

Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 10, Heft 16 ISSN 0250-4413 Linz, 30. Juli 1989

**Winteraktivität von adulten Pilzmücken eines
Birkenbestandes des östlichen schleswig-
holsteinischen Hügellandes
(Diptera, Nematocera, Mycetophilidae)**

Eberhard Plassmann

Abstract

Investigations on Fungus-gnats and their activities in winter were done in a region in Schleswig-Holstein, near to Kiel. 205 species were caught by colour-traps. One species (*Bolitophila (Cliopisa)* sp.nov.) is new to science and will be described in a separate publication.

Zusammenfassung

Zur Kenntnis der Winteraktivität adulter Pilzmücken ergaben Untersuchungen in der Umgebung Kiels, Schleswig-Holstein, 205 Spezies, unter denen sich auch eine für die Wissenschaft neue Art (*Bolitophila (Cliopisa)* sp. nov.) befand, die an anderer Stelle beschrieben wird.

Bisherige Untersuchungen über die Winteraktivität der Pilzmücken sind nur in geringer Zahl durchgeführt worden

(PLASSMANN 1971, 1975; RUSSEL-SMITH 1979). So wird mit der vorliegenden Arbeit weitere Kenntnis der Winteraktivität adulter *Mycetophilidae* erlangt. Die Untersuchung wurde mit Hilfe von Farbschalenfängen im Winterhalbjahr 1974/75 unter der Leitung von Herrn Dr. F. SICK der Universität Kiel durchgeführt, dem der Verfasser die Überlassung des Pilzmückenmaterials dankt. Die in der Kieler Umgebung durchgeführte Fangtätigkeit erbrachte 10.445 Pilzmücken in 205 Arten. Eine vorhergehende Fangperiode 1973/74 wird aufgrund der geringen Individuenzahl nicht im einzelnen ausgewertet. Wobei allerdings in diesen Fängen sich eine Art befand, die in der Hauptuntersuchungsperiode nicht weiter auftrat.

In dem Untersuchungsmaterial befand sich auch eine für die Wissenschaft neue Spezies (*Bolitophila (Cliopisa)* sp. nov.), die an anderer Stelle beschrieben wird.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nordwestlich von Rastorf, an der Grenze der Jungmoränenlandschaft der oberen Eider und des Probstei-Selenter Seengebietes im östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins etwa 13 km südöstlich von Kiel. Es ist in einer Mulde gelegen, die in einer Länge von ca. 500 Metern von Südwesten nach Nordosten verläuft, bei einer Breite von 100 Metern. Begrenzt ist das Gebiet im Westen und Nordwesten durch einen erhöht gelegenen, alten Mischnadelwald (Fichten, Lärchen, Douglasien). Im Süden und Osten wird der Biotop durch eine ebenfalls höher liegende, junge Fichtenschonung abgeschlossen. In etwa 50 Metern südlicher Entfernung des Geländes verläuft die Bundesstraße 202 in westöstlicher Richtung.

Das eigentliche Untersuchungsgebiet weist ein dauerfeuchtes, sumpfiges Gelände auf, in dem ein Bestand alter, aufgrund wechselnder Wasserstände größtenteils abgestorbener Birken steht. Dazwischen befindet sich ein durch Selbssaat entstandener Birkenunterwuchs. Während der Untersuchungszeit betrug die mittlere Höhe der jungen Birken etwa 2,5 m.

Vereinzelt sind Fichten, zum Teil umgestürzt, anzutreffen sowie Faulbaum und häufiger verschiedene Weiden.

Torfmoose und Binsen sind für das anmoorige Gebiet typisch. An einigen Stellen wächst Wollgras. Drainage-Gräben durchziehen das gesamte Gelände, so daß zwei bis drei Meter breite, gleichförmige Flächen entstehen. Im Winter kommt es gelegentlich zu Flächenüberflutungen, da der Wasserabfluß durch starken Bewuchs der Gräben und beginnende Verlandung erschwert ist.

