Verh. Westd. Entom. Tag 1995, S.165 -175, Löbbecke-Mus., Düsseldorf 1996

Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) einer Feuchtwiese bei Stadtkyll (Eifel) – erste methodische Bemerkungen und Ergebnisse

A. Precht und K. Cölln

1. Einleitung

In den Bach- und Flußauen der Eifel wurde in den vergangenen Jahrhunderten in der Regel Grünlandwirtschaft betrieben. Diese Nutzungsform ist auch für das Wirfttal bei Stadtkyll (Landkreis Daun, Eifel) z.B. durch die Tranchot-Kartierung von 1810 belegt. Die Bachauen waren meist die einzigen Flächen, auf denen gutes Winterheu gewonnen werden konnte; das Vieh wurde daher fast ausschließlich im Wald oder auf dorfnahen Heiden gehütet und erst nach der einmal im Jahr stattfindenden Mahd auf die Wiesen der Bachtäler getrieben. Um die Ertragsfähigkeit der basen- und nährstoffarmen Böden zu erhöhen, wurde auf den Wiesen der Wirftaue Wässerwirtschaft betrieben. Diese einfache Technik, mit deren Hilfe der Nährstoffgehalt der Böden erhöht werden konnte, ist auch für viele andere Mittelgebirgsgegenden belegt (Matzke 1989, Küster 1995).

Heute werden weite Teile der Wirftaue forstwirtschaftlich genutzt und sind mit standortfremden Fichten aufgeforstet. Lediglich Flächen, die für Nadelgehölze zu naß waren, fielen brach und stellen heute Grünlandrelikte dar. Neuere Naturschutzplanungen (Beyer et al. 1994) sehen eine Wiederherstellung und "Entfichtung" der Bachauen vor. Vorhandene Grünlandrelikte könnten daher in Zukunft als Initialzellen für eine Wiederbesiedlung der Bachauen durch Flora und Fauna fungieren. Vor diesem Hintergrund wurde für die Untersuchung eine ca. 2 ha große Feuchtwiese im Kaltlufttal der Wirft ausgewählt.

Klimatisch unterscheidet sich das Tal vor allem durch deutlich tiefere Nachttemperaturen von der Umgebung, die in der Regel am frühen Morgen erreicht werden. Eigene Untersuchungen ergaben, daß die nächtliche Tiefsttemperatur im Juli 1995 etwa um 3°C unter der im etwa 3 km entfernten Ortszentrum von Gönnersdorf gemessenen liegt (Abb. 1). Klein & Cölln (1994) konnten 1992 im Wirfttal monatliche Temperaturmittel messen, die im Durchschnitt die Daten der Wetterstation Daun um 2,9°C unterschreiten. Deutlich wird dieser Unterschied auch in den verspäteten Blühwellen der Pflanzen vor allem im Frühjahr; so konnte zum Beispiel im etwa 5 km entfernten wärmebegünstigteren Birgel das Abblühen des Besenginsters (*Cytisus scoparius*) bereits beobachtet werden, als dieser auf Windbruchflächen im Wirfttal gerade in die Blühperiode eintrat.

Das Untersuchungsgebiet "Dienstwiese" ist kleinräumig reich strukturiert und in trockenere und feuchtere Bereiche gegliedert. Die feuchten Stellen werden von das ganze Jahr über schüttenden Sickerquellen gebildet, durch die in weiten Teilen staunasse bis sumpfige Böden entstanden sind. Je nach Feuchtigkeitsgrad sind

Sukzessionsstadien verschiedener Pflanzengesellschaften ausgeprägt, die im Wesentlichen dem Filipendulion und dem Calthion angehören. Einige Pflanzenarten deuten aber auch auf ein früheres, in anderen Bereichen des Wirfttals rezent belegtes Vorkommen der Bärwurzwiesen (*Meo-festucetum*) hin.

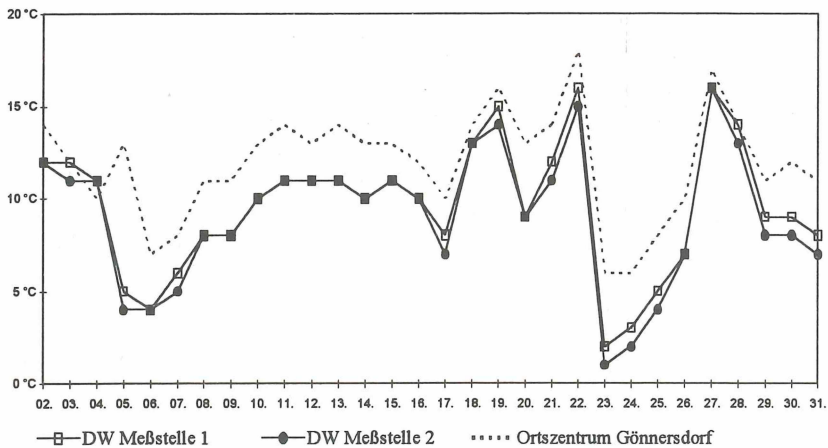

Abb. 1: Nächtliche Temperaturminima auf der Dienstwiese und in Gönnersdorf im Juli 1995.

