Decheniana (Bonn) 143, 359–372 (1990)

Blütenbesuchende Fliegen eines Feuchtwiesenkomplexes bei Nettersheim (Eifel) (Insecta, Diptera)

Ralf Rombach

Mit 5 Tabellen

(Eingegangen am 29. 6. 1989)

Kurzfassung

Von Juli 1986 bis September 1987 wurden auf einem Feuchtwiesenkomplex im Genfbachtal bei Nettersheim (Eifel) im Rahmen einer blütenbiologischen Untersuchung 269 Dipterenarten nachgewiesen. Für die häufigen Arten werden Daten zur Phänologie angegeben.

Abstract

From July 1986 till September 1987 269 species of diptera have been detected in a complex of moist grassland in Genfbachtal near by Nettersheim (Eifel). Dates of phenology are given for the common species.

1. Einleitung

Während die Familien der Unterordnung Nematocera in den letzten Jahren häufiger Gegenstand faunistischer und ökologischer Untersuchungen waren (Caspers & Noll 1981; Caspers & Schleuter 1986; Wichard 1985), liegen über die Fliegen der Unterordnung Brachycera vergleichsweise weniger Arbeiten vor. Umfangreichere faunistische Abhandlungen sind lediglich für das Siebengebirge (Gruhl 1959, 1961) und aus Teilen des Rheinlandes mit dem Schwerpunkt Niederrhein (Riedel 1918–1920) vorhanden. Darüberhinaus gibt es nur Bearbeitungen einzelner Familien wie für die Raupenfliegen (Tachinidae) Westfalens (Herting 1957). Selbst attraktive Familien wie die Schwebfliegen (Syrphidae) gaben bisher nur selten Anlaß für faunistische Erhebungen (Hoffmann & Schumacher 1982).

Ein Verbreitungsschwerpunkt der Diptera ist im feuchten Wirtschaftsgrünland zu suchen (Boness 1953). In der vorliegenden Abhandlung wird daher auf die Dipterenzönose eines Feuchtwiesenkomplexes in der Eifel eingegangen. Aufgrund der Aufgabenstellung der Untersuchung lag der Schwerpunkt der Arbeit auf den blütenbesuchenden Zweiflüglern. Neben faunistischen Angaben eines eng begrenzten Untersuchungsgebietes werden außerdem Daten zur Phänologie der häufigsten Arten angegeben.

2. Material und Methode

Die Insekten wurden im Spätsommer 1986 und während der Vegetationsperiode 1987 erfaßt. In der Regel nahm ich innerhalb von 10 Tagen drei Aufsammlungen von jeweils vier Stunden vor, so daß jeden Monat insgesamt 36 Stunden Insekten auf der Untersuchungsfläche gesammelt wurden. Die Fläche wurde auf einem festgelegten Transekt begangen.

Der Fang der Insekten erfolgte mit einem Kescher. Auf den Einsatz von Farbschalen oder Blütenattrappen wurde verzichtet, weil diese in Konkurrenz zu dem vorhandenen Blütenangebot stehen und sich demzufolge die Attraktivität der Farbschalen für die Insekten verändert (Bombusch 1962; Schneider 1958; Sol 1959).

Die Determination erfolgte nach Assis Fonseca (1968, 1978), Bothe (1984), Chvala (1983), Collin (1961), Karl (1928), Lindner et al. (1924 ff.), Lundbeck (1910), Parent (1938), Sack (1930), Schiner (1862–1864), van der Goot (1981) und Van Emden (1956). Die Nomenklatur richtet sich nach dem Katalog der paläarktischen Diptera (Soos & Papp 1984 ff.). Bei den bisher noch nicht bearbeiteten Familien wurden als nomenklatorische Grundlage folgende Arbeiten herangezogen: Syrphidae (Becker et al. 1907; van der Goot 1981), Empididae (Weber 1975), Hybotidae (Chvala 1983), Dolichopodidae (Parent 1938), Anthomyiidae (Hennig 1966–76), Rhinophoridae (Herting 1961) und Tachinidae (Mesnil 1945–75).

Tabelle 1. Vegetationsaufnahmen der drei dominierenden Pflanzengesellschaften des Untersuchungsgebietes; A1 = Valeriano-Filipenduletum ulmariae; A2 = Angelico-Cirsietum oleracei; A3 = Juncetum acutiflori; V1 = Verband Filipendulion; V2 = Verband Calthion. Aufnahmedaten: A1, A3: 10. 09. 1987; A2: 16. 09. 1987.