Fangmethode

Der ausgewertete Erfassungszeitraum reicht vom 8.10.1974 bis zum 8.4.1975. Die Tiere wurden mit Farbschalen nach MOERICKE (1951) erbeutet. Als Fangflüssigkeit wurde 1- bis 2%iges Formalin verwandt, dem als Frostschutz Glycerin im Verhältnis 1:4 beigelegt wurde. Die Oberflächenspannung wurde durch Beigabe einiger Tropfen Entspannungsmittel (Pril) aufgehoben, damit die Tiere sofort absanken. Die Farbschalen waren mit leuchtenden Lackfarben in blau, weiß und gelb angestrichen.

In Dreierkombination wurden je eine weiße, blaue und gelbe Farbschale auf Baumstubben oder umgestürzten Bäumen in 60 bis 100 cm Höhe aufgestellt, einige auch am Erdboden. Gefangen wurde dabei an unterschiedlichen Standorten, wodurch das gesamte Untersuchungsgebiet abgedeckt wurde. Die Entleerung der Fallen erfolgte in 7- bis 9tägigem Abstand.

Ergebnisse

Für die Winterfangperiode 1974/75 wurden insgesamt 10.445 Tiere gefangen, von denen 9.683 Individuen bis zur Art bestimmt werden konnten. In der Winterfangperiode 1973/74 waren es nur 146 Exemplare, die erbeutet wurden. Insgesamt wurden für das Gebiet 205 Arten in 32 Gattungen nachgewiesen, wobei eine Art, *Rymosia spinipes* WINNERTZ, 1863, nur in der Fangperiode 1973/74 mit einem Weibchen in der Zeit vom 31.3.-12.4.1974 vorkam.

Das Auftreten der Pilzmücken in ihrer Gesamtzahl korreliert gut mit dem Verlauf der Tagesmitteltemperaturen. Dabei wird gleichzeitig mit den tiefsten Tagesmittelwerten in der ersten Februarhälfte 1975 auch die geringste Individuenzahl erreicht (Abb.1).

Die Frage, welche Pilzmückenarten nun wirklich als Imagines überwintern, läßt sich aus der vorliegenden Aufsammlung nur für die Arten sichern, die über die ganze Winterperiode aktiv waren. Diejenigen, die frühzeitig im Frühjahr wieder auftreten, können frisch geschlüpfte Mücken aus überwinternden Puppen gewesen sein. Das heißt mit dem Ansteigen der Temperaturen ist auch mit erhöhten Schlupfraten zu rechnen. Für insgesamt nur sieben Arten läßt sich die Aussage der Imaginalüberwinterung treffen. Dies entspricht 3,4% der insgesamt erbeuteten Arten. In der Artenauflistung werden diese mit Sternchen (*) versehen wiedergegeben.

Bei der Auswertung stellte sich auch die Frage, inwieweit die Pilzmücken bestimmte Fangfarben bevorzugen. Nach Arten aufgeschlüsselt erbrachten die blauen Fangschalen 144 Spezies, die Gelben 155 und die weißen 129.

Es zeigt sich, daß bei der Gesamtindividuenzahl die gelbe Farbe geringfügig bevorzugt wurde (38,4%). Jedoch ergeben sich bei der Betrachtung der einzelnen Arten deutliche Unterschiede (Tabelle 1). Berücksichtigt werden nur diejenigen 14 Arten, von denen mehr als 100 Individuen erbeutet wurden. Deutlich zeigt sich der Trend, daß die Farbe weiß am wenigsten auf die Tiere anlockend wirkt, wie dies bereits von VOSS (1983) angedeutet wurde. Eine Unterscheidung der Lockwirkung zwischen blau und gelb ist nicht deutlich ausgeprägt.

Die Auflistung der gesamten Arten gibt im folgenden die Fangabschnitte und die in dieser Zeit erbeutete Anzahl der Tiere wieder (a = 8.-15.10.1974; b = 15.10.-1.11.1974; c = 1.11.-15.11.1974; d = 15.11.-1.12.1974; e = 1.12.-13.12.1974; f = 13.-31.12.1974; g = 31.12.1974-15.1.1975; h = 15.-23.1.1975; i = 7.-14.2.1975; j = 14.2.-1.3.1975; k = 1.-15.3.1975; l = 15.3.-1.4.1975; m = 1.-8.4.1975).