Die Schwebfliegen des Landkreises Daun stellen seit der umfassenden Untersuchung mit 6 Malaisefallen durch Pompé & Cölln (1992) eine für diesen Teilraum der Eifel gut untersuchte Gruppe dar. Der von Pompé et al. (1992) vorgelegte "Katalog der Schwebfliegen des Eifel-Ardennen-Raumes" listet für das benannte Gebiet 284 Arten auf, von denen in der Eifel 218 Spezies nachgewiesen werden konnten. Die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist denn auch weniger die Komplettierung der Syrphiden-Inventarisierung, als vielmehr der Versuch, ein vergleichsweise kleines und einheitliches Gebiet möglichst vollständig bezüglich der vorkommenden Schwebfliegen zu erfassen und die Malaisefallen-Methode im kurzfristigen Einsatz zu erproben.

2. Methoden

Zur Erfassung der Schwebfliegen wurden 3 Malaisefallen vom Typ Townes (1972), modifiziert nach Sorg (1990) eingesetzt. Eine Malaisefalle (MF92) war während der gesamten Vegetationsperiode 1992 (18. bis 40. Kalenderwoche) an einem bezüglich der Feucht- und Trockenbereiche intermediären Standort auf der Dienstwiese plaziert. Zwei weitere Fallen kamen ausschließlich im Juli 1995 zum Einsatz, wovon die erste (MF95/1) an einem "Trockenstandort" plaziert wurde, während die zweite (MF95/2) in einer Hochstaudenflur auf nassem Untergrund stand. MF92 wurde wöchentlich geleert, MF95/1 und MF95/2 täglich. Der Einsatzzeitraum der

1995er Malaisefallen wurde aus dem Fangergebnis der MF92 abgeleitet. Auf Abb. 2 erkennt man ein deutliches Maximum der Individuenzahl in der 31. bis 33. Kalenderwoche. Zwar erreicht auch die Artenzahl pro Leerung in dieser Zeit das Hauptmaximum, jedoch ist der Zuwachs an Arten im Vergleich zum Zuwachs an Individuen nur gering. Auf Grund dieses Umstandes wurde die Fangperiode 1995 in den Juli (26. bis 31. Kalenderwoche) gelegt, um diesen Individuenpeak zu vermeiden und trotzdem eine möglichst hohe Artenzahl zu erreichen.

Weiterhin wurden 1995 von Mitte März bis Mitte August etwa zwei bis dreimal im Monat Handfänge (während des Falleneinsatzes etwa alle zwei bis drei Tage) mit einem handelsüblichen Kescher durchgeführt. Grundsätzlich wurde versucht, jede gesichtete Schwebfliege zu keschern (quantitativer Handfang), während des Falleneinsatzes wurde jedoch selektiv gefangen. Außerdem wurden auch schon 1994 sporadische Begehungen durchgeführt, deren Ergebnisse hier lediglich in der Gesamtarten- und -individuenzahl Berücksichtigung finden.

3. Ergebnisse

Insgesamt wurden 10967 Schwebfliegen gefangen, davon entfielen 8327 auf MF92, 1107 auf MF95/1, 806 auf MF95/2 und 727 auf alle Handfänge. Die Malaisefallen erbrachten zusammen 125, die Begehungen 102 Arten; insgesamt konnten 142 Arten nachgewiesen werden. 57 Spezies wurden mit nur einer Methode nachgewiesen, davon 40 ausschließlich durch Malaisefallen und 17 durch Kescherfänge.

Bemerkenswerte Arten:

Eoseristalis alpina (PANZER, 1798) 1 ♀ 15.6.92; 1 ♀ 3.8.92 (MF92)
Von dieser seltenen Art sind nur wenige rezente Funde bekannt. VERLINDEN & DECLEER (1987) erwähnen einen Literaturnachweis im Hohen Venn. LUCAS (in BOTHE 1983) konnte die Art "in Gerolstein" feststellen. BARKEMEYER (1994) nennt rezente Funde nur aus dem Harz.

Ischyrosyrphus laternarius (MÜLLER, 1776) 1 ♂ 5.7.95 (HF)
Unseres Wissens Erstnachweis für Rheinland-Pfalz. Gilt im allgemeinen als nicht selten und soll meist gemeinsam mit der Schwesterart *I. glaucius* auftreten, die im Untersuchungsgebiet jedoch nicht belegt werden konnte.