Nr. der Aufnahme:	1	2	3
Flächengröße (qm):	20	20	16
Höhe (m ü. NN):	472	475	475
Exposition:	-	W	W
Neigung (°):	0	2	0
Gesamtdeckung (%):	95	100	100
Artenzahl:	24	38	39
Moose (%):	3	3	5
A1			
Valeriana procurrens	r	.	.
A2			
Cirsium oleraceum	.	r	.
A3			
Juncus acutiflorus	+	+	5
V1			
Filipendula ulmaria	5	.	.
V2			
Juncus effusus	+	+	1
Myosotis nemorosa	r	+	1
Polygonum bistorta	r	+	+
Lotus uliginosus	.	r	1
Ordnungskennarten:			
Galium uliginosum	+	+	1
Angelica sylvestris	+	2	.
Cirsium palustre	.	+	1
Caltha palustris	1	.	.
Valeriana dioica	.	.	1
Sanguisorba officinalis	.	.	1
Equisetum palustre	+	.	.
Lychnis flos-cuculi	.	+	.
Molinia caerulea	.	.	+
Succisa pratensis	.	.	+
Betonica officinalis	.	.	r
Klassenkennarten:			
Holcus lanatus	+	3	r
Cardamine pratensis	+	+	1
Rumex acetosa	.	1	+
Plantago lanceolata	.	1	r
Lathyrus pratensis	+	+	.
Festuca rubra	.	2	.
Poa pratensis	.	1	.
Ranunculus acris	.	1	.
Vicia cracca	+	.	.
Centaurea jacea	.	+	.
Cerastium holosteoides	.	+	.
Rhinanthus minor	.	+	.
Prunella vulgaris	.	.	+
Begleiter:			
Agrostis canina	.	2	3
Agrostis tenuis	+	2	2
Anthoxanthum odoratum	.	1	+
Avenella flexuosa	.	+	+
Ranunculus repens	.	+	+
Holcus mollis	.	r	1
Potentilla erecta	.	r	1
Geranium sylvaticum	r	.	r
Carex leporina	.	1	.
Geum rivale	.	1	.
Carex tumidicarpa	.	.	1
Carex panicea	.	.	1
Cirsium arvense	+	.	.
Epilobium tetragonum	+	.	.
Galeopsis tetrahit	+	.	.
Galium palustre	+	.	.
Phalaris arundinacea	+	.	.
Ajuga reptans	.	+	.
Deschampsia cespitosa	.	+	.
Stellaria graminea	.	+	.
Taraxacum officinale	.	+	.
Veronica chamaedrys	.	+	.
Carex flacca	.	.	+
Carex nigra	.	.	+
Carex pulicaris	.	.	+
Glyceria fluitans	.	.	+
Juncus bufonius	.	.	+
Ranunuculus flammula	.	.	+
Trifolium repens	.	.	+
Agrostis stolonifera	r	.	.
Galium aparine	r	.	.
Carex hirta	.	r	.
Briza media	.	.	r
Calluna vulgaris	.	.	r
Hieracium umbellatum	.	.	r
Mentha arvensis	.	.	r
Quercus petraea juv.	.	.	r

3. Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Genfbachtal bei Nettersheim. Die etwa 0,7 ha große Fläche liegt in einem Hang, dessen flachere Bereiche durch das anstehende Grund- und Stauwasser beeinflußt werden. Als Ersatzgesellschaften der auf den typischen Pseudogleyen stockenden potentiell natürlichen Erlenbruch- und Erlensumpfwälder sind auf der Fläche verschiedene Grünlandgesellschaften (Klasse Molinio-Arrhenatheretea) etabliert. Als wichtigste Formationen sind die Waldengelwurz-Kohldistel-Wiese (Angelico-Cirsietum oleracei), der Waldbinsen-Sumpf (Juncetum acutiflori) und die Arzneibaldrian-Mädesüß-Flur (Valeriano-Filipenduletum ulmariae) zu nennen (Tab. 1). Kleinere Anteile nimmt ein mäßig feuchter Borstgrasrasen ein (Verband Nardion).

Geologisch gehört das Genfbachtal in seinem Oberlauf zur Blankenheimer, in seinem Unterlauf hingegen zur Sötenicher Kalkmulde. Die beiden mitteldevonischen Kalkmulden werden durch den unterdevonischen Nettersheimer Sattel getrennt, auf dem sich die eigentliche Untersuchungsfläche befindet. Als Böden sind mäßig saure Pseudogleye und Gleyböden im Bereich der Mädesüß-Flur anzutreffen.

Das Untersuchungsgebiet liegt im subatlantischen Klimabereich mit seinen typischen unbeständigen Wetterlagen geprägt von relativ milden Wintern und kühlen Sommern. Zeitweise kann das Klima jedoch auch kontinentale Züge annehmen. Das langjährige Temperaturmittel beträgt 7,2 °C und die durchschnittlichen Niederschläge liegen an der Station Sistig bei 811 mm (DEUTSCHES WETTERAMT ESSEN, brfl. Mitteilung). 1987 war klimatisch ein außergewöhnliches Jahr. Nach einem relativ strengen Winter folgte eine kühle, sehr niederschlagsreiche Vegetationsperiode. In der Zeit von Januar bis Dezember fiel mit 967 mm im Vergleich zum langjährigen Mittel etwa 1/4 mehr Niederschlag.

4. Ergebnisse

4.1. Artenspektrum

Im Untersuchungszeitraum wurden 269 Arten der Diptera aus 25 Familien nachgewiesen, davon 226 Arten während der Vegetationsperiode 1987 (Tab. 2).

Die Schwebfliegen sind unter den blütenbesuchenden Zweiflüglern erwartungsgemäß die dominante Familie. Sie stellen 38,9% der Individuen und 34,6% der Arten des Untersuchungsjahres 1987. Die zweithäufigste Familie sind die Muscidae mit einem Anteil von 23% der Individuen und 15,2% der Arten. Die Anthomyiidae sind artenmäßig stärker vertreten als die Calliphoridae (11,5% gegenüber 6,9%). In der Betrachtung der Anteile an der Gesamtzahl der Individuen ist das Verhältnis jedoch umgekehrt (7,7% gegenüber 13,5%). Dies liegt im wesentlichen an der häufigsten Fliege des Untersuchungsgebietes, der dominanten Calliphoridae *Bellardia agilis* (Tab. 3). Weitere häufig in Erscheinung tretende Familien sind die Empididae, Fanniidae und Sepsidae, die zeitweise beträchtliche Anteile an der Gemeinschaft der blütenbesuchenden Diptera stellen.

4.2. Lebensweise der Larven

Die Klassifizierung der berücksichtigten 226 Arten erfolgte nach Bothe (1984), Hammer (1942), Heese (1970), Hennig (1968), Hövemeyer (1985), Karl (1928), Lindner et al. (1924 ff.), Sack (1930) und Teschner (1953).

Insgesamt überwiegen die im weiteren Sinne saprophagen Arten mit einem Anteil von 37,7%. Besonders hervorzuheben sind die 32 Species mit koprophilen Larven, die in der Gruppe der saprophagen Arten 38,1% stellen.

Die carnivoren, prädatorischen Larven, unter denen die aphidophagen Schwebfliegen der Unterfamilie Syrphinae die größte Gruppe stellen, sind mit einem Anteil von 30% vertreten. Vertreter mit parasitärer und phytophager Lebensweise sind deutlich seltener.

