



Mitteilungen

Entomologischer Verein Stuttgart 1869 E.V.

Schriftleitung: Dr. B. Herting

Jahrgang 14

S. 25-56

1. VIII. 1979

ÜBER DIE SCHWEBFLIEGEN-FAUNA (DIPT., SYRPHIDAE) VON
MITTELFRANKEN IM VERGLEICH MIT ZWEI FUNDORTEN AUS
KÄRNTEN UND WÜRTTEMBERG

Von Gerd Röder, Ludwigsburg

Inhalt

1. Einleitung
 - 1.1. Allgemeines
 - 1.2. Fangzeiten und Fanggebiete
 - 1.2.1. Übersicht
 - 1.2.2. Hersbruck
 - 1.2.3. Maria-Wörth
 - 1.2.4. Freudental
2. Methoden
 - 2.1. Fang
 - 2.2. Nomenklatur
 - 2.3. Determination
3. Ergebnisse
 - 3.1. Abkürzungsverzeichnis
 - 3.2. Artentabelle

- 3.3. Erläuterungen zu den Tabellenspalten
 - 3.3.1. Allgemeines
 - 3.3.2. Spalte "Monate"
 - 3.3.3. Spalte "Häufigkeit"
 - 3.3.4. Spalte "Präferenz"
 - 3.3.5. Spalte "Blüten"
- 3.4. Diskussion der Ergebnisse
 - 3.4.1. Vergleich Süddeutschland Kärnten
 - 3.4.2. Freudental
 - 3.4.3. Besuchte Blüten
 - 3.4.4. Biotope

4. Zusammenfassung

5. Literatur

1. Einleitung

1.1. A l l g e m e i n e s

Die Schwebfliegen (Syrphidae) sind mit über 4700 Arten auf der ganzen Welt (Hull 1949) eine der größten Dipterenfamilien; in Europa leben ca. 700, in Deutschland ca. 350 Arten. Im vorliegenden Bericht sind die wichtigsten Ergebnisse der bisher unveröffentlichten Arbeit von Röder (1977) zusammengefaßt; ihre Aufgabenstellung war im wesentlichen eine möglichst vollständige Erfassung der Schwebfliegenarten im Raum von Hersbruck (bei Nürnberg) unter Berücksichtigung der besuchten Blüten und verschiedener Standortverhältnisse.

1.2. F a n g g e b i e t e u n d F a n g z e i t e n

1.2.1. Übersicht

Nach diesen Freilanduntersuchungen von 1976 sind noch weitere Beobachtungen (Exkursionen) erfolgt, die jene ergänzen, absichern und vertiefen konnten. Sie werden - neben Beobachtungen aus Österreich und Auswertungen einer Probe aus Baden-Württemberg - ebenfalls mit dargestellt. Einen Überblick über sämtliche hier berücksichtigten Untersuchungen gibt die folgende Tabelle, bei der die Zahl der Exkursionen für den jeweiligen Zeitraum in Klammern angegeben ist:

Jahr	Hersbruck	Maria-Wörth	Freudental
1974		Mitte Aug. bis Anfang Sept. (ca. 5)	
1975	5.-16.Aug. (12) 12.-28.Sept.(5)	wie 1974 (ca.10)	
1976	ganzes Jahr (ca. 90)	wie 1975	
1977	Frühjahr (3)		31.7.77, 12-14 Uhr
1978	ganzes Jahr (ca. 35)	wie 1975	

Die Exkursionen wurden meistens bei schönem Wetter und zwischen 10 und 16 Uhr (am häufigsten am späten Vormittag) unternommen.

1.2.2. Hersbruck

Das Hauptfanggebiet war der 10 km-Umkreis um diese Kleinstadt, die ca. 30 km östlich von Nürnberg (Nordbayern) liegt. Es ist eine vielfältige kalkreiche Mittelgebirgslandschaft mit viel Wald.

Untersucht wurden 46 ± verschiedene Biotope (siehe 3.3.5), die hauptsächlich nach der Zahl und Art der vorhandenen attraktiven Blütenpflanzen ausgewählt wurden und sich unregelmäßig über das Gebiet verteilen.

1.2.3. Maria-Wörth

Dieser Ort liegt in Kärnten (Österreich), direkt am Wörther See. Der geologische Untergrund besteht aus alten Gneisen; in der Landschaft ist Bergwald vorherrschend.

Untersucht wurden hauptsächlich blütenreiche Hangwiesen im Waldbereich, die ähnliche Vegetation wie im süddeutschen Raum aufweisen.

1.2.4. Freudental

In der Nähe dieser etwa 40 km nördlich von Stuttgart (Baden-Württemberg) gelegenen Ortschaft wurden am 31.7.1977 von Herrn Dr. D.Schlee und Frau H.Schlee bei 26°C warmem, schwülem Wetter auf blumenreichen Wiesen, die locker mit Obstbäumen bestanden sind, große Mengen von Insekten mit dem GazeNetz gekeschert, und zwar hauptsächlich von blühenden Umbelliferen. Das Material wurde mir freundlicherweise zur Auswertung überlassen. Es ist in der Sammlung alkohol-

konservierter Insekten des Staatl. Museums für Naturkunde Stuttgart (Abteilung für stammesgeschichtliche Forschung) aufbewahrt.

2. Methoden

2.1. F a n g

Die Schwebfliegen wurden außer bei Freudental (siehe 1.2.4.) - nach \pm vorsichtiger Annäherung durch Überstülpen eines durchsichtigen Plastikbeutels oder eines selbst gemachten Plastikkeschers gefangen. Letzterer besteht aus einer dünnen ca. 90 cm langen Stange und einem steifen, transparenten Plastikzylinder, über dem ein ebenfalls transparenter Plastiksack befestigt ist.