Neocnemodon latitarsis (EGGER, 1865) 1 ♂ 3.8.92 (MF92)
Diese sehr seltene Art wurde in der Eifel nur noch von LUCAS (in BOTHE 1983) nachgewiesen, BARKEMEYER (1994) fand acht Exemplare weit verstreut in Niedersachsen und Bremen. Die Larven dieser Art wurden in Gallen der Feldulme gefunden, möglicherweise ist der Rückgang der Ulmen ein Grund für die Seltenheit der Art.

Platycheirus complicatus BECKER, 1889 1♂ 25.5.92 (MF92); 1 ♀ 12.5.94 (HF)
Unseres Wissens Erstnachweis für Rheinland-Pfalz. Zur Zeit sind uns nur Nachweise aus dem Harz (BARKEMEYER 1994) bekannt. Keiner dieser Belege ist älter als 25 Jahre.

Sphaerophoria shirchan VIOLOVITSH, 1957 1 ♂ 25.5.95 (HF)
Der fünfte Nachweis für Deutschland. Neben einem Beleg aus der Eifel (POMPÉ & CÖLLN 1992) sind uns nur noch Daten aus Süddeutschland bekannt. So konnte DOCZKAL (in SCHMID 1992) zwei Männchen im Allgäu sowie ein weiteres Männchen im Schwarzwald (DOZCKAL, briefl.) nachweisen.

Eine vollständige Artenliste sowie ausführliche Angaben zur Determination und Nomenklatur finden sich in PRECHT & CÖLLN (in Vorbereitung).

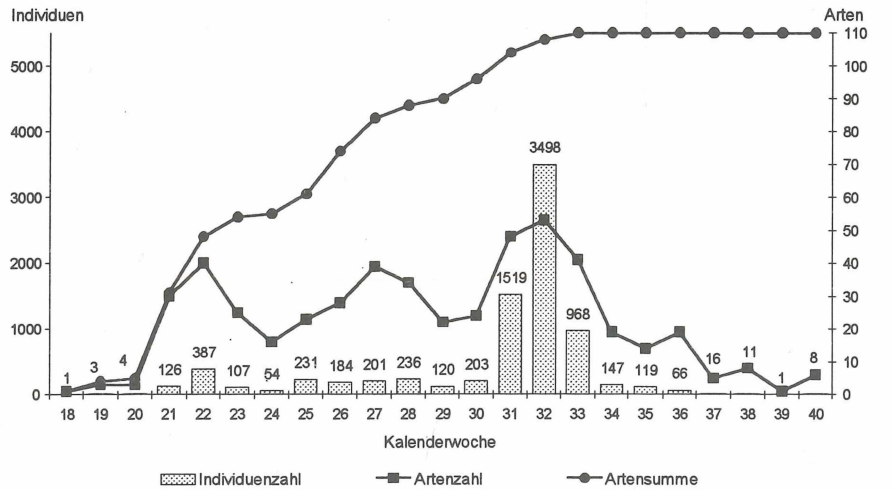

Abb. 2: Individuen- und Artenzahl pro Leerung der MF92, sowie Artensummenkurve. Deutlich zu erkennen ist die dreigipfelige Verteilung bzgl. der Arten- und Individuenzahlen, die in den Zwischenplateaus der Artensummenkurve ihre Entsprechung findet.

Grundlage der Untersuchung bildete das aus MF92 erhaltene Tiermaterial. Die Auswertung dieser Falle ergab 8327 Individuen aus 110 Arten. Im Jahresverlauf zeigt die Falle eine deutlich dreigipfelige Verteilung sowohl bezüglich der Arten- als auch der Individuenzahl (vgl. Abb. 2). Diese Dreigipfeligkeit an feuchten Standorten wurde auch von POMPÉ (1991) beobachtet. Eine Analyse der Arten in den jeweiligen Gipfeln ergab unterschiedliche Syrphidenzönosen, die hier als Frühjahrs- (21. - 24. Kalenderwoche), Frühsommer- (25. - 29. KW) und Hochsommerzönose (30. - 35. KW) bezeichnet werden sollen. Gerade die Hochsommerzönose zeichnet sich durch extrem hohe Individuenzahlen aus, so entfielen auf eine Leerung in der 32. Kalenderwoche allein 3498 Schwebfliegen. Zwar ist auch hier die Artenzahl positiv mit der Individuenzahl korreliert, jedoch ergibt sich gegenüber der Frühjahrs- und der Sommerzönose ein übergroßes Individuen/Artenverhältnis von 66:1. Demgegenüber stehen Individuen/Artenverhältnisse in den individuen-

und artenreichsten Wochen der Frühjahrszönose von 9,7:1 und der Frühsommerzönose von 5,2:1 (artenreichste Woche) bzw. 6,9:1 (individuenreichste Woche).