Tabelle 2. Liste der für das Genfbachtal nachgewiesenen Diptera; bei den Gattungen *Empis* und *Rhamphomyia* der Familie Empididae sind die Subgenera aufgeführt; die beiden Arten der Gattung *Hilara* konnten noch nicht determiniert werden. Es bedeutet: 1986 = Nachweis nur 1986; E = Einzelfund; M = mehrere Individuen; die Dekaden sind mit arabischen Zahlen, die Monate mit römischen Zahlen gekennzeichnet; Angaben in Klammern = Phänologien aufgrund zu geringer Individuenzahlen nicht eindeutig abgesichert.

Familie/Art	Phänologie	Maximum
Familie Sciaridae		
Schwenkfeldina carbonaria MEIGEN	1986	
Familie Anisopodidae		
Sylvicola punctata FABRICIUS	1986	
Familie Bibionidae		
Dilophus febrilis LINNAEUS	3.VI - 2.IX	1.IX
Familie Stratiomyidae		
Chloromyia formosa SCOPOLI	1986	
Familie Rhagionidae		
Rhagio tringarius LINNAEUS	1986	
Familie Hybotidae		
Bicellaria spuria FALLÉN	3.VI - 3.VII	
Bicellaria sulcata ZETTERSTEDT	M	
Familie Empididae		
Empis (Pterempis) aestiva LOEW	2.VI - 2.VII	
Empis (Coptophlebia) albinervis MEIGEN	M	
Empis (Empis) ciliata FABRICIUS	M	
Empis (Kritempis) livida LINNAEUS	3.VI - 1.VIII	1.VIII
Empis (Pterempis) nigripes FABRICIUS	3.V - 3.VI	3.V
Empis (Pterempis) nuntia MEIGEN	1.VI - 3.VII	
Empis (Pterempis) plumipes ZETTERSTEDT	3.V - 2.VII	3.VI
Empis (Pterempis) prodromus LOEW	3.VI - 2.VII	
Empis (Leptempis) rustica FALLÉN	E	
Empis (Empis) tessellata FABRICIUS	3.V - 2.VII	3.VI
Empis (Leptempis) variegata MEIGEN	3.V - 2.VI	
Hilara spec. I	3.V - 3.VI	2.VI
Hilara spec. II	E	
Rhamphomyia (Holoclera) caliginosa COLLIN	2.VI - 2.VIII	
Rhamphomyia (Holoclera) flava FALLÉN	M	
Rhamphomyia (Rhamphomyia) sulcata MEIGEN	M	
Familie Dolichopodidae		
Campsicnemis curvipes FALLÉN	E	
Campsicnemis loripes HALIDAY	1986	
Chrysotus blepharosceles KOWARZ	M	
Chrysotus cilipes MEIGEN	1986	
Chrysotus cf. gramineus FALLÉN	E	
Chrysotus microcerus KOWARZ	1986	
Dolichopus atripes MEIGEN	E	
Dolichopus flavipes STANN	1986	
Dolichopus plumipes SCOPOLI	1986	
Dolichopus trivialis HALIDAY	1986	
Dolichopus ungulatus LINNAEUS	E	
Dolichopus wahlbergi ZETTERSTEDT	M	
Hercostomus cf. germanus WIEDEMANN	E	
Hercostomus nigripennis FALLÉN	1.VII - 1.VIII	2.VII
Medetera dendrobaena KOWARZ	E	

Fortsetzung Tab. 2.

Familie/Art	Phänologie	Maximum
Familie Lonchopteridae		
Lonchoptera furcata FALLÉN	1986	
Familie Syrphidae		
Arctophila bombiformis FALLÉN	M	
Arctophila fulva HARRIS	E	
Cheilosia albitarsis MEIGEN	2.V - 2.VII	3.V
Cheilosia antiqua MEIGEN	2.V - 1.VII	3.V
Cheilosia barbata LOEW	E	
Cheilosia cf. ahenea V. ROS	E	
Cheilosia chloris MEIGEN	E	
Cheilosia chrysocoma MEIGEN	E	
Cheilosia fraterna MEIGEN	E	
Cheilosia illustrata HARRIS	(2.VII - 2.VIII)	
Cheilosia melanura BECKER	1986	
Cheilosia nasutula BECKER	2.V - 1.VI	
Cheilosia pagana MEIGEN	3.IV - 2.IX	3.IV
Cheilosia proxima ZETTERSTEDT	1986	
Cheilosia soror ZETTERSTEDT	E	
Chrysogaster hirtella LOEW	M	
Chrysogaster solstitialis FALLÉN	1.VI - 3.VIII	
Chrysogaster viduata LINNAEUS	1.VI - 1.VII	
Chrysotoxum bicinctum LINNAEUS	E	
Dasysyrphus albostriatus FALLÉN	1986	
Dasysyrphus hilaris ZETTERSTEDT	M	
Dasysyrphus lunulatus MEIGEN	(1.VI - 1.VI)	
Dasysyrphus venustus MEIGEN	M	
Dasysyrphus tricinctus FALLÉN	1986	
Didea intermedia LOEW	E	
Epistrophe nitidicollis MEIGEN	E	
Episyrphus auricollis MEIGEN	M	
Episyrphus balteatus DE GEER	2.VI - 3.IX	1.VIII
Episyrphus cinctella ZETTERSTEDT	M	
Eristalis abusivus COLLIN	1.VII - 3.IX	2.VII
Eristalis arbustorum LINNAEUS	3.VI - 3.IX	1.IX
Eristalis cf. pratorum MEIGEN	M	
Eristalis horticola DE GEER	3.V - 2.IX	
Eristalis intricarius LINNAEUS	1986	
Eristalis jugorum EGGER	1.VII - 3.IX	1.IX
Eristalis nemorum LINNAEUS	3.V - 3.IX	2.VIII
Eristalis pertinax SCOPOLI	3.VI - 3.IX	2.VIII
Eristalis tenax LINNAUS	3.VII - 3.IX	1.IX
Helophilus pendulus LINNAEUS	1.VI - 3.IX	3.IX
Helophilus trivittatus FABRICIUS	3.VII - 3.IX	2.IX
Ischyosyrphus laternarius O.F. MÜLLER	(1.VII - 1.VIII)	
Lejogaster metallina FABRICIUS	1.VI - 3.IX	
Megasyrphus annulipes ZETTERSTEDT	E	
Melangyna labiatarum VERRAL	M	
Melangyna lasiophthalma ZETTERSTEDT	M	
Melangyna umbellatarum FABRICIUS	M	
Melanostoma mellinum LINNAEUS	2.V - 2.IX	3.VIII
Melanostoma scalare FABRICIUS	E	
Metasyrphus corollae FABRICIUS	3.VII - 1.IX	1.VIII
Metasyrphus latifasciatus MACQUART	M	

Fortsetzung Tab. 2.

