

**Beitrag zur Kenntnis der Dipteren im Wohnbereich des Menschen**

Von  
**H. SCHUMANN**

Eingegangen am 10. Februar 1963

Eingehende Untersuchungen synanthroper Dipteren, sowohl in systematisch-ökologischer als auch in epidemiologisch-biologischer Sicht, zeigen sehr deutlich die hygienische Bedeutung vieler Dipterenarten auf. (GREGOR & POVOLNY; KIRCHBERG; LÖRINCZ; SZAPPANOS & MAKARA; NUORTEVA; STAKELBERG; SYTSHEVSKAYA u. a.) Dabei konnten verschiedene Arten, die man bisher als indifferent bezeichnete, als epidemiologisch bedeutsam, andere Arten als bedeutungslos erklärt werden. Ein von GREGOR & POVOLNY (1958) aufgestelltes Klassifikationsschema synanthroper Dipteren ermöglicht eine gewisse Einstufung der bei ähnlichen Untersuchungen gefangenen Dipterenarten. Eine endgültige Beurteilung über die epidemiologische Bedeutung, speziell die Frage der Infektkette, ist bedingt durch die unterschiedliche Häufigkeit in den einzelnen Biotopen und die Lebensweise der Tiere bei Berücksichtigung aller gegebenen Faktoren vom Untersucher selbst vorzunehmen.

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es festzustellen, welche und wie häufig synanthrope Dipteren in menschlichen Wohnungen angetroffen werden bzw. welche Arten überhaupt (zufällig oder regelmäßig) in Wohnungen vorkommen. Als Vergleich dienten die von GRAHAM-SMITH (1915/16), TISCHLER (1950) und TESCHNER (1959; 1962) durchgeführten Untersuchungen. Die Dipteren wurden vom 1. 6. 1962 bis 1. 11. 1962 regelmäßig in meiner Wohnung im Randgebiet Berlins gefangen. Die Zimmer befinden sich im 1. Stockwerk eines von einem Obstgarten umgebenen 2-Familienhauses. In der weiteren Umgebung befinden sich einzeln stehende Häuser, Gartenanlagen, sowie ein parkähnliches Waldgebiet (Kiefern, Eichen). Stallungen größerer Haustiere sind in der Nähe des Hauses nicht vorhanden.

Die gefangenen Dipteren wurden nach dem Bestimmungswerk von LINDNER sowie KARL determiniert. Die Ausbeute an gefangenen und bestimmten Dipteren betrug 1808 Exemplare. Etwa 20 Tiere konnten wegen schlechter Bestimmbarkeit (Beschädigung) nicht determiniert werden. Sie wurden in die Tabelle nicht aufgenommen. Nach Möglichkeit wurde die Art festgestellt; bei einigen sehr schwer bestimmbar Gruppen konnte nur die Familie bzw. Gattung festgelegt werden. Den mengenmäßig größten Anteil unter den erbeuteten Tieren stellen die synanthropen Dipteren, die mannigfaltige Bindungen zu dem Menschen aufweisen. Prozentual konnte folgendes Ergebnis festgestellt werden:

<i>Fannia canicularis</i> (L.)	61,94%	<i>Muscina stabulans</i> (FALLÉN)	3,09%
<i>Calliphora vicina</i> R.-D.	4,48%	<i>Musca domestica</i> L.	1,32%
<i>Drosophila funebris</i> (FABR.)	3,20%	<i>Lucilia sericata</i> (MG.)	0,88%

Schumann 1963

Die aufgeführten Arten stellen typische kommunikative Eusynanthrope dar. Die übrigen, eher zahlreich vorkommenden Formen wie *Madixa glabra* FALLÉN 5,53%, Phoridae 3,53%, *Lycoria* sp. 1,71%, *Meganlia* sp. 1,38%, Chloropiniae 1,27% u. a. besitzen keine größere Bedeutung als Krankheitsüberträger oder wirtschaftliche Schädlinge. Recht auffallend sind das sehr häufige Vorkommen der kleinen Stubenfliege *F. canicularis* und die relativ wenigen Exemplare von *Musca domestica*.

