüten:											Zygomorphe Blüten			
	Clem vit.	Crat. monc.	Hype perf.	Prun. ser.	Prun. spin.	Ran. acris.	Ran. rep.	Rub. caes.	Rub. frut.	Rub. id.	Sinat. arv.	Glecl. hed.	Imp. gland.	Iris pseu.	Lam. mac.
Baccha elongata															
Brachymyia berberina					9					1					
Brachymyia floccosa					1										
Cheilosia aerea															
Cheilosia albitarsis							5	296							
Cheilosia frontalis															
Cheilosia illustrata															
Cheilosia impressa									2						
Cheilosia pagana															
Cheilosia scutellata															
Chrysogaster solstitialis															
Chrysotoxum bincinctum															
Chrysotoxum fasciatum															
Criorhina asilica					2										
Dasysyrphus pinastri										1					
Dasysyrphus tricinctus										1					
Dasysyrphus venustus										1					
Didea fasciata					1										
Eoseristalis arbustorum															
Eoseristalis horticoila															
Eoseristalis interrupta												2			
Eoseristalis pertinax					10										
Epistrophe eligans															
Epistrophe flava					1										
Episyrphus baiteatus			1								2		10		1
Eristalinus sepulchralis															
Eristalis tenax							1					1			
Eumerus tuberculatus															
Eupeodes corollae															
Helophilus hybridus															
Helophilus pendulus										2					
Helophilus trivittatus										2					
Leucozona lucorum					1						1				
Megasyrphus erraticus					1										
Melanogaster nuda											16				
Melanostoma mellinum															
Melanostoma scalare															
Merodon equestris										1					
Myathropa florea					13						1				
Myolepta luteola															
Neoascia podagrica															
Paragys haemorrhous											1				
Parasyrphus annulatus					2										
Parasyrphus lineolus					1										
Pipiza austriaca											1				
Pipiza quadrimaculata										1					
Pipizella sp. (w)															
Pipizella viduata															
Platycheirus albimanus													1		3
Pyrophaena rosarum															
Rhingia campestris												3		10	3
Scaeva pyrastris															
Sphaerophoria scripta					1										
Sphaerophoria taeniata															
Sphegina clunipes															
Sphegina elegans															
Sphegina verecunda															
Syrirta pipiens												2			
Syrphus pipiens					1		7								
Syrphus ribesii					7										
Syrphus torvus															
Syrphus vitripennis						2									
Volucella inanis															
Volucella pellucens						2					5				
Anzahl	1	2	2	13	1	1	11	1	2	3	3	2	1	1	3
Summe	7	2	3	51	1	5	324	2	2	7	5	4	10	10	7

Abk.	Kompaktinfloreszenzen:													Windblütige:			Anz.	Sum	
	Aeg. pod.	All. pet.	Anth. sylv.	Cich. int.	Cirs. arv.	Dauc. car.	Falc. vulg.	Gal. apar.	Hera. spho.	Orig. vulg.	Past. sat.	Sen. eruc. jap.	Torill.	Alop. prat.	Cal. epig.	Loi. per.			
Bael								1										1	1
Crbe																		2	10
Crfl																		1	1
Chae									1									1	1
Chat																		2	301
Chft	1																	1	1
Chil								4										1	4
Chim																		1	2
Chpa	4								1									2	5
Chsc	1																	1	1
Cgso	20									2								2	22
Ctbi							1				2							2	3
Ctfa									1									1	1
Cras																		1	2
Dapi																		1	1
Datr																		1	1
Dave																		1	1
Difa																		1	1
Erar						3	3					4						3	10
Erho										2								1	2
Erir					1	3				2		1	3					7	13
Erpe	1				1					56		2			1			6	71
Epel																		1	1
Epfl																		1	1
Esba		5			2	1	2		74		32		1		1	2		15	136
Ense																		1	1
Erte									11	18			5					6	37
Eutu					1													1	1
Mscs							2	1	3		2							4	8
Hehy												1						2	2
Hepe	1											1						3	4
Hetr												9						2	11
Lelu																		2	2
Mper																		1	1
M1nu																		1	16
Meme								1									2	3	4
Mesc														2	2			5	7
Mdeq																		1	1
Myfl			2			2	1		7		2							7	28
Mllu						1												1	1
Nepo	1																	1	1
Paha																		1	1
Psan											1							2	3
Psli																		1	1
Piau																		1	1
Piqu																		1	1
Pz*w						1												1	1
Pz02	2							1	1									3	4
Plal								1										4	6
Pyro								2										1	2
Rhca		1																7	20
Scpy				4					1									2	5
Spse						1	11	1	5		1	20						7	40
Spta						1												1	1
Sgcl	8																	1	8
Sgel	2																	1	2
Sgve	7																	1	7
Stpi						9	28		13		2	1						11	66
Syri						1						14						3	22
Syto												1						1	1
Syvi							4		5		26		1					5	38
Voin									1									1	1
Voqe																		2	7
Anzahl	10	3	1	1	3	10	9	7	18	5	11	6	3	1	1	2		49	
Summe	47	7	2	4	4	23	53	8	189	31	85	34	3	2	2	4			956

