

ENTOMOLOGISCHE MITTEILUNGEN  
aus dem  
Zoologischen Staatsinstitut u. Zoologischen Museum  
Hamburg

Herausgeber: Prof. Dr. Herbert Weidner

1961

Hamburg, Nr. 35

Ausgegeben am 1. Oktober 1961

Beiträge zur Kenntnis der Fauna eines Müllplatzes  
in Hamburg<sup>1)</sup>

6. Die Fliegen eines Hamburger Müllplatzes<sup>2)</sup>

VON DIETRICH TESCHNER, Braunschweig

Die Dipteren stellen eine große Anzahl von hygienisch bedeutsamen Insektenarten. Da viele von ihnen verwesende und faulende Substanzen als Brutmedium bevorzugen, bilden die Abfälle menschlicher Haushaltungen für sie eine außerordentlich günstige Larvennahrung. So ist es nicht verwunderlich, daß Müllkästen und Müllplätze schon seit längerer Zeit die Aufmerksamkeit von Entomologen und Hygienikern auf sich gezogen haben. Besonders die Großstädte mit ihrem relativ hohen täglichen Anfall von Müll stehen in dieser Beziehung vor epidemiologischen Problemen. In neuerer Zeit sind daher in Berlin (KIRCHBERG, 1950) und Stuttgart (PETERS, 1959) Untersuchungen von Müllplätzen vorgenommen worden. Während es KIRCHBERG darauf ankommt, qualitativ die hygienisch wichtigsten Großfliegen der Müllkästen herauszustellen, hat PETERS in großräumig angelegten Dipterenfängen unter Verzicht auf systematische Feinaufgliederung die Schwerpunkte der Dipterenverbreitung im Gebiet einer Großstadt herausgearbeitet. Die spezielle ökologische Untersuchung eines Müllplatzes steht noch aus.

Den Anstoß zu einer „Ökologie der Großstadt“ gibt WEIDNER (1952). Im Rahmen der von ihm begonnenen Untersuchungen hat HASS im Jahr 1957 auf dem Müllplatz in Hamburg-Langenhorn mit sechs BARBER-STAMMER-Fallen Arthropoden gefangen. Je zwei der Fallen standen auf 0-1, 1-2 oder 2-3 Jahre altem Müll. Als Köder dienten Fleisch oder Käse. Die Leerrung der Fallen erfolgte zunächst wöchentlich, später im Abstand bis zu vier Wochen. Während der Fallen-

<sup>1)</sup> Beitrag 5, H.-J. HASS: „Die Müllplätze als Ursprungsstellen für Heimchenplagen“ erschien in der Zeitschrift „Desinfektion und Gesundheitswesen“ Bd. 52, S. 83-88, 108-110, 129-132, 1960.

<sup>2)</sup> Herrn Prof. Dr. H. WEIDNER zum 50. Geburtstag gewidmet.

Teschner 1961

kontrolle erfolgten zusätzliche Insektenfänge mit einem Netz. Die Ausbeute war groß und umfaßte — systematisch gesehen — viele Gruppen von Arthropoden. Nach grober Aufgliederung veröffentlichte HASS (1959) eine Übersicht über die ökologischen Verhältnisse.

Die Fliegen übergab Herr Prof. Dr. WEIDNER dankenswerterweise mir zur Bestimmung und Auswertung. Das Tiermaterial der Netzfänge befand sich getrennt in trockenem Zustand, dagegen war die Fallenausbeute in Alkohol konserviert. Leider verändert der Alkohol in gewissem Maß die Präparate (Entzug von Farben, Vergrößerung des Abdomenvolumens usw.), so daß mir in Einzelfällen Fehlbestimmungen unterlaufen sein können. — Bei der systematischen Aufgliederung habe ich mich weitgehend an das Sammelwerk von Prof. Dr. LINDNER "Die Fliegen der Palaearktischen Region" gehalten. In manchen Zweifelsfällen bei der Bestimmung halfen mir Vergleichsexemplare aus der Dipterenammlung von Dr. BRAUNS, Braunschweig, wofür ich ihm herzlich danke. — Leider konnte ich aus Mangel an Vergleichstieren und Spezialliteratur die Familie der Phoridae nicht näher determinieren.

### Systematische Aufgliederung der Fliegen

An der Gesamtzahl von 1137 Tieren sind 23 Familien der brachyceren Dipteren beteiligt. Die genaue Übersicht vermittelt Tabelle 1. Nur die erstgenannten 10 Familien, die mehr als je 1% der Ausbeute stellen, werden nachfolgend eingehender besprochen. Die häufigsten Gattungen zeigt Tabelle 2. Fliegenarten, die mehr als je 1% der Gesamtzahl von 1137 Tieren stellen, sind in Tabelle 3 in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit geordnet und nach Geschlecht getrennt aufgeführt. Tabelle 4 bringt eine Liste aller erbeuteten Fliegenarten. Die Reihenfolge der aufgeführten Familien entspricht dem Grad ihrer Häufigkeit und ist daher dieselbe wie in Tabelle 1.

Tabelle 1

#### Liste der Fliegenfamilien

Lfd. Nr.	Familie	Tierzahl	% des Gesamt-fanges
1	Sphaeroceridae	246	21,6
2	Muscidae	210	18,5
a)	Anthomyiidae	96	8,4
b)	Muscinae	56	4,9
c)	Phaoniinae	39	3,4
d)	Coenosilinae	15	1,3
e)	Mydaeinae	4	0,4
3	Calliphoridae	163	14,3
4	Phoridae	156	13,7
5	Empididae	96	8,4
6	Ephydriidae	64	5,6
7	Cordyluridae	54	4,7
8	Chloropidae	38	3,3
9	Otitidae	35	3,1
10	Opomyzidae	16	1,4
11	Piophilidae	10	
12	Lonchaeidae	9	
13	Sepsidae	9	
14	Agromyzidae	8	
15	Drosophilidae	7	
16	Helomyzidae	4	
17	Dryomyzidae	3	5,2
18	Tyidae	3	
19	Larvaevoridae	2	
20	Carnidae	1	
21	Milichidae	1	
22	Therevidae	1	
23	Trypetidae	1	
Gesamtfang		1137	100,0

Tabelle 3

#### Fliegenarten, die mehr als 1% des Fangergebnisses stellen

Lfd. Nr.	Art	Tierzahl	% des Gesamt-fanges	Fangmonate
1	Limosina heteroneura *	♂ 63 ♀ 88 } 151	13,3	III—XI
2	Discocerina obscurella	♂ 9 ♀ 46 } 55	4,8	IV—IX
3	Scopeuma stercorarium	♂ 17 ♀ 37 } 54	4,7	III—XI
4	Calliphora erythrocephala	♂ 8 ♀ 44 } 52	4,6	V—XI
5	Muscina stabulans	♂ 9 ♀ 39 } 48	4,2	IV—IX
6	Tachista arrogans	♂ 19 ♀ 24 } 43	3,8	V—X
7	Haplegis tarsata var. glabra	♂ 2 ♀ 35 } 37	3,3	V—X
8	Fannia canicularis	♂ 4 ♀ 29 } 33	2,9	III—X
9	Sceloptra vibrans	♀ 29	2,6	V—VIII
10	Limosina fontinalis	♂ 11 ♀ 16 } 27	2,4	III—VIII
11	Lucilia caesar	♂ 3 ♀ 24 } 27	2,4	V—X
12	Protophormia terraenovae	♂ 5 ♀ 20 } 25	2,2	IV—XI
13	Paregle cinerella	♀ 19	1,7	V—VIII
14	Chortophila exigua	♂ 1 ♀ 16 } 17	1,5	V—X
15	Coryneta pulicaria	♀ 17	1,5	VI—VIII
16	Opomyza germinationis	♂ 4 ♀ 12 } 16	1,4	VI—X
17	Lucilia sericata	♂ 3 ♀ 11 } 14	1,2	V—X
18	Coenosia strigipes	♂ 6 ♀ 7 } 13	1,1	V—XI

Tabelle 2

#### Fliegengattungen, die mehr als 1% des Fangergebnisses stellen

Lfd. Nr.	Gattung	Tierzahl	% des Gesamt-fanges
1	Limosina	237	20,8
2	Calliphora	60	5,3
3	Discocerina	56	4,9
4	Muscina	54	4,7
5	Scopeuma	54	4,7
6	Chortophila	52	4,6
7	Tachista	43	3,8
8	Lucilia	42	3,7
9	Haplegis	37	3,3
10	Fannia	37	3,3
11	Sceloptra	29	2,6
12	Coryneta	27	2,4
13	Protophormia	25	2,2
14	Paregle	22	1,9
15	Opomyza	16	1,4
16	Coenosia	15	1,3
17	Hylemyia	14	1,2
18	Chersodromia	12	1,1
Gesamtfang		832	73,2%

\*) Die Autorennamen sind nur in Tabelle 4 angegeben.