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
<i>Bolitophila</i> (B.)													
<i>basicornis</i> (MAYER, 1951)		2											
<i>cinerea</i> MEIGEN, 1818	1	3	8	13	6								
<i>tenella</i> WINNERTZ, 1863			1	1									
B. (<i>Cliopisa</i>)													
<i>dubia</i> SIEBKE, 1861		1											
<i>edwardsiana</i> STACKELBERG, 1969		2											
<i>glabrata</i> LOEW, 1869		2											
<i>hybrida</i> (MEIGEN, 1804)	12	5	2										
<i>latipes</i> TOLLET, 1943				2									
<i>nigrolineata</i> LANDROCK, 1912	1												
<i>occlusa</i> EDWARDS, 1913	1	3											
<i>pseudohybrida</i> LANDROCK, 1912		1											
sp. nov.		2											
<i>Diadocidia</i>													
<i>ferruginosa</i> (MEIGEN, 1830)	4	3	1	1									
<i>Mycomya</i>													
<i>alpina</i> MATILE, 1972				2									
<i>annulata</i> (MEIGEN, 1818)	28	101	45	27	1								
<i>bicolor</i> (DZIEDZICKI, 1885)	2	1	1										
<i>cinerascens</i> (MACQUART, 1826)	109	864	259	104	3	1							
<i>dziedzickii</i> VÄISÄNEN, 1981				1									
<i>fimbriata</i> (MEIGEN, 1818)	1												
<i>maculata</i> (MEIGEN, 1804)		1											
<i>marginata</i> (MEIGEN, 1818)	3	42	43	2									
<i>maura</i> (WALKER, 1856)	1	5											
<i>neohyalinata</i> VÄISÄNEN, 1984	4	53	14	5	2								

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
<i>Boletina</i>													
<i>conformis</i> SIEBKE, 1864	1												
<i>digitata</i> LUNDSTROEM, 1914													1
<i>dispecta</i> DZIEDZICKI, 1885			4	2				2					
<i>dubia</i> (MEIGEN, 1804)	31	6											
<i>gripha</i> DZIEDZICKI, 1885	6	4	5	14	24	2						2	1
<i>lundstroemi</i> LANDROCK, 1912												2	
<i>nitida</i> GRZEGORZEK, 1885				1	1								
<i>plana</i> WALKER, 1856	1	19											
<i>sciarina</i> STAEGER, 1840		1	2										
<i>trivittata</i> (MEIGEN, 1818)	1	5	5										
<i>villosa</i> LANDROCK, 1912	1	7											
<i>Leia</i>													
<i>winthemi</i> LEHMANN, 1822			1										
<i>Docosia</i>													
<i>gilvipes</i> (HALIDAY, 1856)	2	25	7	4	1	3	4				1	2	1
<i>Anatella</i>													
<i>ciliata</i> WINNERTZ, 1863	30	41	3	5				1			4	3	1
<i>flavomaculata</i> EDWARDS, 1924	39	39										3	
<i>gibba</i> WINNERTZ, 1863	2		1										
<i>minuta</i> (STAEGER, 1840)	25	28											
<i>novata</i> DZIEDZICKI, 1922		1											
<i>schmitzi</i> LANDROCK, 1925				1									
<i>setigera</i> EDWARDS, 1921	1	2		2									
<i>simpatica</i> DZIEDZICKI, 1922	2	4											
<i>turi</i> DZIEDZICKI, 1922	36	15		1									
<i>unquigera</i> EDWARDS, 1921	7		1										

