

Schwingfliegen (Sepsidae) und Dungfliegen (Scathophagidae) (Diptera) aus MALAISE-Fallen in Köln

Frank Püchel

Mit 4 Tabellen und 6 Abbildungen

Kurzfassung

Im Stadtgebiet von Köln wurden 1989 in drei stillgelegten Kiesgruben und einem Hausgarten 2.648 Sepsiden und 316 Scathophagiden mittels MALAISE-Fallen gefangen.

Von den 13 gefundenen Sepsidenarten wurden 12 in den Kiesgruben und 10 im Hausgarten festgestellt. *Sepsis orthocnemis* war in zwei Kiesgruben bemerkenswert dominant (78% und 54%) im Gegensatz zu anderen Untersuchungen. *Sepsis fulgens*, *S. violacea* und *Nemopoda nitidula* waren im Hausgarten häufiger als in den Kiesgruben vertreten. Die untersuchte Sepsidenfauna ausgewählter Stadtgebiete gleicht der von Weiden. Von 9 der 13 Arten ist bekannt, daß sie sich in Kuhfladen entwickeln können. In der Kiesgrube "Am Vogelacker" sind Sepsiden selten.

Von den 13 Scathophagidenarten sind *Scathophaga stercoraria* und *S. furcata* an allen Fallenstandorten aufgetreten. Am Gesamtumfang der Familie im Hausgarten haben sie einen Anteil von 64% bzw. 29%. Die phytophagen Arten (besonders die vier *Nanna*-Arten und *Cordilura albipes*) sind im Hausgarten selten (7%) und fehlen in der Kiesgrube "Am Vogelacker" ganz. In den Kiesgruben "Am Hornpottweg" und "Grüner Kuhweg" mit großer Pflanzenvielfalt stellen die phytophagen Arten 46% und 88% der Individuen.

Abstract

In three gravel pits and one city garden in the urban area of Cologne 2.648 sepsids and 316 scathophagids were caught with MALAISE traps during 1989.

From 13 species of Sepsidae 12 were found in the gravel pits and 10 in the city garden. *Sepsis orthocnemis* was the most abundant sepsid in the two gravel pits "Am Hornpottweg" and "Grüner Kuhweg" (dominance 78% and 54%). This contradicts the results of other investigations. *Sepsis fulgens*, *S. violacea* and *Nemopoda nitidula* had a higher abundance in the city garden than in the gravel pits. The sepsid fauna of the urban area resembled that of pastures. From the 13 species 9 are known as cow flat breeders. Sepsids were rare in the gravel pit "Am Vogelacker".

From the 13 species of Scathophagidae only *Scathophaga stercoraria* and *S. furcata* appeared in all investigation sites.

In the city garden they outnumbered all other species by 64% and 29%. The phytophagous species (mainly the four *Nanna* species and *Cordilura albipes*) were rare in the city garden (7%) and absent in the gravel pit "Am Vogelacker". These phytophagous species represent 46% and 88% of the total catch of dung flies in the gravel pits "Am Hornpottweg" and "Grüner Kuhweg" with great plant diversity.

1. Einleitung

Die Sepsiden oder Schwingfliegen (Abb. 1) sind eine Familie aus der Gruppe der acalyptraten Fliegen. Der Name Schwingfliegen bezieht sich auf die in vielen Gattungen zu beobachtenden kreisenden oder schwingenden Bewegungen der Flügel, während die Tiere auf Gräsern, Blättern oder Kot sitzen.

Von den weltweit etwa 240 bekannten Arten kommen in Europa etwa 42 vor (PONT 1987). Für ganz Deutschland geben ZUSKA & PONT (1984) 26 Sepsidenarten an.

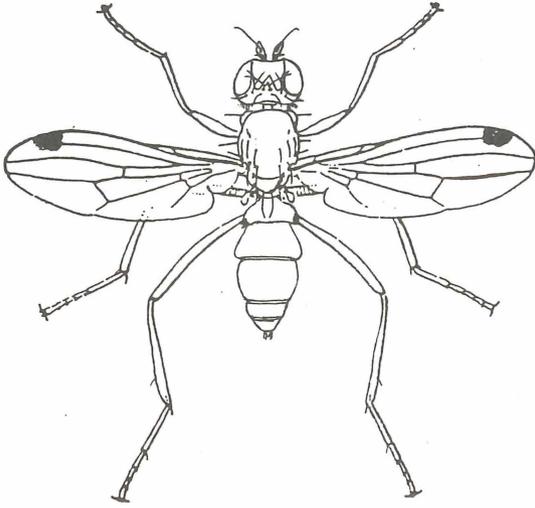


Abbildung 1. Weibchen von *Sepsis cynipsea* (LINNAEUS, 1758); verändert nach SÉGUY (1934). Länge ca. 3,5 mm.

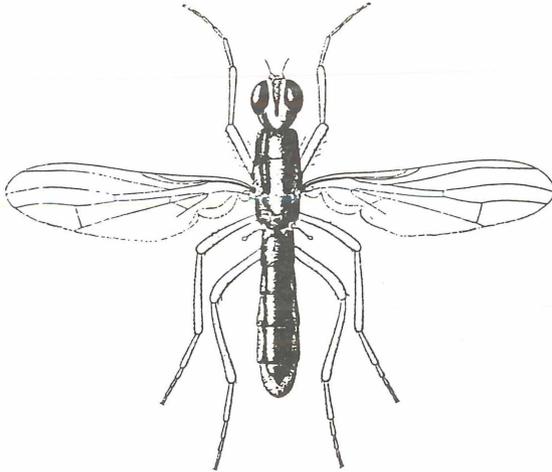


Abbildung 2. Männchen von *Norellia spinipes* (MEIGEN, 1826); aus CIAMPOLINI (1957). Länge ca. 7 mm.

Die Larven der meisten Arten leben in Kot, Mist oder in feuchten organischen Ansammlungen, z.B. an Seeufern, im Bereich von Abwassereinleitungen und an Viehtränken. Auf Gräsern und in krautiger Vegetation sind *Sepsis fulgens*, *S. cynipsea*, *S.*

orthocnemis und *Nemopoda nitidula* häufig anzutreffen.