Tabelle 4

## Liste der erbeuteten Dipterenarten

♂, ♀ = Geschlecht der Fliegen; ( ) = weniger als 5 Tiere

## Familie: Sphaeroceridae

Borborus ater Meig.	(♂) (♀)
— (Stratioborborus) roseri Rond.	(♀)
Limosina spec.	(♂) (♀)
— bifrons Stenh.	(♀)
— ciunipes (Meig.)	(♂)
— crassimana Hal.	(♀)
— flavipes Meig.	(♀)
— heteroneura Hal.	(♂, ♀)
— talparum Rich.	(♂) ♀
— (Coprohila) ferruginata (Stenh.)	(♀)
— (—) hirtula Rond.	(♀)
— (Paracollinella) cacnosa Rond.	(♂, ♀)
— (—) fontinalis (Fall.)	(♂, ♀)
— (Pseudocollinella) septentrionalis (Stenh.)	(♂, ♀)
— (Thoracochaeta) brachystoma Stenh.	(♀)
— (—) zosteriae (Hal.)	(♀)
— (Trachyopella) atomus (Rond.)	(♂, ♀)
— (—) leucoptera Hal.	(♂)
— (—) melania Hal.	(♀)
— (—) villeneuvei Duda	(♂)
Sphaerocera curvipes Latr.	(♂, ♀)
— nitida Duda	(♂, ♀)
— parapusilla Duda	(♀)
Trichiaspis equina (Fall.)	(♀)
gen. spec.	(♂)

## Familie: Muscidae

Unterfamilie: Anthomyiinae	
Chortophila (Crinura) antiqua (Meig.)	(♂) ♀
— (—) platura (Meig.)	(♂, ♀)
— (—) vetula (Zett.) od. pilipes Stein	(♀)
— (Della) cardui (Meig.)	(♀)
— (Egeria) brassicae (Bouché)	(♂)
— (—) floralis (Fall.)	(♀)
— (—) pullula (Zett.)	(♀)
— (Tricharia) florilega (Zett.)	(♂)
— (Thrixina) exigua (Meade)	(♂) ♀
— (—) fugax (Meig.)	(♂) ♀
?— (—) longula (Fall.)	(♀)
Hydrophoria linogrisea (Meig.)	(♂, ♀)
— ruralis (Meig.)	(♀)
Hylemyia coarctata (Fall.)	(♂) ♀
— nigrimana (Meig.)	(♂)
— strigosa (Fabr.)	(♀)
— variata (Fall.)	(♀)
Paregle cinerella (Fall.)	(♂, ♀)
— radicum (L.)	(♂, ♀)
Pegomyia hyoseyami (Panzer)	(♀)
— flavisquama Stein	(♀)
— fulgens (Meig.)	(♀)
Unterfamilie: Muscinae	
Musca domestica L.	(♀)
Muscina assimilis (Fall.)	(♀)
— pabulorum (Fall.)	(♀)
— pascuorum (Meig.)	(♀)
— stabulans (Fall.)	(♂, ♀)
Stomoxys calcitrans (L.)	(♀)
Unterfamilie: Phaoniinae	
Fannia canicularis (L.)	(♂) ♀
— manicata (Meig.)	(♀)
— ornata (Meig.)	(♀)
Hydrotaea dentipes (Fabr.)	(♀)

— irritans (Fall.)	(♀)
Unterfamilie: Coenosilinae	
Coenosia decipiens Meig.	(♀)
— strigipes Stein	(♂, ♀)
— tigrina (Fabr.)	(♀)
Unterfamilie: Mydaeinae	
Hebecnema affinis Malloch	(♀)
Helina quadrum (Fabr.)	(♀)
Familie: Calliphoridae	
Unterfamilie: Calliphorinae	
Calliphora erythrocephala (Meig.)	(♂, ♀)
— loewi Enderlein	(♂)
Cynomyia mortuorum (L.)	(♂)
Engyrops pecchiolii Rond.	(♂)
Lucilia caesar (L.)	(♂)
— sericata (Meig.)	(♂) ♀
Pollenia atramentaria (Meig.)	(♀)
— rudis (Fabr.)	(♂) (♀)
— varia Meig.	(♀)
Protophormia terraenovae (R.-D.)	(♂, ♀)
Unterfamilie: Sarcophaginae	
? Agria affinis Fall.	(♀)
Elaesoxipha spec.	(♀)
Sarcophaga spec.	(♂) (♀)

## Familie: Phoridae

nicht artlich bestimmt

## Familie: Empididae

Unterfamilie: Tachydromiinae	
Chersodromia arenaria (Hal.)	(♂, ♀)
— brevicornis de Meijere	(♀)
— incana Hal.	(♂) ♀
Coryneta (Cleptodromia) analls (Meig.)	(♂, ♀)
?— (—) atra (Wahlberg)	(♀)
— (—) fascipes (Meig.)	(♀)
— (—) flavicornis (Meig.)	(♀)
— (—) flavipes (Fabr.)	(♀)
— (—) ruficornis (v. Roser)	(♀)
— (Phoroxypa) maculipes (Meig.)	(♀)
— (—) pulcra (Meig.)	(♀)
Drapetis (Crossopalpus) curvipes (Meig.)	(♀)
— (—) flavipes Macq.	(♂, ♀)
— (—) humilis Frey	(♀)
Tachista arrogans (L.)	(♂, ♀)
Tachypeza fuscipennis (Fall.)	(♂, ♀)
Unterfamilie: Empidinae	
Rhamphomyia spec.	(♀)

## Familie: Ephydriidae

Unterfamilie: Notiphilinae	
Discocerina obscurella (Fall.)	(♂, ♀)
— plumosa (Fall.)	(♀)
? Discomyza spec.	(+)
Psilopa leucostoma (Meig.)	(♀)
— nitidula obscuripes Loew	(♂, ♀)
Unterfamilie: Ephydrinae	
Scatella quadrata (Fall.)	(♀)
— stenhammari (Zett.)	(♀)
gen. spec.	(♀)
Unterfamilie: Hydrellinae	
Hydrina stictica (Meig.)	(♀)

## Familie: Cordyluridae

Scopeuma stercorarium (L.) ♂, ♀

## Familie: Chloropidae

Haplegis tarsata (Fall.) (♀)  
— tarsata var. glabra Duda (♂) ♀

## Familie: Otitidae

Ceroxys urticae (L.) (♂) (♀)  
Selopectera vibrans (L.) ♀

## Familie: Opomyzidae

Opomyza germinationis (L.) (♂) ♀

## Familie: Piophilidae

nicht artlich bestimmt

## Familie: Lonchaeidae

Lonchaea chorea (Fabr.) (♀)  
?— zetterstedti Beck. (♀)  
— spec. (♀)

## Spermatolonchaea flavidipennis (Zett.)

— fugax (Beck.) (♂) (♀)

## Familie: Sepsidae

nicht artlich bestimmt

## Familie: Agromyzidae

nicht artlich bestimmt

## Familie: Drosophilidae

Drosophila buscki Coqu. (♂, ♀)  
— macularis Villen. (♀)