Fangschwierigkeiten gab es nur ab und zu bei besonders scheuen und gewandten Schwebfliegen, z.B. *Volucella bombylans* und *Chrysotoxum*-Arten.

Syrphiden, die im Freiland bereits einigermaßen sicher identifiziert werden konnten, wurden meist nicht mehr gefangen, sondern nur notiert.

Andere Fangmethoden (Gelbschalen, Barberfallen), wie sie Grosser et al. (1977) zu ökologischen Untersuchungen verwendeten, kamen nicht zur Anwendung.

2.2. N o m e n k l a t u r

Die Nomenklatur der Systematik entspricht Sack (1932) außer bei Syrphinae, wo dem System von Dusek & Laska (1967) gefolgt wird.

2.3. D e t e r m i n a t i o n

Die Determination der Syrphidae erfolgte in der Regel nach Sack (1930) oder Sack (1932), nur in manchen schwierigen Fällen wurden Becker (1894) oder Séguy (1961) herangezogen. Die Bestimmung bot normalerweise keine besonderen Schwierigkeiten trotz einzelner entdeckter Ungenauigkeiten und Unzulänglichkeiten in den Bestimmungsschlüsseln sowie großer Variationsbreite bei manchen Arten. Es gibt allerdings einige Gattungen, bei denen die Bestimmungstabellen der genannten Werke eine hinreichend sichere Determination nicht immer ermöglichen, vor allem *Pipiza* und *Chilosia*. Die entsprechenden - meist nur in wenigen Exemplaren gefundenen - Arten sind in der Artentabelle mit (?) versehen und müssen als "etwas unsicher bestimmt" gelten, wenngleich die Bestimmung mehrfach genau überprüft wurde.

Ein paar zu unsicher bestimmbare Arten aus dem Herbrucker Gebiet wurden in der Artenliste weggelassen:

	♂♂ ♀♀ ++	Funddatum
<u>Pipiza</u>		
?carbonaria Meig.	3	27.5.78
?notata Meig.	1	23.7.78
<u>Parapenium</u>		
?flavitarsis Meig.	1	9.7.76
<u>Chilosia</u>		
?nasutula Beck.	3	2.5.77, 27.5.+ 3.6.78
?rotundiventris Beck.	1	20.4.76
? longifila Beck.	1	25.5.76
?zetterstedti Beck.	1	23.5.76
<u>Platychirus</u>		
?immarginatus Zett.	1	13.8.76
?scambus Staeg.	1	12.8.75
<u>Epistrophe</u>		
?annulitarsis Stackelb.	1	23.5.76

Einige wenige Änderungen im Bestimmungsergebnis gegenüber Röder (1977) lieferte eine Revision problematischer Fälle des genadelten Artenmaterials zu Beginn des Jahres 1979. Dabei wurden die Fliegen nochmals nach Sack (1932) determiniert und vielfach mit Sammlungsexemplaren verglichen. Dazu stand auch die reichhaltige Syrphiden-Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart zur Verfügung, die von Prof. Dr. E. Lindner aufgebaut worden ist; ihm sei hier besonderer Dank ausgesprochen.

Die von Schwebfliegen besuchten Blütenpflanzen wurden soweit erforderlich nach Aichele (1975) und Oberdorfer (1970) determiniert. Die in diesen beiden Werken vorhandenen biologischen und ökologischen Angaben über Pflanzentypen waren bei den Exkursionen nützlich.

3. Ergebnisse

3.1. A b k ü r z u n g s v e r z e i c h n i s

- (?) etwas unsicher bestimmt
- f feucht; betrifft Arten, die klar erkennbar- sehr überwiegend an Stellen mit feuchtem Untergrund anzutreffen sind, z.B. an Bächen, in Auwäldern, in feuchten Gräben.
- F Frühjahrsart, d.h. Art mit Schwerpunkt des Vorkommens im Frühjahr.
- Freud. Freudental (bei Ludwigsburg/Württemberg), am 31.7.1977
- H "Herbststart", d.h. Art mit Schwerpunkt des Vorkommens im Spätsommer (Herbst).
- h teilweise häufig bzw. oft vorhanden

30

hh	meist häufig
hhh	meist sehr häufig, überall gemein
ns	nicht selten
Sch	Art, die sich häufig im Schatten aufhält
S	Sommerart, d.h. Art mit Schwerpunkt des Auftretens im Hochsommer (im Frühling und Spätsommer weniger bis gar nicht vorhanden) vereinzelt, d.h. 4 bis ca. 15 gefundene Exemplare im ganzen Beobachtungszeitraum
VA	Vorliebe für Asteraceae und Knautia
VB	auffallend viel auf Blättern und im Gras sitzend, weniger eifrig im Blütenbesuch. Ein solches Verhalten ist oft damit verbunden, daß die Fliegen auf der Blattoberfläche befindliche Stoffe aufnehmen.
VC	Vorliebe für gelbe Cichoriaceae
VG	Vorliebe für gelbe Blüten
VR	Vorliebe für gelbe Ranunculaceae
VU	Vorliebe für Umbelliferae (=Apiaceae) (ist oft gleichbedeutend mit Vorliebe für einen Blütentyp, der den Nektar sehr offen darbietet).
VV	vielseitig im Blütenbesuch (sehr wenig wählerisch bzw. spezialisiert)
W	hauptsächlich im Bereich von Wald und Gebüsch vorkommend.