Familie/Art	Phänologie	Maximum
Myathropa florea LINNAEUS	M	
Neoascia podagrica FABRICIUS	M	
Neoascia tenur HARRIS	E	
Orthonevra nobilis FALLÉN	M	
Parasyrphus annulatus ZETTERSTEDT	3.VI - 2.VII	
Parasyrphus lineola ZETTERSTEDT	M	
Pipiza lugubris FABRICIUS	1986	
Pipiza noctiluca LINNAEUS	E	
Pipiza quadrimaculata PANZER	(3.VI - 1.VIII)	
Platycheirus albimanus FABRICIUS	1.V - 3.V; 3.VII - 3.IX	3.VIII
Platycheirus clypeatus MEIGEN	3.V - 1.VI; 1.VIII - 1.IX	
Platycheirus immarginatus ZETTERSTEDT	2.V; 3.VII - 3.IX	2.VIII
Platycheirus manicatus MEIGEN	3.V; 2.VII - 1.IX	3.VIII
Platycheirus peltatus MEIGEN	1.VII; 3.VIII - 3.IX	1.IX
Platycheirus scambus STAEGER	1986	
Platycheirus scutatus MEIGEN	1986	
Platycheirus sticticus MEIGEN	M	
Pyrophaena granditarsi FÖRSTER	2.VI - 3.IX	
Pyrophaena rosarum FABRICIUS	M	
Rhingia campestris MEIGEN	3.V - 3.IX	3.VIII
Scaeva pyrastri LINNAEUS	2.VI - 1.IX	2.VIII
Scaeva selenetica MEIGEN	E	
Sericomyia lappona LINNAEUS	(1.V - 3.VI)	
Sericomyia silentis HARRIS	2.VII - 3.IX	
Sphaeroporia menthrastri LINNAEUS	3.VI - 3.IX	
Sphaeroporia scripta LINNAEUS	1.VII - 3.IX	2.VIII
Sphaeroporia taeniata MEIGEN	3.V - 2.IX	
Syritta pipiens LINNAEUS	2.VII - 3.IX	2.VIII
Syrphus ribesii LINNAEUS	1.VII - 2.IX	2.VIII
Syrphus torvus OSTEN-SACKEN	2.VII - 1.IX	
Syrphus vitripennis MEIGEN	2.VII - 1.IX	2.VIII
Volucella bombylans LINNAEUS	2.VI - 2.VIII	
Volucella pellucens LINNAEUS	M	
Xylota nemorum FABRICIUS	1986	
Xylota segnis LINNAEUS	1986	
Familie Sepsidae		
Saltella sphondylii SCHRANK	1986	
Sepsis cynipsea LINNAEUS	1.VII - 3.IX	3.IX
Sepsis orthocnemis FREY	3.VI - 3.IX	2.IX
Sepsis punctum FABRICIUS	M	
Sepsis violacea MEIGEN	E	
Familie Chamaemyiidae		
Leucopsis olivacea DE MEIJERE	1986	
Familie Pallopteridae		
Palloptera quinquemaculata MACQUART	M	
Palloptera saltuum LINNAEUS	M	
Familie Geomyzidae		
Geomyza combinata LINNAEUS	M	

Fortsetzung Tab. 2.

Familie/Art	Phänologie	Maximum
Familie Chloropidae		
Oscinella frit LINNAEUS	1986	
Thaumatomyia rufa MACQUART	M	
Familie Milichiidae		
Desmometopa sordida FALLÉN	1986	
Familie Tephritidae		
Ensina sonchi LINNAEUS	1986	
Orellia ruficauda FABRICIUS	1986	
Oxyna nebulosa WIEDEMANN	1986	
Familie Scatophagidae		
Scatophaga furcata SAY	E	
Scatophaga lutaria FABRICIUS	M	
Scatophaga scybalaria LINNAEUS	M	
Scatophaga stercocaria LINNAEUS	1.V; 3.VI - 3.IX	1.IX
Scatophaga suillum FABRICIUS	M	
Familie Fanniidae		
Fannia armata MEIGEN	M	
Fannia latipalpis STEIN	M	
Fannia manicata MEIGEN	E	
Fannia mollissima HALIDAY in WESTWOOD	3.IV - 2.VI	2.V
Fannia lepida WIEDEMANN	2.VII - 1.IX	1.IX
Fannia polychaeta STEIN	M	
Fannia rondanii STROBL	M	
Fannia scalaris FABRICIUS	E	
Fannia serena FALLÉN	3.VI - 1.IX	3.VIII
Fannia similis STEIN	M	
Familie Muscidae		
Azelia zetterstedti RONDANI	(3.VI - 1.VIII)	
Brontaea humilis ZETTERSTEDT	1986	
Coenosia pedella FALLÉN	M	
Drymeia hamata FALLÉN	(3.VII - 1.IX)	
Graphomyia maculata SCOPOLI	3.VII - 2.IX	1.IX
Hebecnema umbratica MEIGEN	M	
Hebecnema vespertina FALLÉN	1986	
Helina cilipes SCHNABL	M	
Helina cf. depuncta FALLÉN	E	
Helina impuncta FALLÉN	(2.VII - 3.IX)	
Helina lasiophthalma MACQUART	1986	
Helina latitarsis RINGDAHL	(3.VI - 3.VIII)	
Hydrotaea albipuncta ZETTERSTEDT	M	
Hydrotaea borussica STEIN	E	
Hydrotaea cf. cinerea ROBINEAU-DESVOIDY	M	
Hydrotaea dentipes FABRICIUS	E	
Hydrotaea irritans FALLÉN	2.VI - 3.VIII	3.VII
Hydrotaea meridionalis PORTSCHINSKY	E	
Hydrotaea militaris MEIGEN	1986	
Hydrotaea parva MEADE	1986	
Hydrotaea pellucens PORTSCHINSKY	E	
Limnophora triangula FALLÉN	1986	

Fortsetzung Tab. 2.