Von den 3 - 15 mm großen Scathophagiden oder Dungfliegen (Abb. 2) sind weltweit ca. 360 Arten bekannt. Nach GORODKOV (1984) kommen in Deutschland 55 Arten vor. Der deutsche Name Dungfliegen trifft nur für einige Arten aus der Gattung *Scathophaga* zu. Diese sind koprophil und die Larven leben in Kot. Aufgrund ihrer teilweise enormen Häufigkeit sind diese Arten aber die auffälligsten Vertreter der Familie. Die Larven der meisten Arten leben phytophag oder phytosaprophag; einige sind subaquatische Räuber. Über die Biologie sehr vieler Arten ist nichts bekannt.

Nach KÜHLHORN (1979, 1981) werden einige Sepsiden und die *Scathophaga*-Arten *S. stercoraria*, *S. furcata* und *S. lutaria* von Exkrementen, Aas und Nahrungsmitteln angelockt und sind potentielle Vektoren (Überträger) von Krankheitserregern, Parasitenstadien und Wurmeiern.

Als Schädlinge mit wirtschaftlicher Bedeutung treten die zwei Scathophagiden *Nanna armillata* und *N. flavipes* in Grassamenkulturen des Lieschgrases (*Phleum pratense* L.) auf. Für die Arten beider Familien besteht bisher keine besondere Schutzwürdigkeit (Bundesartenschutzverordnung, "Rote Liste").

2. Material und Methode

Das Untersuchungsmaterial stammt aus vier MALAISE-Fallen, die 1989 im Rahmen einer Diplomarbeit von J. WEHLITZ in drei stillgelegten Kiesgruben und einem Hausgarten im Stadtgebiet von Köln aufgestellt wurden. MALAISE-Fallen fangen flugaktive Tiere, die in die zeltartige Konstruktion geraten und bei dem Versuch, an der geschwärzten Mittelwand entlang nach oben zu entkommen, in ein Fanggefäß fallen. Vom 4.4. bis 14.11.1989 wurden die Fallen wöchentlich geleert. Nähere Angaben finden sich bei WEHLITZ (1992). Insgesamt wurden 2648 Sepsiden und 316 Scathophagiden bestimmt.

3. Untersuchungsgebiete

Zwei der Kiesgruben liegen im Stadtteil K-Dünnwald (Abb. 3). Beide sind seit Ende 1979 bzw. Anfang 1980 stillgelegt und heute Naturschutzgebiete. Die Grube NSG "Am Hornpottweg" ist vollständig von Wald umgeben und umfaßt eine Fläche von ca. 18 ha. Etwa 7 ha nimmt davon eine Wasserfläche ein. Die Falle stand in Waldnähe am Fuß der Böschung auf einer Wiese mit niedrigen Gräsern und krautigen Pflanzen.

An die Grube NSG "Grüner Kuhweg" grenzt nur im Westen und Norden Wald; im Osten liegen Felder. Die Falle stand im Westen der Grube auf der Böschung, da die Talsohle fast vollständig von Wasser bedeckt war. In der Nähe der Falle, die auf einer Wiese mit hochwachsenden Gräsern und wenigen krautigen Pflanzen aufgestellt wurde, befanden sich Baumgruppen und der Waldrand. Die Grube hat eine Größe von ca. 12 ha.

In der dritten Kiesgrube in K-Im mendorf, NSG "Am Vogelacker", fanden 1975 die letzten Abgrabungen statt. Auch sie ist jetzt Naturschutzgebiet. Die etwa 3 ha große Grube war bei Beginn der Untersuchung zu ungefähr 10% von Wasser bedeckt. Der Wasserstand nahm während des Jahres ständig ab. Die Kiesgrube liegt in offener Landschaft und wurde vor Beginn der Untersuchung entbuscht. Die Vegetation bestand hauptsächlich aus hochwachsenden Gräsern.

Der Standort der Falle in einem Hausgarten in K-Poll befand sich zwischen Obstbäumen in einem Komplex von ca. 1,5 ha Zier- und Nutzgärten. Auch Kleintierhaltung wird dort betrieben.

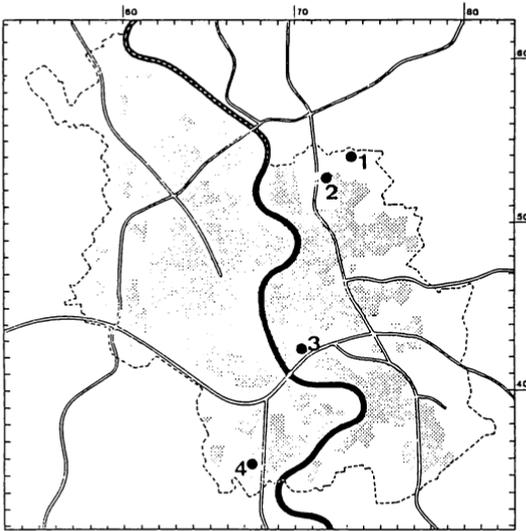


Abbildung 3. Lageskizze der Fallenstandorte in Köln.

- 1: NSG "Am Hornpottweg" in K-Dünnwald
- 2: NSG "Grüner Kuhweg" in K-Dünnwald
- 3: Hausgarten in K-Poll
- 4: NSG "Am Vogelacker" in K-Immendorf

4. Ergebnisse

4.1. SEPSIDAE

Die 2.648 gefangenen Individuen verteilen sich auf 13 Arten. Die Artenliste (Tab. 1) gibt eine Übersicht über Vorkommen und Häufigkeit in den vier Untersuchungsgebieten. Hinsichtlich der Artenzahl unterscheiden sich die Standorte "Am Hornpottweg" (9 Arten), "Grüner Kuhweg" (10 Arten) und Hausgarten K-Poll (10 Arten) kaum, hingegen wurden am Standort "Am Vogelacker" nur 3 verschiedene Sepsiden festgestellt. Aufgrund der geringen Individuenzahlen wird auf diesen Standort nur in der Diskussion eingegangen.

Es kommen 7 Arten an den drei Standorten vor, und die Kiesgruben "Am Hornpottweg" und "Grüner Kuhweg" zeigen mit dem Hausgarten in K-Poll beide eine Übereinstimmung in 8 Arten. In diesen beiden Kiesgruben ist *Sepsis orthocnemis* die häufigste Schwingfliege. Ihre relative Häufigkeit gegenüber den anderen Arten (Dominanz) beträgt für "Am Hornpottweg" = 77,5% und für "Grüner Kuhweg" = 54,2%. Die dominierende Art des Hausgartens in K-Poll ist *Sepsis fulgens* mit 49,8% der Individuen.