In der Frühjahrszönose treten zu den eurytopen Arten der Gattung *Melanostoma* die Waldart *Sphegina clunipes* sowie die feuchteliebenden Spezies *Neoascia tenur* und *N. meticulosa* und die als relativ selten geltende, in feuchten Wäldern vorkommende *Cheilosia frontalis*. Die Dominanzstruktur (Abb. 3) zeigt darüber hinaus ein weites Feld rezedenter Arten, die zur Charakterisierung der Artengemeinschaft herangezogen werden können.

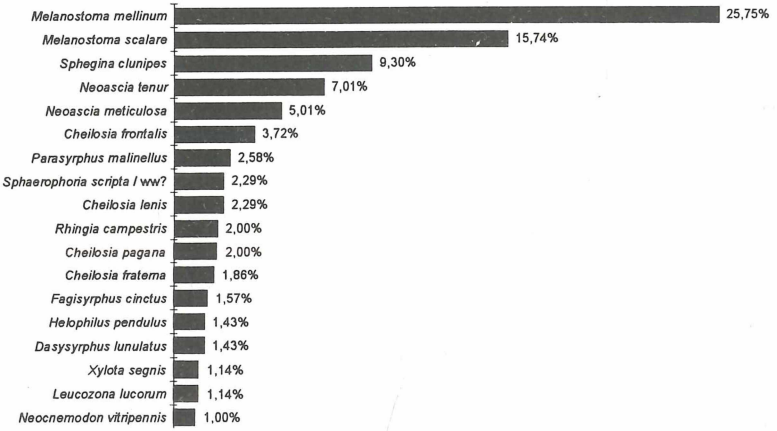

Abb. 3: Dominanzstruktur MF92 (21. - 24. Kalenderwoche, Frühjahrszönose)

Das Frühsommermaximum ist von einer weniger reich strukturierten Fauna geprägt. Wie die Dominanzstruktur (Abb. 4) zeigt, erlangen nur noch wenige Spezies den Rang wenigstens rezedenter Arten. Am auffälligsten jedoch ist der außerordentlich hohe Anteil von *Sphegina clunipes*, die hier fast 56% der Gesamtindividuenzahl ausmacht. Eurytope Arten treten im Vergleich zu den beiden anderen Maxima deutlich zurück, lediglich *Melanostoma scalare* ist im Spektrum der subdominanten Spezies vertreten. *Neoascia tenur*, die im Frühjahrsmaximum zu den subdominanten Arten gezählt werden konnte, macht auch im Frühsommer einen nicht unerheblichen Anteil an der Artengemeinschaft aus und kann möglicherweise als Charakterart feuchtwiesenbewohnender Syrphidenzönosen angesehen werden.

Das Gros der Arten des dritten Gipfels entfällt auf eurytope Spezies wie *Episyrphus balteatus*, die am Gesamtfang mit immerhin 1867 Individuen beteiligt ist, sowie die Gattung *Melanostoma* (Gesamtfang: 2167), *Platycheirus albimanus* (Gesamtfang: 1008), *Sphaerophoria scripta* (Gesamtfang: 588) und *Eupeodes corollae* (Gesamtfang: 325). Im rezedenten Bereich der Dominanzstruktur (Abb. 5) zeigen sich nur wenige Arten; an erster Stelle *Sphegina clunipes*, die sich durch extrem hohe Abundanzen in der Frühsommerzönose auszeichnet und deren Anteil am dritten Gipfel als Ausklingen des Frühsommermaximums aufgefaßt werden kann.

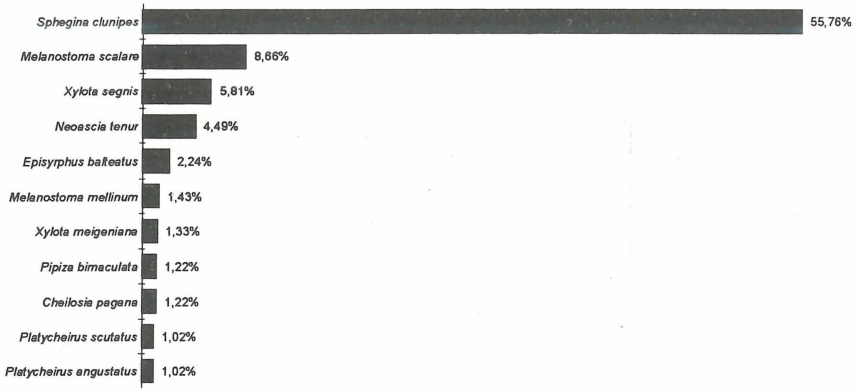

Abb. 4: Dominanzstruktur MF 92 (25. - 29. Kalenderwoche, Frühsommerzönose)