Die in der Artentabelle auftretenden Zahlen bedeuten:

a) in der Spalte "Monate":

Die Nummern der Monate (1-12); bei Einzelfunden wurde das genaue Funddatum angegeben.

b) in der Spalte "Häufigkeit":

Die Zahl der gefundenen Exemplare, die nur bis zu einer Zahl von 3 Individuen angegeben ist; dabei stehen öö in der Spalte links, oo rechts.

c) in der Spalte "Blüten^{††}":

Die Blüten (bzw. Gegenstände), auf denen die Arten jeweils gefunden wurden:

- 1 an Wasser, auf feuchter Erde (vielfach während trockener Hitze)
- 2 an Gras, auf Blättern (meist sonnen sich die Tiere darauf)
- 3 auf Umbelliferae (=Apiaceae), vor allem Chaerophyllum[†], Aegopodium, Heracleum[†], Pastinaca[†]
- 4 auf blühenden Sträuchern (und Bäumen), z.B. Sambucus[†], Crataegus, Prunus, Rosa, Cornus, Euonymus, Salix, Ligustrum
- 5 auf gelben Ranunculaceae, vor allem Ranunculus[†] und Caltha palustris[†]

- 6 auf gelben Cichoriaceae, z.B. Taraxacum, Tussilago, Hieracium, Leontodon, Crepis
- 7 auf Asteraceae (inclusive Knautia), vor allem Solidago, Senecio, Cirsium, Centaurea
- 8 auf Blüten mit relativ tief bzw. verborgen gelegenen Nektar, z.B. Lamiaceae, Brassicaceae, Scrophulariaceae, Geranium, Valeriana, Myosotis, Stellaria
- 9 auf Grasblüten
- 10 = auf sonstigen Blüten, z.B. Euphorbia, Hypericum, Filipendula, Anemone (außer Euphorbia alles Pollenblumen)
- 11 an Blattlaus-Ausscheidungen (vor allem auf Holunderblättern)[†]
- 12 an bunten Gegenständen
- 13 auf Allium ursinum[†] (=Bärlauch)

[†] besonders viel untersucht

Art	Monate	Häufigkeit BRD	Häufigkeit Austria	Präferenz	Blüten
<u>Pipiza</u>		♂♂ ++	♂♂ ++		
<i>austriaca</i> Meig.			1		3
<i>noctiluca</i> L.	5-9				1, 2, 3, 7
<i>quadrinaculata</i> Panz.	5-7	h		W, VR	1, 2, 3, 4, 5, 6, 13
<i>dubia</i> Lundb. (?)	22.6.76	1			Sambucus
<u>Heringia</u>					
<i>virrens</i> Fabr.	5-9 Freud.	h	h		1, 2, 3, 5, 10
<i>heringi</i> Zett.	6.6.76 Freud.	1	1		2
<i>flavivarsis</i> Meig. (?)	14.6.76	1	1		5
<u>Cnemodon</u>					
<i>vitripennis</i> Meig.	5-6				2, 5
<u>Triglyphus</u>					
<i>primus</i> Loew	1.7.76	1	1		3

Art	Monate	Häufigkeit BRD	Häufigkeit Austria	Präferenz	Blüten
<u>Chilosia</u>		00	00		
conops Beck.(?)	8	++	++		3
intonsa Loew	14.8.76	1			2
chrysocoma Meig.	22.5.78	1			2
chloris Meig.	3-5	F	hh	f, VG	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 13
fraterna Meig.	5	2			2, 5
albipila Meig.	20.4.76	1			Salix
flavipes Panz.	5.6.76	1			5
canicularis Panz.	5-6, 8-10H	h	hhh	W, VC	5, 6, 7
lenis Beck(?)	5-6	2			2
albitarsis Meig.	5-7	F	hh	f, VB	2, 3, 5, 6, 8
ruficollis Beck.	4-5	F			5, 6, 13
ruralis Meig.	2.5.76	1			Potentilla
impresa Loew	5-9 Freud.	hh	h	VU	3, 5, Geranium
fasciata Schin. & Egg.	18.5.76	1			13
mutabilis Fall.	7	2			3
carbonaria Egg.	5-9				2, 3, 5, 6

<u>Chilosia</u>									
vernalis Fall.(?)	5-9								2, 3, 4, 6, 7
proxima Zett.(?)	5-9								2, 3, 4
velutina Loew(?)	8								2, 3
rufimana Beck.(?)	17.5.76			1					Euphorbia
gigantea Zett.(?)	5-6			2					2
<u>Pelecocera</u>									
tricincta Meig.					1				
<u>Sphegina</u>									
clunipes Fall.	6-8						f, W		2, 3, Sambucus
latifrons Egg.	29.5.76			1					3
germanica Beck.	1.7.76				1				3
<u>Neoscia</u>									
podagrica Fabr.	5-10		hh				f, VB		1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10
floralis Meig.	5-8						f, VB		2, 3
dispar Meig.	5-6						f, VB		2, 5
<u>Rhingia</u>									
campestris Meig.	5-9		h						3, 4, 5, 8