Die drei *Sepsis*-Arten *S. orthocnemis*, *S. cynipsea* und *S. fulgens* machen zusammen über 95% der gefangenen Individuen in den Kiesgruben aus (Tab. 1). Diese Arten sind auch im Hausgarten in K-Poll häufig, aber mit *Sepsis violacea* und *Nemopoda nitidula* erreichen hier zwei weitere Arten mehr als 10% der gefangenen Individuen.

Nachfolgend werden Angaben zur Biologie der Arten und zum jahreszeitlichen Auftreten an den Standorten im Kölner Stadtgebiet dargestellt.

Tabelle 1. Liste der im Stadtgebiet von Köln mit MALAISE-Fallen gefangenen Sepsiden; geordnet nach Häufigkeit.

(n = Individuenzahl; % = relative Häufigkeit; Poll = Hausgarten; Horn = "Am Hornpottweg", Kuh = "Grüner Kuhweg", Imm = "Am Vogelacker" = Kiesgruben)

Art	Standort		Poll		Horn		Kuh		Imm	Summe
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	
<i>Sepsis orthocnemis</i> FREY, 1908	101	11,4	1.037	77,5	227	54,2	1			1.366
<i>Sepsis fulgens</i> MEIGEN, 1826	441	49,8	127	9,5	33	7,9	4			605
<i>Sepsis cynipsea</i> (LINNAEUS, 1758)	94	10,6	140	10,5	146	34,8	-			380
<i>Nemopoda nitidula</i> (FALLÉN, 1820)	120	13,6	13	1,0	5	1,2	1			139
<i>Sepsis violacea</i> MEIGEN, 1826	92	10,4	15	1,1	1	0,2	-			108
<i>Sepsis punctum</i> (FABRICIUS, 1794)	16	1,8	3	0,2	1	0,2	-			20
<i>Sepsis flavimana</i> MEIGEN, 1826	15	1,7	1	<0,1	-	-	-			16
<i>Sepsis duplicata</i> HALIDAY, 1838	1	0,1	1	<0,1	3	0,7	-			5
<i>Themira annulipes</i> (MEIGEN, 1826)	4	0,5	-	-	1	0,2	-			5
<i>Themira nigricornis</i> (MEIGEN, 1826)	1	0,1	-	-	-	-	-			1
<i>Themira minor</i> (HALIDAY, 1833)	-	-	1	<0,1	-	-	-			1
<i>Themira putris</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	-	-	1	0,2	-			1
<i>Saltella sphondylii</i> (SCHRANK, 1803)	-	-	-	-	1	0,2	-			1
Summe Individuen	885		1.338		419		6			2.648
Summe Arten	10		9		10		4			13

***Sepsis fulgens* MEIGEN, 1826**

Nach verschiedenen Autoren (ZUSKA 1960; GOOT 1985; PONT 1979) ist sie eine der häufigsten Sepsiden in Mitteleuropa und England. Nach den Arbeiten von BÄHRMANN (1976, 1984, 1987) über das Leutratal in Thüringen ist *S. fulgens* die in der Kraut- und Strauchschicht dominierende Sepside. Im Siebengebirge bei Bonn beobachtete GRUHL (1961) 15.000 Individuen auf Doldenblüten (det. HENNIG). Das jahreszeitliche Auftreten dieser Art in den Kiesgruben "Am Hornpottweg" und "Grüner Kuhweg" ist deutlich verschieden (Abb. 4).

Die Art ist im Hausgarten K-Poll vom 4.4.-12.9 durchgehend vertreten. Eine auffällige Häufigkeit erreichte sie bei der ersten Fallenleerung am 4.4. Die höchsten Individuenzahlen wurden am 17.7. und 1.8. festgestellt (Abb. 4).

***Sepsis orthocnemis* FREY, 1908**

HAMMER (1941) gibt *S. orthocnemis* nach *S. cynipsea* als zweithäufigste Sepside der Rinderweiden in Dänemark an, wobei sie mehr die offenen, windexponierten Flächen bevorzugt. Diese Art ist dominierend in den Kiesgruben "Am Hornpottweg" und "Grüner Kuhweg" (Abb. 5). Sie ist an beiden Standorten bis Mitte Juli gering vertreten. In "Am Hornpottweg" war sie im September und Oktober sehr häufig. In diesen zwei Monaten wurden über 90% der Individuen gefangen. In der Kiesgrube "Grüner Kuhweg" wurden deutlich weniger Individuen gefangen und die größte Häufigkeit erreichte *S. orthocnemis* hier Ende Juli bis Mitte August und im September. Im Hausgarten in K-Poll ist *S. orthocnemis* mit deutlich weniger Individuen vertreten. Die Individuenzahlen sind bis Ende Juli fast identisch mit denen der Kiesgruben, im August und September sind jedoch nur wenige und ab Oktober keine Individuen mehr gefangen worden.

***Sepsis cynipsea* (LINNAEUS, 1758)**

Das jahreszeitliche Auftreten von *S. cynipsea* zeigt eine auffällige Übereinstimmung mit *S. orthocnemis* an allen drei Standorten und ist der Abb. 6 zu entnehmen. Nach RANDALL et al. (1981) sind *S. cynipsea* und *S. orthocnemis* in Mooren und Grasland in Nordengland die häufigsten Sepsiden. *Sepsis cynipsea* ist nach HAMMER (1941) die dominierende Art der Viehweiden in Dänemark.

***Sepsis violacea* MEIGEN, 1826**

Sie ist nach ZUSKA (1960) eine der häufigsten tschechoslowakischen Sepsiden und ein typischer Wiesenbewohner. Für die Niederlande stellt GOOT (1985) eine Zunahme von *S. violacea* seit 1960 fest. In England tritt nach PONT (1979) diese Art gemeinsam mit *S. punctum* auf, wobei er die letztgenannte als die häufigere Art angibt. In der Kiesgrube "Am Hornpottweg" ist *S. violacea* mit 1,1% die vierthäufigste Sepside und vom 27.6. - 31.10. unregelmäßig vertreten. Für "Grüner Kuhweg" liegt nur ein Fund vor (19.9.). Deutlich häufiger, mit 10,4% Anteil am Gesamtfang, ist sie im Hausgarten in K-Poll anzutreffen. Vom 4.4. - 1.8. sind fast durchgehend Tiere gefangen worden, wobei der Hauptanteil auf den Mai fällt. Nach MINDER (1963) ist *S. violacea* im Umland von Moskau weit verbreitet, kommt aber am häufigsten in Dörfern (Siedlungen) vor.