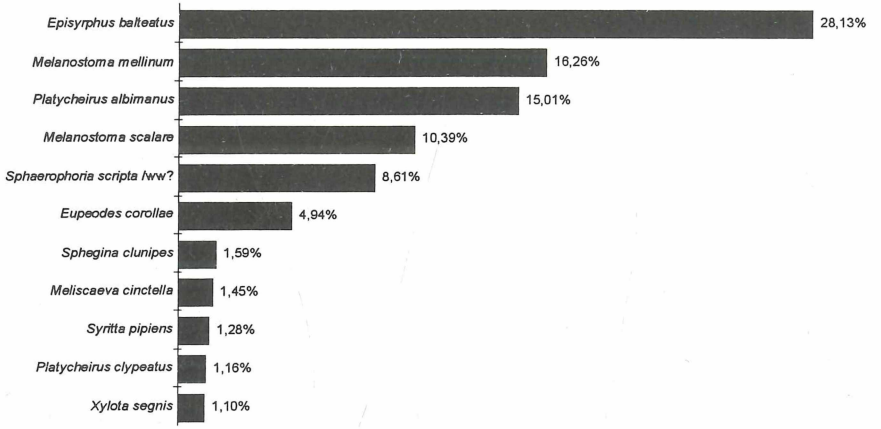

Abb. 5: Dominanzstruktur MF92 (30. - 35. Kalenderwoche, Hochsommerzönose)

Die Unterschiede in den Dominanzstrukturen finden ihre Entsprechung auch in den Diversitätsindices (Tab. 1). Die Frühjahrszönose weist die höchste SHANNON-Diversität auf, während Früh- und Hochsommerzönosen nur noch geringe Diversitätswerte erreichen. Die größten Unterschiede nach verschiedenen Ähnlichkeitsindices (Tab. 1) zwischen den Artengemeinschaften bestehen zwischen Früh- und Hochsommerzönose, größere Ähnlichkeit besteht zwischen den Paarungen Frühjahr/Frühsommer und Frühjahr/Hochsommer. Insgesamt liegen die Ähnlichkeitsindices relativ niedrig.

Mit den in 1995 eingesetzten Malaisefallen konnten noch einmal 1913 Syrphiden erbeutet werden, wobei MF95/1 70 und MF95/2 71 Spezies lieferten (zusammen 87). Die Dominanzstrukturen der Fallen (Abb. 6 und Abb. 7) unterscheiden sich hinsichtlich des Artenspektrums vor allem im rezedenten Bereich. Treten in MF95/1 erwartungsgemäß auch Arten trockenerer (Wald)standorte auf, wie z.B. *Paragus majoranae* und *P. haemorrhous*, so finden sich in MF95/2 xylophage Spezies wie *Xylota meigeniana*, die in bemerkenswert hoher Individuenzahl nachgewiesen werden konnte, *X. segnis*, *Sphegina clunipes* und saprophage, wie etwa *Neoascia podagrica*, *N. tenur* und *Syritta pipiens*. Dennoch erreichen beide Fallen relativ hohe Ähnlichkeiten nach den verwendeten Indices (Tab. 1). Die SHANNON-Diversität ist für beide Fallen fast gleich hoch (2,99 bzw. 3,0 bei einer Eveness von jeweils 0,7).

Tab. 1: SHANNON-Diversität (H_s) und Eveness (E) der drei Zönosen und Faunenähnlichkeit nach verschiedenen Indices. Fj: Frühjahrszönose, Fs: Frühsommerzönose und Hs: Hochsommerzönose sowie Malaisefallen 1995

	H_s	E	Indices	Fj / Fs	Fj / Hs	Fs / Hs	MF95-1 / MF95-2
Frühjahr	2,85	0,71	Sörensen (%)	56	53	57	78
Frühsommer	2,15	0,51	Renkonen (%)	38	40	22	63
Hochsommer	2,39	0,57	Wainstein (%)	14,8	14,4	8,9	40,1