— obscura Fall. var. meigeni

Duda (♂)

— unimaculata Strobl (♀)

## Familie: Helomyzidae

Acanthohercia cinerea (Loew) (♂, ♀)  
? Schroederella incers (Meig.) (♀)

## Familie: Dryomyzidae

Neuroctena anilis (Fall.) (♀)  
gen. spec. (♀)

## Familie: Tylidae

Trepidaria petronella (L.) (♀)

## Familie: Larvaevoridae

Gaedia connexa Meig. (♀)  
Hebia flavipes R.-D. (♀)

## Familie: Carnidae

Meoneura bicuspida Collin (♀)

## Familie: Milichidae

? Milichia ludens Wahlberg (♀)

## Familie: Therevidae

Thereva nobilitata var. oculata Egg. (♀)

## Familie: Trypetidae

Oxyra parietana (L.) (♀)

Wie schon einleitend erwähnt worden ist, haben die BARBER-STAMMER-Fallen auf Müll verschiedenen Ablagerungsalters gestanden und zweierlei Köder enthalten. In der mir vorliegenden Hamburger Liste sind alle entsprechenden Daten verzeichnet mit Ausnahme der Köderangabe für die Zeit vom 17. 9.—19. 11. 1957. Die Aufschlüsselung der erbeuteten Tiere nach der Köderart kann daher nicht vollständig durchgeführt werden. Tabelle 5 und 6 zeigen die Aufteilung der Fliegenfamilien, Tabelle 7 die der 18 häufigsten -arten unter Berücksichtigung der Fangweise.

Tabelle 5

## Fallenfänge, geordnet nach Müllalter

Lfd. Nr.	Familie	Müllalter: 0-1	1-2	2-3 Jahre	
1	Sphaeroceridae	164	40	33	Tiere
2	Muscidae	60	59	74	
	Anthomyiinae	22	18	50	
	Muscinae	19	20	16	
	Phaoniinae	11	16	8	
	Coenosilinae	8	1	—	
	Mydaeinae	—	4	—	
3	Calliphoridae	54	60	41	
4	Phoridae	24	52	76	
5	Empididae	17	51	26	
6	Ephydriidae	13	24	19	
7	Cordyluridae	2	10	7	
8	Chloropidae	—	36	2	
9	Otitidae	3	2	11	
10	Opomyzidae	—	11	5	
		337	345	294	Tiere

Tabelle 6 Fliegenausbeute, geordnet nach der Fangweise

Lfd. Nr.	Familie	Müll 0-1 Jahr		Müll 1-2 Jahre		Müll 2-3 Jahre		ohne Fleisch Angabe	Netzfang
		Käse	Fleisch	Käse	Fleisch	Käse	Fleisch		
1	Sphaeroceridae	35	36	21	10	9	18	74	14
2	Muscidae	36	13	11	27	15	17	96	32
	a) Anthomyiinae	17	4	5	6	7	14	36	11
	b) Muscinae	11	8	13	6	1	5	38	1
	c) Phaeophilinae	6	1	4	2	2	9	16	4
	d) Coenosiinae	2	—	1	—	—	—	3	6
	e) Mydaeinae	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Calliphoridae	22	23	9	12	22	16	50	43
4	Phoridae	11	13	20	26	3	45	76	71
5	Empididae	9	8	23	23	5	9	41	5
6	Ephyridae	5	8	12	10	2	3	22	32
7	Cordyluridae	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Chloropidae	—	—	5	—	—	—	—	—
9	Otitidae	2	1	—	2	—	—	5	31
10	Opomyzidae	—	—	—	—	11	3	3	11
		120	101	115	120	111	114	132	140
									22

Tabelle 7 Die 18 häufigsten Fliegenarten, geordnet nach der Fangweise

Lfd. Nr.	Arten	Müll 0-1 Jahr		Müll 1-2 Jahre		Müll 2-3 Jahre		ohne Fleisch Angabe	Netzfang
		Käse	Fleisch	Käse	Fleisch	Käse	Fleisch		
1	<i>Limosina heteroneura</i>	17	13	10	8	2	6	33	30
2	<i>Discocerina obscurella</i>	5	7	12	10	—	—	20	30
3	<i>Scopelium stercorarium</i>	—	—	—	—	6	—	—	18
4	<i>Calliphora erythrocephala</i>	2	8	3	7	12	3	8	21
5	<i>Muscina stabulans</i>	10	7	12	6	—	13	25	13
6	<i>Tachista arrogans</i>	7	3	13	9	2	2	22	17
7	<i>Haplegis tarsata</i> var. <i>glabra</i>	—	—	5	—	1	5	3	1
8	<i>Fannia canicularis</i>	2	—	—	—	31	2	12	5
9	<i>Setoptera vlbrians</i>	—	—	—	—	—	—	4	—
10	<i>Limosina fontinalis</i>	6	10	—	2	—	—	4	4
11	<i>Lucilia caesar</i>	2	4	—	1	11	1	9	11
12	<i>Protophormia terraenovae</i>	10	2	4	4	—	3	17	7
13	<i>Paregle cinerella</i>	1	2	1	3	—	—	2	12
14	<i>Chortophila exigua</i>	2	1	1	1	5	3	6	4
15	<i>Coryneta pulicaria</i>	—	—	5	7	—	—	6	11
16	<i>Opomyza germinationis</i>	—	—	—	—	11	3	3	2
17	<i>Lucilia sericata</i>	3	2	—	1	—	2	6	6
18	<i>Coenosia strigipes</i>	—	—	1	—	—	—	1	—
		72	62	103	63	95	49	185	184
									219

Diskussion der Ergebnisse

Schon aus der ökologischen Übersicht von HASS (1959) ergibt sich ein wichtiger Befund: Die absolute Gesamtzahl der erbeuteten Fliegen ist relativ unabhängig von der Aufstellung der Fallen auf Müll verschiedenen Ablagerungsalters. In seinen Tabellen 3—5 schwankt die Anzahl der Brachycera, nach Müllalter geordnet, um den Mittelwert von 333 Tieren nur um maximal 25 Individuen. Genaue Überprüfung der zehn häufigsten Familien verändert dieses Bild nicht wesentlich (Tabelle 5 dieser Arbeit). In grober Sicht ist demnach die Fliegendichte über dem ganzen Müllplatz relativ gleichmäßig.

Der Anteil der einzelnen Fliegenfamilien an der Ausbeute auf verschieden altem Müll bietet ein anderes Bild. Die Sphaeroceridae überwiegen sehr stark im ersten Jahr. Im zweiten Jahr stehen Calliphoridae und Muscidae und im dritten Phoridae und Muscidae an der Spitze. Veränderungen dieser Art sind bedingt durch Unterschiede im Zustand des Mülls und der in ihm durch Abbauprozesse hervorgerufenen erhöhten Temperaturen, auf die bereits KIRCHBERG (1950), WEIDNER (1952) und HASS (1959) hinweisen. Fliegen-Sukzessionen in Abhängigkeit von solchen Faktoren sind bereits bekannt und z. B. für Kadaver von HENNIG (1950) genau untersucht.

Auf die Verhältnisse unter den häufigsten Fliegenarten in bezug auf das Müllalter wird nachfolgend bei Besprechung der Einzelformen näher eingegangen. Ein Ergebnis sei jedoch vorweggenommen: Auf dem untersuchten Hamburger Müllplatz hat sich die Gattung *Fannia* in keinem Fall als Leitform bestätigt, wie es nach den Vermutungen von PETERS (1959, pag. 42) hätte sein müssen. Eine Tabelle über die Zusammensetzung des Hamburger Mülls, die zur Beurteilung der Situation nötig ist, findet sich bei HASS (1959, Tab. 2).