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
<i>Pseudexechia</i>													
<i>aurivernica</i> CHANDLER, 1978			5										
<i>parallela</i> (EDWARDS, 1924)		1											
<i>tresignata</i> (EDWARDS, 1913)	1			3	3								
* <i>trivittata</i> (STAEGER, 1840)			7		2	1		1	1		1	1	
<i>Rymosia</i>													
<i>armata</i> LACKSCHEWITZ, 1937			1										
<i>bifida</i> EDWARDS, 1924	1												
<i>fasciata</i> (MEIGEN, 1804)							1						1
<i>Allodiopsis</i>													
<i>domestica</i> (MEIGEN, 1830)		1	1										
<i>rustica</i> (EDWARDS, 1941)	1	2											
<i>Brachypeza</i>													
<i>armata</i> WINNERTZ, 1863	1												
<i>Pseudobrachypeza</i>													
<i>helvetica</i> (WALKER, 1856)		1											
<i>Allodia</i>													
<i>anglofennica</i> EDWARDS, 1921		1											
* <i>lugens</i> (WIEDEMANN, 1817)	54	135	73	55	12	1	3	4	3	1	5	10	
<i>lundstroemi</i> EDWARDS, 1924	38	29	1										
<i>ornaticollis</i> (MEIGEN, 1818)	48	104	45	118	25	2						1	
<i>truncata</i> EDWARDS, 1921	1	5											
<i>tuomikoski</i> HACKMAN, 1971		2											
<i>A. (Brachycampta)</i>													
<i>alternans</i> (ZETTERSTEDT, 1838)		1											
<i>angulata</i> (LUNDSTROEM, 1913)		1											
<i>barbata</i> (LUNDSTROEM, 1909)	1	1											

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
<i>Phronia</i>													
<i>basalis</i> WINNERTZ, 1863	7				1								1
* <i>biarcuata</i> (BECKER, 1907)	79	96	54	104	71	117	225	233	76	230	281	869	267
<i>borealis</i> HACKMAN, 1970				1									
<i>braueri</i> DZIEDZICKI, 1889	19	17	8	1									
<i>cinerascens</i> WINNERTZ, 1863	4							1				1	1
<i>conformis</i> (WALKER, 1856)	7	1											
<i>disgrega</i> DZIEDZICKI, 1889	41	25						1		2			1
<i>dubioides</i> MATILE, 1969	1	1											
<i>dziedzickii</i> LUNDSTROEM, 1906		1											
<i>egregia</i> DZIEDZICKI, 1889	1	1											
<i>elegantula</i> HACKMAN, 1970	1	2											
<i>exigua</i> (ZETTERSTEDT, 1852)		1											
<i>flavipes</i> WINNERTZ, 1863		1											
<i>forcipata</i> WINNERTZ, 1863	109	97	18	14	11	1				1	2		
* <i>forcipula</i> WINNERTZ, 1863	12	12	6	13	17	25	40	23	2	8	8	36	4
<i>interstinata</i> DZIEDZICKI, 1889		2											
<i>longelamellata</i> STROBL, 1898	1												
<i>matilei</i> HACKMAN, 1972		1											
<i>nigricornis</i> (ZETTERSTEDT, 1852)	8	18	1										
<i>nitidiventris</i> (WULP, 1858)	5	4											
<i>obtusa</i> WINNERTZ, 1863	1												
<i>petulans</i> DZIEDZICKI, 1889	1		1										
<i>siebeckii</i> DZIEDZICKI, 1889	42	28	1										
<i>strenua</i> WINNERTZ, 1863	194	85	1	1							1	8	
<i>tarsata</i> (STAEGER, 1840)	4												
<i>tenuis</i> WINNERTZ, 1863	13	25	6	2	8	3	1					2	2

