

R. BÄHRMANN, Jena

Acalyptratae und Scatophagidae (Dipt., Brachycera) des Vessertales (Thüringer Wald) nach Emergenz-Untersuchungen 1987

Gothaer Emergenz-Untersuchungen im Biosphärenreservat Vessertal, Nr. 38

Zusammenfassung Im Ergebnis von Emergenz-Untersuchungen an einem Bergbach, der Vesser, im Thüringer Wald wurden 1987 118 Dipteren-Arten erbeutet, die 19 Familien der Diptera Acalyptratae angehören. Hinzu kommen 8 Arten der Scatophagidae. Mitgeteilt werden Individuendichten und Männchen/Weibchen-Relationen sowie die saisonale Verteilung der 8 häufigsten Arten. 18 Arten sind von besonderem faunistischen Interesse für das Untersuchungsgebiet.

Summary The Acalyptratae and Scatophagidae (Diptera Brachycera) of the Vesser valley (Thuringian mountains) obtained 1987 by emergence investigations. - In two emergence traps on the stream Vesser (Thuringian Forest), 118 species in 19 families of the Diptera Acalyptratae and 8 species of Scatophagidae were caught in 1987. Species abundances and sex ratios are presented, together with data on the seasonal distribution of the 8 most common species. 18 species are of special faunistic significance in the study area.

1. Einleitung

Im Bereich der Vesser, eines Bergbaches im Thüringer Wald, wurden mit Hilfe von Emergenzfallen in den Jahren 1983, 1984 und 1987 die Insekten erfaßt, um einen Einblick in ihre Mannigfaltigkeitsstruktur zu erlangen. Bei diesen Probenahmen wurden auch die Zweiflügler und damit die acalyptraten Dipteren ermittelt. Eine Übersicht über die Individuenanteile der einzelnen Familien ist bereits vorhanden (BÄHRMANN 2000). Der vorliegende Beitrag soll einen Einblick in die Artenzusammensetzung der verschiedenen Familien der Acalyptratae geben, die 1987 zur Emergenzausbeute gehört haben. Hinzugefügt wird eine Artenübersicht über die Scatophagidae, eine Fliegenfamilie über die es, ähnlich wie über die meisten Familien der Acalyptratae, nur wenige faunistische Angaben aus Thüringen gibt. Da tägliche Aufsammlungen der Insekten vorgenommen wurden, sind auch Aussagen zur saisonalen Verteilung der Fliegenarten möglich.

1987 kamen zwei Emergenzfallen zum Einsatz. Beide waren so im Vesser-Bach aufgestellt, daß sie vom fließenden Wasser umspült wurden, also keinen Kontakt zu den Uferregionen hatten. Die eine der beiden Emergenzfallen befand sich an einem Standort, der der Sonnenstrahlung ausgesetzt war (Standort B), die andere stand im Schatten der Bäume (Standort A). Die B-Falle überspannte 7,5 m² Bachfläche und lag 475 m über NN, die A-Falle mit 9 m² Flächenumfang befand sich unterhalb der B-Falle 448 über NN. Die beiden Standorte lagen 7,5 bzw. 8,5 km vom der Quelle des Vesser-Baches entfernt. Die Aufsammlungen der Insek-

ten erfolgten täglich alternierend in A und B vom 1. 4. bis zum 2. 11. 1987 in den Morgenstunden zwischen 6.00 und 8.00 Uhr. Eine genauere Charakterisierung der Fanganlagen und des Vesser-Baches findet sich bei SAMIETZ (1990) und ZIMMERMANN (1986).

2. Ergebnisse

2.1. Allgemeine Betrachtungen

In beiden Untersuchungsjahren traten Arten von insgesamt 22 acalyptraten Dipteren-Familien auf, 1983 waren es 20, 1987 19 (Tab. 1). In beiden Untersuchungsjahren glichen die 6 individuenreichsten Familien einander, wenn auch 1983 bzw. 1987 ihre Rangfolge Unterschiede aufgewiesen hat. Dies überrascht bei den natürlicherweise vorhandenen jährlichen Abundanzschwankungen der einzelnen Arten nicht. Ein großer Teil der Familien enthielt nur wenige Individuen und demzufolge auch nur wenige Arten. Im großen und ganzen bietet sich aber das Bild einer typischen Acalyptraten-Fauna von Graslandbiotopen, das vor allem die ersten 12 Familien veranschaulichen. Unterrepräsentiert sind dabei allerdings insbesondere die Anthomyzidae, Opomyzidae, Sepsidae und die Tephritidae. Betrachtet man die Dominanzstruktur der Familien (Abb. 1), ergibt sich ein Bild, das auch zu erkennen ist, wenn die Ergebnisse aus mehreren Untersuchungsgebieten zusammengefaßt werden. Die Trendlinien der beiden Dominanzkurven in Abbildung 1 zeigen ein hohes Maß an Übereinstimmung. Eine Korrelationsanalyse mit $r = 0,984$ bestätigt diesen Befund.