Familie/Art	Phänologie	Maximum
Mesembrina meridiana LINNAEUS	2.VIII - 3.IX	2.VIII
Morellia aenescens ROBINEAU-DESVOIDY	1.VII - 2.IX	
Morellia hortorum FALLÉN	2.VII - 2.IX	2.VIII
Morellia podagrica LOEW	1986	
Morellia simplex LOEW	E	
Musca autumnalis DE GEER	3.VI - 3.IX	2.VIII
Musca domestica LINNAEUS	1986	
Muscina levida HARRIS	M	
Myospila meditabunda FABRICIUS	3.VII - 1.IX	
Neomyia cornicina FABRICIUS		
= Orthellia caesarion MEIGEN	1.VIII - 3.IX	3.VIII
= Orthellia cornicina FABRICIUS	1.VII - 3.IX	2.IX
Phaonia angelicae SCOPOLI	1.VI - 2.IX	3.VII
Phaonia consobrina ZETTERSTEDT	M	
Phaonia errans MEIGEN	E	
Phaonia incana WIEDEMANN	3.V - 3.VIII	3.VI
Phaonia lugubris MEIGEN	3.V - 2.VII	1.VI
Phaonia pallida FABRICIUS	M	
Phaonia palpata STEIN	M	
Phaonia perdita MEIGEN	E	
Phaonia serva MEIGEN	1.VI - 2.VIII	
Phaonia tuguriorum SCOPOLI	1986	
Polietes lardaria FABRICIUS	3.VI - 3.IX	
Thricops cunctans MEIGEN	3.V - 1.IX	3.VI
Thricops longipes ZETTERSTEDT	3.V - 3.VII	1.VI
Thricops nigrifrons ROBINEAU-DESVOIDY	3.V - 1.IX	3.VII
Thricops semicinereus WIEDEMANN	1.VI - 3.VIII	
Familie Anthomyiidae		
Craspedochoeta pullula ZETTERSTEDT	(2.VIII - 1.IX)	
Delia brassicae HOFFMANNSEGG	M	
Delia flabellifera PANDELLÉ	E	
Delia florilega ZETTERSTEDT	2.VII - 2.IX	3.VIII
Delia nuda STROBL	M	
Delia platura MEIGEN	2.VII - 3.IX	3.VIII
Delia tenuiventris ZETTERSTEDT	E	
Egle muscaria FABRICIUS	1986	
Hydrophoria annulata PANDELLÉ	E	
Hydrophoria conica WIEDEMANN	3.VI - 2.IX	
Hylemyia latifrons SCHNABL	1.V - 1.IX	
Hylemyia nigrimana MEIGEN	E	
Hylemyia strenua ROBINEAU-DESVOIDY	M	
Hylemyia variata FALLÉN	(3.VII - 2.VIII)	
Lasiomma cf. octoguttatum ZETTERSTEDT	M	
Nupedia aestiva MEIGEN	3.IV - 1.V; 2.VI - 3.IX	2.VII
Nupedia infirma MEIGEN	1.VII - 2.IX	1.IX
Paregle radicum LINNAEUS	M	
Pegohylemyia brunneilinea ZETTERSTEDT	1986	
Pegohylemyia fugax MEIGEN	3.VI - 1.IX	3.VII
Pegohylemyia norvegica RINGDAHL	M	
Pegohylemyia seneciella MEADE	M	
Pegohylemyia striolata FALLÉN	3.IV - 3.V; 3.VII - 3.VIII	
Phorbia curvicauda ZETTERSTEDT	M	
Phorbia genitalis SCHNABL	M	

Fortsetzung Tab. 2.

Familie/Art	Phänologie	Maximum
Phorbia securis TIENSUU	M	
Familie Calliphoridae		
Bellardia agilis MEIGEN	2.V - 3.IX	2.VIII
Bellardia pusilla MEIGEN	2.VI - 1.IX	2.VIII
Calliphora vicina ROBINEAY-DESVOIDY	(3.VII - 1.IX)	
Calliphora vomitoria LINNAEUS	3.VI - 3.IX	
Calliphora subalpina RINGDAHL	3.VII - 2.IX	
Cynomyia mortorum LINNAEUS	1.V - 3.IX	1/2.VIII
Lucilia caesar LINNAEUS	2.VII - 2.IX	2.VIII
Lucilia illustris MEIGEN	1.VII - 3.IX	3.VIII
Lucilia regalis MEIGEN	E	
Lucilia richardsi COLLIN	M	
Lucilia silvarum MEIGEN	1.VI - 3.IX	1.IX
Melinda cognata MEIGEN	(1.VII - 1.IX)	
Pollenia rudis FABRICIUS	1.VII - 3.IX	3.VII
Pollenia vespillo FABRICIUS	2.VII - 3.IX	1.IX
Protocalliphora hirudo SHAN. & DOBR.	E	
Familie Rhinophoridae		
Morinia nana MEIGEN	2.VI - 1.IX	
Familie Sarcophagidae		
Brachicoma devia FALLÉN	E	
Discachaeta arcipes PANDELLÉ	1986	
Helicophagella crassimargo PANDELLÉ	M	
Helicophagella roeselei BÖTTCHER	E	
Heteronychia filia RONDANI	E	
Heteronychia vagans MEIGEN	E	
Parasarcophaga agyrostoma ROB.-DES.	1986	
Parasarcophaga similis MEADE	2.VII - 2.IX)	
Parasarcophaga teretirostris PANDELLÉ	M	
Robineauella scoparia PANDELLÉ	(2.VII - 1.IX)	
Sarcophaga carnaria LINNAEUS	3.V - 2.IX	2.VIII
Sarcophaga schulzi MÜLLER	2.V - 3.IX	1.IX
Sarcophaga subvicina ROHDENDORF	(3.IV - 2.IX)	
Sarcotachinella sinuata MEIGEN	M	
Thyroscnema incisilobata PANDELLÉ	1.VI - 2.IX	
Familie Tachinidae		
Elfia zonella ZETTERSTEDT	E	
Epicampocera succinata MEIGEN	M	
Eriothrix rufomaculatus DE GEER	3.VII - 2.IX	2.VIII
Erycina rutila MEIGEN	2.VII - 3.IX	1.IX
Linnaemyia pudica RONDANI	1986	
Macquartia tenebricosa MEIGEN	M	
Phryxe vulgaris FALLÉN	1986	
Siphona geniculata DE GEER	1.V - 2.IX	
Soliera pacifica MEIGEN	1986	
Tachina fera LINNAEUS	E	
Zophomyia temula SCOPOLI	M	