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
<i>Mycetophila</i>													
<i>ruficollis</i> MEIGEN, 1818	3	1		1	1								
<i>signatoides</i> DZIEDZICKI, 1884	1			1	2	1							
<i>spectabilis</i> WINNERTZ, 1863		2											
<i>strigata</i> STAEGER, 1840	1	1	6										
<i>strobli</i> LASTOVKA, 1972			3										
<i>sumavica</i> (LASTOVKA, 1963)		1	2										
<i>tarsata</i> STAEGER, 1840		1											
<i>trinotata</i> STAEGER, 1840		1											
<i>uninotata</i> ZETTERSTEDT, 1852		1											
<i>unipunctata</i> MEIGEN, 1818		7	4	1	1								
<i>vittipes</i> ZETTERSTEDT, 1852	5	1				9							
<i>xanthopyga</i> WINNERTZ, 1863	1												
<i>Zygomyia</i>													
<i>angusta</i> PLASSMANN, 1977	1												
<i>humeralis</i> (WIEDEMANN, 1817)	6	14	10	8	5	1							1
<i>matilei</i> CASPERS, 1880	2	2										1	
<i>notata</i> (STANNIUS, 1831)	1	2		1									
<i>pictipennis</i> (STAEGER, 1840)	1	7	3	1	2								
<i>pseudohumeralis</i> CASPERS, 1980	20	27	4										
<i>valida</i> WINNERTZ, 1863			1	1									
<i>vara</i> (STAEGER, 1840)	3	1	1		5								1
<i>Sceptonia</i>													
<i>fumipes</i> EDWARDS, 1924	4	4											
<i>nigra</i> (MEIGEN, 1804)	1	1	1										
<i>tenuis</i> EDWARDS, 1924	1												

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
<i>Platurocypta</i>													
<i>punctum</i> (STANNIUS,1831)	1	6	4								2	1	
<i>testata</i> (EDWARDS,1924)			2										
<i>Epicyptha</i>													
<i>aterrima</i> (ZETTERSTEDT,1852)	1	1		2							1		

Tabelle 1: Verteilung der Individuen von 14 Arten auf die einzelnen Lockfarben

	blau	gelb	weiß
Gesamtzahl <i>Mycetophilidae</i>	3.625(37,4%)	3.719(38,4%)	2.339(24,2%)
<i>Mycomya annulata</i> (MEIGEN,1818)	84 (41,5%)	69 (34,2%)	49 (24,3%)
<i>Mycomya cinerascens</i> (MACQUART,1826)	492 (36,7%)	461 (34,4%)	387 (28,9%)
<i>Mycomya winnertzi</i> (DZIEDZICKI,1885)	91 (37,0%)	89 (36,0%)	66 (27,0%)
<i>Exechia fusca</i> (MEIGEN,1804)	81 (42,6%)	73 (38,4%)	36 (19,0%)
<i>Exechia parvula</i> (ZETTERSTEDT,1852)	58 (32,9%)	63 (35,8%)	55 (31,3%)
<i>Allodia lugens</i> (WIEDEMANN,1817)	142 (38,8%)	145 (39,6%)	79 (21,6%)
<i>Allodia ornatcollis</i> (MEIGEN,1818)	131 (38,2%)	121 (35,3%)	91 (26,5%)
<i>Brevicornu griseicolle</i> (STAEGER,1840)	40 (35,7%)	41 (36,6%)	31 (27,7%)
<i>Phronia biarcuata</i> (BECKER,1907)	1.013(37,5%)	1.094(40,5%)	595 (22,0%)
<i>Phronia forcipata</i> WINNERTZ,1863	79 (31,2%)	112 (44,3%)	62 (24,5%)
<i>Phronia forcipula</i> WINNERTZ,1863	81 (39,5%)	78 (38,1%)	46 (22,4%)
<i>Phronia strenua</i> WINNERTZ,1863	101 (34,8%)	130 (44,8%)	59 (20,4%)
<i>Mycetophila marginata</i> WINNERTZ,1863	119 (32,3%)	168 (45,7%)	81 (22,0%)
<i>Mycetophila ocellus</i> WALKER,1848	204 (39,2%)	187 (35,9%)	130 (24,9%)