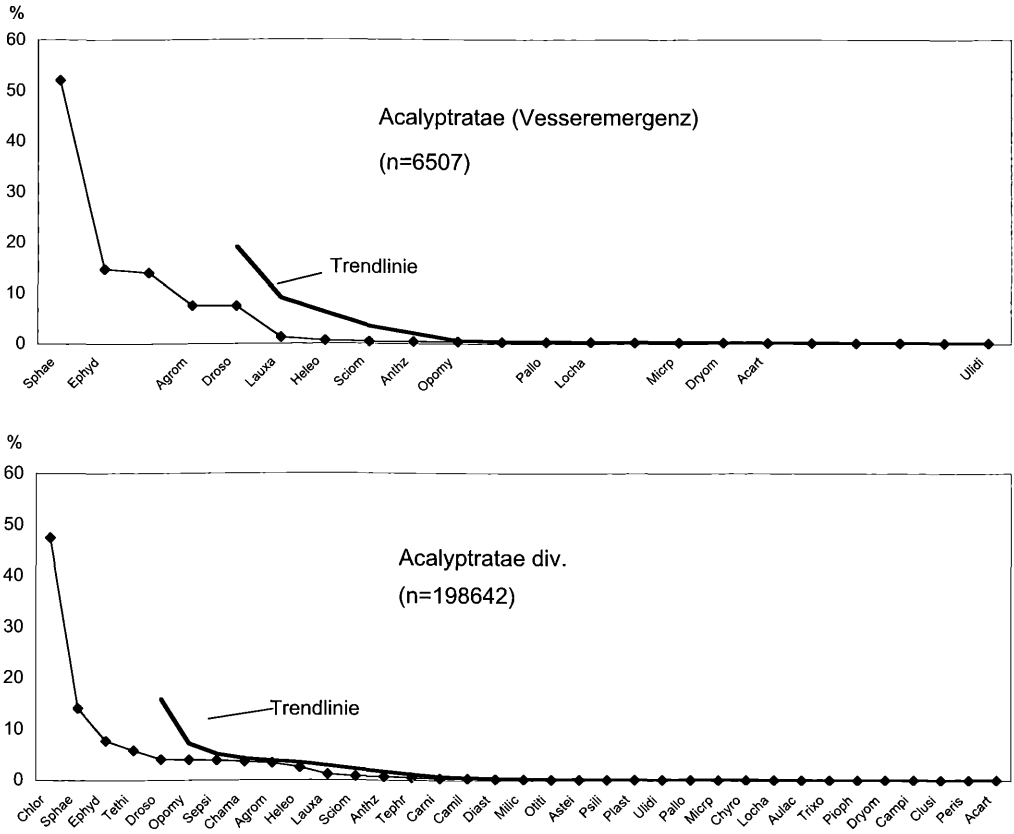


Abb. 1. Dominanzstrukturen der acalyptraten Dipteren-Familien aus der Vesser-Emergenz und der in verschiedenen Biotopen der letzten 30 Jahre gefangenen acalyptraten Dipteren-Familien (Acalyptratae div.); n, Individuenzahlen. Weitere Erläuterungen im Text. Abkürzungen der Familiennamen:

Abkürzungsverzeichnis der Familiennamen (Abbildung 1)
 Acart = Acartophthalmidae, Agrom = Agromyzidae, Anthz = Anthomyzidae, Astei = Asteiidae, Aulac = Aulacigastridae, Camil = Camillidae, Campi = Campichoetidae, Carni = Carnidae, Chama = Chamaemyiidae, Chlor = Chloropidae, Chyro = Chyromyidae, Clusi = Clusiidae, Diast = Diastatidae, Droso = Drosophilidae, Dryom = Dryomyzidae, Ephyd = Ephyridae, Heleo = Heleomyzidae, Lauxa = Lauxaniidae, Locha = Lonchaeidae, Micrp = Micropezidae, Milic = Milichiidae, Opomy = Opomyzidae, Otit = Otitidae, Pallo = Pallopteridae, Peris = Periscelididae, Pioph = Piophilidae, Plast = Platystomatidae, Psili = Psilidae, Sciom = Sciomyzidae, Sepsi = Sepsidae, Sphae = Sphaeroceridae, Teph = Tephritidae, Tethi = Tethinidae, Trixo = Trixoscelididae, Ulidi = Ulidiidae.

Bemerkenswert ist der Artenreichtum der Sphaeroceridae. Mehrere Arten sind für feuchte Grasland- bzw. auch Waldstandorte charakteristisch, z. B. *Crumomyia fimetaria*, die drei *Leptocera*-Arten, *Opacifrons coxata*, *Terrilimosina schmitzi* u. a. Aber auch Drosophilidae, Ephyridae, Heleomyzidae sowie die Scatophagidae enthalten mehrere Arten, die Feuchteanzeiger darstellen.

Nr.	Familie	1983	1987	1983, 1987	
		Summe	Summe	Summe	%
1	Sphaeroceridae	2525	860	3385	52,02
2	Ephyridae	250	707	957	14,71
3	Chloropidae	84	826	910	14,00
4	Agromyzidae	391	92	483	7,42
5	Drosophilidae	99	380	479	7,36
6	Lauxaniidae	24	55	79	1,21
7	Heleomyzidae	4	30	34	0,52
8	Sciomyzidae	16	9	25	0,38
9	Anthomyzidae	15	8	23	0,35
10	Opomyzidae	21	0	21	0,32
11	Carnidae	0	20	20	0,31
12	Pallopteridae	3	12	15	0,23
13	Lonchaeidae	12	3	15	0,23
14	Sepsidae	8	6	14	0,21
15	Micropezidae	4	9	13	0,20
16	Dryomyzidae	1	9	10	0,15
17	Acartophthalmidae	0	7	7	0,11
18	Asteiidae	2	2	4	0,06
19	Psilidae	4	0	4	0,06
20	Tephritidae	2	1	3	0,05
21	Diastatidae	2	1	3	0,05
22	Ulidiidae	3	0	3	0,05
	Summen	3470	3037	6507	

	Familie Art	Summen			%
		M	W	M+W	
1	Acartophthalmidae				
1	* <i>Acartophthalmus nigrinus</i> (ZETTERSTEDT, 1848)	1	6	7	0,22
2	Agromyzidae				
2	<i>Agromyza</i> spec.	4	2	6	0,19
3	<i>Liriomyza</i> spec.	42	5	47	1,48
4	<i>Ophiomyia</i> spec.	5	0	5	0,16
5	<i>Phytomyza</i> spec.	10	24	34	1,07
3	Anthomyzidae				
6	<i>Anthomyza gracilis</i> FALLÉN, 1823	4	4	8	0,25
4	Asteiidae				
7	<i>Asteia concinna</i> MEIGEN, 1830	0	1	1	0,03
8	* <i>Leiomyza scatophagina</i> (FALLÉN, 1823)	1	0	1	0,03
5	Carnidae				
9	<i>Meoneura flavifacies</i> COLLIN, 1930	3	2	5	0,16
10	* <i>Meoneura triangularis</i> COLLIN, 1930	2	2	4	0,13
11	<i>Meoneura vagans</i> (FALLÉN, 1823)	5	6	11	0,35
6	Chloropidae				
12	<i>Aphanotrigonum trilineatum</i> (MEIGEN, 1830)	1	4	5	0,16
13	<i>Cetema elongata</i> (MEIGEN, 1830)	0	5	5	0,16
14	<i>Chlorops hypostigma</i> MEIGEN, 1830	0	4	4	0,13
15	<i>Chlorops laetus</i> MEIGEN, 1830	0	1	1	0,03
16	<i>Chlorops pumilionis</i> (BJERKANDER, 1778)	1	5	6	0,19
17	<i>Chlorops</i> spec.	0	1	1	0,03
18	<i>Conioscinella frontella</i> (FALLÉN, 1820)	3	1	4	0,13
19	<i>Elachiptera cornuta</i> (FALLÉN, 1820)	3	4	7	0,22
20	<i>Elachiptera tuberculifera</i> (CORTI, 1909)	1	5	6	0,19
21	<i>Oscinella frit</i> (LINNAEUS, 1758)	405	366	771	24,22
22	<i>Oscinella hortensis</i> COLLIN, 1946	3	4	7	0,22
23	<i>Oscinella pusilla</i> (MEIGEN, 1830)	1	4	5	0,16
24	<i>Oscinimorpha minutissima</i> (STROBL, 1900)	0	1	1	0,03
25	<i>Oscinimorpha novakii</i> (STROBL, 1893)	0	1	1	0,03
26	<i>Tricimba cincta</i> (MEIGEN, 1830)	0	1	1	0,03
27	<i>Tricimba humeralis</i> (LOEW, 1858)	1	0	1	0,03
7	Diastatidae				
28	<i>Diastata costata</i> MEIGEN, 1830	0	1	1	0,03
8	Drosophilidae				
29	* <i>Chymomyza fuscimana</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	21	2	23	0,72
30	<i>Drosophila fenestrarum</i> FALLÉN, 1823	0	1	1	0,03
31	* <i>Drosophila littoralis</i> MEIGEN, 1830	1	6	7	0,22
32	<i>Drosophila melanogaster</i> MEIGEN, 1830	0	1	1	0,03
33	<i>Drosophila phalerata</i> MEIGEN, 1830	0	1	1	0,03
34	* <i>Drosophila unimaculata</i> STROBL, 1893	111	93	204	6,41
35	<i>Scaptomyza graminum</i> (FALLÉN, 1823)	3	6	9	0,28
36	<i>Scaptomyza pallida</i> (ZETTERSTEDT, 1847)	57	77	134	4,21
9	Dryomyzidae				
37	<i>Dryomyza analis</i> FALLÉN, 1820	3	6	9	0,28
10	Ephydridae				
38	* <i>Axysta cesta</i> (HALIDAY, 1833)	1	1	2	0,06
39	<i>Discocerina obscurella</i> (FALLÉN, 1813)	0	1	1	0,03
40	<i>Ditrichophora fuscella</i> (STENHAMMAR, 1844)	3	10	13	0,41
41	* <i>Ditrichophora palliditarsis</i> (BECKER, 1896)	0	2	2	0,06
42	<i>Ephydra riparia</i> FALLÉN, 1813	0	1	1	0,03
43	<i>Hydrellia albilabris</i> (MEIGEN, 1830)	0	4	4	0,13
44	<i>Hydrellia griseola</i> (FALLÉN, 1813)	49	60	109	3,42