Art	Monate	Häufigkeit BRD	Häufigkeit Austria	Präferenz	Blüten
<u>Baccha</u>		♂♂	♂♂		
elongata Fabr.	5-8	oo ++	oo ++	f, W, Sch, VB	1, <u>2</u> , 3, 13
obscuripennis Meig.	10.5.76	1		f, W, Sch, VB	2
<u>Paragus</u>					
albifrons Fall.	8.5.76	1			2
tibialis Fabr.	8-9	2			2, 3
<u>Didea</u>					
fasciata Macq.	5-9				<u>2</u> , 3, 4
intermedia Loew	22.6.76	1			5
<u>Melanostoma</u>					
mellinum L.	5-10 Freud.	hh	hh	VV	1, 2, <u>3</u> , 5, 6, 7, 8, 9, <u>10</u> , 13
scalare Fabr.	4-10	5 hh	h	VV	<u>3</u> , 4, 5, <u>6</u> , 8, 9
<u>Xanthandrus</u>					
comptus Harr.		1			

<u>Platychirus</u>						
discimanus Loew	21.4.76	1				5
albimanus Fabr.	5-9 Freud.	hhh	4	hh	W, VV	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10
manicatus Meig.	5, 9	1	2			6, Cardamine
scutatus Meig.	4-9				W	3, 4, 5, 6, 7, 8
peltatus Meig.	5-9				f	1, 2, 3, 5, 6, 8
angustatus Zett.	Freud.	1				
clypeatus Meig.	5-10	hh		hh	VU	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10
<u>Pyrophaena</u>						
granditarsa Forst.	17.6.76	1			f	2
rosarum Fabr.	5-9				f	2, 5, 6
<u>Xanthogramma</u>						
ornatum Meig.	7-9					1, 2, 3
<u>Olbiosyrphus</u>						
laetus Fabr.	5.6.76	1				2, 13
<u>Episyrphus</u>						
auricollis Meig.	1.7.78	1				Cornus

Art	Monate	Häufigkeit BRD	Häufigkeit Austria	Präferenz	Blüten
<u>Episyrphus</u>		00 00 ++	00 00 ++		
baiteatus Deg.	3, 6-11 S Freud. 108	hhh 20	hhh	W, VV	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12
cinctellus Zett.	5-9	hh	hh	W, Sch, VU	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 13
<u>Megasyrphus</u>					
annulipes Zett.	5-9	1	1	W	4, 7, 13
<u>Eriozona</u>					
syrphoides Fall.					2, 6, 7
<u>Dasysyrphus</u>					
albostratus Fall.	20.9.76	1	2		3, 6
tricornatus Fall.	8-9 H			W	3, 6, 7
lunulatus Meig.	5-7 F			W, VR	1, 3, 5
venustus Meig.	5-6 F	h	2	W, VR	2, 5, 13
postclaviger Stys. & Moucha			2		5, Geranium
<u>Scaeva</u>					
pyrastris L.	4, 7-9 S Freud. 10	h 8	h		1, 3, 4, 7, 12

♀

<u>Scaeva</u>									
selenitica Meig.	7-9								<u>3, 7, 8</u>
<u>Metasyrphus</u>									
corollae Fabr.	6-9 Freud.	S	hh	32	h				1, <u>3</u> , 4, 6, 7, 10, <u>12</u>
latifasciatus Macq.	4, 7-9								3, 5, 7, 12
arcuatus Fall.	3-4, 7-9			2					3, 5, 6, 8
bucculatus Rond.	7-9								3, 6
luniger Meig.	4-9 Freud.	S	ns	3					1, <u>3</u> , 6, 7, 12
nitens Zett.	8-9			2					3, Geranium
<u>Leucozona</u>									
lucorum L.	5-8	F							<u>2</u> , 3, 13
<u>Ischyrosyrphus</u>									
glaucius L.	7-9	S			hh				<u>3</u>
laternarius O.F.Müller	6-7								<u>3</u>
<u>Syrphus</u>									
torvus Ost.-Sack.	4-10 Freud.		hh	4	hh		W		<u>3</u> , 4, 5, 6, 7, 10

Art	Monate	Häufigkeit BRD	Häufigkeit Austria	Präferenz	Blüten
<u>Syrphus</u>		00 ++	00 ++		
ribesii L.	6-10 Freud.	S hh 12 8	hh		3, 4, 6
vitripennis Meig.	5-9 Freud.	S hh 1 c	hh		3, 4, 5, 6, 8
<u>Epistrophe</u>					
diaphana Zett.	7-8	3			1, 3
eligans Harr.	5-6	F			2, Euonymus
grossulariae Meig.	2.8.78	1	2		3, 7
melanostoma Zett.	5	F			2, 4, 10
ochrostoma Zett.	6	2 1			2
nitidicollis Meig.	17.5.76	1			5
<u>Epistrophella</u>					
echroma Kow.	5.5.76	1			Prunus
<u>Fagisyrrhus</u>					
cinctus Fall.	30.6.76	1			1

<u>Meligramma</u>									
Guttata Fall.	16.8.76	1							3
triangulifera Zett.	7-8	1	1						1,3
<u>Mesosyrphus</u>									
annulatus Zett.	5-9		h						2,3,4,5,12,13
lineolus Zett.	5-9								2,3,7,13
vittiger Zett.	5-9								4,5,8
<u>Melangyna</u>									
labiatarum Verr. (compositarum? Verr.)	7-9	1	2						3
lasiophthalma Zett.							1		3
umbellatarum Fabr.	11.9.76		1						3
<u>Sphaerophoria</u>									
scripta L.	5-9	S	hhh	hhh				VV	1,2,3,4,5,6,7,8,10
	Freud.	1082	883						
menthastris L.	5-9	S	h	h				VV	3,5,7,8,10
	Freud.	25	80						
<u>Chrysotoxum</u>									
arcuatum L.	10.8.75		2						2