Tabelle 3. Eudominante, dominante und subdominante blütenbesuchende Diptera der Untersuchungsfläche im Genfbachtal.

Art	Anzahl	% Anteil	Dominanzklasse
Bellardia agilis	982	8,1	dominant
Episyrphus balteatus	821	6,8	"
Thricops nigrifrons	780	6,4	"
Neomyia cornicina	655	5,4	"
Eristalis nemorum	609	5,0	"
Eristalis pertinax	473	3,9	subdominant
Eristalis tenax	401	3,3	"
Sphaeroporia scripta	391	3,2	"
Rhingia campestris	378	3,1	"
Nupedia aestiva	325	2,7	"
Sepsis cynipsea	299	2,5	"
Phaonia incana	279	2,3	"
Scatophaga stercocaria	251	2,1	"
Fannia mollissima	242	2,0	"
Nupedia infirma	214	1,8	"
Thricops longipes	193	1,6	"
Hydrotaea irritans	185	1,5	"
Hilara spec. I	183	1,5	"
Lucilia silvarum	168	1,4	"
Empis tessellata	150	1,2	"
Melanostoma mellinum	137	1,1	"
Thricops cunctans	127	1,1	"

Tabelle 4. Anzahl und prozentuale Verteilung der im Gebiet erfaßten blütenbesuchenden Diptera auf die Dominanzklassen.

Dominanz-klasse	Artenzahl	% - Anteil der Dominanzklasse
subrezedent < 0,1 %	124	54,9
rezedent 0,1 - 1 %	80	35,4
subdominant 1 - 5 %	17	7,5
dominant 5 - 10 %	5	2,2
eudominant > 10 %	0	0

4.3. Dominante und subdominante Arten

5 Species werden im Untersuchungsgebiet durch dominante, 17 hingegen durch subdominante Anteile repräsentiert (Tab. 3). Damit kommen lediglich 9,7% aller nachgewiesenen Zweiflügler in diesen beiden Dominanzklassen vor (Tab. 4). Es fällt auf, daß mehr als die Hälfte der dominanten und subdominanten Arten von Vertretern mit saprophager Lebensweise gestellt werden. Unter ihnen sind die koprophilen Arten mit mehr als 1/3-Anteile vertreten, wohingegen sie in der gesamten Dipterenzönose lediglich 14,3% erreichen.

4.4. Proterandrie

Für eine Reihe von Insektenordnungen wurde das Phänomen der Proterandrie beschrieben, bei der die männlichen Tiere ihr Abundanzmaximum eher ausbilden als die weiblichen (Peterson 1892, Demoll 1908, Wiklund & Fagerström 1977, Hövemeyer 1985). Proterandrisches Verhalten findet sich im Untersuchungsgebiet bei 8 Dipteren-Arten (Tab. 5). Bei *Cheilosia albitarsis*, *Fannia mollissima*, *Phaonia lugubris* und *Thricops nigrifrons* zeigen die weiblichen Tiere darüberhinaus eine teilweise stärker verlängerte Fluperiode als die Männchen, so daß gegen Ende der Aktivitätszeiträume dieser Arten nur noch weibliche Tiere anzutreffen sind.

5. Diskussion

Im Rahmen der Untersuchung wurde gezeigt, daß die Diptera im feuchten Wirtschaftsgrünland eine erhebliche Artenvielfalt entwickeln. Obwohl nur die blütenbesuchenden Zweiflügler erfaßt wurden, ließen sich 269 Arten für die nur 0,7 ha große Untersuchungsfläche nachweisen. Bei Berücksichtigung der zahlreichen in der Krautschicht auftretenden Arten insbesondere aus der Familienreihe Acalyptrata ist eine deutlich höhere Anzahl von Dipteren-Arten zu erwarten. Ähnliche oder höhere Artenzahlen, die in anderen faunistischen Untersuchungen angegeben werden, beruhen entweder auf langen Untersuchungszeiträumen (Kormann 1973) oder auf großen Untersuchungsgebieten (Lassmann 1934; Riedel 1918–20; Gruhl 1959, 1961). Allein 85 Arten der Familie Syrphidae deuten im Vergleich zu den Untersuchungen von Hoffman & Schuhmacher (1982), die im Großraum Bochum innerhalb von 5 Jahren lediglich 45 Arten dieser Familie bestätigen konnten, auf die Intaktheit der Biozönose und ihres Umfeldes hin. Für das Siebengebirge wies Gruhl (1959, 1961) 298 Arten nach, von denen lediglich 34,2% auch im Genfbachtal auftreten. Riedel (1918–1920) beobachtete 516 Arten aus 41 Familien im Rheinland. Unter Beschränkung auf die 12 Familien, von denen Funde aus dem Genfbachtal vorliegen, verbleiben 307 Species. Davon treten nur 58 auf der Untersuchungsfläche auf, was einem prozentualen Anteil von 18,9% entspricht.