	Familie Art	Summen			%
		M	W	M+W	
45	<i>Limnellia quadrata</i> (FALLÉN, 1813)	0	7	7	0,22
46	<i>Notiphila cinerea</i> FALLÉN, 1813	0	2	2	0,06
47	<i>Parydra coarctata</i> (FALLÉN, 1813)	0	1	1	0,03
48	<i>Philygria interstincta</i> (FALLÉN, 1813)	3	4	7	0,22
49	<i>Philygria picta</i> (FALLÉN, 1813)	2	8	10	0,31
50	<i>Philygria stictica</i> (MEIGEN, 1830)	1	0	1	0,03
51	<i>Philygria vittipennis</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	3	4	7	0,22
52	<i>Psilopa spec.</i>	0	1	1	0,03
53	<i>Scatella paludum</i> (MEIGEN, 1830)	40	141	181	5,69
54	<i>Scatella tenuicosta</i> COLLIN, 1930	74	271	345	10,84
55	<i>Scatophila noctula</i> (MEIGEN, 1830)	4	9	13	0,41
11	Heleomyzidae				
56	* <i>Eccoptomera obscura</i> (MEIGEN, 1830)	0	1	1	0,03
57	<i>Heleomyza modesta</i> (MEIGEN, 1838)	1	0	1	0,03
58	* <i>Heteromyza oculata</i> FALLÉN, 1820	0	1	1	0,03
59	<i>Morpholeria ruficornis</i> (MEIGEN, 1830)	1	2	3	0,09
60	* <i>Scoliocentra cf. spectabilis</i> (LOEW, 1862)	0	1	1	0,03
61	<i>Suillia atricornis</i> (MEIGEN, 1830)	1	0	1	0,03
62	<i>Suillia bicolor</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	2	0	2	0,06
63	<i>Suillia fuscicornis</i> (ZETTERSTEDT, 1847)	0	2	2	0,06
64	<i>Suillia notata</i> (MEIGEN, 1830)	1	0	1	0,03
65	<i>Suillia pallida</i> (FALLÉN, 1820)	0	1	1	0,03
66	* <i>Suillia pilimana</i> (LOEW, 1862)	1	0	1	0,03
67	<i>Suillia similis</i> (MEIGEN, 1838)	4	8	12	0,38
68	<i>Suillia spec.</i>	1	0	1	0,03
69	<i>Tephrochlamys flavipes</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	0	2	2	0,06
12	Lauxaniidae				
70	<i>Lyciella affinis</i> (ZETTERSTEDT, 1847)	1	4	5	0,16
71	<i>Lyciella illota</i> (LOEW, 1847)	0	1	1	0,03
72	<i>Lyciella platycephala</i> (LOEW, 1847)	5	27	32	1,01
73	<i>Lyciella rorida</i> (FALLÉN, 1820)	0	1	1	0,03
74	<i>Minettia longipennis</i> (FABRICIUS, 1794)	0	2	2	0,06
75	<i>Sapromyza basalis</i> ZETTERSTEDT, 1847	7	7	14	0,44
13	Lonchaeidae				
76	Lonchaeinae Gen. spec.	0	3	3	0,09
14	Micropezidae				
77	<i>Cnodacophora sellata</i> (MEIGEN, 1826)	2	2	4	0,13
78	<i>Neria cibaria</i> (LINNAEUS, 1761)	2	3	5	0,16
15	Pallopteridae				
79	<i>Temnosira saltuum</i> (LINNAEUS, 1758)	0	1	1	0,03
80	<i>Toxoneura modesta</i> (MEIGEN, 1830)	0	1	1	0,03
81	* <i>Toxoneura usta</i> (MEIGEN, 1826)	1	9	10	0,31
16	Scatophagidae				
82	* <i>Acanthocnema glaucescens</i> (LOEW, 1864)	19	20	39	1,23
83	* <i>Acanthocnema nigrimanum</i> (ZETTERSTEDT, 1846)	10	5	15	0,47
84	<i>Chaetosa punctipes</i> (MEIGEN, 1826)	0	2	2	0,06
85	<i>Scatophaga lutaria</i> (FABRICIUS, 1794)	13	11	24	0,75
86	<i>Scatophaga furcata</i> (SAY, 1823)	11	38	49	1,54
87	<i>Scatophaga obscura</i> (FALLÉN, 1819)	1	0	1	0,03
88	<i>Scatophaga stercoraria</i> (LINNAEUS, 1758)	6	1	7	0,22
89	* <i>Trichopalpus fraternus</i> (MEIGEN, 1826)	2	8	10	0,31
17	Sciomyzidae				
90	<i>Pherbellia schoenherri</i> (FALLÉN, 1826)	0	1	1	0,03
91	* <i>Renocera stroblii</i> HENDEL, 1900	2	4	6	0,19
92	<i>Tetanocera ferruginea</i> FALLÉN, 1820	0	2	2	0,06