Einige wenige Beispiele seien herausgegriffen:

1. Die trockenwarmen Gebüsch, Säume und Halbtrockenrasen des Rodderberg-Vulkans zeichneten sich durch *Xanthogramma festivum*, *Pipizella viduata*, *Paragus haemorrhous* (fliegt allerdings auch in trockenen Kiefernforsten des Kottenforsts), sowie durch *Chrysotoxum cautum* aus. Diese Schwebfliegenarten sind sonst in der unmittelbaren Umgebung von Bonn eher selten, mangels geeigneter trockenwarmer Lebensräume. Auch der Fund von *Myolepta luteola* beim Blütenbesuch an *Falcaria vulgaris* stammt von diesen Halbtrockenrasen.

2. An lichten Waldwegen kann zeitweise *Epistrophe eligans* zu Hunderten im Mai schwärmend an blühender Eberesche (*Sorbus aucuparia*) auftreten. Halbschattige Waldwege (z.B. Protokoll 554, Tab. 2) haben oft *Eoseristalis pertinax* als dominante oder subdominante Art, besonders zur Blütezeit von Hochstauden wie Bärenklau (*Heracleum sphondylium*).

3. Kiefernforsten mit der blühenden Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) im Unterwuchs erweisen sich als ausgesprochene Attraktionspunkte für Schwebfliegen in Waldgebieten, besonders wenn die Waldmäntel durch Beweidung degradiert und daher arm an blühenden Sträuchern sind. Hier gelangen in wenigen Minuten mehrere Nachweise von *Brachymyia berberina* und die einzigen Nachweise von *Brachymyia floccosa* und *Criorhina asilica* (Protokoll 517, Tab. 2). Dies soll allerdings nicht als Argument zur Förderung dieses aggressiven Neophyten verstanden werden, sondern als Hinweis auf die dringend notwendige Regenerierung naturnaher Waldmäntel im Gebiet.

4. Bemerkenswert sind auch die Fundumstände von *Criorhina pachymera*: am 14.5.1992 wurden während der floristischen Kartierung relativ spät abends (letzte Abendsonne, zwischen 18.00 und 19.30 Uhr) am Rand der Siegaue an einer Hybridpappelreihe insgesamt 4 ♂ (2 Belegtiere) beobachtet. Alle Tiere saßen bzw. liefen am Stammfuß auf teilweise moosbewachsener Rinde und setzten sich nach Auffliegen meist wieder an fast dieselben Stellen. Möglicherweise handelte es sich um Territorialverhalten an potenziellen Eiablageorten.

5. *Temnostoma vespiforme* und *Temnostoma bombylans* konnten ebenfalls mehrfach beim Territorial- bzw. Paarungsverhalten an liegenden Buchenstämmen auf einer Schlagflur im Pecher Tälchen beobachtet werden. Dabei waren "geeignete", d.h. vor allem von *Temnostoma vespiforme* "besetzte" Stämme ca. 2-3 Jahre alt (noch praktisch unzerseztes festes Holz), mussten mindestens 30-40 cm Durchmesser haben und waren auf der Unterseite feucht und von der üppigen Krautschicht umgeben. Teile des Stammes waren besonnt, die Männchen bezogen direkt oben auf dem Stamm, oder aber bevorzugt Sitzwarten auf waagerechten besonnten Blättern von Sträuchern wenige Zentimeter über dem eigentlichen Buchenstamm. Von dort aus wurden anfliegende größere Insekten "angegriffen". Die Weibchen flogen an den Stämmen meist seitlich entlang oder krochen auf die Unterseite der Stämme auf der Suche nach Eiablagemöglichkeiten.