Die beteiligten Familien der Brachycera und ihre häufigsten Formen

An erster Stelle in der Gesamthäufigkeit stehen die Sphaeroceridae (= Dungfliegen). Bekannt ist, daß sie zur ständigen Fauna von Kompost- und Dunghaufen gehören und stets auf verrottenden und verwesenden Stoffen überall auf der Erde zu finden sind. Ihre Anwesenheit auf dem Hamburger Müllplatz entspricht den Erwartungen. Hygienische Bedeutung haben sie nicht, da sie nie frische, unverdorbene organische Stoffe aufsuchen. DUDA (1938) schreibt ihnen nützliche Wirkung als „Gesundheitspolizei“ zu wegen ihrer Mithilfe am Abbau von Abfällen. Die leicht zu züchtenden Larven empfiehlt er sogar dem Tierzüchter als hochwertiges Futtermittel.

Die Gattung *Limosina*, von der 17 Arten vertreten sind, stellt 237 der 246 erbeuteten Tiere dieser Familie. Man kann diese relativ ortstreuen Dipteren als Charaktertiere der Müllhalden bezeichnen. Es handelt sich um kleine Fliegen von 0,5—2,5 mm Körperlänge, die wegen dieser geringen Größe häufig unbeachtet bleiben. Da unter der organischen Substanz der Müllplätze die vegetabilische überwiegt (HASS, 1959, Tab. 2), ist die führende Stellung der Gattung *Limosina* ganz normal. Die Larven dieser Fliegen findet man sonst noch in faulenden Kartoffeln, Pilzen und Algen. Unter den häufigsten Fliegen der vorliegenden Untersuchungen steht ja eine Art dieser Gattung an erster und zehnter Stelle. Ihre Vor-

liebe für frischen, in starker Zersetzung befindlichen Müll läßt sich in Tabelle 7 deutlich erkennen. Vier frisch geschlüpfte Tiere, deren Flügel sich noch nicht entfaltet haben, befinden sich im Fangergebnis der Fallen. Der große Ansturm im Spätherbst (Tab. 6 und 7, Spalte „ohne Köderangabe“) kann durch die Temperaturverhältnisse hervorgerufen worden sein. Nach Messungen von HASS (1959, Abb. 1) herrschen in dieser Zeit nur noch unter der Oberfläche frischer Ablagerungen höhere Temperaturen als 8–10° C.

In einer früheren Arbeit (TESCHNER, 1956) wird die Kotfauna im Stadtgebiet untersucht. Bezeichnenderweise treten die hier als koprophil erkannten Gattungen *Borborus*, *Sphaerocera* und *Trichiaspis* ebenfalls auf dem Müllplatz auf, jedoch nur in vereinzelt Exemplaren.

Die *Muscidae* erreichen mit 210 Tieren 18,5 % der Gesamtzahl und stehen damit an zweiter Stelle. Da unter diesen Fliegen flugtüchtige und hygienisch bedeutsame Formen sind, ist dieses Ergebnis sehr wichtig. Die Unterfamilie der Mydaeinae darf hier vernachlässigt werden. Sie stellt nur vier Individuen, die demnach als biotopfremde Irrgäste anzusehen sind (Tabelle 4).

Die 96 Exemplare der Unterfamilie Anthomyiinae (= Blumenfliegen) sind die stärkste Gruppe der Familie. Nur *Paregle cinerella* und *Chortophila exigua* erreichen eine erwähnenswerte Häufigkeit (an 13. und 14. Stelle in Tabelle 3); die restliche Tierzahl zersplittert sich in viele Arten (Tabelle 4). Allein zwölf Species vertreten die Gattung *Chortophila* und rücken sie damit in Tabelle 2 an sechste Stelle.

Sowohl *Paregle cinerella* als auch *Chortophila exigua* treiben sich im Stadtgebiet auf organischen Abfällen aller Art und auf Fäkalien herum (TESCHNER, 1956). In die Häuser dringen sie aber nicht ein (TISCHLER, 1950; TESCHNER, 1959) und sind daher ohne hygienische Wichtigkeit.

Die Unterfamilie der Muscinae beteiligt sich am Fangergebnis mit 56 Fliegen (= 8,4 %), von denen 48 zur Art *Muscina stabulans* gehören. Diese Species steht dadurch an fünfter Stelle unter den führenden Formen.

Als Tummelplätze für *Muscina stabulans* sind aber nicht allein die Müllhaufen anzusehen. Es gibt wohl keine Untersuchung an keimhaltigen Medien seit HOWARD (1900) und HEWITT (1909), in der sie nicht erwähnt wird oder sogar einen bevorzugten Platz einnimmt. Nach Berichten mehrerer Autoren werden von dieser Fliege faulende Vegetabilien jeder Art, Fäkalien von Mensch und Wirbeltieren und auch Aas aufgesucht. Für den Menschen wird sie dadurch gefährlich, daß sie häufig in die Wohnungen eindringt und sich auf Nahrungsmittel setzt. Hierbei überträgt sie Infektionskeime.

Bemerkenswert ist in Tabelle 7, daß die Anziehungskraft der Müllablagerungen für *Muscina stabulans* im Lauf der ersten drei Jahre kaum nachläßt. Außerdem erkennt man die Tendenz, die Fallen mit Käse denen mit Fleisch vorzuziehen. Leider reicht die Anzahl der gefangenen Tiere für eine sichere Deutung nicht aus. Bei TISCHLER (1950) bevorzugten diese Fliegen Fleisch. Leider sind seine Fangzahlen nicht verzeichnet.

Die Verbreitung von *Muscina stabulans* reicht von Amerika über Europa bis Sibirien, ist aber an die Nähe menschlicher Wohnungen gebunden. In größerer Entfernung von Ortschaften fehlt sie nach GREGOR

und POVOLNY (1958). Diese Autoren klassifizieren die Fliegen nach der Art ihrer Bindung an die menschliche Umgebung. *Muscina stabulans* ist danach ein Musterbeispiel für die kommunikativ eusynanthrope Gruppe. Die *Muscina*-Larven leben phyto- und zoonkrophag und können sich vom 3. Larvenstadium an auch praedatorisch von anderen Dipteren-Larven ernähren (SCHWENKE, 1958). Eigene Beobachtungen (TESCHNER, 1960) unterstützen Angaben von KARL (1928) über Koprophagie. Im Hamburger Material befinden sich zwei frisch geschlüpfte Weibchen mit noch nicht entfaltenen Flügeln. Sie müssen sich in der unmittelbaren Nachbarschaft der Fallen entwickelt haben.

Die Artenliste (Tabelle 4) enthält noch weitere drei Species der Gattung *Muscina*. *M. pascuorum* ist allgemein seltener als alle anderen Arten ihrer Gattung. *M. assimilis* und *M. pabulorum* sind in der Hamburger Ausbeute nur durch ein bzw. drei Weibchen vertreten. Beide Formen reichen bei weitem nicht an die hygienische Bedeutung von *M. stabulans* heran, da sie weniger in die Häuser eindringen. Unter den Gartenfliegen kann man sie jedoch meistens finden, auch gehören sie zur Kotfauna der Großstadt (TESCHNER, 1956, 1961).

*Musca domestica*, unsere „große Stubenfliege“, stellt nur ein einziges Exemplar. Dieses wurde am 12. Juni mit dem Netz gefangen. Bekannterweise unternehmen die Stubenfliegen an warmen Sommertagen etwas weitere Ausflüge von den Häusern weg, an deren direkte Umgebung sie sich sonst halten. LÖNNICZ und Mitarbeiter (1936) geben den durchschnittlichen Aktionsradius dieser Art unter normalen Bedingungen mit 25,5 m an. Da im Normalfall die Müllplätze schon allein wegen der Geruchsbelastung in größerer Entfernung von Wohnhäusern angelegt werden, halte ich *M. domestica* in unseren geographischen Breiten nicht für eine biotopeigene Form aller Müllhalden. Die Befunde von PETERS (1959, Tabelle 25) scheinen dieser Auffassung zu widersprechen. Bei seinen Müllplatzfängen im Freien stellt die Gattung *Musca* 7,6 bzw. 3,3 % der Dipteren. Es wäre hier zu überprüfen, welche der vier einheimischen *Musca*-Arten beteiligt sind. — Weiterhin besteht die Möglichkeit, daß einige Larven der großen Stubenfliege mit dem Müll auf die Halden gebracht werden und sich dort weiterentwickeln. KIRCHBERG (1950) weist darauf hin, daß sich in den Müllkästen neben Wohnhäusern Larven von *M. domestica* in großer Menge befinden. Meines Erachtens wird ihre Hauptmasse aber bereits bei der Leerung und den Transport mechanisch zerrieben und zerdrückt. Die modernen Müllautos wälzen ja ihren Inhalt ständig durcheinander.