***Sepsis punctum* (FABRICIUS, 1794)**

In den Kiesgruben ist sie mit insgesamt vier gefangenen Individuen selten (in "Am Hornpottweg" am 30.5., 13.6. und 24.10. je 1 ♀; in "Grüner Kuhweg" am 18.7. 1 ♀). Mit 16 Exemplaren (8 ♂♂ / 8 ♀♀), in der Zeit vom 25.4. -15.8., ist die Art im Hausgarten in K-Poll häufiger vertreten. Angaben zur Ökologie der Art macht MINDER (1963) für die Moskauer Region. Danach bevorzugt *S. punctum* feuchte Habitate, ist aber in kleinen Anzahlen überall vertreten. In Fallen mit Fäkalien ist sie nach ZUSKA (1960) in der ČSFR manchmal die häufigste Art. Nach Untersuchungen von BÄHRMANN (1976) im Leutratal in Thüringen konnte *S. punctum* bei Einsatz verschiedener Fangverfahren (Kescher, Bodenfallen, Gebüschfänge, Absuchen von Blüten) nur als Blütenbesucher in hohem Prozentsatz am Gesamtfang festgestellt werden.

***Sepsis flavimana* MEIGEN, 1826**

Aus der Kiesgrube "Am Hornpottweg" liegt nur ein Fund vom 18.7. vor. Vom 13.6.- 8.8. wurden 11 ♂♂ und 4 ♀♀ im Hausgarten K-Poll gefangen. In der ČSFR tritt die Art von April bis Oktober auf (ZUSKA 1960), und für England gibt PONT (1979) Ende April bis Mitte September an. Beide Autoren führen sie als häufige Art an.

***Sepsis duplicata* HALIDAY, 1838**

Sie ist zusammen mit *S. flavimana* eine der typischen Arten des Weidelandes. HAMMER (1941) hat sie von Mai bis August (September) auf Rinderdung angetroffen. Aus den drei Untersuchungsgebieten liegen 5 Exemplare (2 ♂♂, 3 ♀♀) vor: "Am Hornpottweg" am 8.8.; "Grüner Kuhweg" am 11.7. und 1.8. und Hausgarten K-Poll am 18.7.

***Nemopoda nitidula* (FALLÉN, 1820)**

Eine nach ZUSKA (1960) und PONT (1979) sehr häufige Art. Die Larven wurden in Menschen- und Hundekot, Aas, toten Schnecken und verrottenden Pilzen gefunden. Die Imagines sind nach ZUSKA (1960) Bewohner der Krautschicht mit Präferenz für Schatten und Feuchtigkeit. Entsprechend fand MINDER (1963) sie als Bewohner von Wäldern und Waldrändern. In den Kiesgruben wurden 12 ("Am Hornpottweg") und 5 ("Grüner Kuhweg") Exemplare in der Zeit vom 23.5.-19.9. gefangen. Wesentlich häufiger ist die Art im Hausgarten in K-Poll. Dort wurden vom 2.5. -17.10. insgesamt 120 Tiere gefangen. Auffällig ist, daß die Weibchen fast doppelt so häufig wie die Männchen gefangen wurden (42 ♂♂ : 78 ♀♀).

***Saltella sphondylii* (SCHRANK, 1803)**

Sie ist eine häufige Art des Weidelandes bzw. in der Nähe von Kuhställen. *S. sphondylii* ist im Juli oft auf Doldengewächsen zu beobachten (MINDER 1963; PONT 1979). In der Kiesgrube "Grüner Kuhweg" wurde am 11.7. ein ♂ gefangen.

***Themira annulipes* (MEIGEN, 1826)**

Diese Art wird übereinstimmend als Bewohner feuchter Wiesen erwähnt, sie kommt aber auch in feuchten Wäldern und an Flußufeln vor (MINDER 1963; PONT 1979; ZUSKA 1960). Von *T. annulipes* wurde in "Grüner Kuhweg" ein ♀ am 4.7. gefangen. Aus dem Hausgarten in K-Poll liegen folgende Funddaten vor: 23.5 (1 ♀); 20.6. (2 ♂♂) und 18.7. (1 ♂).

***Themira putris* (LINNAEUS, 1758)**

Sie ist zusammen mit *T. annulipes* im allgemeinen die häufigste *Themira*-Art. Nach ANDERSSON (1975) kommt *T. putris* an Stellen mit verrottenden organischen Substanzen, wie z.B. an See- und

Flußufern, an der Meeresküste oder auf gedüngten Feldern vor. Ein Weibchen wurde am 22.8. in der Kiesgrube "Grüner Kuhweg" festgestellt.

Themira minor (HALIDAY, 1833)

PONT (1979) schreibt, daß die Art in England weit verbreitet ist und häufig an Flüssen und Bächen vorkommt. Es liegt nur ein Nachweis aus "Am Hornpottweg" vom 30.5. vor (1 ♀).

Themira nigricornis (MEIGEN, 1826)

T. nigricornis wird in der Literatur überwiegend als selten angegeben (PONT 1979; ZUSKA 1960; GOOT 1985). Dagegen gibt MINDER (1963) für das Umland von Moskau an, daß er die Art im Frühling in großer Zahl an ausfließendem Birkensaft gesehen hat. Im Hausgarten in K-Poll wurde am 30.4. ein ♀ gefangen.

4.2. SCATHOPHAGIDAE

Es wurden 13 Arten mit zusammen 316 Individuen bestimmt (Tab. 2). Davon wurden 7 Scathophagiden-Arten im Hausgarten in K-Poll und 12 Arten in den Kiesgruben festgestellt. Zwischen dem Hausgarten in K-Poll und den Kiesgruben besteht eine Übereinstimmung in 6 Arten, d.h. eine Art (*Norellisoma spinimana*) wurde nur im Gartenbiotop gefangen. Die für diese Gruppe artenreichste Kiesgrube ist "Am Hornpottweg" mit 11 Arten.