	Familie Art	Summen			%
		M	W	M+W	
18	Sepsidae				
93	<i>Sepsis duplicata</i> HALIDAY, 1838	1	0	1	0,03
94	<i>Sepsis fulgens</i> HOFFMANNSEGG apud MEIGEN, 1826	0	2	2	0,06
95	<i>Themira annulipes</i> (MEIGEN, 1826)	0	3	3	0,09
19	Sphaeroceridae				
96	<i>Coproica ferruginata</i> (STENHAMMAR, 1855)	21	15	36	1,13
97	<i>Coproica hirticula</i> COLLIN, 1956	2	1	3	0,09
98	<i>Coproica lugubris</i> (HALIDAY, 1836)	1	1	2	0,06
99	<i>Coproica vagans</i> (HALIDAY, 1833)	2	5	7	0,22
100	<i>Copromyza stercoraria</i> (MEIGEN, 1830)	0	1	1	0,03
101	<i>Crumomyia fimetaria</i> (MEIGEN, 1830)	1	0	1	0,03
102	<i>Gonioneura spinipennis</i> (HALIDAY, 1836)	10	7	17	0,53
103	<i>Ischiolepta pusilla</i> (FALLÉN, 1820)	3	0	3	0,09
104	<i>Leptocera fuscipennis</i> (HALIDAY, 1833)	2	0	2	0,06
105	<i>Leptocera lutosa</i> (STENHAMMAR, 1855)	1	1	2	0,06
106	<i>Leptocera nigra</i> OLIVIER, 1813	2	2	4	0,13
107	<i>Lotophila atra</i> (MEIGEN, 1830)	1	0	1	0,03
108	<i>Minilimosina fungicola</i> (HALIDAY, 1836)	1	1	2	0,06
109	<i>Minilimosina vitripennis</i> (ZETTERSTEDT, 1847)	1	0	1	0,03
110	* <i>Norrbomia costalis</i> (ZETTERSTEDT, 1847)	1	0	1	0,03
111	<i>Opacifrons coxata</i> (STENHAMMAR, 1855)	19	30	49	1,54
112	<i>Opalimosina mirabilis</i> (COLLIN, 1902)	0	2	2	0,06
113	<i>Paralimosina fucata</i> (RONDANI, 1880)	0	1	1	0,03
114	<i>Phthitia plumosula</i> (RONDANI, 1880)	4	6	10	0,31
115	<i>Pseudocollinella humida</i> (HALIDAY, 1836)	284	341	625	19,64
116	<i>Pteremis fenestralis</i> (FALLÉN, 1820)	1	1	2	0,06
117	<i>Pullimosina antennata</i> (DUDA, 1918)	0	2	2	0,06
118	<i>Pullimosina heteroneura</i> (HALIDAY, 1836)	0	1	1	0,03
119	<i>Pullimosina moesta</i> (VILLENEUVE, 1918)	1	3	4	0,13
120	<i>Pullimosina pullula</i> (ZETTERSTEDT, 1847)	2	6	8	0,25
121	<i>Spelobia bifrons</i> (STENHAMMAR, 1855)	2	0	2	0,06
122	<i>Spelobia manicata</i> (RICHARDS, 1927)	1	1	2	0,06
123	<i>Spelobia talparum</i> (RICHARDS, 1927)	1	3	4	0,13
124	<i>Telomerina pseudoleucoptera</i> (DUDA, 1924)	1	0	1	0,03
125	<i>Terrilimosina schmitzi</i> (DUDA, 1918)	36	28	64	2,01
20	Tephritidae				
126	<i>Acidia cognata</i> (WIEDEMANN, 1817)	0	1	1	0,03
	Individuen-Summen	1368	1816	3184	99,95

Faunistisch besonders interessante Arten, in Tabelle 2 mit einem * gekennzeichnet, sollen nachfolgend eine gesonderte Darstellung finden. Von diesen 18 Arten fehlen in RAPPS (1942) Monographie der Zweiflügler Thüringens 13. 12 Arten konnten bislang trotz nahezu 30jähriger Untersuchungen der Diptera Mitteldeutschlands seit 1970, bei denen fast 200000 acalyptrate Fliegen-Individuen erbeutet wurden (BAHRMANN noch unveröffentlicht), bei den Probenahmen im Vessertal 1987 zum ersten Mal aufgefunden werden.

2.2. Faunistisch bemerkenswerte Arten

Acartophthalmus nigrinus (Acartophthalmidae): Hauptverbreitungsgebiet ist offensichtlich der Norden der Holarktis. Daher bevorzugen sie wohl auch in Mitteleuropa Gebiete mit feucht-kühler Witterung (MÁČA & ROHÁČEK 1983). RAPP (1942) bringt drei Nachweise dieser offensichtlich verhältnismäßig seltenen Art. Nach PAPP (1984a) ist *A. nigrinus* aus mehreren europäischen Ländern bekannt.

Leiomyza scatophagina (Asteiidae): Sie fehlt bei RAPP (1942). Ich konnte diese Art bisher nur in einem Exemplar 1968 bei Schwarzühle im Schwarzatal, Thüringer Wald, fangen. Obwohl sie in Europa weit verbreitet zu sein scheint (PAPP 1984b), dürfte sie im großen und ganzen nur selten vorkommen. Dies trifft u. a. auch für die Slowakei zu (ROHÁČEK 1986a).

Meoneura triangularis (Carnidae): Für sie gilt das gleiche wie für *Leiomyza scatophagina*. Nach PAPP (1984c) ist *M. triangularis* aus mehreren europäischen Ländern bekannt. Einige Autoren geben sie in ihren Publikationen an, z. B. NOWAKOWSKI (1991) für Polen, GREGOR (1987) für die ehemalige ČSSR. Auch aus Finnland (HACKMAN 1980) und England (KLOET & HINCKS 1975) liegen Nachweise vor. Doch bestehen andererseits auch noch erhebliche Lücken in der Kenntnis ihrer Verbreitung. So wurde sie beispielsweise in Spanien erst 1992 durch CARLES-TOLRÁ nachgewiesen. Aus anderen Ländern fehlen noch Fundangaben.