*Stomoxys calcitrans* halte ich mit PETERS (1959) nicht für eine Species der Müllhaufen. Das einzige Weibchen des Hamburger Materials kommt aus einer Falle vom Spätherbst. In dieser Zeit unternehmen die „Wadenstecher“ weite Ausflüge auf der Suche nach Winterquartieren.

Nach den Muscinae folgen die Phaoniinae in der Häufigkeit. An der Spitze dieser Fliegengruppe steht die Art *Fannia canicularis*, die „kleine Stubenfliege“. Sie zählt zu den hygienisch wichtigsten Formen der synanthropen Dipteren. Man findet sie auf frischen und verdorbenen Nahrungsmitteln sowie auf Kot, Aas und faulenden Vegetabilien. Die Fliegen halten sich in den Häusern und im Freien auf, allerdings ist ihre Verbreitung auf die Nähe menschlicher Siedlungen beschränkt. Der Aktionsradius ist größer als bei *Musca domestica* und etwa mit dem von *Muscina stabulans*

vergleichbar. Im Hamburger Material sind die *Fannia*-Arten zwar nicht Leitform wie in Stuttgart, sie stehen als Gattung erst an zehnter Stelle (Tabelle 2), doch muß wie bei PETERS (1959) wegen der großen hygienischen Bedeutung ganz besonders auf diese Gruppe hingewiesen werden.

Aus Tabelle 7 ergibt sich ein geringfügiger Unterschied des Anfluges auf verschieden alte Ablagerungen. Die meisten Fannien hat man auf 1—2 Jahre, die wenigsten auf 2—3 Jahre allem Müll gefangen. Außerdem scheint als Köder der Käse dem Fleisch vorgezogen zu werden. Hierfür spricht auch eine eigene Beobachtung: Ein *F. canicularis*-Weibchen, das im Sommer 1960 in die Speisekammer eindrang, stürzte sich sofort unter allen vorhandenen Nahrungsmitteln auf den eingewickelten Käse. Das Gelege wurde gleich bemerkt und samt Leinenlappen in ein verschlossenes Gefäß getan. Es entwickelten sich 13 Männchen und 25 Weibchen.

Außer *Fannia canicularis* sind aus dieser Gattung nur noch ein Weibchen von *F. manicata* und drei Weibchen von *F. ornata* verzeichnet. Die letztere Art tritt relativ selten auf. Über ihre Lebensgewohnheiten kann ich nichts aussagen. *F. manicata* dagegen habe ich als Hausfliege und bei der Kotfauna erbeutet. — Es wundert mich, daß die Art *F. scalaris* (Fabr.) völlig fehlt. Sie tritt meistens zusammen mit *F. canicularis* auf, besonders außerhalb von Gebäuden. Beide Formen stimmen in ihren Lebensgewohnheiten weitgehend überein.

Erstauulich ist ferner, daß nur je ein Weibchen der Arten *Hydrotaea dentipes* und *H. irritans* vorkommt. Entweder die kommunikativ eusynanthrope erste Species oder die akommunikativ hemisynanthrope zweite Form wären in größerer Anzahl zu erwarten.

Die Coenosiinae zählen nicht zur Müllfauna. Sie leben räuberisch und ernähren sich von Insekten. Auf der Jagd nach Beute sind sie in das Netz oder die Fallen geraten. Immerhin erreicht *Coenosia strigipes* mit 1,1% des Fangergebnisses den letzten Platz der Häufigkeitsliste (Tabelle 3).

Nach den Muscidae folgt die Familie der Calliphoridae (Tab. 1). In der Häufigkeitsliste der Arten (Tabelle 3) führt *Calliphora erythrocephala* diese Gruppe an. Die „blauen Brummer“ stehen mit 4,6% Beteiligung am Gesamtfang an vierter Stelle. Die großen flugtüchtigen Tiere verdienen besondere Beachtung, da sie auch in Häusern häufig auftreten und wegen ihrer bekannten omnivoren Ernährung verschiedene keimhaltige Medien aufsuchen. Die Weibchen legen bevorzugt an Fleisch ihre Eier ab, aus denen fast sofort die Larven schlüpfen. Die Vorliebe für Fleisch zeichnet sich in Tabelle 7 deutlich ab, nicht jedoch bevorzugter Anflug auf Müll einer bestimmten Altersstufe.

Die nächste Gattung dieser Familie ist (in Tabelle 2) *Lucilia*, deren zwei Arten *L. caesar* und *L. sericata* in der Artenliste an 11. bzw. 17. Stelle stehen. Nach Untersuchungen mehrerer Autoren überwiegt *L. sericata* in Wohngebieten und *L. caesar* außerhalb derselben. Auch für den Laien sind diese „Goldfliegen“ recht auffallende Tiere. Man kennt ihre omnivore Ernährung und ihr Vorkommen in der Fensternähe von Gebäuden. Dadurch zählen sie zu den hygienisch bedeutsamen Formen. Von faulenden Stoffen aller Art, von Aas und Kot können sie Infektionskeime auf Nahrungsmittel übertragen. Fäkalien haben nur als Futter Bedeutung. Nach Untersuchungen von KIRCHBERG (1951) sind diese als

Brutmedium ungeeignet. Dagegen erzielt er auf Fleisch, Fisch und Käse gute Ergebnisse. Der gleich starke Anflug auf Käse und Fleisch in den Hamburger Fallen (Tabelle 7) wird damit geklärt. — Ein frisch geschlüpfes Tier befindet sich im Fangergebnis.

Unter den Calliphoriden erreicht ferner noch *Protophormia terraenovae* eine nennenswerte Häufigkeit. GREGOR und POVOLNY (1959) zählen sie zu den eusynanthropen Arten. Sie ist als Aasfliege bekannt geworden, die aber auch in die Häuser eindringt (TESCHNER, 1959). Somit hat sie ein gewisses Maß an hygienischer Bedeutung. Tabelle 7 zeigt, daß diese Fliegen auch Käse aufsuchen, ihn auf dem Hamburger Müllplatz erstaunlicherweise sogar leicht bevorzugen.

An vierter Stelle in der Gesamthäufigkeit tritt die Familie der Phoridae (= Buckelfliegen) auf. Diese Tiere zählen zur Leichenfauna. Da sich unter den Abfällen des Menschen stets auch Portionen von verdorbenem Fleisch oder von Fleischerzeugnissen befinden, andererseits auch tote Insekten als Nahrung und für Brutzwecke aufgesucht werden, sind Müllplätze für diese Fliegen wichtige Aufenthaltsorte. Der Fleischköder lockt sie an. In der zweiten Fallenart sind es aber wohl mehr die gefangenen und getöteten Insekten als der Käse.

Die Empididae (= Tanzfliegen, Rennfliegen), erreichen 8,4% der gesamten Ausbeute. Sie leben räuberisch und jagen nach anderen Insekten. Auf Müllplätzen finden sie daher gute Lebensbedingungen. Ihre beiden häufigsten Arten auf dem Hamburger Müllplatz sind *Tachista arrogans* und *Coryneta (Phoroxypha) pulicaria*, die in Tabelle 3 an sechster und fünfzehnter Stelle stehen. — Ein frisch geschlüpfes Tier der Art *Tachista arrogans* ist gefangen worden.