Nur *Scathophaga stercoraria* und *S. furcata* sind an allen Standorten vertreten. Sie dominieren die Scathophagiden-Fauna des Hausgartens in K-Poll (92,6%) und der Kiesgrube "Am Vogelacker" (85,7%). In der Kiesgrube "Grüner Kuhweg" stellen sie zusammen 54,2% der Individuen. Die häufigste Art in "Am Hornpottweg" ist *Cordilura albipes*. Der Anteil der phytophagen Arten aus der Gattung *Nanna* beträgt hier 56,4% und in "Grüner Kuhweg" 43,8%.

Es folgen Angaben zur Biologie der Arten und zur Phänologie an den Standorten im Kölner Stadtgebiet.

Gattung *Scathophaga*

Die Larven der *Scathophaga*-Arten leben fast ausschließlich im Kot verschiedener Säugetiere. *Scathophaga stercoraria* (LINNAEUS, 1758), die "Gelbe Dungfliege", ist auf Viehweiden eine der häufigsten Fliegen. Die Larven wurden im Kot von Kühen, Pferden, Schafen, Hunden, Geflügel und Menschen gefunden (SMITH 1989). Die Art ist an allen Standorten in Köln im Frühjahr vertreten und kommt dort nur in der Kiesgrube "Grüner Kuhweg" und im Hausgarten in K-Poll im Herbst vor. Im Zeitraum vom 20.6. bis 5.9. wurden nur drei Exemplare gefangen.

Scathophaga furcata (SAY, 1823) tritt in den Untersuchungsgebieten im Frühjahr und Herbst (Ausnahme "Am Vogelacker") auf. Aus den Monaten Juni, Juli und August liegt nur ein Fund vor. *S. furcata* ist die häufigste Art der Kiesgrube "Grüner Kuhweg". Die Larven leben u.a. in Hund-, Menschen- und Schafkot (SMITH 1989).

Die Arten *S. furcata* und *S. stercoraria* stellen zusammen über 90% der Individuen im Hausgarten in K-Poll.

Die dritte Art aus dieser Gattung, *Scathophaga lutaria* (FABRICIUS, 1794), wurde aus Menschenkot und Kuhfladen gezüchtet (SMITH 1989; BOGDANOV 1901). Es liegen zwei Funde vom 24.10. aus "Am Hornpottweg" (1 ♀) und dem Hausgarten in K-Poll (1 ♂) vor.

Gattung *Nanna*

Vier Arten aus dieser Gattung wurden in den Proben gefunden. Nur von einer dieser Arten ist die Biologie bekannt. Die Larve von *Nanna armillata* (ZETTERSTEDT, 1846) tritt als Schädling am Lieschgras (*Phleum pratense* L.) auf und lebt dort in den Blütenköpfen (WAHL 1943). WAHL gibt eine Flugzeit von Anfang Mai bis Ende Juni an.

Tabelle 2. Liste der im Stadtgebiet von Köln mit MALAISE-Fallen gefangenen Scathophagiden; geordnet nach Häufigkeit.

(n = Individuenzahl; % = relative Häufigkeit; Poll = Hausgarten; Kiesgruben: Horn = "Am Hornpottweg", Kuh = "Grüner Kuhweg", Imm = "Am Vogelacker")

Art	Standort		Poll		Horn		Kuh		Imm		Summe
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<i>Scathophaga stercoraria</i> (LINNAEUS, 1758)	86	63,7	5	4,2	9	18,8	10	71,4	110		
<i>Scathophaga furcata</i> (SAY, 1823)	39	28,9	7	5,9	17	35,4	2	14,3	65		
<i>Nanna fasciata</i> (MEIGEN, 1826)	6	4,4	35	29,4	13	27,1	-	--	54		
<i>Cordilura albipes</i> (FALLÉN, 1819)	1	0,7	36	30,3	1	2,1	-	-	38		
<i>Nanna tibiella</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	-	-	26	21,9	1	2,1	-	-	27		
<i>Nanna inermis</i> (BECKER, 1894)	-	-	4	3,4	4	8,3	-	-	8		
<i>Nanna armillata</i> (ZETTERSTEDT, 1846)	1	0,7	2	1,7	-	-	-	-	3		
<i>Scathophaga lutaria</i> (FABRICIUS, 1794)	1	0,7	1	0,8	-	-	-	-	2		
<i>Trichopalpus fraterna</i> (MEIGEN, 1826)	-	-	1	0,8	-	-	1	7,2	2		
<i>Phrosia albilabris</i> (FABRICIUS, 1805)	-	-	1	0,8	-	-	-	-	1		
<i>Norellia spinipes</i> (MEIGEN, 1826)	-	-	1	0,8	-	-	-	-	1		
<i>Norellisoma spinimana</i> (FALLÉN, 1819)	1	0,7	-	-	-	-	-	-	1		
<i>Cleigastra apicalis</i> (MEIGEN, 1826)	-	-	-	-	-	-	1	7,2	1		
<i>Nanna spec.</i>	-	-	-	-	3	6,3	-	-	3		
Summe Individuen	135		119		48		14		316		
Summe Arten	7		11		6		4		13		

Über die anderen drei Arten ist wenig bekannt. CHANDLER (1974) gibt für *N. inermis* (BECKER, 1894) an, daß sie sich in Ähren von Gräsern entwickelt. Über die Wirtspflanzen von *N. fasciata* (MEIGEN, 1826) und *N. tibiella* (ZETTERSTEDT, 1838) liegen keine Angaben vor. Zu *N. tibiella* bemerkt SACK (1937): "Weit verbreitete Art; in Norddeutschland stellenweise häufig." Eine Übersicht über das saisonale Auftreten der *Nanna*-Arten gibt Tab. 3.

Übrige Arten:

Norellia spinipes (MEIGEN, 1826)

Die Larven dieser schlanken und wenig beborsteten Fliege (Abb. 2) sind Blattminierer an Pflanzen der Gattung *Narcissus* L. (CIAMPOLINI 1957).

Fundort: 1 ♂ in "Am Hornpottweg" am 22.8.