Die dominante Stellung der Syrphidae erklärt sich aus ihrer Lebensweise, da fast alle Arten obligatorische Blütenbesucher sind. Die in der Bedeutung folgenden Familien Muscidae, Calliphoridae und Anthomyiidae suchen daneben auch Aas und Exkremente höherer Wirbeltiere auf (Hammer 1942; Teschner 1953). Darüber hinaus ernähren sie sich oft vom Honigtau der Blattläuse oder von Saftausflüssen verletzter Stellen an Gehölzen (Lindner et al. 1924 ff.). Die Feuchtwiesen des Naturschutzgebietes Genfbachtal stellen als einzige Flächen in der Umgebung während der ganzen Vegetationsperiode Blüten in ausreichender Menge bereit, da die anderen Grünlandbereiche entweder beweidet oder durch Düngung und erhöhte Schnitthäufigkeit intensiver bewirtschaftet werden.

Unter den 22 dominanten und subdominanten Arten hat mehr als ein Drittel koprophile Larven. Der Anteil der Species mit koprophiler larvaler Lebensweise am Spektrum aller Arten beträgt dagegen nur 14,3%. Nach Tischler (1949) sind sie nicht als biotopeigen zu betrachten, sondern sie stellen typische Besucher dar, die von den benachbarten Rinderweiden die Pflanzen des Untersuchungsgebietes zur Nahrungsaufnahme aufsuchen. Gerade die Larven vieler calyptraten Fliegen der Familien Muscidae, Calliphoridae, Anthomyiidae und Scatophagidae sind koprophil, so daß der hohe Anteil dieser Arten durch die Beweidung einiger benachbarter Flächen verursacht wird und für gemähte Wiesen untypisch ist.

Tabelle 5. Proterandrische Arten; ihre Verteilung im Verlauf des Jahres zusammengefaßt in Dekaden und aufgeschlüsselt nach den Geschlechtern; erste Zeile = Männchen; zweite Zeile = Weibchen.

Art	3.IV	1.V	2.V	3.V	1.VI	2.VI	3.VI	1.VII	2.VII
Cheilosia albitarsis	-	-	29	25	6	1	2	-	-
	-	-	1	20	8	4	6	9	5
Platycheirus albimanus	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Rhingia campestris	-	-	-	2	3	-	-	2	-
	-	-	-	10	10	5	-	-	2
Syritta pipiens	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fannia mollissima	2	73	37	6	-	-	-	-	-
	-	14	60	26	21	3	-	-	-
Phaonia lugubris	-	-	-	12	9	7	3	-	-
	-	-	-	4	23	15	13	16	3
Thricops nigrifrons	-	-	-	1	1	7	49	85	65
	-	-	-	1	1	11	37	71	138
Lucilia silvarum	-	-	-	-	1	4	11	19	12
	-	-	-	-	2	1	2	3	2

Art	3.VII	1.VIII	2.VIII	3.VIII	1.IX	2.IX	3.IX
Platycheirus albimanus	2	2	6	13	5	-	1
	-	-	6	10	17	9	5
Rhingia campestris	-	16	62	54	37	9	9
	-	5	10	42	48	29	23
Syritta pipiens	1	1	17	11	14	10	3
	2	3	5	3	5	10	3
Thricops nigrifrons	16	2	-	-	-	-	-
	264	28	20	49	16	-	-
Lucilia silvarum	4	4	6	13	21	2	1
	3	6	14	19	16	1	2

Danksagung:

Für die Vergabe des Themas bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. H. Schneider, Zoologisches Institut, Universität Bonn. Desweiteren gilt mein Dank Herrn Dr. H. Ulrich, Museum Alexander Koenig, für die freundliche Unterstützung und die Überlassung eines Arbeitsplatzes, Herrn Dipl.-Biol. Th. Schönert für die Erstellung der Vegetationsaufnahmen und der Gemeinde Nettersheim für die Bereitstellung der Untersuchungsfläche.

Literatur

ASSIS FONSECA, E. C. M. (1968): Handbooks for the Identification of British Insects ,Vol. **X**, Part 4 (b): Diptera Cyclorhapha Calyptrata, Section (b) Muscidae. – London.

– (1978): Handbooks for the Identification of British Insects, Vol. **IX**, Part 5: Diptera Orthorrhapha Brachycera Dolichopodidae. – London.

BECKER, TH.; KERTÉSZ, K. & STEIN, P. (1907): Katalog der paläarktischen Dipteren, Band III. Cyclorhapha Aschiza. Cyclorhapha Schizophora: Schizometopa. – Budapest.

BOMBUSCH, S. (1962): Untersuchungen über die Auswertbarkeit von Fallenfängen. – Z. angew. Zool. **49**, 149–160.

BONESS, M. (1953): Die Fauna der Wiesen unter besonderer Berücksichtigung der Mahd. – Z. Morph. Ökol. Tiere **42**, 225–277.

BOTHE, G. (1984): Schwebfliegen. – Hamburg.

CASPERS, N. & NOLL, R. (1981): Beitrag zur Kenntnis der Limoniidae, Trichoceridae und Tipulidae des Naturparks Kottenforst-Ville (Insecta, Diptera, Nematocera). – Decheniana (Bonn) **134**, 197–214.

CASPERS, N. & SCHLEUTER, A. (1986): Chironomidae des Großraums Bonn (Insecta, Diptera). – Decheniana (Bonn) **139**, 319–329.

CHVALA, M. (1983): Fauna Entomologica Scandinavica Vol. **12**. The Empidoidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. II; Kopenhagen.

COLLIN, J. E. (1961): British Flies. Vol. VI. Empididae. – Cambridge.