*Fannia canicularis* ist nach dem Klassifizierungsschema von GREGOR & POVOLNY eine exophile eusynanthrope Form. Bemerkenswert ist das Eindringen der ♂♂ während der Sommermonate in die menschlichen Wohnungen (1052 erbeuteten ♂♂ stehen nur 68 ♀♀ gegenüber); diese werden demnach zu endophilen Eusynanthropen. Bekannt ist, daß die Fannien ihre Entwicklung in Dunggruben, Misthaufen, Kleintierställen, Müll usw. durchlaufen, daß weiterhin ♂♂ und ♀♀ als Kotbesucher und Kotfresser auftreten. Innerhalb der Wohnungen bevorzugen sie als Standorte in den Zimmerdecken hängende Lampen, unter denen sie unermüdet ihre „Spielzüge“ ausführen. In den Ruhepausen, besonders aber in den Abend- und Nachtstunden, können sie aber auch häufig an der Zimmerdecke sitzend beobachtet werden. Der Kot wird vorzugsweise an den Lampen abgesetzt und kann bei massenhaftem Vorkommen der Fliegen als klebrige Kruste unangenehm bemerkbar werden. Auch an den Fensterscheiben wurden Fannien — insbesondere ♀♀ von *Fannia canicularis* und andere *Fannia*-Arten — erbeutet.

Zur hygienischen Bedeutung dieser Art wäre zu bemerken, daß trotz des zahlreichen Vorkommens innerhalb der Wohnung die Belästigung des Menschen und die Beschmutzung menschlicher Nahrungsmittel und damit die Möglichkeit der Übertragung von Krankheitserregern verhältnismäßig gering ist. Diese Art ist deshalb nur bedingt als Krankheitsüberträger anzusehen, da der direkte Kontakt Mensch—Fliege bzw. Nahrungsmittel—Fliege nur selten stattfindet.

Die relativ hohe Zahl der aufgetretenen *Fannia canicularis* ist dadurch zu erklären, daß die Abwässer der Häuser in dieser Wohnsiedlung in Sickergruben geleitet werden, die den Fliegen wahrscheinlich eine optimale Entwicklungsmöglichkeit bieten und ein Massenaufreten begünstigen.

Auffallend demgegenüber ist die geringe Zahl der erbeuteten Stubenfliegen (*Musca domestica*). Während bei anderen Autoren diese Art vielfach an erster Stelle steht, teilweise mit über 50% der gefangenen Tiere, beträgt der Anteil in meinen Fängen nur 1,32%, das sind 24 Tiere, die ab Juli in den Zimmern gefunden wurden. Trotz der sehr wenigen Exemplare war die Belästigung des Menschen durch diese Art größer als durch alle anderen Dipteren. Obwohl in den letzten Jahren die hygienisch-epidemiologische Bedeutung von *M. domestica*, bedingt durch die Auswertung der Köderfänge, stark abgewertet worden ist, möchte ich sie trotzdem als eine der wichtigsten synanthropen Arten bezeichnen, die durchaus eine wesentliche Rolle in der Epidemiologie verschiedener Infektionskrankheiten spielen kann. Ihre gesamte Lebensweise, der Besuch aller möglichen Abfälle und Infektionsträger ermöglichen es ihr sehr häufig, Krankheitserreger aufzunehmen und sie direkt am Menschen oder an dessen Nahrungsmittel abzugeben.

Die Ursache des mangelnden Vorkommens von *M. domestica* in meinen Fängen scheint wohl in erster Linie am Fehlen geeigneter Brutstätten in der Nähe der Wohnung zu liegen. Ob klimatische Faktoren eine Rolle spielen, kann erst in einer weiteren Fangperiode festgestellt werden.

Relativ häufig war noch eine weitere Muscide, *Muscina stabulans*, in der Wohnung anzutreffen. Ihr Vorkommen beschränkte sich allerdings zumeist auf das Fenster der Verstecke in dessen Nähe (hinter Übergardinen, unter dem Fensterbrett). Ein

häufiges Umherfliegen im Zimmer, wie es für die Stubenfliege charakteristisch ist, konnte nicht beobachtet werden. Aus den Ergebnissen vieler Untersuchungen ist jedoch zu entnehmen, daß *Muscina stabulans* ein sehr häufiger Besucher von Kot und anderen Abfällen ist und deshalb als Träger von Krankheitskeimen eine größere Beachtung erfahren muß.