Norellisoma spinimana (FALLÉN, 1819)

DISNEY (1976) fand die Larven und Puparien in Stengeln von *Rumex obtusifolius* L. (Stumpfbältriger Ampfer), aber es liegen auch Nachweise für andere *Rumex*-Arten vor (UFFEN & CHANDLER 1978).

Fundort: 1 ♀ in Hausgarten K-Poll am 12.9.

Cordilura albipes (FALLÉN, 1819)

Eine phytophage Art, deren Larven u.a. in *Polygonatum multiflorum* (L.) (Vielblütige Weißwurz), *Orchis mascula* L. (Kuckucks-Knabenkraut), *Listera ovata* (L.) (Großes Zweiblatt) und *Convallaria majalis* L. (Maiglöckchen) gefunden wurden (KALTENBACH 1874). Sie ist die häufigste Art in der Kiesgrube "Am Hornpottweg" und dort vom 9.5. - 29.8. mit 16 ♂♂ und 20 ♀♀ vertreten. Ihre größte Häufigkeit erreichte sie im Mai mit 29 Exemplaren.

Weitere Fundorte: 1 ♂ in "Grüner Kuhweg" am 25.7. und 1 ♂ im Hausgarten K-Poll am 16.5.

Phrosia albilabris (FABRICIUS, 1805)

Die Larven dieser Art wurden in *Polygonatum multiflorum* (L.) (Vielblütige Weißwurz) festgestellt (SACK, 1937).

Fundort: 1 ♂ in "Am Hornpottweg" am 15.8.

Tabelle 3. Saisonales Auftreten der Arten der Gattung *Nanna* (Scathophagidae) in MALAISE-Fallen im Stadtgebiet von Köln.

(Kiesgruben: Horn = "Am Hornpottweg", Kuh = "Grüner Kuhweg"; Poll = Hausgarten; n = Individuenzahl)

Art	Horn		Kuh		Poll	
		n		n		n
<i>Nanna fasciata</i>	25.IV.-30.V.	35	25.VI.-30.V.	13	02.V.-23.V.	6
<i>Nanna tibiella</i>	02.V.-23.V.	26	02.V.	1	-	-
<i>Nanna inermis</i>	09.V.-23.V.	4	09.V.-30.V.	4	-	-
<i>Nanna armillata</i>	09.V.	2	-	-	09.V.	1
Summe		67		18		7

Trichopalpus fraternus (MEIGEN, 1826)Über die Biologie ist nur wenig bekannt. Nach CHANDLER (1974) lebt die Larve von *T. fraternus* aquatisch und ist räuberisch.

Fundorte: 1 ♀ in "Am Hornpottweg" am 9.5. und 1 ♀ in "Am Vogelacker" am 11.4.

Cleigastra apicalis (MEIGEN, 1826)Die Larve lebt im Schilf [*Phragmites australis* (CAV.)] in den Fraßgängen von Schmetterlingsraupen und ernährt sich vom Kot der Raupen, wird aber auch aus den Gallen von *Lipara*-Arten (Chloropidae) gezogen. Viele interessante Aspekte ihrer Biologie bespricht GROTH (1969).

Fundort: 1 ♀ in "Am Vogelacker" am 9.5.

Tabelle 4. Relative Häufigkeit (in %) von *Sepsis orthocnemis* (Sepsidae) in MALAISE-Fallen im Bereich von Köln im Vergleich zu Burscheid (B) und Monheim (M) aus der weiteren Umgebung.

(Kiesgruben: Horn = "Am Hornpottweg", Kuh = "Grüner Kuhweg"; Poll = Hausgarten; n = Individuenzahl)

		Obstanbau		Ackerbau		Kiesgrube		Hausgarten	
		1985	1986	1986		1989		1989	
		B	M	B	M	Horn	Kuh	Poll	
%	22,3	28,6	11,7	16,0	11,8	5,2	77,5	54,2	11,4
n	700	784	220	130	21	11	1.037	227	101

5. Diskussion

Von den 13 festgestellten Arten konnten in den drei Kiesgruben 12 und im Hausgarten in K-Poll 10 der 26 für Deutschland bekannten **Sepsiden**-Arten nachgewiesen werden. Dieser hohe Anteil an der Gesamtartenzahl ist für die Sepsiden nicht ungewöhnlich (MINDER 1963). So konnten nach eigenen unveröffentlichten Ergebnissen bei der Auswertung der Fänge von zwei MALAISE-Fallen, die 1986 in einer Obstbau- und einer Ackerbau-Versuchsanlage in Burscheid (nordöstlich von Leverkusen) standen, 14 bzw. 13 Sepsidenarten festgestellt werden. In Rasenbiotopen des Leutratales in Thüringen sind von BÄHRMANN (1984) 14 Arten gefangen worden. In der Gegend von Warschau hat NOWAKOWSKI (1989) auf Weiden 14 Arten und in unbeweideten Wiesen 8 Arten nachgewiesen. Er untersuchte auch die Fliegenfauna der Stadt Warschau und fand in städtischen

Die zweithäufigste Art im Hausgarten in K-Poll, *Nemopoda nitidula*, ist nach NOWAKOWSKI (1989) eine Art der Gebüsche, die auch im städtischen Gebiet weitverbreitet vorkommt. Er gibt an, daß sie im Stadtgebiet von Warschau häufiger als im Umland ist (NOWAKOWSKI 1982). Die Larven wurden in Menschen- und Hundekot, Aas, toten Schnecken und verrottenden Pilzen gefunden. ZUSKA (1960) weist darauf hin, daß sich Männchen und Weibchen in der Lebensweise unterscheiden und besonders die Weibchen von Kot angelockt werden. Auch bei eigenen Beobachtungen an Hundekot im Stadtgebiet von Bielefeld konnten mehr Weibchen als Männchen festgestellt werden. Das Vorkommen von Hundekot im Siedlungsbereich könnte eine Erklärung für das unausgeglichene Geschlechterverhältnis im Hausgarten in K-Poll sein (42 ♂♂ : 78 ♀♀).