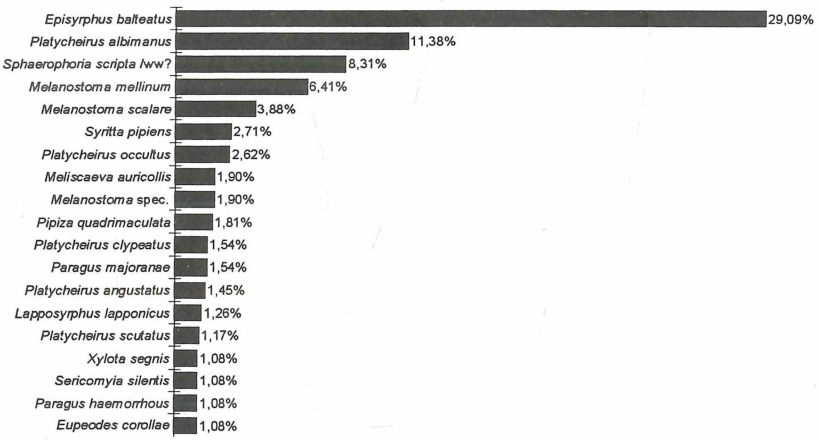

Abb. 6: Dominanzstruktur der Malaisefalle MF95/1

Wie oben bereits erwähnt, konnten insgesamt 125 Spezies mittels Malaisefallen nachgewiesen werden, 102 Arten entfallen auf den Handfang. Dieses Verhältnis scheint den hohen Aufwand, der beim Einsatz von Malaisefallen betrieben werden

muß, insbesondere die Auswertung extrem hoher Individuenzahlen, kaum zu rechtfertigen. Dennoch muß die Malaisefalle als adäquate Methode zur Erfassung von Schwebfliegen sowie anderer Fluginsekten angesehen werden. So liefert sie nicht nur Informationen über das Artenspektrum eines Gebietes, sondern zugleich auch ein semiquantitatives Abbild der Artengemeinschaft. Zwar sind verschiedentlich Beobachtungen gemacht worden, die darauf schließen lassen, daß manche Arten die Fallen im Gelände als Hindernis erkennen und darüber hinwegfliegen oder aber nicht die erwünschte Fluchtreaktion nach oben zeigen, wenn sie auf die Falle treffen, und so wieder entkommen. Dieser Effekt dürfte aber auch bei anderen Fangmethoden in ähnlicher Weise auftreten.

Betrachtet man die Ergebnisse beider Fangmethoden einmal hinsichtlich der Körpergröße, so fällt auf, daß beim Handfang größere Tiere gegenüber den Malaisefallen deutlich überrepräsentiert sind (vgl. Abb. 8). Dieser Unterschied wird noch eklatanter, wenn man ausschließlich die Arten betrachtet, die nur von jeweils einer Methode nachgewiesen werden konnten (Abb. 9). Hier zeigt sich, daß der Handfang offenbar größere, leicht sichtbare Arten bevorzugt, während die Malaisefalle auch kleinere, in der Vegetation schwebende Arten erfaßt.

Die eingangs erwähnte Untersuchung von POMPÉ & CÖLLN (1992) lieferte mit sechs Malaisefallen 192 Schwebfliegenarten für ein Gebiet von 911 qkm. Durch begleitende Handfänge konnten weitere 26 Arten nachgewiesen werden. Diese zunächst angesichts der Zahl von 142 Spezies auf einer 2 ha großen Wiese auf die Fläche (911 qkm) bezogen gering erscheinende Summe von 218 Arten im ganzen Landkreis, konnte jedoch trotz intensiver Nachsuche nicht wesentlich erhöht werden. Der größte Zuwachs ist auf Auftrennung von Arten (z.B. durch GOELDLIN et al. 1990; VUJIC & CLAUSSEN 1994) zurückzuführen. Malaisefallen sind auf Grund der hier vorliegenden Ergebnisse gut zur kleinräumigen Erfassung von Syrphidenzönosen geeignet. Sie zeigen zwar einen "Unschärfe-Effekt", der wohl vor allem auf der hohen Mobilität der untersuchten Gruppe beruht und dazu führt, daß eine Artendiffusion aus anderen Gebieten mit erfaßt wird. Jedoch ist gerade auf diesen Unschärfe-Effekt der große Erfolg der Untersuchung von POMPÉ & CÖLLN (1992) zurückzuführen, mit der offenbar das Gros der Syrphidenfauna innerhalb einer Vegetationsperiode inventarisiert werden konnte. Das Beispiel der Dienstwiese zeigt zwar, daß sich für ein kleines Gebiet nicht alle Arten innerhalb eines Jahres nachweisen lassen. Beim simultanen Einsatz mehrerer Fallen scheint jedoch eine annähernd vollständige Erfassung in kürzester Zeit gewährleistet zu sein.