Andere Muscidenarten waren in nur geringer Zahl in der Wohnung vorhanden, so daß sich ein Eingehen darauf erübrigt. In ländlichen Wohnbezirken wären als obligatorische Besucher menschlicher Wohnungen noch *Stomoxys calcitrans* und *Musca autumnalis*, sowie verschiedene *Fannia*-Arten zu nennen.

Die wichtigsten in menschliche Wohnungen eindringende Formen sind neben den Musciden die Vertreter der Calliphoridae. Zahlenmäßig, wie auch in hygienischer Bedeutung steht die „Blaue Schmeißfliege“ *Calliphora vicina* ROBINEAU-DESVOIDY an erster Stelle. (Der bekanntere Name *Calliphora erythrocephala* (MEIGEN) ist präokkupiert, deshalb wurde von HALL (1948) der 1830 von ROBINEAU-DESVOIDY veröffentlichte Name *C. vicina* eingesetzt.) Über die Bedeutung dieser Art ist an anderen Stellen schon wiederholt und ausführlich berichtet worden. Ihr direkter Kontakt einerseits mit infektiösen Medien (z. B. Kot, Kadaver), andererseits mit dem Menschen und dessen Nahrungsmitteln, sowie ihr zahlreiches Vorkommen in Wohnungen machen sie zur wichtigsten eusynanthropen Diptere. Auch die anderen, wenn auch weniger häufig in Wohnungen vorkommenden Calliphoriden, wie *Lucilia sericata*, *Lucilia ampullacea*, *Lucilia illustris* und auch *Calliphora uralensis* sind als Hygieneschädlinge zu klassifizieren, da sie im wesentlichen die gleiche Lebensweise wie *C. vicina* besitzen und durchaus die Möglichkeit haben, Krankheitskeime aufzunehmen und zu verbreiten. Ergänzend sei hinzugefügt, daß bei Fallenfängen im August 1963 in der Nähe des Hauses ein überraschendes Resultat festgestellt werden konnte. Der prozentuale Anteil von *C. uralensis* betrug bei mehreren Hundert *Calliphora*-Arten etwa 85%. Ob dieser hohe Prozentsatz durch klimatische oder andere Faktoren bedingt ist, müßte in einer speziellen Untersuchung geklärt werden.

Die besonders im Herbst häufig vorkommenden *Pollenia*-Arten haben keine allzu große medizinische Bedeutung, da sie nur in die Wohnungen eindringen, um dort zu überwintern. Jedoch erscheint es bemerkenswert, daß bei Köderfängen größere Zahlen von Tieren der Gattung *Pollenia* erbeutet worden sind.

An Obst, gärenden Flüssigkeiten aber auch am Fenster konnte *Drosophila funebris* recht zahlreich beobachtet werden. Es ist bekannt, daß diese Art sich leicht durch Ködermittel anlocken läßt. Diese Tatsache bestätigt die Annahme, daß *D. funebris* und andere *Drosophila*-Arten nicht zufällig in die Wohnung gelangen, sondern dieselbe zielgerichtet aufsuchen. Da diese Art auch an Abfällen, selbst an Kot beobachtet werden konnte, sollte sie als Überträger von Krankheitskeimen mit in Betracht gezogen werden. Ihre Einordnung als kommunikativ eusynanthrop ist auf jeden Fall zu vertreten.

Die Stechmücke *Culex pipiens* ist als Bewohner menschlicher Siedlungen bekannt. Eine Einschätzung dieser häufigen Art erscheint überflüssig.

Neben diesen typischen eusynanthropen Dipteren sollen noch einige Arten genannt werden, die verhältnismäßig häufig in Wohnungen auftreten, über deren Bedeutung aber fast nichts ausgesagt werden kann. Es soll z. B. *Madixa glabra* erwähnt werden, welche in meiner Untersuchung 5,5% der erbeuteten Dipteren ausmacht. Nach Literaturzitaten wird diese Fliege außer auf Blüten auch an Fenstern gefunden. Ich fing sie an Fensterscheiben oder in der Nähe der Fenster. Ob diese Art nach TISCHLER ein Kommensale anderer Fliegen sei, konnte nicht beobachtet werden. Über die Metamorphose von *Madixa glabra* ist noch nichts bekannt. Ähnliches gilt auch für

die Arten der Gattung *Megaselia* (Phoridae), die Arten der Gattung *Lycoria* (Mycetophilidae) und die Chloropidae. Es ist nur bekannt, daß sich die *Megaselia*-Arten als Larven in faulenden organischen Stoffen entwickeln und schon häufig aus Abfällen gezüchtet worden sind. Innerhalb der Wohnungen wurden diese Arten an Fenstern gefunden.