Bemerkenswert ist die Häufigkeit von *Sepsis orthocnemis* in den Kiesgruben "Am Hornpottweg" und "Grüner Kuhweg". Diese Art konnte in keiner der zitierten Untersuchungen in vergleichbarer Häufigkeit festgestellt werden. Sie ist bisher aus Kuhdung und Schafkot gezüchtet worden. Obwohl die Art in Polen vorkommt (ZUSKA & PONT 1984), ist sie interessanterweise von NOWAKOWSKI (1989) auch in beweideten Wiesen nicht gefangen worden. In Berlin wurden von SUDHAUS et al. (1988) in der Nähe einer Weidefläche Kuhfladen als Köder ausgelegt und die schlüpfenden Sepsiden bestimmt (nur die ♂♂). *S. orthocnemis* stellte hier 24,1% der Individuen. Nach BÄHRMANN (1984) erreicht sie in Rasenbiotopen im Leutratal (Thüringen) eine Häufigkeit von 4,1%. Die Auswertung von Fängen mit MALAISE-Fallen 1985 und 1986 aus dem Raum Leverkusen (PÜCHEL, unveröffentlicht) zeigen, daß auch dort die Art nicht mit dieser Häufigkeit auftrat (Tab. 4). Über die Biologie von *S. orthocnemis* ist noch zu wenig bekannt, um die Häufigkeit in den Kiesgruben erklären zu können.

Für die drei *Sepsis*-Arten *S. orthocnemis*, *S. cynipsea* und *S. fulgens* ist noch ein interessanter Aspekt in Bezug auf die Phänologie (Abb. 4, 5 und 6) zu erwähnen. Ab Mitte September sind im Hausgarten in K-Poll, im Gegensatz zu den Kiesgruben "Am Hornpottweg" und "Grüner Kuhweg", auffallend wenig Individuen dieser Arten gefangen worden. Die drei Arten überwintern auch als Imagines (PONT 1979). BÄHRMANN (1987) gibt an, daß die Sepsiden in den von ihm untersuchten Rasenbiotopen im Herbst die offenen Wiesenflächen verlassen und die klimatisch begünstigten Gebüsch- und Waldränder aufsuchen. Es ist bemerkenswert, daß im Hausgarten in K-Poll die Populationen der oben genannten Arten ab Ende August so deutlich abnehmen, obwohl in innerstädtischen Habitaten günstige klimatische Bedingungen herrschen.

Die Kiesgrube "Am Vogelacker" ist für die Sepsiden der unattraktivste Standort. Ohne genaue Kenntnis der Kiesgrube und des Umlandes (Viehweiden ?) ist dieser Befund nicht zu interpretieren. Deutliche Unterschiede gegenüber den Kiesgruben "Am Hornpottweg" und "Grüner Kuhweg" sind hinsichtlich der Lage (offene Landschaft) und der Vegetationsstruktur (wenig Gebüsche und Bäume) festzustellen.

Die *Scathophagiden*-Fauna des Hausgartens in K-Poll wird dominiert von den beiden weit verbreiteten Dungfliegen *Scathophaga stercoraria* und *S. furcata*. Beide Arten sind koprophil; besonders *S. furcata* wird nach eigenen Beobachtungen stark von Hundekot angezogen und ist im Siedlungsbereich sehr häufig.

Die phytophagen Arten spielen individuenmäßig nur in den Kiesgruben "Am Hornpottweg" und "Grüner Kuhweg" eine Rolle. Im Hausgarten in K-Poll ist ihr Anteil deutlich geringer und in der Kiesgrube "Am Vogelacker" sind sie nicht vertreten. Auch für die Arten, deren Wirtspflanzen bekannt sind, lassen sich ohne Kenntnis der vorkommenden Pflanzenarten keine Aussagen darüber machen, ob sie sich innerhalb der Standorte entwickelt haben oder zugeflogen sind.

KLAUSNITZER (1988) gibt an, daß bei einer Untersuchung im Stadtgebiet von Warschau 7 *Scathophagiden*arten festgestellt wurden. Fünf dieser Arten leben als Larven in Kot und nur zwei sind phytophag. Dieses Ergebnis entspricht den Beobachtungen aus dem

Kölner Stadtgebiet. Die spezialisierten phytophagen Arten sind im Hausgarten in K-Poll, wahrscheinlich aufgrund des Fehlens ihrer Wirtspflanzen, selten. Gegenüber dem Hausgarten in K-Poll kommen in den Kiesgruben "Am Hornpottweg" und "Grüner Kuhweg", die ganz oder teilweise von Wald umgeben sind und der natürlichen Pflanzensukzession unterliegen, die Phytophagen in höheren Arten- und Individuenzahlen (in "Am Hornpottweg") oder zumindest in höheren Individuenzahlen (in "Grüner Kuhweg") vor. Dagegen sind einige der Arten, deren Larven in Kot leben, überall verbreitet und auch im Stadtgebiet häufig.

Auffällig ist das Fehlen der phytophagen Arten in der Kiesgrube in K-Immendorf. Wie bereits für die Sepsiden erwähnt wurde, könnte die Lage des Standortes in offener Landschaft hierbei von Bedeutung sein.

Danksagung

Ich danke J. WEHLITZ (Braunschweig) für die Bereitstellung des Untersuchungsmaterials, welches zusammen mit M. VON TSCHIRNHAUS und H.-M. OELERICH (beide Bielefeld) aus den Fallenserien aussortiert wurde. Mein besonderer Dank gilt Dr. VON TSCHIRNHAUS für die Bereitstellung seiner Literatursammlung.