Aus der Familie der Drosophilidae sollen hier drei Arten vorgestellt werden, die ein besonderes faunistisches Interesse beanspruchen dürfen: *Chymomyza fuscimana*, *Drosophila littoralis* und *D. unimaculata*. Alle drei Arten fehlen bei RAPP (1942). *C. fuscimana* kommt nach BÄCHLI & BURLA (1985) in Mittel- und Nordeuropa sowie in Japan vor. Sie gehört in der Schweiz, in der die Drosophiliden-Fauna vergleichsweise gut bekannt ist, zur häufigsten Art der Gattung *Chymomyza* (BURLA 1995). Sie ist gebietsweise aber auch selten, so in der Slowakei (MÁČA & LAŠTOVKA 1986) und nach DUDA (1934) in den deutschen Mittelgebirgen, wohingegen sie nach den Angaben DUDAS im norddeutschen Flachland in größeren Individuenzahlen gefunden werden konnte.

D. littoralis ist nach BÄCHLI & BURLA (1985) in Europa weit verbreitet und überall auf den Gehölzen an Gewässern zu erwarten. Einer Anzahl von Beobachtungen kann man entnehmen, daß wohl selten größere Individuenzahlen erbeutet werden. MÁČA (1982) stellte die Art in Südböhmen in geringer Individuendichte fest, DECKERT (1984) fing bei Zossen und bei Steckby in der Elbaue immer nur wenige Tiere, KERIĆ & BÄCHLI (1991) fanden im Süden des ehemaligen Jugoslawiens unter 18726 Drosophiliden 3 Exemplare von *D. littoralis*. Also auch hier war sie vergleichsweise selten. Umfangreiche Untersuchungen gibt es zu der bei *D. littoralis* nachgewiesenen Reproduktionsdiapause (LANKINEN 1986).

D. unimaculata tritt, ähnlich wie *D. littoralis*, meist am Ufer von Gewässern auf und ist im Flachland weniger häufig als im Bergland (BÄCHLI & BURLA 1985). Die vorliegenden Befunde sprechen wie bei *D. littoralis* dafür, daß *D. unimaculata* ebenfalls nur in geringen Dichten vorhanden ist (MÁČA & LAŠTOVKA 1986,

MÁČA 1987). Allerdings fing sie DUDA (1934) in zahlreichen Exemplaren an Gebirgsflüssen bei Habelschwerdt (Schlesien). Diese Mitteilung deckt sich mit dem Fangergebnis an der Vesser (Tab. 2).

Axysta cesta (Ephydriidae): In Europa weit verbreitet. MATHIS & ZATWARNICKI (1995) führen 16 europäische Länder an, in denen die Art gefunden worden sei. Da *A. cesta* aber ebenfalls nur vereinzelt aufzutreten scheint (PEŠKOVÁ 1978, CANCONERI & MENEHINI 1983), sind Nachweise aus weiteren Ländern zu erwarten. *A. cesta* gehört offensichtlich zu denjenigen Ephydrien-Arten, die an Gewässer gebunden sind (ARDÖ 1957, CANCONERI & MENEHINI 1983).

m

Ditrichophora palliditarsis als weitere Ephydrien-Art zählt auch zu den weniger bekannten Arten der Acalyptratae. Nach HOLLMANN-SCHIRRMACHER (1998) sind Vorkommen aus 11 europäischen Ländern bekannt. Bei den Datenerhebungen zur Verbreitung der Ephydriidae in Mitteldeutschland, die 13 938 Individuen von 68 Arten ergaben (BÄHRMANN 1994), konnte sie bis dahin nicht gefunden werden.

Viele Heleomyziden-Arten sind in Europa offensichtlich weit verbreitet (GORODKOV 1984), werden aber in der Regel nur in geringen Individuendichten beobachtet, wenngleich es hiervon auch Ausnahmen geben kann, was sich an *Heleomyza modesta* auf thüringischen Trockenrasen zeigen ließ (BÄHRMANN 1996). Durch geringe Individuenzahlen zeichnen sich auch die Fänge in der Vesser-Emergenz aus. Obgleich *Eccoptomera obscura* aus mehreren Thüringer Biotopen bekannt ist, trifft für sie ebenfalls das oben Gesagte über die Individuenhäufigkeit zu. ROHÁČEK (1985) bezeichnet *E. obscura* als eine Art, die feucht-kühle Klimate bevorzugt und die nicht häufig auftritt. Die relative Seltenheit wird auch für *Heteromyza oculata* und *Suillia pilimana* mehrfach belegt (MARTINEK (1984, 1986, 1987). Von *Scoliocentra spectabilis* konnte leider nur ein Weibchen gefangen werden, dessen Artzugehörigkeit nicht ganz sicher ist. Bachränder gehören nach CZERNY (1924) zu den typischen Biotopen auch dieser Art.

Für *Toxoneura usta* (Pallopteridae) gibt es nach RAPP (1942) zwei Nachweise in Thüringen. 1992 fand sich 1 Männchen in einem Kescherfang am Brocken (BÄHRMANN unveröffentlicht). MORGE (1984) spricht von einer weiten Verbreitung in Europa. Gebietsweise ist die Art wohl auch in hohen Individuendichten vorhanden (MARTINEK 1986). Sie wird hier als faunistisch bemerkenswert aufgeführt, da sie in Thüringen nach den bisherigen Kenntnissen nur gelegentlich auftritt.

Renocera stroblii (Sciomyzidae): Eine ebenfalls verhältnismäßig seltene Art (ROZKOŠNÝ 1984 1986, GREVE & ØKLAND 1989), aber nach GREVE & ØKLAND in nor-