Die Cordyluridae sind Fliegen des Freilandes, asynanthrope oder hemisynanthrope Formen. Nur die „Kotfliege“ *Scopeuma stercorarium* befindet sich im Fangergebnis. Sie fliegt nicht in die Häuser und hat deshalb keine hygienische Bedeutung. Die Imagines ernähren sich als Räuber und Fleischfresser, auch findet man sie an Exkrementen großer Wirbeltiere. Sie zählen zur biotopeigenen Müllplatzfauna. Tabelle 7 zeigt, daß sie Käseköder verschmähen. Nur 19 Tiere befinden sich — meist im Spätherbst — beim Fallen-, die restlichen 35 Individuen beim Netzfang.

Die Otitidae haben ebenfalls keine hygienische Bedeutung. Ihre Art *Seioptera vibrans* stellt 2,6% des Gesamtanges; hiervon entfällt der Großteil auf den Netzfang (Tabelle 6 und 7). Die Imagines leben räuberisch und jagen weichhäutige Insekten, z. B. Blattläuse.

Die Familien der Ephydriidae, Chloropidae, Opomyzidae, Agromyzidae und Trypetidae sind Pflanzenschädlinge. Die erbeuteten Fliegen dieser Familien werden im untersuchten Biotop nicht vom Müll sondern von seinem Bewuchs angezogen. Von der Stärke der Pflanzendecke geben die Fotos von HASS (1959, Abb. 1—3) ein anschauliches Bild. Da sich jede Müllhalde im Lauf der Zeit mit einer starken Decke aus Unkräutern überzieht, zwischen denen durch verschleppte und verwehte Samen einige Garten- und Feldpflanzen ihr Dasein fristen, gehören die häufigen Arten aus den erwähnten Fliegenfamilien zur biotopeigenen Fauna.

Durch *Discocerina obscurella*, die zweithäufigste Art der ganzen Ausbeute, rücken die Ephydriidae in Tabelle 1 an die sechste Stelle vor.

Man darf annehmen, daß sich die Larven in den Pflanzen der Regenschichten entwickeln, die Imagines dagegen die Infusorien dieser Pfützen fressen. Auf der Suche nach ihnen geraten sie in die Fallen. — Zwei frisch geschlüpfte Tiere befinden sich im Fang der Fallen.

*Haplegis tarsata* ist eine Chloropide, die nach DUDA (1933) an feuchten Stellen auf Riedgräsern und Binsen in Mitteleuropa häufig auftritt. Ihre Varietät *glabra* erreicht 3,3% der Hamburger Fangergebnisse.

Die Opomyzidae sind nur durch *Opomyza germinationis* vertreten, die 1,4% des Fangergebnisses erreicht und nur im zweiten und dritten Ablagerungsjahr des Mülls gefangen worden ist (Tabelle 7). Im ersten Jahr haben die Müllhalden für diese Fliegen noch zu wenig Pflanzenwuchs.

Allgemein kann über die Untersuchung auf dem Müllplatz in Hamburg-Langenhorn gesagt werden, daß durch ihre Auswertung vor allem die große Bedeutung des Biotops für Fragen der Großstadthygiene sichtbar wird. Müllhalden sind Brutplätze einiger flugtüchtiger kommunikativ eusynanthroper Arten, die nach dem Besuch der Abfälle wieder in die Häuser des Menschen eindringen und seine Nahrungsmittel mit Infektionskeimen verschmieren. Zu diesen zählen: *Calliphora erythrocephala*, *Muscina stabulans*, *Fannia canicularis*, *Protophormia terrae-novae* und *Lucilia sericata*. Aus der Gruppe der hemisynanthroper Brachycera, die dem Menschen gelegentlich gefährlich werden können, ist *Lucilia caesar* zu nennen.

Weiterhin liegt die Bedeutung der Untersuchung auf streng ökologischem Gebiet, d. h. bei der genauen Feststellung der Fliegenarten des Biotops, auch wenn sie in geringer Zahl auftreten und aus irgendwelchen Gründen für hygienische Betrachtungen nicht in Frage kommen. Hierfür ist die Tabelle 4 wertvoll.

Man muß sich bei der Auswertung des Hamburger Materials vor Augen halten, daß die Fangmethode auf die Feststellung der vorkommenden Arthropoden ausgerichtet ist und nicht speziell die Dipteren erfassen soll. Es gibt Fallentypen, die recht sicher in der gleichen Zeit mindestens das Zehnfache an Fliegenzahl anlocken. Bei Netzfängen werden außerdem Großfliegen stets in unverhältnismäßig größerer Menge erbeutet als kleine Formen (im vorliegenden Material: *Scopeuma stercorarium* und *Seioptera vibrans*). Der genauen quantitativen Auswertung sind bei der relativ geringen Zahl von 1137 Tieren, die sich auf sechs Fallen mit verschiedenen Bedingungen verteilen, recht enge Grenzen gesetzt (Tabelle 6 und 7).

Einer Orientierung über den Artenbestand auf einem Müllplatz, einer Erkundung über das Vorkommen aus speziellen Gründen interessierender Formen nehmen die vorgenannten Einschränkungen dem Hamburger Material keine Spur ihres Wertes. Auch auftretende Einzeltiere geben dem Kenner ihrer Biologie wichtige Aufschlüsse (z. B. *Hydrotaea dentipes* und *H. irritans*, vergl. GREGOR und POVOLNY 1958, Abb. 1).

Unsere Kenntnisse über den Kreis der synanthroper Brachycera sind besonders im Lauf der letzten Jahre sehr erweitert worden. Autoren in Deutschland, Amerika, Finnland, Rußland und in der Tschechoslowakei arbeiten intensiv an der Klärung wichtiger epidemiologischer Fragen. Die in dieser Sicht führende Stellung der auf Seite 200 hervorgehobenen

Fliegenarten erweist sich immer wieder bei solchen Untersuchungen. Auch KIRCHBERG (1958, 1958 a) betont die Bedeutung derselben Formen. In ihrem weiten Verbreitungsgebiet erscheinen alle diese Fliegen bei den neuesten Veröffentlichungen in verhältnismäßig großer Individuenzahl (GREGOR und POVOLNY, 1959 a, 1959 b, 1960, 1960 a, 1961; HIRTELMACHER, 1959; NUORTEVA, 1959—1960; STEYSKAL, 1957; STOROSCHJEWA und Mitarbeiter, 1959; SYTSCHJEWSKAJA, 1960; TESCHNER, 1959, 1961).

Nicht nur Belästigung und Ekelerregung gehen von den Fliegen dieses Formenkreises aus. Für recht wichtige Krankheiten des Menschen kommen ganz bestimmte Arten in Betracht. *Fannia canicularis*, *Calliphora erythrocephala*, *Lucilia sericata* und *Lucilia caesar* werden von MARTINI (1952) und von BRAUNS (KRÜMMEL und BRAUNS, 1956) zu den fakultativen Myiasis-Fliegen gerechnet. Ihre Larven können sich in Geschwüren entwickeln. Nach BRAUNS sind die Larven von *F. canicularis* im allgemeinen bei einer „Myiasis intestinalis“ beteiligt, kommen aber auch schon als Erreger einer Otomyiasis vor.

Die Gattung *Lucilia* steht nach Untersuchungen von NUORTEVA (1959 bis 1960) mit der Übertragung der Poliomyelitis (Kinderlähmung) im Zusammenhang. Im Stadtgebiet kommt die Art *Lucilia sericata* hierfür besonders in Betracht.

Über die Arten der Gattung *Fannia* hat SYTSCHJEWSKAJA (1954, 1960 a) ökologische und biologische Daten veröffentlicht und mit Mitarbeitern (1959) die Rolle einiger synanthroper Brachycera bei der Übertragung von Darminfektionen untersucht. Ruhrbazillen werden nachgewiesen bei den Arten *Fannia canicularis*, *Musca domestica vicina*, *M. sorbens*, *Muscina stabulans*, *Calliphora erythrocephala* und *Sarcophaga haemorrhoidalis*.

Beim Vergleich aller Untersuchungen fällt im vorliegenden Material die geringe Individuenzahl auf, welche die Gattungen *Sarcophaga* und *Hydrotaea* stellen, und daß *Phaonia*-Arten, *Fannia scalaris* und *Ophyra leucostoma* gar nicht vorhanden sind.