Art	Monate	Häufigkeit BRD	Häufigkeit Austria	Präferenz	Blüten
<u>Chrysotoxum</u>		♂♂	♂♂		
cautum Harr.	28.5.76	1	oo ++		2
fasciolatum Deg.	17.5.78	1			2
elegans Loew				VU	3
festivum L.	8	S		VU	2,3
vernale Loew	8.5.76	1			2
bicinctum L.	7-8	S		VU	2,3
<u>Microdon</u>					
deivus L.	6			VB	2
mutabilis L.	14.6.76	1		VB	2
latifrons Loew	3.6.78	1		VB	2
<u>Volucella</u>					
bombylans L.	5-7			W, VB	2,3, Rosa
inanis L.	7-8			W	3,7
pellucens L.	6-9	hh	hh	W	2,3,4,7,8
<u>Eristalis</u>					
intricaria L.	5-8				1,3,4,10

♂

♂

<u>Eristalis</u>					
arbutorum L.	3-9 Freud.	1	hhh	2	hhh
nemorum L.	5-10		hh		hh
pertinax Scop.	4-10 Freud.	4	hhh	5	hh
pratorem Meig.	Freud.	1		2	
alpina Panz.	5-7				3, Prunus
horticola Deg.	5-6	2		1	1, 2, 3, 4, 6, 7
rupium Fahr.	7-9	1		1	3, 6, 7
jugorum Egg.	6-10	H			3, 7
<u>Eristalomyia</u>					
tenax L.	6-11	H		hhh	VA, VG
<u>Lathrophthalmus</u>					
aeneus Scop.	15.9.76			1	1
<u>Eristalinus</u>					
sepulcralis L.	5-7 Freud.			1	3, 7, 10
<u>Myiatropa</u>					
florea L.	5-10		hhh		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10

Art	Monate	Häufigkeit		Präferenz	Blüten
		BRD	Austria		
<u>Tubifera</u> trivittata Fabr.	8-9 Freud.	oo ++	oo ++		3, 7
pendula L.	5-10	hh	hh		2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
<u>Eurinyomyia</u> lineata Fabr.	5	3	1	f	5
<u>Parhelophilus</u> frutetorum	5.6.76	1			2
<u>Lampetia</u> equestris Fabr.	6	1	2		2, 5
constans Rossi				Thymus	2, 7, 8
<u>Arctophila</u> mussitans Fabr.	9-10 H			VA	2, 7
<u>Cinxia</u> borealis Fall.	7-9	1	1		3, 6

♂

Art	Monate	Häufigkeit BRD	Häufigkeit Austria	Präferenz	Blüten
<u>Temnostoma</u>		♂♂	♂♂		
bombylans L.	19.6.76	++	++	W	2
vespiforme L.	6			W	2, Sambucus

3.2. Erläuterungen den Tabellenspalten

3.2.1. Allgemeines

Sämtliche Angaben der Artentabelle - insbesondere auch die gefundenen Präferenzen beruhen ausschließlich auf eigenen Beobachtungen. Befunde aus der Literatur sind dabei nicht berücksichtigt.

Informationen über von Schwebfliegen besuchte Blüten finden sich z.B. auch bei Sack (1930), Schurbusch (1951), Kormann (1972, 1973, 1975) und vor allem bei Heinz (1967), der eine Einteilung der besuchten Blütentypen nach blütenmorphologischen Gesichtspunkten zugrunde legt.

In der Artentabelle bedeutet Unterstreichung stets eine Verstärkung der Aussage, z.B.

F: besonders typische Frühjahrsart

5-7: im Mai am häufigsten gefunden

1,2,3: auf 3 (Umbelliferae) relativ viel gefunden

VR: besonders deutliche Vorliebe für gelbe Ranunculaceae.

3.2.2. Spalte "Monate"

Die Angaben dieser Spalte, die aus verschiedenen Jahren (1975=78) stammen können (siehe 1.2.1.), betreffen nur Funde der BRD (nicht "Austria"). Die österreichischen Funde stammen nämlich immer aus der Zeit von Mitte August bis Anfang September.

Die Spalte enthält die Monatsspanne, innerhalb der die jeweilige Art gefunden wurde. 3, 6-11 bedeutet z.B., die Art ist im März und von Juni bis November gefunden worden. Eine Angabe wie etwa 5-9 wurde dann nicht verwendet, wenn die Art mehr als 1 Monat dazwischen, z.B. im Juni und Juli, nicht auftrat, stattdessen stünde dann 5, 8-9.

Bei Einzelfunden konnte das genaue Funddatum angegeben werden. Liegt der Schwerpunkt des Vorkommens einer Art klar erkennbar in einer bestimmten Jahreszeit, so steht hinter der Monatsspanne ein F (Frühjahrsart), S Sommerart oder H (Herbstart).

Freud. bedeutet gleichzeitig Ortsangabe (Freudental) und Zeitangabe (31.7.1977).

3.2.3. Spalte "Häufigkeit"

Die verwendeten Häufigkeitsstufen (1-3 Exemplare, v, ns, h, hh, hhh siehe Abkürzungsverzeichnis) stellen (außer den beiden ersten) relative und grobe Maße dar; denn die Häufigkeit der Arten konnte nur in etwa abgeschätzt werden. Außerdem mußte sie jeweils in Relation zum ganzen Beobachtungs-

zeitraum gesetzt werden. So erhält z.B. *Chilosia maculata* nur den Häufigkeitswert h , obwohl sie teilweise sehr häufig war, aber eben nur im Frühjahr und sehr lokal nur am Bärlauch (*Allium ursinum*) bzw. in dessen Bereich in der Vegetation; sie scheint an diese Pflanze gebunden zu sein. Nur beim Alkoholmaterial von Freudental konnten immer die genauen Individuenzahlen angegeben werden. Die Zahlen der $\delta\delta$ und $\sigma\sigma$ sind getrennt.