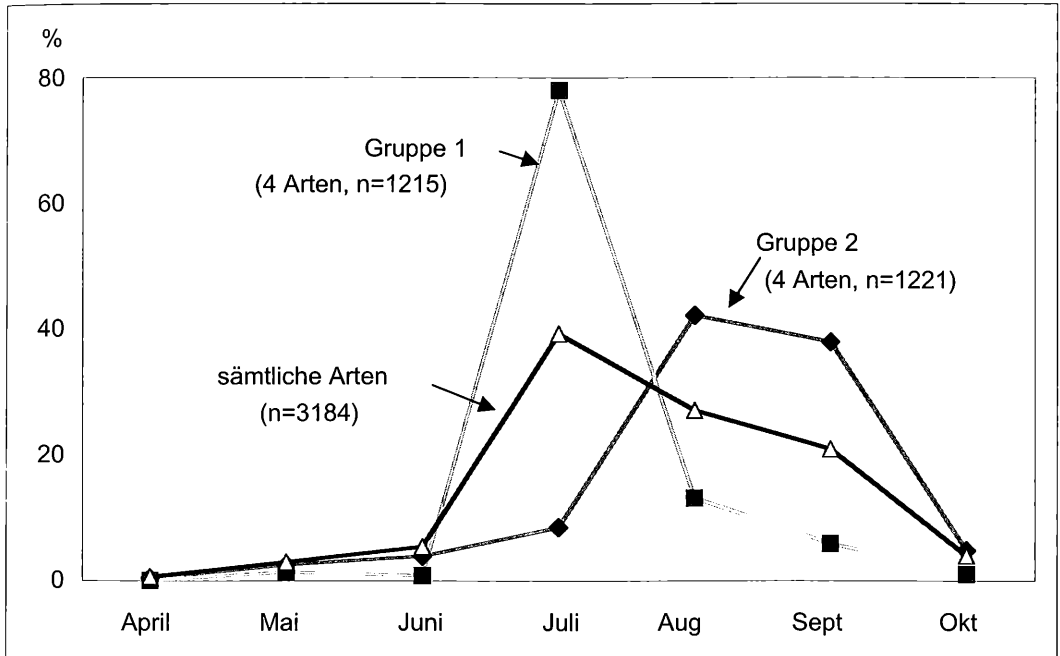


Abb. 2. Saisonale Verteilung der 8 häufigsten Arten, die in den Emergenzfängen enthalten waren. Gruppe 1: *Scatella tenuicosta*, *Pseudocollinella humida*, *Terrilimosina schmitzi*, *Scatella paludum*; Gruppe 2: *Hydrellia griseola*, *Drosophila unimaculata*, *Oscinella frit*, *Scaptomyza pallida*.

dischen Ländern weit verbreitet. Es handelt sich um eine Art, die sich wiederum an Gewässerrändern aufhält (ROZKOŠNÝ 1984) und damit an Bergbächen der deutschen Mittelgebirge allenthalben zu erwarten ist. Schon RAPP (1942) gibt 6 Nachweise für Thüringen an.

Norrbombia costalis (Sphaeroceridae) von DUDA (1938) und RICHARDS (1930) als eine häufig vorkommende Art bezeichnet, muß doch, zumindest in Thüringen, als relativ selten angesehen werden. Diese Feststellung entspricht u. a. auch den Angaben ROHÁČEKs (1986b) über das Auftreten von *N. costalis* in der Slowakei und den Befunden PITKINS (1986) zur Sphaeroceriden-Fauna von Rothamsted (England).

Von den 8 Scatophagiden-Arten der Vesser-Emergenz des Jahres 1987 sollen hier drei vorgestellt werden. Zuerst seien die beiden *Acanthocnema*-Arten genannt. Während *A. glaucescens* von RAPP (1942) nicht erwähnt wird, liegen nach seinen Darstellungen von *A. nigrimana* für Thüringen drei Nachweise vor. Feuchtkühle Klimate und damit vor allem Gebirgslagen gehören in Mitteleuropa zu den Gebieten, in denen die beiden Arten bevorzugt auftreten (MÁČA & ROHÁČEK

1983). *Trichopalpus fraternus* ist nach RAPP (1942) von zwei Thüringer Fundorten bekannt. KRÖBER (1949) fand *T. fraternus* in einem neu aufgeforsteten Gebiet des Eppendorfer Moores (Schleswig Holstein). PICHNOT & MEYER (1998) geben sie ebenfalls für Schleswig-Holstein an. Mir liegen außer den Exemplaren aus der Vesser-Emergenz noch Funde von *T. fraternus* aus Lichtfängen in unmittelbarer Nähe der Roda, eines kleinen thüringischen Nebenflusses der Saale in der Nähe von Jena, vor. Die Art ist in Europa weit verbreitet (GORODKOV 1986).

2.3. Saisonale Aspekte

Überprüft man die saisonale Verteilung der Individuen aller 118 acalyptraten Dipteren-Arten und der 8 Scatophagiden-Arten der Emergenzfänge, zeigt sich ein Verteilungsschwerpunkt im Monat Juli (Abb. 2). Dieser Befund wird jedoch relativiert, wenn man daraufhin die 8 häufigsten Arten mit über 75% sämtlicher Individuen betrachtet. Zwei verschiedene saisonale Gruppierungen lassen sich voneinander trennen. Von der ersten Gruppe wurde ein sehr hoher Individuen-Anteil im Juli erbeutet, während die übrigen Arten erst im Spätsommer bzw. im Frühherbst zahlreich aufgetreten sind. Ist eine statistische Trennung der saisonalen Verteilung dieser beiden Arten auch nicht möglich, könnte dem vorhandenen Befund doch eine Tendenz zugrunde liegen, die gegen eine mehr oder weniger gleichförmige saisonale Verteilung der in der Vesser-Emergenz enthaltenen Arten spricht.

3. Diskussionsbemerkung zum Auftreten der Dipteren in den Emergenzfallen

Da es sich bei den erbeuteten Fliegen weitgehend um Graslandarten handelt, stellt sich die Frage, wie diese Tiere überhaupt in die Emergenzfallen geraten sein können, die ja direkt im Gebirgsbach aufgestellt worden waren und mit denen freilich vorrangig die Faunenstruktur der Wasserinsekten ermittelt werden sollte. Die Emergenzfallen bestanden nach SAMIETZ (1990) aus hellfarbenen Folienzelten. Diese hellen räumlichen Gebilde in der sie umgebenden dunkler getönten Waldlandschaft könnten durch den Helligkeitskontrast eine Lockwirkung auf die Insekten ausgeübt haben. Damit ist aber noch nicht geklärt, wie die Fliegen denn nach einem Anflug in die Fanganlagen hineingeraten sein könnten. Dafür gibt es im Grunde nur zwei Möglichkeiten. Die Fliegen müßten entweder beim Anflug in geringer Höhe über dem Wasser des Bergbaches durch schmale Öffnungen am Unterrand der Emergenzfallen in deren Innenraum gelangt sein oder sie wurden direkt auf der Wasseroberfläche mit der Strömung in die Fallen transportiert. Durch Wasserstau innerhalb der Falle hätten sie dann die Möglichkeit gehabt, sich in Strömungsrichtung an der Fallenwand festzuhalten. Dabei bleiben natürlich noch mehrere offene Fragen. Die geschilderte Problematik relativiert selbstverständlich auch eine Bewertung der nachgewiesenen Individuendichten, ganz abgesehen von den möglichen Unterschieden im Anflugverhalten einzelner Arten. Hieraus erklärt sich vielleicht die Tatsache, daß mehrere Artengruppen in den Emergenzfängen gefehlt haben, die eigentlich zu erwarten gewesen wären.

Literatur

ARDÖ, P. (1957): Studies in the marine shore dune ecosystem with special reference to the dipterous fauna. – Opusc. Ent. Suppl. 14: 1-255.