#### Zusammenfassung

Vom 13. 2.—19. 11. 1957 sind auf dem Müllplatz in Hamburg-Langenhorn von HASS Arthropodenfänge durchgeführt worden. Die Ausbeute an Brachycera beweist das Auftreten einiger wichtiger synanthroper Arten unter den anzahlmäßig führenden Formen: *Calliphora erythrocephala*, *Muscina stabulans*, *Fannia canicularis*, *Lucilia caesar*, *Protophormia terrae-novae* und *Lucilia sericata*. Ergebnisse anderer Untersuchungen zeigen die Mitwirkung dieser Fliegenarten bei der Übertragung oder Erregung von Myiasis, Poliomyelitis und Ruhr. Hierdurch ergibt sich die Bedeutung des Müllplatzes als Seuchenherd.

Die Gattung *Limosina* aus der Familie Sphaeroceridae ist am zahlreichsten und stellt 21% des Gesamtfanges. Man kann diese recht ortstreuen Fliegen als Charaktertiere der Müllhalden bezeichnen.

Auf einem Müllplatz gibt es drei hauptsächliche Gründe für den Anflug von Brachycera:

1. Die organischen Abfallstoffe im Müll. Ihretwegen fliegen an: Sphaeroceridae, viele Muscidae, Calliphoridae und Phoridae, sowie *Scopeuma stercorarium* (Cordyluridae).

2. Die Pflanzendecke, welche sich mit steigendem Alter der Ablagerungen verdichtet. Sie lockt an: Chloropidae, Opomyzidae und einige Agromyzidae.
3. Die wegen 1. und 2. vorhandene Insektenfauna. Von den räuberisch lebenden Brachycera befinden sich im Fangergebnis: Phoridae, Empididae, einige Arten der Otitidae und der Coenosiinae (Muscidae). *Scopeuma stercorarium* muß als Räuber ebenfalls hier aufgezählt werden.

Einige Fliegen stellen sich aus mehreren Gründen ein, z. B. *Tachista arrogans* (Empididae) und *Coenosia strigipes* (Muscidae); Erde und Müll sind Brutmedien, Insekten die Nahrung für die räuberischen Imagines.

Werden mit Hilfe von Fallen frisch geschlüpfte Fliegen gefangen, deren Flügel noch nicht entfaltet sind, so müssen sich diese Tiere in der unmittelbaren Nachbarschaft entwickelt haben. Im Fangergebnis vom Hamburger Müllplatz befinden sich frisch geschlüpfte Fliegen der Arten: *Limosina heteroneura* (2 Tiere), *Limosina fontinalis* (2), *Muscina stabulans* (2), *Tachista arrogans* (1), *Discocerina obscurella* (2) und *Lucilia sericata* (1).

Temperaturmessungen im Müll ergeben besonders im ersten Jahr der Ablagerung erhöhte Werte. Die Entwicklung der in den Abfällen lebenden Dipterenlarven erfolgt hierdurch schneller bzw. wird schon zeitig im Frühjahr und noch spät im Herbst möglich gemacht. Die Anzahl der Fliegengenerationen pro Jahr erhöht sich dadurch auf den Müllhalden beträchtlich im Verhältnis zu ihrer Umgebung. Somit schafft der Mensch sich künstlich ein Reservoir für hygienisch bedeutsame oder an Kulturpflanzen schädliche Fliegenarten, das ohne ständige Abwehrmaßnahmen ernste Auswirkungen haben kann.

#### Summary

From February 13th to November 19th, 1957, in Hamburg-Langenhorn have been caught Arthropoda on a scrap-heap by HASS. Among the Brachycera some species of hygienic importance are found abundant: *Calliphora erythrocephala*, *Muscina stabulans*, *Fannia canicularis*, *Lucilia caesar*, *Protophormia terrae-novae* and *Lucilia sericata*. Results of other authors show these species as agents in the transmission or as cause of myiasis, poliomyelitis and dysentery. Hence the significance of scrap-heaps follows as possible centre of epidemics.

21 per cent of the whole catch of Brachycera are flies of the genus *Limosina* (Sphaeroceridae). They are characteristic animals of garbage.

On a scrap-heap there are three main reasons for the approach of flies:

1. The organic refuse. This bait attracts: Sphaeroceridae, many Muscidae, Calliphoridae and Phoridae, also *Scopeuma stercorarium* (Cordyluridae).
2. The plants, which grow especially on older refuse of dust-heaps. Here are found: Chloropidae, Opomyzidae, and some Agromyzidae.
3. The insects, approaching because of the first two reasons. The catch contains such predatorial Brachycera: Phoridae, Empididae, some species of the Otitidae and of the Coenosiinae (Muscidae), also *Scopeuma stercorarium* (Cordyluridae). Several species approach because of different reasons, e.g. *Tachista arrogans* (Empididae) and *Coenosia strigipes* (Muscidae): humus or garbage are breeding-places, insects are food for the predatorial imagines.

Newly emerged flies have folded wings. The catch on the scrap-heap contains such flies of the species: *Limosina heteroneura* (2 animals), *Limosina fontinalis* (2), *Muscina stabulans* (2), *Tachista arrogans* (1), *Discocerina obscurella* (2) and *Lucilia sericata* (1). They have been hatched close by the traps.

Decomposition of refuse raises temperature within the garbage, especially in the first year. This shortens the hatching-time of fly-larvae or makes possible hatching early in the spring and late in the autumn. The result is an increased number of fly-generations per year. So man is creating artificially a reservoir for hygienic important or on cultivated plants injurious flies. This place needs permanent control or leads to serious consequences.

#### Schrifttum

- DUDA, O.: 61. Chloropidae in E. LINDNER: Die Fliegen der Palaearktischen Region. 6, 1. Stuttgart 1933.
- , 57. Sphaeroceridae in E. LINDNER: Die Fliegen der Palaearktischen Region. 6, 1. Stuttgart 1933.
- GREGOR, F. und D. POVOLNY: Versuch einer Klassifikation der synanthropen Fliegen. — J. Hyg., Epidemiol., Microbiol. and Immunology. 2: 205—216. (1958).
- , Kritischer Beitrag zur Kenntnis des Tribus Phormiini (Diptera, Calliphoridae). — Act. Soc. Ent. Cech. 56: 26—50. (1959).
- , Beitrag zur Kenntnis synanthroper Fliegen Bulgariens. — Práce. 31 (7): 377—384. (1959a).
- , Eine Ausbeute von synanthropen Fliegen aus Slowenien. — Čs. parasitol. 6 (1): 97—112. (1959b).
- , Beitrag zur Kenntnis der synanthropen Fliegen Ungarns. — Act. Soc. Ent. Cech. 57: 158—177. (1960).
- , Beitrag zur Kenntnis synanthroper Fliegen Albaniens. — Čs. parasitol. 7: 115—131. (1960a).
- , Resultate stationärer Untersuchungen von synanthropen Fliegen in der Umgebung einer Ortschaft in der Ostslowakei. — Zool. Listy. Brno. 10 (24): 17—44. (1961).
- HASS, H.-J.: Beiträge zur Kenntnis der Fauna eines Müllplatzes in Hamburg. Übersicht über die ökologischen Verhältnisse. — Ent. Mitt. Zool. Staatsinst. Zool. Mus. Hamburg Nr. 23. 2: 73—91. (1959).
- HENNIG, W.: Entomologische Beobachtungen an kleinen Wirbeltierleichen. — Z. hyg. Zool. Berlin. 38: 33—88. (1950).
- HEWITT, C. G.: The Structure, Development, and Bionomics of the Housefly, *Musca domestica*, Linn. Part III. — J. Microscop. Sci. London. 54 (215): 347—414. (1909).
- HITELMACHER, W. D.: Fauna, saisonaler Verlauf der Anzahl und Produktivität der wichtigsten Brutstätten synanthroper Fliegen in der Stadt Chodschejl. — Schr. usbekistan. Inst. f. Malaria u. med. Parasitol. Samarkand. 4: 245—263. (1959). (russisch).
- HOWARD, L. O.: A contribution to the study of the insect fauna of human excrement. — Proc. Wash. Acad. Sci. Washington. 2: 541—604. (1900).
- KARL, O.: III. Muscidae in F. DAHL: Die Tierwelt Deutschlands. — 13. Teil. Zweiflügler oder Diptera. — Jena 1928.
- KIRCHBERG, E.: Müllkästen und Müllplätze — wichtige Fliegenbrutstätten der Großstadt. — Bln. Gesundheitsbl. Berlin. H. 1. Nr. 15. 376—378. (1950).
- , Untersuchungen über die Fliegenfauna an menschlichen Fäkalien. — Z. hyg. Zool. Berlin. 39: 129—139. (1951).
- , Neuere Anschauungen über die Rolle einzelner Fliegenarten bei der mechanischen Übertragung pathogener Organismen. — Bundesgesundheitsbl. Berlin—Göttingen—Heidelberg. Nr. 17: 261—262. (1958).
- , Über einige Musciden von hygienischer Bedeutung. — 14. Verh. über Dtsch. Ges. angew. Ent. 1957. Hamburg: 36—42. (1958a).
- KRÜMMEL, H. und A. BRAUNS: Myiasis des Auges. — Z. Angew. Zool. Berlin. 43: 129—190. (1956). — Auch als Buch erschienen. (Verl. Duncker & Humblot, Berlin).
- LÖRINGZ, F., G. SZAPPANOS und G. MAKARA: On flies visiting human faeces in Hungary. — Quart. Bull. Health Org. League of Nations. Geneva. 5 (2): 219—227. (1936).
- MARTINI, E.: Lehrbuch der Medizinischen Entomologie. — 4. Aufl. Jena 1952.