Die hohe Artenzahl der Dienstwiese, sowie das Vorkommen einiger sehr seltener und spezialisierter Arten wie etwa *Brachyopa testacea, B. vittata, Brachypalpus laphriformis, Chalcosyrphus valgus, Eoseristalis alpina, Eumerus flavitarsis, Microdon eggeri, Neocnemodon latitarsis, Platycheirus complicatus, Rhingia borealis, Sphaerophoria shirchan, S. philantha, S. virgata, Xylota meigeniana* und *X. xanthocnema,* um nur einige zu nennen, läßt das Untersuchungsgebiet im Hinblick auf eine mögliche zukünftige Initialfunktion hinsichtlich der Wiederbesiedlung des

Wirfttals im Rahmen einer Ausweisung als Naturschutzgebiet und einer damit verbundenen Wiederherstellung der Bachauen und Feuchtwiesen als außerordentlich wertvoll erscheinen. Ein so hohes Arten- / Flächenverhältnis ist uns zur Zeit von keinem anderen Standort bekannt.

Unser Dank gilt Herrn Jens-Hermann Stuke (Bremen), der die Überprüfung bzw. Determination einiger kritischer Arten übernahm.

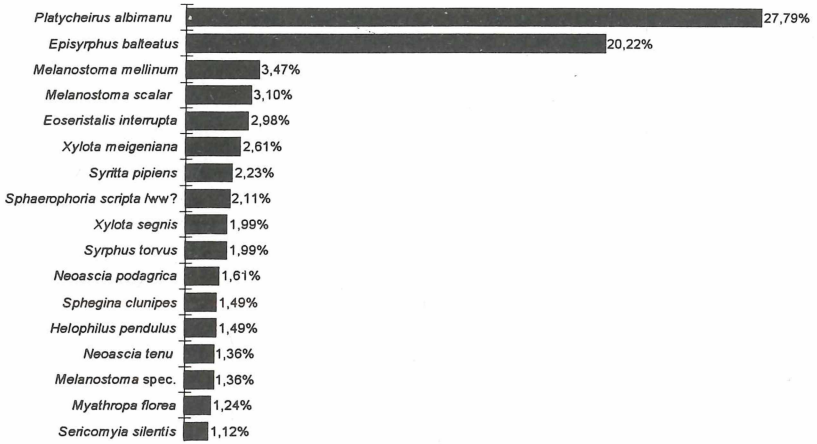

Abb. 7: Dominanzstruktur der Malaisefalle MF95/2

4. Literatur

BARKEMEYER, W. (1994): Untersuchung zum Vorkommen der Schwebfliegen in Niedersachsen und Bremen (Diptera, Syrphidae). - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. **31**: 1-514.

BEYER, G.; CÖLLN, K.; KLEIN, H.; OSTERMANN, G.; VENZ, S. & VOS, R. (1994): Pflege- und Entwicklungsplan (umfassende Planung) für das Naturschutzgebiet „Wirfttal bei Stadtkyll" und Erweiterung. Erarbeitet im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. - Unpubl.

BOTHE, G. (1983): Schwebfliegen 1981/82. - Naturkundl. Beitr. DJN **11**: 64-72.

GOELDLIN DE TIEFENAU, P.; MAIBACH & SPEIGHT, M. C. D. (1990): Sur quelques espèces de *Platycheirus* (Diptera, Syrphidae) nouvelles ou méconnnues. - Mitt. Schweiz. Ent. Ges. **42**: 41-66.

KLEIN, H. & CÖLLN, K. (1994): Untersuchungen zur Wanzen- und Laufkäferfauna des Wirfttales bei Stadtkyll (Kreis Daun/Eifel) als Grundlage für landespflegerische Maßnahmen. - Fauna Flora Rheinland-Pfalz 7: 395-432.

KÜSTER, H. (1995): Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. Von der Eiszeit bis zur Gegenwart. München [C.H. Beck]: 1-424.

MATZKE, G. (1989): Die Bärwurzwiesen (*Meo-Festucetum* BARTSCH 1940) der West-Eifel. - Tuexenia **9**: 303-315.

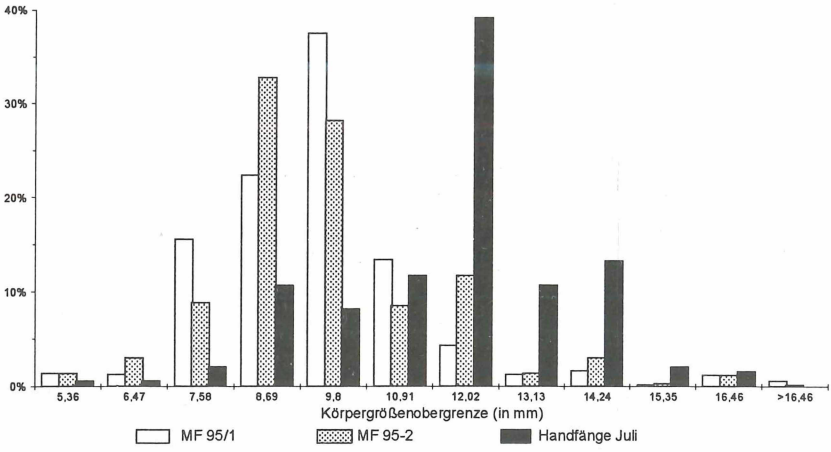

Abb.8: Prozentualer Anteil der Körpergrößen am Fangergebnis. Größere Schwebfliegen sind im Handfang deutlich überrepräsentiert. MF95/1 liegen 1107 Individuen zugrunde, MF95/2 806 und den Handfängen 197.