271

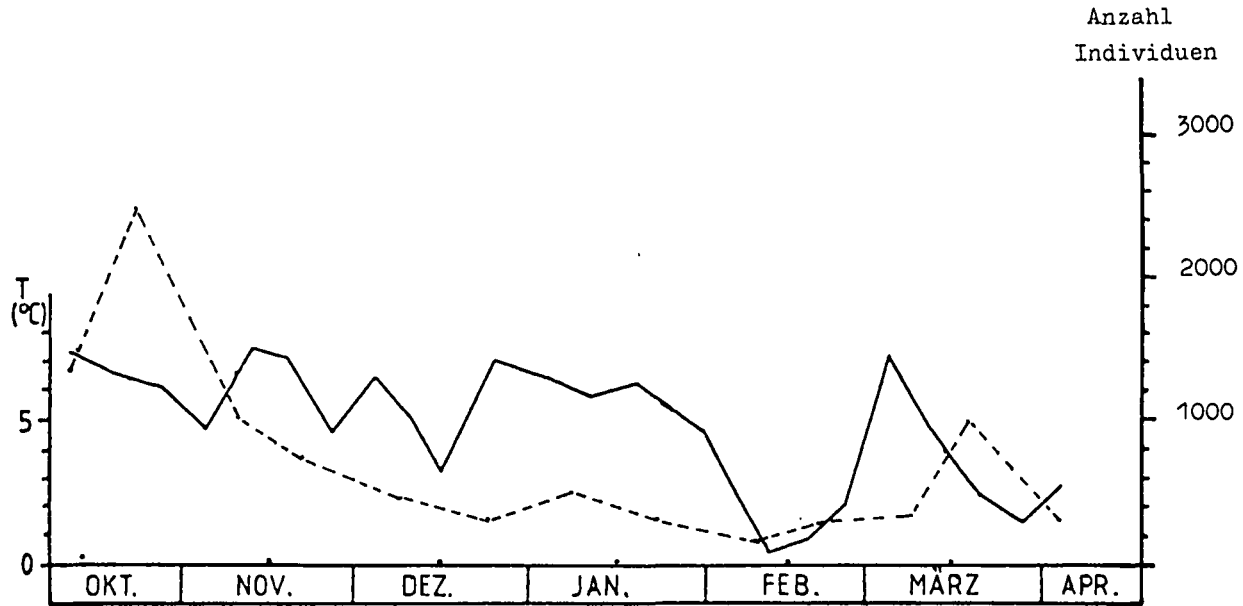


Abb.1: Vergleich der Tagesmitteltemperatur mit dem Auftreten von Pilzmücken.

Tagesmitteltemperatur (Einzelwerte aus übergreifendem Mittel für 3 Tage):
Mittel der Fangperiode Untersuchungswinter 1974/75.
Individuenzahl in der Fangperiode.

Literatur

- MOERICKE, V. - 1951. Eine Farbschale zur Kontrolle des Fluges von Blattläusen, insbesondere der Pfirsichblattlaus *Myzodes persicae* Sulz. - Nachrichtenbl. dtsh.Pflanzenschutzdienst, 3:23-24.
- PLASSMANN, E. - 1971. Über die Fungivoriden-Fauna (Diptera) des Naturparkes Hoher Vogelsberg. - Oberhess. Naturwiss.Z., 38:53-87.
- PLASSMANN, E. - 1975. Zum Vorkommen imaginaler Pilzmücken (Diptera, Mycetophilidae) in Bodenfallen während der Wintermonate im Messauregebiet. - Ent.Tidskr., 96: 1-2.
- RUSSEL-SMITH, A. - 1979. A study of fungus flies (Diptera: Mycetophilidae) in beech woodland. - Ecol.Entom., 4:355-364.
- VOSS, R. - 1983. Winteraktivität adulter Mücken (Diptera: Nematocera) eines Waldbiotops der Umgebung von Kiel. - Schriftl.Arbeit für die erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien, Universität Kiel: 1-83.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Eberhard PLASSMANN
Hauptstraße 11
D-8059 Oberding b. München

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich: Maximilian SCHWARZ, Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. Landesregierung, Eibenweg 6, A-4052 Ansfelden.
Redaktion: Erich DILLER, Münchhausenstr.21, D-8000 München 60.
Max KÜHBANDNER, Marsstraße 8, D-8011 Aschheim.
Wolfgang SCHACHT, Scherrerstraße 8, D-8081 Schöngesing.
Thomas WITT, Tengstraße 33, D-8000 München 40.
Postadresse: Entomofauna, Münchhausenstr.21, D-8000 München 60.