Die Art *Scenopinus fenestralis* ist ein Bewohner vorwiegend ländlicher Wohnungen und wurde auch schon im Larvenzustand in diesen gefunden.

Die Psychodidae sind durchaus synanthrope Formen. Sie wurden im Abort und in der Nähe eines undichten Abwasserrohres gefunden. Andere Autoren beschrieben sie auch aus Kellerräumen, wo sich die Larven in faulenden Pflanzenteilen entwickeln. Als Synanthrope können auch die erbeuteten *Anisopus fenestralis* und die Mehrzahl der gefangenen Sphaeroceridae und Scatopsidae bezeichnet werden, die sich in faulenden organischen Stoffen entwickeln. Einige Arten, insbesondere die *Pollenia*-Arten, viele Chloropiden und Culiciden dringen in die Häuser ein, um dort zu überwintern.

Die übrigen Arten sind als Bewohner des umgebenden Geländes zufällig in die Wohnung eingedrungen und sollen als Irrgäste bezeichnet werden.

Die Resultate der vorliegenden Untersuchung sind in nachfolgender Tabelle zusammengefaßt.

Fangergebnisse vom 1. 6. 1962—1. 11. 1962

Arten	Fangmonat	Zahl der gefangenen Ex.	Synanthrope Formen	Von früheren Autoren gefunden
Anisopodidae <i>Anisopus fenestralis</i> (SCOPOLI) = <i>Pbryne fenestralis</i> = <i>Rhyphus fenestralis</i>	VI—VIII	5	+	×
Psychodidae Psychodinae	VI, VII, IX, X	14	+	×
Culicidae <i>Culex pipiens</i> LINNÉ	VII—X	14	+	×
Scatopsidae <i>Scatops brevicornis</i> MEIGEN <i>Scatops fuscipes</i> MEIGEN <i>Scatops notata</i> (LINNÉ)	VI, VII VI, VII IX	4 4 3	(+) (+) (+)	×
Mycetophilidae <i>Cordyla fusca</i> MEIGEN = <i>Polycena fusca</i> Sciara sp.	VI VI—X	1 31		×
Cecidomyiidae Cecidomyiini	VI, VIII, IX	5		×

Arten	Fangmonat	Zahl der gefangenen Ex.	Synanthrope Formen	Von früheren Autoren gefunden
Therevidae <i>Thereva nobilitata</i> (FABRICIUS)	VII	1		×
Scenopinidae <i>Scenopinus fenestralis</i> (L.) = <i>Omphrale fenestralis</i>	VII	6	+	×
Empididae <i>Hilara gallia</i> (MEIGEN)	VII	1		
Empididae	VII	3		×
Dolichopodidae <i>Dolichopus acuticornis</i> WIEDEMANN <i>Dolichopus flavipes</i> STANN. <i>Medeterus</i> sp. <i>Sciopus</i> sp. <i>Xanthochlorus tenellus</i> WIEDEMANN	VII VII VIII VII, VIII VII	4 4 7 4 4		×
Dolichopodidae	IX	5		×
Phoridae <i>Megaselia</i> sp.	VI, VII, IX, X	25		×
Phoridae	VI—X	64	(+)	×
Pallopteridae <i>Palloptera umbellatorum</i> (FABRICIUS)	VII, VIII	2		
Lonchaeidae <i>Lonchaea chorea</i> (FABRICIUS)	VIII	1		
Lauzaniidae <i>Cnemacantha vorida</i> (FALLÉN) = <i>Lycia vorida</i> <i>Sapromyza apicalis</i> LOEW <i>Lauzania elisas</i> MEIGEN = <i>Halidayella elisas</i>	VIII VIII VIII VI	2 1 1 1		
Sepsidae <i>Sepsis flavimana</i> MEIGEN	VI	2		
Helomyzidae <i>Helomyza umbratica</i> MEIGEN = <i>Suillia umbratica</i> <i>Leria serrata</i> (L.) = <i>Helomyza serrata</i>	VII VI	1 1		
Chyromyidae <i>Chyromya flava</i> (L.)	VII	2		