6. *Pyrophaena rosarum* verhält sich als sehr anspruchslose hygrophile Offenlandsart, die auch in den intensiv beweideten und floristisch verarmten Mähweiden in Graben- oder Bachnähe vorkommt. Hier werden die Blüten von Vogelmiere (*Stellaria media*) im untersten Vegetationsstratum besucht, was den Nachweis der Art deutlich erschwert.

Auf eine ausführliche Kommentierung weiterer Arten soll hier bewusst verzichtet werden. Für eine detaillierte Auswertung von Habitatbindungen ist das vorgelegte Material zu wenig aussagekräftig. Vergleicht man mit den wenigen älteren Literaturangaben, so ist die Zahl von 78 Arten aber schon vergleichsweise hoch. Gruhl hat zwei Veröffentlichungen mit Aufsammlungen aus dem Siebengebirge vorgelegt, worin 32 Arten (Gruhl 1959) und 44 Arten (Gruhl 1961), insgesamt 76 Arten genannt werden. Mit den vorliegenden Daten sind damit 114 Arten aus der unmittelbaren Bonner Umgebung nachgewiesen. Der Artenbestand dürfte sich nach Auswertung der systematischen Untersuchungen aus dem Drachenfelder Ländchen noch deutlich erhöhen. Zum Vergleich sind nach dem Katalog der Syrphiden des Eifel-Ardennen-Raumes (Pompé et al. 1992) im Kreis Ahrweiler 117 Arten und im Kreis Euskirchen 103 Arten nachgewiesen.

4.2 Blütenbesuch

Es wurden insgesamt 956 Blütenbesuche an 49 verschiedenen Pflanzenarten beobachtet (vgl. Tab. 3). Dabei ist offensichtlich, dass die Schwebfliegen beim Blütenbesuch radiärsymmetrische Einzelblumen mit 43 % aller Beobachtungen und vielblütige Kompaktinfloreszenzen mit leicht zugänglichen Ressourcen mit 52 % aller Beobachtungen gegenüber zygomorphen Einzelblüten und windblütigen Blumen stark bevorzugen. Dennoch haben einzelne Schwebfliegenarten sehr spezifische Blumenpräferenzen. An anemophilen Blumen, v.a. an Süßgräsern wurden nur drei Arten beobachtet, *Melanostoma mellinum*, *Melanostoma scalare* und *Episyrphus balteatus*. Während *Episyrphus balteatus* mit 15 besuchten Pflanzenarten das breiteste Nahrungsspektrum hatte, waren die *Melanostoma*-Arten fast ausschließlich auf Gräsern anzutreffen. Eine klare Präferenz für zygomorphe Einzelblüten zeigte einzig die Schnabelfliege *Rhingia campestris*, die mit ihrem 8-10 mm langem Saugrüssel auch tiefliegenden Nektar erreichen kann. Sie wurde v.a. an *Iris pseudacorus*, aber auch an *Glechoma hederacea* und *Lamium maculatum* beobachtet.

Betrachtet man die Pflanzenarten nach ihrer Attraktivität für Schwebfliegen, d.h. nach der Anzahl der beobachteten Blütenbesuche, so konzentrieren sich fast alle Blütenbesuche an nur wenigen Pflanzenarten. In Abb. 3 sind alle Pflanzenarten dargestellt, an denen mehr als sieben Blütenbesuche beobachtet wurden; an den anderen Pflanzen wurden meist nur Einzelbesuche und auch nie mehr als drei Schwebfliegenarten beim Blütenbesuch registriert. Die meisten Beobachtungen wurden an Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) gemacht, gefolgt von Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Pastinak (*Pastinaca sativa*), Sichelmöhre (*Falcaria vulgaris*), Späte Traubenkirsche