BÄCHLI, G. & H. BURLA (1985): Drosophilidae. – In: Insecta Helvetica Fauna, Diptera 7: 1-116.

BÄHRMANN, R. (1994): Ökologische Untersuchungen an Weitmäulfliegen (Ephydridae, Diptera) in Graslandökosystemen Thüringens (Deutschland). – Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat. Ferrara 6: 117-183.

BÄHRMANN, R. (1996): Winteraktive Zweiflügler (Insecta, Diptera Brachycera) in Xerothermrassen Thüringens. – Studia dipterologica 3: 259-274.

BÄHRMANN, R. (2000): Die Sphaeroceridae (Diptera Brachycera) des Vessertales (Thüringer Wald) nach Emergenzuntersuchungen von 1983 und 1987. – Gothaer Emergenz-Untersuchungen im Biosphärenreservat Vessertal Nr. 36. – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 21: 60-71.

BURLA, H. (1995): Records of *Chymomyza* (Drosophilidae, Diptera) species in Switzerland. – Mitt. schweiz. entomol. Ges. 68: 159-168.

CANCONERI, S. & D. MENEGHINI (1983): Ephydridae e Canacidae. – In: Fauna d' Italia 20. – Edizioni Calderini Bologna. 337 S.

CARLES-TOLRÁ, M. (1992): New and interesting records of Diptera Acalypttrata from Spain. Part I: Acarothphalimidae, Opomyzidae, Anthomyiidae, Asteiidae, Carnidae, Tethinidae, Milichiidae and Cryptochaetidae. – Bull. Ann. Soc. r. belge Ent. 128: 343-353.

CZERNY, L. (1924): Monographie der Helomyziden (Dipteren). – Abh. zool.-botan. Ges. Wien 15: 1-166.

DECKERT, J. (1984): Faunistische Untersuchungen an Drosophiliden (Diptera) der Berliner Umgebung. – Mitt. zool. Mus. Berlin 60: 77-85.

DUDA, O. (1934): 58g. Drosophilidae. – In: LINDNER, E. (Hrsg.): Die Fliegen der palaearktischen Region 6. – E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart. 64 S.

DUDA, O. (1938): 57. Sphaeroceridae (Cypselidae). – In: LINDNER, E. (Hrsg.): Die Fliegen der palaearktischen Region 6. – E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart. 182 S.

GORODKOV, K. B. (1984): Family Heleomyzidae. – In: Soós, Á., PAPP, L. (Hrsg.): Catalogue of Palaearctic Diptera 10: 15-45.

GORODKOV, K. B. (1986): Family Scatophagidae. – In: Soós, Á., PAPP, L. (Hrsg.): Catalogue of Palaearctic Diptera 11: 11-41.

GREGOR, F. (1987): Carnidae. – In: JEŽEK, J. (Hrsg.): Enumeratio insectorum Bohemoslovacikae check list of Czechoslovak insects II (Diptera). – Acta fauna entomol. Mus. nat. Pragae 18: 261.

GREVE, L. & B. ØKLAND (1989): New records of Norwegian Sciomyzidae (Diptera). – Fauna norv. Ser. B 36: 133-137.

HACKMAN, W. (1980): A check list of the Finnish Diptera II. Cyclorrhapha. – Notulae Entomol. 60: 117-162.

HOLLMANN-SCHIRRMACHER, V. (1998): Zur Verbreitung der Ephydrien (Diptera) im westlichen Europa. – Ent. Nachr. Ber. 42: 15-23.

KEKIĆ, V. & G. BÄCHLI (1991): Drosophilidae. – Istraživanje Drosophilidae Jugoslavije – IX Kolekcija sa Durmitora (Insecta, Diptera). – Fauna Durmitora Sveska 4: 207-220.

KLOET, G. S. & W. D. HINCKS (1975): A check list of British insects. – Second Edition (completely revised). Part 5. – Royal entomol. Soc. London. 139 S.

KRÖBER, O. (1949): Die Dipterenfauna des Eppendorfer Moores im Wechsel der Zeiten. – Verh. Ver. naturwiss. Heimatfr. Hamburg 30: 69-89.

LANKINEN, P. (1986): Genetic correlation between circadian eclosion rhythm and photoperiodic diapause in *Drosophila littoralis*. – J. biol. Rhythms 1: 101-118.

MÁČA, J. (1982): Study of the phenology of some *Drosophila* species (Diptera) in southern Bohemia. – Věst. čs. Společ. zool. 46: 5-14.

MÁČA, J. (1987): *Amiota (Phortica) goetzi* sp. n. (Diptera, Drosophilidae) with faunistic notes to Drosophilidae, Odiinidae and Periseculidae from southeastern Europe and Turkey. – Acta ent. Musei nat. Pragae 42: 311-320.

MÁČA, J. & P. LAŠTOVKA (1986): Čel'ad': Drosophilidae. – In: ČEPELÁK, J. (Hrsg.): Diptera slovenska II (Cyclorrhapha). – Veda Vydavateľstvo slovenskej akadémie vied Bratislava: 110-115.

MÁČA, J. & J. ROHÁČEK (1983): Přehled náležů druhů čeledi Acarothphalimidae (Diptera) v Československu. – Čas. Slez. Muz. Opava (A) 32: 233-237.

MARTINEK, V. (1984): Další údaje o rozšíření některých druhů skupiny Acalypttrata (Diptera) na území SSR I. (Čeledi: Heleomyzidae a Lauxaniidae). – Acta rer. natur. Mus. nat. slov., Bratislava 30: 127-142.

MARTINEK, V. (1986): Čel'ad': Heleomyzidae. – In: ČEPELÁK, J. (Hrsg.): Diptera slovenska II (Cyclorrhapha). – Veda Vydavateľstvo slovenskej akadémie vied Bratislava: 137-144.

MARTINEK, V. (1987): Přehled druhů čeledi: Heleomyzidae (Diptera-Acalypttrata) ve sbírce hmyzu národního muzea v Praze. – Časopis národního muzea – řada přírodovědná 156: 35-42.

MATHIS, W. M. & T. ZATWARNICKI (1995): World catalog of shore flies (Diptera: Ephydridae). – Memoirs on Entomology, International 4. – Associated Publishers Gainsville, Florida, USA. 423 S.

MORGE, G. (1984): Family Pallopteridae. – In: Soós, Á., PAPP, L. (Hrsg.): Catalogue of Palaearctic Diptera 9: 242-246.

NOWAKOWSKI, J. T. (1991): Carnidae. – In: RAZOWSKI, J. (Hrsg.): Checklist of animals of Poland Vol. II, Part XXXII/25-29 Insecta: Trichoptera – Siphonaptera. – Polska Akademia Nauk Wrocław, Warszawa, Kraków: 219.