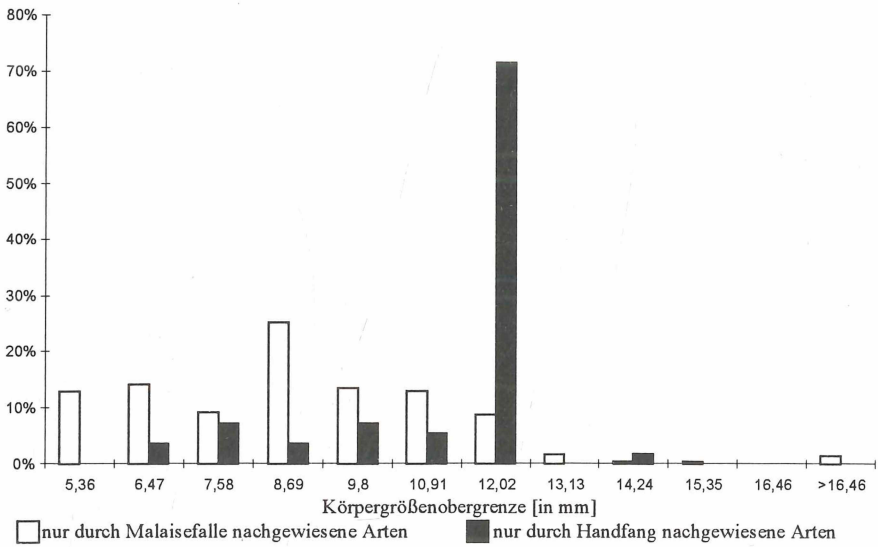

Abb. 9: Prozentualer Anteil der Körpergrößen bei nur durch jeweils eine Methode nachgewiesene Arten. Den Daten zur Malaisefallen-Methode liegen 505 Individuen zu Grunde, denen der Handfänge 56.

POMPÉ, TH. (1991): Beitrag zur Schwebfliegenfauna der Eifel (Diptera, Syrphidae) am Beispiel des Landkreises Daun. Eine semiquantitative Bestandsaufnahme mit Hilfe der Malaise-Fallen-Methode. - Unveröff. Diplomarbeit, Köln: 1-71.

POMPÉ, TH. & CÖLLN, K. (1992): Malaisefallen als Methode zur kurzfristigen Faunenerfassung – dargestellt am Beispiel der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) des Landkreises Daun/Eifel. - Verh. Westdt. Entom. Tag **1991**: 101-108.

POMPÉ, TH.; HEMBACH J. & CÖLLN, K. (1992): Katalog der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) des Eifel-Ardennen-Raumes. - Dendrocopos **19**: 108-116.

SCHMID, U. (1992): Zur Taxonomie und Verbreitung von *Sphaerophoria shirchan* (Diptera: Syrphidae) in Südwestdeutschland. - Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A **480**: 1-6.

SORG, M. (1990): Entomophage Insekten des Versuchsgutes Höfchen (BRD, Burscheid). - Pflanzenschutz-Nachrichten Bayer **43**: 29-45.

TOWNES, H. (1972): A light-weight Malaise Trap. - Ent. News **83**: 239-247.

VERLINDEN, L. & DECLEER, K. (1987): The Hoverflies of Belgium and their Faunistics: Frequency, distribution, phenology. - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Studiedocumenten **39**: 1-170.

VUJIC, A. & CLAUSSEN, C. (1994): *Cheilosia orthotricha*, spec. nov., eine weitere Art aus der Verwandtschaft von *Cheilosia canicularis* aus Mitteleuropa (Insecta, Diptera, Syrphidae). - Spixiana **17** (3): 261-267

Andreas Precht
Dr. Klaus Cölln
Zoologisches Institut
Universität zu Köln
Albertus-Magnus-Platz
D 50923 Köln

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentag Düsseldorf

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 1995

Autor(en)/Author(s): Precht Andreas, Cölln Klaus

Artikel/Article: Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) einer Feuchtwiese bei Stadtkyll (Eifel) - erste methodische Bemerkungen und Ergebnisse 165-175