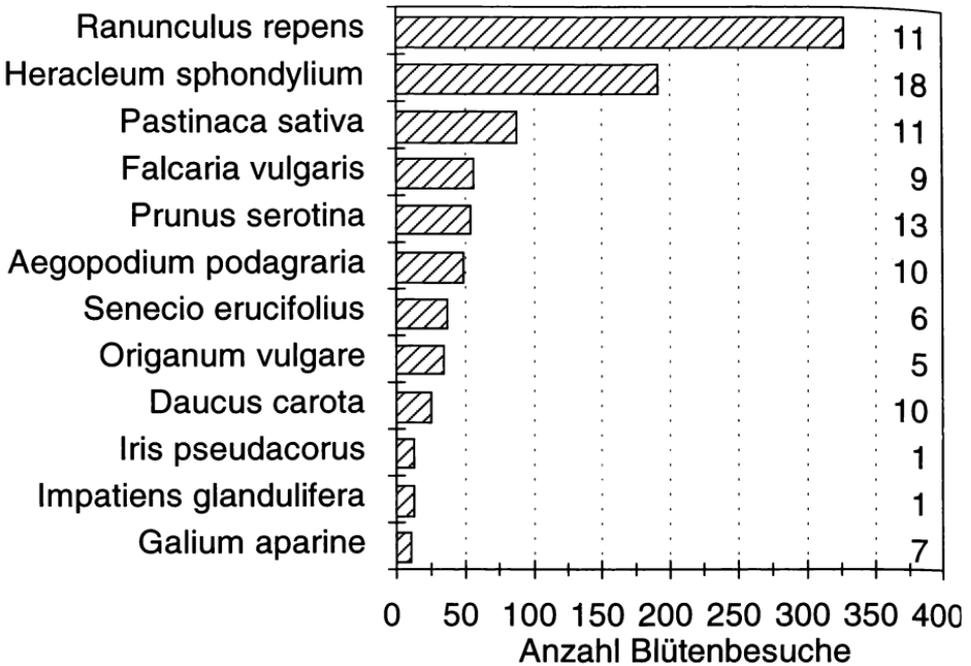


Abb. 3: Verteilung der Blütenbesuche auf die Pflanzenarten. X-Achse: Anzahl der Blütenbesuche (beobachtete Individuen). Die Zahlen rechts neben den Säulen geben die Artenzahl der Schwebfliegen an der jeweiligen Pflanzenart an.

(*Prunus serotina*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*). Auf nur zwölf Pflanzenarten konzentrieren sich fast alle Beobachtungen, darunter fünf Doldenblütler (Apiaceae). Dabei ist das Verhältnis Artenzahl der Blütenbesucher zur Individuenzahl sehr unterschiedlich. Mit einer Ausnahme (*Ranunculus repens*) haben alle Pflanzenarten mit breiten Besucherspektrum weiße bis gelbliche Kompaktinfloreszenzen: *Heracleum sphondylium* mit 18 Syrphidenarten, *Prunus serotina* mit 13 Arten, *Pastinaca sativa* mit elf Arten, usw. Selbst bei *Galium aparine* mit nur acht Beobachtungen verteilen sich diese auf sieben Schwebfliegenarten. Andererseits gibt es Pflanzenarten, deren Blüten hier ausschließlich von einer Syrphidenart regelmäßig besucht wurden: Es sind *Iris pseudacorus* mit Besuch von *Rhingia campestris*, die als coprophile Art durch die starke Beweidung überall im Gebiet häufig ist, und *Impatiens glandulifera* mit Blütenbesuch von *Episyrphus balteatus*. Beide Blüten sind bilateralsymmetrisch und keine typischen Dipterenblumen, wobei *Rhingia campestris* mit ihrem körperlangen Saug-

rüssel spezialisiert ist, während *Episyrphus balteatus* praktisch das ganze verfügbare Blütenspektrum ausnutzen kann. Die überwiegende Zahl der Schwebfliegenarten haben nur wenige verschiedene Pflanzenarten besucht, Ausnahmen waren allein die bereits erwähnte *Episyrphus balteatus* und *Syrirta pipiens*.