DEMOLL, R. (1908): Die Bedeutung der Proterandrie bei Insecten. – Zool. Jb. Abt. Syst. **26**, 621–628.

GRUHL, K. (1959): Dipterenstudien im Siebengebirge. – In PAX, F.: Siebengebirge und Rodderberg; Beiträge zur Biologie eines rheinischen Naturschutzgebiets. – Decheniana-Beihefte **7**, 103–118.

– (1961): Dipterenstudien im Siebengebirge (Teil 2). – In PAX, F.: Siebengebirge und Rodderberg; Beiträge zur Biologie eines rheinischen Naturschutzgebietes. – Decheniana-Beihefte **9**, 37–67.

HAMMER, O. (1942): Biological and ecological investigations on flies associated with pasturing cattle and their excrement. – Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren **105**, 141–393.

HEESE, W. (1970): Über die Saisondynamik von Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) im Raum Halle/S. unter besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zu Kieferlachniden. – Diplomarbeit Halle/Saale.

HENNIG, W. (1966–76): 63a. Anthomyiidae. In LINDNER, E. (Hrsg.): Die Fliegen der paläarktischen Region, Band **7** (1): 1–974.

– (1968): Die Larvenformen der Dipteren. – Berlin.

HERTING, B. (1957): Die Raupenfliegen (Tachiniden) Westfalens und des Emslandes. – Abh.Landesmus.Naturkde. Münster i. Westf. **1**, 1–40.

– (1961): 64e. Rhinophorinae. In LINDNER, E. (Hrsg.): Die Fliegen der paläarktischen Region, Band **9**.

HOFFMANN, H. & SCHUHMACHER, H. (1982): Die Syrphiden-Fauna in der Umgebung der Ruhr-Universität Bochum (Diptera, Syrphidae). – Decheniana **135**: 37–44, Bonn.

HÖVEMEYER, K. (1985): Die Zweiflügler (Diptera) eines Kalkbuchenwaldes: Lebenszyklen, Raum-Zeit-Muster und Nahrungsbiologie. – Dissertation, Göttingen.

KARL, O. (1928): Zweiflügler oder Diptera, III. Muscidae. – In DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile, **13**. Teil. – Jena.

KORMANN, K. (1973): Beitrag nur Syrphidenfauna Südwestdeutschlands. – Beitr. naturkdl. Forsch. Südw. Dtl. (Karlsruhe) **32**, 143–158.

LASSMANN, R. (1934): Beitrag zur Dipterenfauna von Halle und Umgebung. – Mitt. Ent. Ges. Halle **13**, 9–23.

LINDNER, E. et al. (1924 ff.): Die Fliegen der paläarktischen Region. – Stuttgart.

LUNDBECK, W. (1910): Diptera Danica. Part III. Empididae. – Copenhagen.

MESNIL, L. P. (1944–75): 64g. Larvaevorinae (Tachinidae). – In LINDNER, E. (Hrsg.): Die Fliegen der paläarktischen Region, Band **10**, 1–1435.

PARENT, O. (1938): Faune de France **35**, Dipterés Dolichopodidae. – Paris.

PETERSEN, W. (1892): Über die Ungleichzeitigkeit in der Erscheinung der Geschlechter bei Schmetterlingen. – Zool. Jb. Abt. Syst. **6**, 671–679.

RIEDEL, M. P. (1918–20): Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna des Niederrheins. – Ent. Zeitschrift (Frankfurt a. M.) **32**, 90, 95–96, 100, 104; **33**, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 31–32, 36, 43–44, 47–48.

SACK, P. (1930): Zweiflügler oder Diptera, IV. Syrphidae in DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile, **20**. Teil. – Jena.

SCHINER, (1862–64): Fauna Austriaca. Die Fliegen (Diptera). Theil 1 und 2. – Wien.

SCHNEIDER, F. (1958): Künstliche Blumen zum Nachweis von Winterquartieren, Futterpflanzen und Tageswanderungen von *Lasiopticus pyrastri* (L.) und anderen Schwebfliegen (Syrphidae, Dipt.). – Mitt. Schweiz. Ent. Ges. **31**, 1–24.

SOL, R. (1959): Der Einfluß von Blüten auf die Fangergebnisse von Schwebfliegen in Gelbschalen. – Anz. Schädlingskde. **32**, 172.

Soos, A. & Papp, L. et al. (1984 ff.): Catalogue of Palaearctic Diptera. – Budapest.
Teschner, D. (1953): Die Dipterenfauna an menschlichen Fäkalien. Ein Beitrag zur hygienischen Entomologie. – Z. angew. Zool. **58**, 153–199.
Tischler, W. (1949): Grundzüge der terrestrischen Tierökologie. – Braunschweig.
Van der Goot, V. S. (1981): De Zweefvliegen van Noordwest Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux. – Koninklije Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud.
Van Emdem, F. I. (1956): Handbooks for the Identification of British Insects, Vol. **X**, Part 4 (a): Diptera Cyclorhapha Calyptrata, Section (a), Tachinidae and Calliphoridae. – London.
Weber, M. (1975): Fauna Hungariae **121. XIV. 13**. Empididae. – Budapest.
Wichard, G. (1976): Untersuchungen zur Ökologie von Simuliiden (Diptera, Simuliidae) an unterschiedlich belasteten Gewässern – mit einem morphologischen Beitrag zur Taxonomie der Puppen. – Dissertation, Bonn.
Wicklund, C. & Fagerström, T. (1977): Why do males emerge bevore females? A hypothesis to explain the incedence of proterandrie in butterflies. – Oecologia (Berlin) **31**, 153–158.

Anschrift des Verfassers: Ralf Rombach, Hohenzollernstraße 15, 5200 Siegburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Decheniana

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: 143

Autor(en)/Author(s): Rombach Ralf

Artikel/Article: Blütenbesuchende Fliegen eines Feuchtwiesenkomplexes bei Nettersheim (Eifel) (Insecta, Diptera) 359-372