PAPP, L. (1984a): Family Arctophthalimidae. – In: Soós, Á., PAPP, L. (Hrsg.): Catalogue of Palaearctic Diptera 10: 14-15.

PAPP, L. (1984b): Family Asteiidae. – In: Soós, Á., PAPP, L. (Hrsg.): Catalogue of Palaearctic Diptera 10: 63-66.

PAPP, L. (1984c): Family Carnidae. – In: Soós, Á., PAPP, L. (Hrsg.): Catalogue of Palaearctic Diptera 10: 118-124.

PEŠKOVÁ, H. (1978): Ephydridae (Diptera) from different meadow communities. – Dipterologica bohemoslov. Bratislava 1: 205-220.

PICHINOT, V. B. & H. MEYER (1998): Kommentierte Liste der phytophagen Wirbellosenarten in Schleswig-Holstein. Teil I: Diptera. Faunist.-ökolog. Mitt. Kiel, Suppl. 25: 1-102.

PITKIN, B. R. (1986): Sphaeroceridae (Diptera) caught in light traps at Rothamsted experimental station, Herts., 1980-83. – Ecolog. Entomol. 11: 309-317.

RAPP, O. (1942): Die Fliegen Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie. – Selbstverlag Erfurt. 574 S.

- RICHARDS, O. W. (1930): The British species of Sphaeroceridae (Borboridae, Diptera). – Proc. zool. Soc. London 18: 261-345.
- ROHÁČEK, J. (1985): Diptera acalyptrata rašeliništ' severní Moravy (ČSSR). Část 7. Heleomyzidae. – Čas. Slez. Muz. Opava (A) 34: 97-108.
- ROHÁČEK, J. (1986a): Čel'ad': Asteiidae. – In: ČEPELÁK, J. (Hrsg.): Diptera slovenska II (Cyclorrhapha). – Veda Vydavateľ'stvo slovenskej akadémie vied Bratislava: 146-147.
- ROHÁČEK, J. (1986b): Čel'ad': Sphaeroceridae. – In: ČEPELÁK, J. (Hrsg.): Diptera slovenska II (Cyclorrhapha). – Veda Vydavateľ'stvo slovenskej akadémie vied Bratislava: 149-164.
- ROZKOŽNÝ, R. (1984): The Sciomyzidae (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomologica Scandinavica 14. – E. J. Brill Scandinavian Science Press Ltd. Leiden, Copenhagen. 224 S.
- ROZKOŽNÝ, R. (1986): Čel'ad': Sciomyzidae. – In: ČEPELÁK, J. (Hrsg.): Diptera slovenska II (Cyclorrhapha). – Veda Vydavateľ'stvo slovenskej akadémie vied Bratislava: 126-134.
- SAMJETZ, R. (1990): Standortcharakteristik der Emergenzfanganlagen an der Vesser 1984 und 1987. – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 16: 85-90.
- ZIMMERMANN, W. (1986): Gothaer Emergenz-Untersuchungen im Biosphärenreservat Vessertal. Einführende Bemerkungen und Charakteristik des Gewässers. – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 13: 3-7.

Eingangsdatum: 5. 10. 2000

Anschrift des Verfassers:
Prof. em. Dr. Rudolf Bährmann
Buchaer Straße 10c
D-07745 Jena

BEOBACHTUNGEN

106.

Zur Variabilität des Wangenctenidiums von *Archaeopsylla erinacei* (BOUCHE, 1835) (Siphonaptera)

In der allgemeinen sowie der speziellen Literatur über die Siphonaptera wird ein charakteristisches Merkmal zur Bestimmung von *Archaeopsylla erinacei* wie folgt dargestellt: „Der dieser Gattung eigene Kopfstachelkamm nimmt jederseits nur einen Teil des Vorderkopfrandes ein und besteht aus 2-3 Zähnen“ (JANCKA 1938). „Ähnlich dem *Ctenocephalides*, doch besteht das Kopfctenidium nicht aus mehr als 4 und das Pronotumctenidium aus 8 Stacheln“ (WAGNER 1936). „Der Wangenkamm hat 1-3 Stacheln (gewöhnlich 2) an jeder Seite“ (HOPKIN & ROTHSCHILD 1953). Die von HOPKIN & ROTHSCHILD (1953) gemachte Aussage „gewöhnlich zwei“ wird von anderen Autoren übernommen.

Bei der Sichtung einer kleinen Kollektion wurden Abweichungen in der Anzahl von Stacheln an den Tieren registriert. In der verfügbaren Literatur gibt es dazu keine genaue Aussagen. Es wurden 666 Exemplare von

Archaeopsylla erinacei, die aus verschiedenen Aufsammlungen kommen, untersucht. Die gemusterten Tiere wurden von acht Igel (*Erinaceus europaeus* L.) (163 Flöhe) und aus einem Igelnest (503 Flöhe) gesammelt. Die Fundorte von Nest und Igel sind Görlitz und Umgebung.

Flöhe werden im allgemeinen zur Bearbeitung auf ihre rechte Seite gelegt, so daß deren linke die Betrachterseite ist. Aus dieser Sicht haben 59,5 % der gemusterten Exemplare zwei und 40,5 % null bis vier Stacheln im Wangenkamm (Tabelle 1).

Tabelle 1: Stacheln am Wangenkamm von *Archaeopsylla erinacei* (linke Betrachter-Seite).

Stacheln	Anzahl	Häufigkeit (%)
0	1	0,1
1	3	0,4
2	396	59,5
3	265	39,8
4	1	0,1

Von den 666 gemusterten Tieren ist der Anteil der Weibchen mit 447 doppelt so groß wie der der Männchen mit 219. Bei den Männchen wurden zwischen einem und drei Stacheln im Wangenkamm registriert. 55,7 % der Männchen haben drei und 44,3 % ein und zwei Stacheln in ihrem Wangenkamm. Im Wangenkamm der Weibchen ist die Anzahl der Stacheln von null bis vier recht variabel. Mit zwei Stacheln im Wangenkamm sind es 67,1 % (Tabellen 2 und 3).

Tabelle 2: Stacheln am Wangenkamm der Männchen von *Archaeopsylla erinacei* (linke Betrachter-Seite).

Stacheln	Anzahl	Häufigkeit (%)
0	0	0
1	2	0,9
2	95	43,4
3	122	55,7
4	0	0

Tabelle 3: Stacheln am Wangenkamm der Weibchen von *Archaeopsylla erinacei* (linke Betrachter-Seite).

Stacheln	Anzahl	Häufigkeit (%)
0	1	0,2
1	1	0,2
2	300	67,1
3	144	32,3
4	1	0,2