- NUORTEVA, P.: Studies on the significance of flies in the transmission of poliomyelitis. Part I—II: Ann. Ent. Fenn. Helsinki. 25 (1): 1—27. — III—IV: ibid. 25 (3): 121—162. (1959). — V: ibid. 26 (3): 221—226. — VI: ibid. 26 (4): 273—280. (1960).
- PETERS, H.: Beitrag zur Biologie und Ökologie der synanthropen Dipteren einer Großstadt. — Merck Blätter. Darmstadt. 9, Folge 1: 1—83. (1959).
- SCHWENKE, W.: Zur Ernährungsweise der *Muscina*-Larven. — Beitr. Ent. Berlin. 8: 8—22. (1958).
- STEYSKAL, G. C.: The Relative Abundance of Flies (Diptera) collected at Human Faeces. — Z. Angew. Zool. Berlin. 44: 79—83. (1957).
- STOROSCHWA, E. M., W. I. SYTSCHESKAJA und T. A. AKMURSAJEW: Zur Phänologie synanthroper Fliegen in Taschkent. — Schr. usbekistan. Inst. f. Malaria u. med. Parasitol. Samarkand. 4: 215—224. (1959). (russisch).
- SYTSCHESKAJA, W. I.: Materialien zur Biologie und Ökologie synanthroper Fliegen der Gattung *FANNIA* R. D. in Samarkand. — Medgis. Moskau. H. 1: 45—54. (1954). (russisch).
- , M. W. GRUDZINA und L. A. WYRWICHWOST: Die epidemiologische Bedeutung synanthroper Fliegen in Buchara. — Ent. Rdschau. Moskau—Leningrad. 38 (3): 568—578. (1959) (russisch mit engl. Zusammenfassung).
- , H. P. SKOPINA und S. F. PETROWA: Verunreinigung synanthroper Fliegen mit Dysenterie-Mikroben und Eiern von Helminthen in Fergana. — Schr. usbekistan. Inst. f. Malaria u. med. Parasitol. Samarkand. 4: 225—235. (1959) (russisch).
- , Von der Phänologie synanthroper Fliegen Usbekistans. — Medgis. Moskau. H. 1: 66—72. (1960) (russisch mit engl. Zusammenfassung).
- , Zur Morphologie und Biologie synanthroper Arten der Gattung *FANNIA* R. D. — Ent. Rdschau. Moskau—Leningrad. 39 (2): 349—360. (1960a). (russisch mit engl. Zusammenfassung).
- TESCHNER, D.: Die Dipterenfauna an menschlichen Fäkalien. — Diss. Braunschweig 1956. (Z. Angew. Zool. Berlin. 45: 153—199. 1958).
- , Hausfliegen als Fäkalienbesucher im Stadtgebiet. — Z. Angew. Zool. Berlin. 46: 358—363. (1959).
- , Zum Verhalten an Fäkalien und zur Ernährung der Art *Muscina stabulans* (FALL.) 1823. — Z. Angew. Ent. Hamburg. 46: 221—227. (1960).
- , Zur Dipterenfauna an Kinderkot. — Dtsch. Ent. Z. Berlin. N. F. 8: 63—72. (1961).
- TISCHLER, W.: Biozönotische Untersuchungen bei Hausfliegen. — Z. Angew. Ent. Hamburg. 32: 195—207. (1950).
- WEIDNER, H.: Die Insekten der „Kulturwüste“. — Mitt. Hamb. Zool. Mus. u. Inst. Hamburg. 51: 89—173. (1952).
- Anschrift des Verfassers:  
Dr. DIETRICH TESCHNER, Zoologisches Institut der Technischen Hochschule und Staatl. Naturhistorisches Museum Braunschweig, Pockelsstraße 10a.

Im Selbstverlag des Zoologischen Staatsinstituts  
und Zoologischen Museums Hamburg

Druck: A. Pockwitz Nachf. Karl Krause, Stade

# ENTOMOLOGISCHE MITTEILUNGEN

aus dem

Zoologischen Staatsinstitut u. Zoologisches Museum

Hamburg

Herausgeber: Prof. Dr. Herbert Weidner

1962

Hamburg

Nr. 36

Ausgegeben am 15. Februar 1962

## Beiträge zur Kenntnis der Fauna eines Müllplatzes in Hamburg

### 7. Über die Käfer eines Müllplatzes in Hamburg-Langenhorn

VON GUSTAV ADOLF LOHSE, Hamburg<sup>1)</sup>

Gelegentlich der ökologischen Untersuchung eines Müllplatzes in Hamburg-Langenhorn wurden von Herrn J.-H. HASS Aufsammlungen von Käfern gemacht, die zwar nicht der Zweck der Untersuchungen waren, aber dennoch einen Umfang hatten, der eine Besprechung des zusammengetragenen Materials sinnvoll erscheinen läßt. Es lag mir eine Ausbeute vor, welche sich aus 1493 Exemplaren zusammensetzte, die zu 176 Käferarten gehörten. (Die Laufkäfer dieses Materials waren schon von meinem inzwischen verstorbenen Freund K. SOKOLOWSKI, Hamburg, determiniert worden, ohne daß er jedoch noch eine Veröffentlichung hierüber herausgeben konnte.) Die Tiere stammen überwiegend aus Fängen mit Barber-Stammer-Fallen, die meist mit Käse oder Fleisch beködert waren. Ein Teil der Käfer stammt von Einzelfängen.

Es erscheint ratsam, aus der Fülle der Arten diejenigen auszunehmen, welche als Irrgäste anzusehen sind. (Hier wäre vergleichsweise eine Aufnahme des Faunenbestandes der Umgebung des Müllplatzes sehr aufschlußreich.) Lassen wir die Arten unberücksichtigt, welche in den Fängen in weniger als 5 Exemplaren vertreten sind — also pro Art weniger als 0,3% des Gesamtfanges ausmachen — so reduziert sich die Zahl der Käfer auf 1256 Exemplare und 55 Arten. Um die erhaltenen Zahlen vergleichbar zu machen, ist noch eine zweite Korrektur erforderlich: Es

<sup>1)</sup> Anschrift des Verfassers: Dr. G. A. LOHSE, Hamburg 20, Lehmweg 56.