Arten	Fangmonat	Zahl der gefangenen Ex.	Synanthrope Formen	Von früheren Autoren gefunden
<b>Ephydridae</b>				
<i>Athyroglossa glabra</i> (MEIGEN)	VII	1		
<b>Sphaeroceridae</b>				
<i>Limosina appendiculata</i> VILLENEUVE	VIII	1		
<i>Limosina flavipes</i> (MEIGEN)	VI, VIII	2		
<i>Parasollinella caecosa</i> (RONDANI)	VI	1		
<b>Asteidae</b>				
<i>Asteia amoena</i> MEIGEN	IX	1		
<b>Drosophilidae</b>				
<i>Drosophila buscki</i> (COQUILLET)	VIII	2	(+)	×
<i>Drosophila funebris</i> (FABRICIUS)	VI-X	58	+	×
<i>Drosophila obscura</i> FALLÉN	VII	1		×
<b>Milichidae</b>				
<i>Leptomstopa latipes</i> (MEIGEN)	VII	10		×
<i>Madixa glabra</i> FALLÉN	VII-X	100	(+)	×
<b>Carnidae</b>				
<i>Meoneura vagans</i> (FALLÉN)	VI	3		
<i>Meoneura obscurella</i> (FALLÉN)	VI, IX	8		
<b>Chloropidae</b>				
Chloropinac	VI-X	23		×
<b>Muscidae</b>				
<i>Coenosia rufipalpis</i> MEIGEN	VII	2		
<i>Coenosia tigrina</i> (FABRICIUS)	VIII	2		
<i>Dendrophaoia querceti</i> (BOUCHÉ)	VI-VIII	5	+	×
<i>Fannia canicularis</i> (L.)	VI-X	1120	+	×
<i>Fannia manicata</i> (MEIGEN)	VII, VIII	5	+	×
<i>Fannia scalaris</i> (FABRICIUS)	VII, VIII	3	+	×
<i>Hebecnema vespertina</i> (FALLÉN)	VII	1		
<i>Helina depuncta</i> (FALLÉN)	VII	1		×
<i>Helina laetifica</i> (ROB.-DESVOIDY)	VIII	1		
= <i>H. lucorum</i> (FALLÉN)				
<i>Helina punctata</i> (ROB.-DESVOIDY)	VI	1		
<i>Helina quadrum</i> (FABRICIUS)	VII	1		
<i>Hydrotaea dentipes</i> (FABRICIUS)	VI	2	+	×
<i>Musca domestica</i> L.	VII-X	24	+	×
<i>Muscina pabulorum</i> (FALLÉN)	VII	1	(+)	×
<i>Muscina stabulans</i> (FALLÉN)	VI-X	56	+	×
<i>Ophyra leucostoma</i> (WIEDEMANN)	VI	1	+	×
<i>Phaonia variegata</i> (MEIGEN)	VI	2		
<i>Polistes lardaria</i> (FABRICIUS)	VI	1		×

Arten	Fangmonat	Zahl der gefangenen Ex.	Synanthrope Formen	Von früheren Autoren gefunden
<b>Calliphoridae</b>				
<i>Calliphora wralensis</i> VILLENEUVE	VII, VIII	4	+	
<i>Calliphora vicina</i> ROB.-DESVOIDY	VI-X	81	+	×
= <i>C. erythrocephala</i> (MEIGEN)				
<i>Cynomya mortuorum</i> (L.)	VII	1	+	×
<i>Lucilia ampullacea</i> VILLENEUVE	VIII-X	5	+	
<i>Lucilia illustris</i> (MEIGEN)	VI	3	+	
<i>Lucilia sericata</i> (MEIGEN)	VI-X	16	+	×
<i>Melinda cognata</i> (MG.)	VIII	1		×
= <i>M. caerulea</i> (MG.)				
<i>Pollenia atramentaria</i> (MEIGEN)	VIII-X	8	(+)	
<i>Pollenia intermedia</i> (MACQUART)	X	1	(+)	
<i>Pollenia mayeri</i> JACENTKOVSKY	X	8	(+)	
<i>Pollenia rudis</i> (FABRICIUS)	IX-X	6	(+)	×
<i>Pollenia varia</i> (MEIGEN)	VII, X	2	(+)	
<i>Pollenia</i> sp.	VII	2	(+)	×
<i>Protocalliphora azurea</i> (FALLÉN)	VIII	1	(+)	×
<b>Sarcophagidae</b>				
<i>Sarcophaga</i> sp.	VI-IX	5	(+)	×