5 Danksagung

Danken möchte ich vor allem meiner Frau Brigitte Lechner für Ihr Verständnis meiner emsigen Tätigkeit in der Freizeit und Herrn Claus Claussen (Flensburg) für die Überprüfung einzelner *Cheilosia*-Arten. Herr Ulrich Schmid (Stuttgart) hat dankenswerte Anstöße für die Entwicklung des Standard-Erhebungsbogens gegeben, indem er vor Jahren seinen eigenen Geländebogen zur Verfügung stellte. Ferner danke ich der zuständigen Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Bonn, die bereitwillig Genehmigungen zur Entnahme einzelner Belegtiere zur Determination erteilt hat (AZ 60-3 vom 9.4.1991).

6 Literatur

- Andries, M. (1912): Zur Systematik, Biologie und Entwicklung von *Microdon* Meigen. – Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie 103, 300-361. Leipzig.
- Blab, J., Terhardt, A., Zsivanovits, K. (1989): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft. Teil I: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Säugetieren und Vögeln im Drachenfelder Ländchen. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 30, 1-233. Bonn-Bad Godesberg.
- Gruhl, K. (1959): Siebengebirge und Rodderberg. Beiträge zur Biologie eines rheinischen Naturschutzgebietes. 8. Dipterenstudien im Siebengebirge. – Decheniana Beih. 7, 103-118. Bonn.
- Gruhl, K. (1961): Siebengebirge und Rodderberg. Beiträge zur Biologie eines rheinischen Naturschutzgebietes. 11. Dipterenstudien im Siebengebirge (Teil 2). – Decheniana Beih. 9, 37-67. Bonn.
- Pompé, T., Cölln, K. (1991): Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) von Gönnersdorf (Kr. Daun). Beiträge zur Schwebfliegenfauna der Eifeldörfer V. – Dendrocopos 18, 129-151.
- Pompé, T., Cölln, K. (1992): Malaise-Fallen als Methode zur kurzfristigen Faunenerfassung - dargestellt am Beispiel der Syrphidae (Dipt.) des Landkreises Daun/Eifel. – Verhandlungen Westdeutscher Entomologentag Düsseldorf 1991, 101-108.
- Riecken, U., Ries, U., Ssymank, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (BFANL) 41, 1-184. Bonn-Bad Godesberg.
- Schumacher, W. (Hrsg.) (1995): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen des Rheinlandes (mit Anmerkungen zu ausgewählten Sippen). – Abt. Geobotanik u. Naturschutz, Inst. für Landwirtschaftliche Botanik, Universität Bonn, 56 S. + 1746 Verbreitungskarten.
- Ssymank, A. (1991): Die funktionale Bedeutung des Vegetationsmosaiks eines Waldgebietes der Schwarzwaldvorbergzone für blütenbesuchende Insekten - untersucht am Beispiel der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae). – Phytocoenologia 19 (3), 307-390. Stuttgart, Lehre.
- 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.
- Ssymank, A. (1996): Rasterfeinkartierungen - ihre Anwendung in der Landschaftsbewertung und zur Analyse räumlich-funktionaler Aspekte am Beispiel der Syrphidae (Diptera, Syrphidae). – In: Gerstmeier, R., Scherer, G. (eds.): Verhandlungen des 14. Internationalen Symposiums für Entomofaunistik in Mitteleuropa, SIEEC, in München (04.-09.09. 1994), 191-200. München.
- Ssymank, A., Doczkal, D., Barkemeyer, W., Claussen, C., Löh, P.-W., Scholz, A. (1999): Syrphidae. - In: Schuhmann, H., Bährmann, R., Stark, A. (Hrsg.): Check-Liste der Dipteren Deutschlands. – Studia Dipterologica, Suppl. 2, 195-203. Halle.

Ssymank, A. (1999 in Vorb.): Biotop- und Artenschutz in der Zivilisationslandschaft. Teil IV, Vegetation und Blütenbesucher am Beispiel der Schwebfliegen im Drachenfelder Ländchen. – Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn-Bad Godesberg.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Axel Ssymank, c/o Bundesamt für Naturschutz, Mallwitzstraße 1-3, D-53177 Bonn

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Ssymank Axel

Artikel/Article: [Ein bewährter Standard-Erhebungsbogen für Schwebfliegen und erster Beitrag zur Schwebfliegenfauna \(Diptera, Syrphidae\) der Bonner Umgebung. / A tested standardized field data sheet for hoverflies and preliminary results on the hoverfly fauna \(Diptera, Syrphidae\) in the surroundings of Bonn/Germany 127-144](#)