Die Häufigkeitsstufen in der Spalte "Austria" sind natürlich wegen der kurzen (auf Spätsommer beschränkten) und meist auch weniger intensiven Untersuchung des Kärntner Gebietes oft niedriger. Solchen Häufigkeitsunterschieden darf man also keine besondere Bedeutung beimessen, ganz im Gegensatz freilich zu höheren Werten bei "Austria"

3.2.4. Spalte "Präferenz"

Hier sind bestimmte Biotopansprüche sowie Vorlieben für bestimmte Blütentypen (siehe Abkürzungsverzeichnis) verzeichnet, soweit sie durch die eigenen Beobachtungen im Freiland wirklich deutlich erkennbar waren. Bei seltenen Arten war das in der Regel nicht möglich.

3.2.5. Spalte "Blüten"

Verschlüsselung und Übersicht über die untersuchten Blüten siehe Abkürzungsverzeichnis.

Es sind die Blütentypen aufgezählt, auf denen die einzelnen Arten gefunden wurden. Die besonders häufig besuchten Blütentypen sind durch Unterstreichung hervorgehoben. Das bedeutet noch nicht unbedingt eine Vorliebe für den entsprechenden Blütentyp. So werden z.B. gerade Umbelliferae von den meisten Schwebfliegen viel und gern besucht. Eine Vorliebe dafür ist zusätzlich dazu erst dann gegeben, wenn alle anderen Blütensorten deutlich weniger befliegen werden, so z.B. kein VU bei *Eristalis arbustorum*, *nemorum*, *pertinax*. Die Zahl und Art der besuchten Blüten ist bei den einzelnen Arten naturgemäß abhängig von Häufigkeit bzw. jahreszeitlichem Auftreten. So sind etwa *Ranunculaceae* und blühende Sträucher mehr im Frühjahr, *Asteraceae* mehr im Spätsommer als Nahrungspflanzen von Bedeutung. Das Zeichen σ bzw. δ bedeutet in dieser Spalte, daß überwiegend $\sigma\sigma$ bzw. $\delta\delta$ gefunden wurden.

3.4. Disk u s s i o n d e r E r g e b n i s s e

3.4.1. Vergleich Mittelfranken - Kärnten

Artenspektrum und Häufigkeitsverteilung in Maria-Wörth (Kärnten) sind im Spätsommer ähnlich wie in Mittelfranken Es

wurden jedoch auch einige auffällige Unterschiede in der Häufigkeit einzelner Arten und zudem 9 bei den 2 deutschen Fundorten nicht gefundene Arten festgestellt (beides siehe Artentabelle).

Es entstand der Eindruck, daß in Maria-Wörth zahlen- und artenmäßig mehr Eristalinae, aber zahlenmäßig weniger Syrphinae flogen. Insgesamt scheint diese Gegend etwas artenreicher zu sein als das Hersbrucker Gebiet, dessen Fauna aber bereits als artenreich bezeichnet werden darf.

3.4.2. Freudental

Hier kam eine ganz andere Fangmethode zur Anwendung, nämlich der einfache Kescherfang mit Gazenetz (vergleiche 1.2.4.). Dabei wurden alle Blüteninsekten unter besonderer Berücksichtigung der Schwebfliegen abgekeschert und in Alkohol gebracht. Durch diese Fangmethode sind folgende prinzipielle Unterschiede im Fangergebnis gegenüber dem sonst immer angewandten gezielten Fang zu erwarten:

- schnell fliegende bzw. scheue Arten werden weniger gefangen worden sein (wohl auch schnellere ♂♂ weniger ♂♂), z.B. Syrphus, Eristalis, Myiatropa; ++
- kleinere, langsamere Arten, die sich mehr in der Vegetation aufhalten, werden verstärkt gefangen worden sein, z.B. Heringia, Sphaerophoria.

Nun konnten alle bei Freudental am 31.7.1977 gefangenen, in Alkohol konservierten Insekten quantitativ ausgewertet werden. Hier seien zunächst der Vollständigkeit halber die übrigen gefundenen Insektengruppen (außer Syrphidae) mit ihren Individuenzahlen (in Klammer) aufgezählt:

Homoptera (14), Heteroptera (47), Coleoptera (28), Lepidoptera (2), Hymenoptera (74), Nematocera (9), Brachycera (ca. 510); insgesamt 685 Insekten.

Zum Vergleich die Ausbeute an Syrphidae vom 31.7.1977:

	Arten- zahl	Individuenzahl		
		gesamt	♂♂	♀♀ ++
<u>insgesamt</u>	27	2631	1507	1124
Chilosiniinae	6	58	39	19
Syrphinae	13	2474	1418	1056
Eristalinae	6	51	22	29
Milesiinae	2	48	28	20
sehr häufige Arten	5	2181	1237	944
häufige Arten	11	262	196	66
nicht seltene Arten	8	185	72	113
seltene Arten	3	3	2	1

	Arten- zahl	Individuenzahl		
		gesamt	♂♂	♀♀ ++
Sphaerophoria	2	2070	1107	963
Sphaerophoria scripta	1	1965	1082	883
Sphaerophoria menthastri	1	105	25	80
Syrphidae außer Sphaerophoria	25	561	400	161
Syrphinae " "	11	404	311	93
Syrphidae außer Syrphinae	14	157	89	68
aphidivore Syrphidae	16	2521	1448	1073
nicht-aphidivore Syrphidae	11	110	59	51
Eristalis + Eristalomyia	4	48	22	26
aphidivore Syrphidae außer Sphaerophoria	14	451	341	110

Es zeigt sich hier also eine enorme zahlenmäßige Dominanz der Schwebfliegen gegenüber anderen Blütenbesuchern. Das liegt hauptsächlich an den außergewöhnlich großen Mengen von Sphaerophoria scripta.