## Zusammenfassung

Vom 1. 6. 1962—1. 11. 1962 wurden in einer Wohnung im Rändgebiet Berlins 1808 Dipteren gesammelt. Die erbeuteten Tiere verteilen sich auf etwa 75 Arten aus 28 Familien. Das Ergebnis der vorliegenden Untersuchung besagt, daß einige Dipterenarten (in Übereinstimmung mit den Resultaten anderer Untersuchungen) als ständige Bewohner menschlicher Wohnungen auftreten. Es handelt sich im wesentlichen um *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Muscina stabulans*, *Calliphora vicina*, *Lucilia sericata*, *Drosophila funebris*, *Culex pipiens*, Phoridae und Psychodidae. Da diese Arten größtenteils eusynanthrop leben, ist ihnen eine große hygienische Bedeutung beizumessen. Die Zufallsbesucher und Irrgäste menschlicher Wohnungen stellen zahlenmäßig nur einen geringen Prozentsatz der erbeuteten Tiere dar.

## Literatur

- GRAHAM-SMITH, G. S. (1915/16): Observations on the habits and parasites of common flies. — Parasitology 8, 440—549.
- GREGOR, F., und POVOLNY, D. (1958): Versuch einer Klassifikation der synanthropen Fliegen (Diptera). — J. Hyg. Epidemiol., Mikrobiol. u. Immunologie 1958, 205—216.
- HALL, D. G. (1948): The blowflies of North America. — Thomas Say. Found., Washington.
- KARL, O. (1927): III. Muscidae in F. DAHL: Die Tierwelt Deutschlands. 13 Teil. — Fischer, Jena.
- KIRCHBERG, E. (1951): Untersuchungen über die Fliegenfauna an menschlichen Fäkalien. — Z. hyg. Zool. 39, 129—139.

- LINDNER, E. (ab 1923): Die Fliegen der Palaearktischen Region (Sammelwerk). — Stuttgart.
- LÖRINCZ, F., SZAPPANOS, G., and MAKARA, G. (1936): On flies visiting human faeces in Hungary. — Quart. Bull. Health Org. League of Nations, V, 228—236.
- NUORTEVA, P. (1959—1961): Studies on the significance of flies in the transmission of poliomyelitis. I—VII. — Ann. Ent. Fenn. 25, 1—24, 25—27, 121—136, 137—162; 26, 221 bis 226, 273—280; 27, 51—53.
- POVOLNY, D., und PRIVORA, M. (1961): Kritische Bewertung mikrobiologischer Befunde bei synanthropen Fliegen in Mitteleuropa. — Angew. Parasitol. 2, 66—74.
- STAKELBERG, A. A. (1956): Synanthrope Dipteren der Fauna der UdSSR (Russisch). — Moskau—Leningrad.
- SYTSHEVSKAYA, V. I. (1962): On the daily dynamics of the specific composition of synanthropic flies within a season. — Revue d'Entomologie de l'URSS, XLI, 545—553. (Russisch mit engl. Zusammenfassung).
- TESCHNER, D. (1959): Hausfliegen als Fäkalienbesucher im Stadtgebiet. — Z. Angew. Zool. 46, 358—363.
- TESCHNER, D. (1962): Fliegen einer Hamburger Wohnung und in Hamburg neu aufgefundene Fliegenarten (Diptera). — Ent. Mitt. Zool. Staatsinst. Zool. Mus. Hamburg 37, 221—232.
- TISCHLER, W. (1950): Biozönotische Untersuchungen bei Hausfliegen. — Z. Angew. Ent. 32, 195—207.

Anschrift des Verfassers:

Dr. HUBERT SCHUMANN  
Institut für Spezielle Zoologie  
und Zoologisches Museum  
der Humboldt-Universität zu Berlin  
Berlin N 4  
Invalidenstr. 43