Literatur

- ANDERSSON, H. (1975): A new species of *Themira* R.- D. from South Sweden (Diptera: Sepsidae). - Ent. scand. **6**, 57-60.
- BÄHRMANN, R. (1976): Vergleichende Untersuchungen der Fangergebnisse verschiedener Fangverfahren an brachyceren Dipteren aus dem Naturschutzgebiet "Leutratal" bei Jena (Thür.). - Entom. Abh. Mus. Tierk. Dresden **41**, 19-47.
- (1984): Die Zweiflügler (Diptera Brachycera) der Kraut- und Strauchschicht des Leutralales bei Jena / Thüringen - ein ökofaunistischer Vergleich. - Zool. Jb. Syst. **111**, 175-217.
- (1987): Zweiflügler (Diptera Brachycera) thüringischer Rasenbiotope unter besonderer Berücksichtigung des Leutralales bei Jena. - Wiss. Z. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, naturwiss. R. **36**, 349-373.
- BOGDANOV, E. A. (1901): Zur Biologie der Coprophaga. - Allg. Z. Ent. **6**, 35-41.
- BONESS, M. (1975): Arthropoden im Hochwassergenist von Flüssen. - Bonn. zool. Beitr. **26**, 383-401.
- CHANDLER, P. (1974): Dung flies and their allies in Ireland (Diptera, Scatophagidae). - Ir. Nat. **18** (4), 109-114.
- CIAMPOLINI, M. (1957): Reperti sulla *Norellia spinipes* MEIG. (Diptera, Cordyluridae). - Redia **42**, 259-272.
- DISNEY, R. H. L. (1976): The pre-adult stages of *Norellisoma spinimanum* (FALLÉN) (Dipt. Cordyluridae) and a parasitoid (Hym., Pteromalidae) of the same. - Entomologist's Gaz. **27**, 263-267.
- GOOT, V. S. VAN DER (1985): De Sepsidae van Nederland, 1856-1984 (Diptera) 2. Mijn eigen determinaties, enkele gevogtelrekkingen daaruit en enige vergelijkende aantekeningen van de Belgische fauna. - Ent. Ber. (Amsterdam) **45**, 177-182.
- GORODKOV, K. B. (1986): Family Scathophagidae. - pp. 11-41 in: SOÓS, Á. & PAPP, L. (eds): Catalogue of Palaearctic Diptera, Volume 11 ; 346 S., Budapest.
- GROTH, U. (1969): Zur Entwicklung und Biologie von *Cnemopogon apicalis* WIED. (Diptera: Cordyluridae). - Wiss. Z. Ernst-Moritz-Arndt- Univ. Greifswald, math. - nat. R. **18**, 85-92.
- GRUHL, K. (1961): 11. Dipterenstudien im Siebengebirge, Teil 2. - in: PAX, F. (Hrsg.): Siebengebirge und Rodderberg. Beiträge zur Biologie eines rheinischen Naturschutzgebietes, Teil II. - Decheniana - Beihefte **9**, 37-67.
- HAMMER, O. (1941): Biological and ecological investigations on flies associated with pasturing cattle and their excrement. - Vidensk. Medd. dansk. naturh. Foren. **105**, 1-257.
- KALTENBACH, J. H. (1874): Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. - VIII + 848 S., Stuttgart.
- KLAUSNITZER, B. (1988): Verstädterung von Tieren. - Neue Brehm Bücherei **579**, 315 S., Wittenberg Lutherstadt.
- KÜHLHORN, F. (1979): Dipterenfauna zoologischer Präparatorien und veterinärmedizinischer Sektionsräume. - Angew. Parasitol. **20**, 17-34.
- (1981): Über Dipteren im Säugetier-Bereich zoologischer Gärten unter Berücksichtigung infektionsmedizinischer Gesichtspunkte. - Angew. Parasitol. **22**, 92-103.
- MINDER, L. F. (1963): Sepsidae (Diptera) of the Moscow region. - Ent. Rev. (Washington) **42**, 210-215.

- NOWAKOWSKI, J. T. (1982): Influence of urban pressure on communities of Diptera - Acalyprata. - pp. 91-102 in: LUNIAK, M. & PISARSKI, B. (eds): Animals in urban environment. Proceedings of the Symposium of the Institute Zoology of the Polish Academy of Sciences, 175 pp., Warszawa.
- (1989): Diptera acalypratae (excluding Chloropidae) of moist meadows on the Mazovian Lowland. - Mem. Zool. **43**, 371-413.
- PONT, A. C. (1979): Diptera Cyclorhapha, Acalyprata. Sepsidae. - Handbk Ident. Br. Insects **10**, Part 5(c), 35 pp., London.
- (1987): Two new genera of West Palaearctic Sepsidae (Diptera). - Ent. scand. **18**, 265-272.
- RANDALL, M., COULSEN J. C. & BUTTERFIELD, J. (1981): The distribution and biology of Sepsidae (Diptera) in upland regions of northern England. - Ecol. Ent. **6**, 183-190.
- SACK, P. (1937): Cordyluridae. - in: LINDNER, E. (Hrsg.): Die Fliegen der paläarktischen Region **7** (1) (62a): 6 + 103 pp., Taf. I-VI; Stuttgart.
- SÉGUY, E. (1934): Diptères (Brachycères) (Muscidae acalypterae et Scatophagidae). - Faune de France **28**: III + 832 S., Taf. I-XXVII; - Paris.
- SMITH, K. G. V. (1989): An introduction to the immature stages of British flies. - Handbk Ident. Br. Insects, **10**, Part 14, 280 pp., London.
- SUDHAUS, W., REHFELD, K., SCHLÜTER, D. & SCHWEIGER, J. (1988): Beziehungen zwischen Nematoden, Coleopteren und Dipteren in der Sukzession beim Abbau von Kuhfladen. - Pedobiologia **31**, 305-322.
- UFFEN, R. & CHANDLER, P. (1978): Higher plants. - pp. 213-228, in: STUBBS, A. & CHANDLER, P. (eds): A Dipterist's Handbook. IX + 255 pp. + Errata; The Amateur Entomologist **15**, Hanworth / Middlesex.
- WAHL, B. (1943): Über Timotheegrasfliegen. (Diptera: Cordyluridae.). - Arb. physiol. angew. Ent. Berlin-Dahlem **10**, 90-104.
- WEHLITZ, J. (1992): Zur Tanzfliegen-Fauna von Köln (Diptera: Microphoridae, Hybotidae, Empididae). - Decheniana - Beihefte **31**, 341-378.
- ZUSKA, J. (1960): Beitrag zur Kenntnis der Systematik, Faunistik und Ökologie der tschechoslowakischen Arten der Familie Sepsidae (Diptera). - Casopis Ceskoslov. spol. entom. **57**, 21-30.
- ZUSKA, J. & PONT, A. C. (1984): Family Sepsidae. - pp. 154-167, in: SOÓS, A & PAPP, L. (eds): Catalogue of Palaearctic Diptera, Volume **9**. 460 pp., Budapest.

Anschrift des Verfassers: Frank Püchel
 Diekseepromenade 29
 D-2427 Malente-Gremsmühlen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [BH_31](#)

Autor(en)/Author(s): Püchel Frank

Artikel/Article: [Schwingfliegen \(Sepsidae\) und Dungfliegen \(Scathophagidae\) \(Diptera\) aus MALAISE-Fallen in Köln 417-430](#)