Bemerkenswert ist außerdem das Geschlechterverhältnis der aphidivoren Syrphidae (siehe Artentabelle): Die ♂♂ sind fast immer deutlich in der Überzahl vorhanden, besonders ausgeprägt bei Episyrphus balteatus und Metasyrphus corollae mit einem ♂-♀-Verhältnis von jeweils etwa 5 : 1. Das könnte daran liegen, daß die meisten ♀♀ gerade zur Zeit des Fangs legebereit waren und daher sich nicht auf Blüten, sondern im Bereich von Blattlaus-Kolonien vorwiegend aufhielten.

Nun dürften bei Freudental wegen der einmaligen und punktförmigen Untersuchung eines einzigen Wiesenbezirks, sowie vor allem der Art des Fangs durchaus nicht alle am 31.7.1977 aufgetretenen Syrphidenarten des Gebietes erfaßt worden sein. So wird man sogar häufige Arten, die im Juli erwartungsgemäß nicht selten vorkommen, vermissen, wie etwa Arten der Gattungen Myiatropa, Melanostoma, Platychirus, Eristalis, Chilosia. Immerhin aber konnten 2 sonst nicht gefundene Arten registriert werden:

Platychirus angustatus	1 ♂
Eristalis pratorum	1 ♂ 2 ♀♀ ++

3.4.3 Besuchte Blüten

Obgleich Schwebfliegen zum allergrößten Teil Blütenbesucher sind, gibt es doch zwischen Arten, die nie auf Blüten sondern nur auf Blättern zu finden sind (VB), und sehr eifrigen Blütenbesuchern alle möglichen Übergänge. Beispiele für letztere sind besonders die Gattungen Heringia, Chrysogaster, Rhingia, Platychirus, Ischyrosyrphus, Scaeva, Syrphus, Sphaerophoria sowie Arten Chilosia illustrata, impressa und vor

allem canicularis.

Ebenso gibt es viele Abstufungen zwischen Spezialisten, die fast immer nur auf einem bestimmten Blütentyp anzutreffen sind (z.B. *Pipiza quadrimaculata* auf gelben Ranunculaceae) und Arten, die eine sehr breite Palette besuchter Blüten aufweisen (z.B. *Platychirus albimanus*: VV). Bei letzteren handelt es sich häufig um besonders kleine, schmale Arten, die bei den schwerer zugänglichen Blüten entweder nur Pollen aufnehmen oder aber in den Blütenkelch hineinkriechen und so an den Nektar gelangen. Ein solches Verhalten könnte dadurch induziert sein, daß diese kleinen Arten durch große Arten von den attraktiven Blüten verdrängt werden und somit auf andere Blüten ausweichen.

Für Arten, für die eine ausgeprägte Vorliebe für einen bestimmten Blütentyp gefunden wurde, ist weitgehende Blütenstetigkeit zu erwarten. Damit steigt die Bedeutung solcher Arten für die Blütenbestäubung. Es seien hier nur 3 besonders auffällige Beispiele für derartige Spezialisten herausgestellt:

Rhingia campestris besucht fast nur Blüten mit tiefer gelegtem Nektar (8), für die sich die meisten anderen Syrphiden kaum interessieren. Als Anpassung dafür hat sie einen besonders langen Saugrüssel und ein nach vorne schnabelartig verlängertes Gesicht.

Die große bieneartige *Chilosia canicularis* trifft man fast ausschließlich auf gelben Cichoriaceae: Sie wühlt sich in diese Blütenköpfe nach Art der Bienen hinein und ist daher stets mit gelbem Pollen behaftet.

Lampetia constans wurde hauptsächlich an den kleinen unscheinbaren Blüten von *Thymus* (Lamiaceae) angetroffen, obgleich viele auffälligere Blüten vorhanden waren.

Insgesamt gesehen jedoch sind solche Spezialisierungen relativ selten, die meisten Schwebfliegenarten sind nicht besonders adaptiert, haben einen kurzen Rüssel und bevorzugen daher Blütenarten mit offen dargebotenem Nektar, vor allem blühende Sträucher und Umbelliferae (vergl. 3.3.5.).

3.4.4. Biotope

Bei Hersbruck (vergl. 1.2.2.) erfolgte der Fang in der Regel an bestimmten "Standorten", die hier als "Biotope" bezeichnet sind, obwohl es sich dabei nur um ganz kleine Teile der Landschaft handelt wie etwa eine Waldwiese oder ein Stück Waldrand.

Es wurden insgesamt 46 Biotop - meist mehrfach im Jahr untersucht, dabei am intensivsten natürlich die ergiebigsten.

Hier seien nur einige wesentliche Ergebnisse dargestellt, die sich aus der Beobachtung der Biotopansprüche bzw. der

entsprechenden Einnischung einzelner Syrphidenarten sowie der umfangreichen vergleichenden Analyse der Biotope ergaben.

Die Häufigkeit des Blütenbesuchs von Schwebfliegen hängt in erster Linie von Wetter, Jahreszeit und Blüten ab, erst in zweiter Linie von der Art des Biotops. Bei guten Flugbedingungen ist selbst an ziemlich anspruchslosen Standorten guter Fang zu machen.

Bei den Eigenschaften eines Biotops spielt abgesehen vom Blütenangebot vor allem die Feuchtigkeit (des Untergrundes) eine wichtige Rolle. Im allgemeinen war der Fang an feuchten Standorten besser als an trockenen. So wurden die besten Fangergebnisse in blütenreichen Auwäldern im Frühling erzielt, die ja ganz allgemein eine große Artenmannigfaltigkeit aufweisen.

Von großer Bedeutung kann auch die Blütenkonkurrenz sein, d.h. das Vorhandensein anderer blühender Pflanzen in der Umgebung des Biotops. Je höher die Blütenkonkurrenz, desto mehr verteilen sich natürlich die Arten im Gebiet.

Daneben sind noch von Bedeutung die Lage des Biotops (z.B. bezüglich Sonneneinstrahlung, Wind, Zivilisationseinflüssen) und die Möglichkeiten für die Entwicklung von Larven (z.B. Pflanzenstengel, Dungpfützen, Blattläuse).

In der Artentabelle sind Präferenzen bestimmter Biotopeigenschaften (f, Sch, W) nur aufgeführt, wenn sie eindeutig genug sind. So konnte beispielsweise bei nicht wenigen Chilosii-*nae* eine + starke Bindung an feuchte Stellen (f) festgestellt werden.

Für ein fast ausschließliches Vorkommen im Waldbereich sind verschiedene Ursachen denkbar, z.B. Larvalentwicklung im Mulm von Bäumen (*Zelima*, *Temnostoma*) oder episitisch an Homoptera, die nur im Wald oder am Waldrand vorkommen.

4. Zusammenfassung.

Für Süddeutschland konnten von 1975 bis 1978 insgesamt 153 Syrphidenarten gefunden und beobachtet werden.

Hauptuntersuchungsgebiet war Hersbruck in Nordbayern (151 Arten); daneben wurden untersucht: Freudental in Württemberg am 31.7.1977 (27 Arten) und Maria-Wörth in Österreich, 1974-76 und 1978 jeweils im Spätsommer (74 Arten).

Die wesentlichen Ergebnisse sind in einer Artentabelle zusammengefaßt: Jahreszeitliches Auftreten, Häufigkeit, Präferenzen bezüglich Biotopeigenschaften und Blütenbesuch sowie die besuchten Blüten der einzelnen Arten.

Neben einem kurzen Vergleich der montanen Syrphidenfauna von Maria-Wörth mit der mittelfränkischen und der quantitativen Auswertung der Ausbeute von Freudental wurden einige

prinzipielle Aspekte des Blütenbesuchs und der Biotopansprüche der Schwebfliegen erörtert.

5. Literatur

- Aichele, D. (1975): Was blüht denn da? 1-400; Franck, Stuttgart.
- Becker, T. (1894): Revision der Gattung *Chilosia* Meigen. Acta Ac. Leop. 62: 194-521; Halle.
- Dusek, J. & Laska, P. (1967): Versuch zum Aufbau eines natürlichen Systems mitteleuropäischer Arten der Unterfamilie Syphinae (Dipt.). Acta sc. nat. Brno 1: 348-391; Brno.
- Grosser, N. & Klapperstück, J. (1977): Ökologische Untersuchungen an Syrphiden zweier Agrobiozönosen. Herzynia N.F. 14: 124-144, Leipzig.
- Heinz, H.P. (1967): Blütenbesuchende Schwebfliegen der Umgebung Erlangens. Zulassungsarbeit Univ. Erlangen: 1-67.
- Hull, F.M. (1949): The morphology and interrelationship of the genera of Syrphid flies, recent and fossil. Trans. zool. Soc. London 26: 257-408, London.
- Kormann, K. (1972): Syrphiden und Conopiden (Diptera) als Blütenbesucher an *Rubus idaeus*. Ent. Z. 82: 123-128, Stuttgart.
- (1973): Beitrag zur Syrphidenfauna Südwestdeutschlands (Diptera, Syrphidae). Beitr. naturk. Forsch. Südwestdeutschld. 32: 143-158, Karlsruhe.
- (1975): Schwebfliegen als Blütenbesucher an frühblühenden Sträuchern und Blumen (Diptera, Syrphidae). Nachr. Bl. Bayer. Ent. 24: 9-13, München.
- Oberdorfer, E. (1970): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschld. 1-987; Ulmer, Stuttgart.
- Röder, G. (1977): Die Schwebfliegen (Syrphidae) der Umgebung von Hersbruck. Diplomarb. Univ. Erlangen: 1-260.
- Sack, P. (1930): Syrphidae-Conopidae. In: Dahl, E. (Hrsg.), Die Tierwelt Deutschlands 20: 1-118, Jena.
- (1932): Syrphidae, Dorylaidae. In: Lindner, E. (Hrsg.), Die Fliegen der paläarktischen Region 4(6): 1-451, Schweizerbart, Stuttgart.
- Schurbusch, E. (1951): Die Syrphiden von Erlangen und Umgebung. Zulassungsarb. Univ. Erlangen: 1-31.
- Séguy, E. (1961): Diptères Syrphides de l'Europe occidentale. Mém. Mus. Hist. nat 23: 1-248; Paris.

G. Röder
Arsenalplatz 3
7140 Ludwigsburg

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [14_1979](#)

Autor(en)/Author(s): Röder Gerd

Artikel/Article: [Über die Schwebfliegen-Fauna \(Dipt., Syrphidae\) von Mittelfranken im Vergleich mit zwei Fundorten aus Kärnten und Württemberg. 25-53](#)