© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck	Band 89	S. 237 - 248	Innsbruck, Okt. 2002

Buckelfliegen (Diptera, Phoridae) an der Waldgrenze bei Innsbruck (Nordtirol, Österreich)

von

Sabine BRENNER*)

Scuttle Flies (Diptera, Phoridae) around the Treeline Ecotone near Innsbruck (Northern Tyrol, Austria)

Synopsis: Species distributions and abundances of Phoridae were studied around the treeline ecotone near Innsbruck from pitfall captures in May – October 1997. Localities investigated were Patscherkofel (Central Alps, 1990-2280m a. s. l.) and Nordkette (N. Calcareous Alps, 1890-2300m). Total catches included 495 and 468 specimens respectively, in the following genera: *Megaselia* (S [species number] = 28), *Metopina* (S = 1), *Spiniphora* (S = 1) and *Triphlena* (S = 3). Species identifications were done for males only. Phoridae are present on all subsites from the timberline to screes and grassland of the alpine zone, and during the whole vegetation period, main activity from June to August. The differences in the spatial and annual distributions of the species are tabulated.

1. Einleitung:

Die Buckelfliegen (Phoridae) sind eine weit verbreitete und artenreiche Familie der Zweiflügler. Sie zeichnen sich durch drei Merkmale aus. Das 3. Antennenglied ist blasenartig vergrößert, die Flügeladerung stark reduziert und das Notum gewölbt, daher auch der deutsche Name. Bei manchen Phoridae-Weibchen sind die Flügel teilweise bis vollständig reduziert. Die erste Art wurde schon bald nach der 10. Auflage von LINNE's Systema Naturae beschrieben (*Musca festinalis* SCOPOLI, 1763). LATREILLE schuf 1796 die Gattung *Phora*. Der Name stammt aus dem Griechischen und bedeutet "schnelle Bewegung", was auf die ruckartige Fortbewegung hinweist. Der zweite deutsche Namen der Familie ist daher "Rennfliegen". Die Familie wurde 1833 von CURTIS errichtet. Die Monographie von DISNEY (1994) bietet eine vorzügliche Zusammenfassung unserer Kenntnisse über diese Familie.

Die faunistische Erfassung der Phoridae lässt viele Fragen offen. Aus Europa sind 544 Arten bekannt (MERZ et al. 1998), aus den Nordostalpen 362 (FRANZ 1989), der Tschechoslowakei 189 (MOCEK & ZUSAK 1987) und aus der Schweiz 184 (MERZ et al. 1998).

*) Anschrift der Verfasserin: Mag. S. Brenner, Institut für Zoologie und Limnologie der Universität Innsbruck, Technikerstr. 25, A-6020 Innsbruck, Austria.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

2. Untersuchungsgebiet, Material und Methoden:

2.1 Untersuchungsgebiete, Fangmethodik (Tab. 1, 2):

Das Material stammt aus Beifängen von Untersuchungen über die epigäischen Spinnen im Bereich der Waldgrenze bei Innsbruck, an Patscherkofel (EBENBICHLER 1998) und Nordkette (RIEF 1998). Die Untersuchungsgebiete unterscheiden sich besonders nach Untergrund und Exposition. Der Patscherkofel im Süden von Innsbruck gehört zu den Tuxer Voralpen, Untergrund kristallin, die Nordkette im Norden von Innsbruck stellt einen Teil der nördlichen Kalkalpen dar. In beiden Gebieten wurden 7 bzw. 6 Standorte in einer Höhenlage von 1990-2200m bzw. 1890-2270m untersucht, siehe Tab. 1. Die Standorte PI-II und NI liegen im Übergangsbereich der Waldgrenze, die übrigen in der unteren alpinen Stufe. Weitere Daten zu den Standorten siehe EBENBICHLER (1998) und RIEF (1998), bzw. RIEF et al. (2001).

Fangmethodik: Barberfallen, Durchmesser 5, Höhe 9cm, Fangflüssigkeit Formalin 5% mit Entspannungsmittel. Spiegel der Fangflüssigkeit etwa 1cm unterhalb des Fallenrandes. Konservierung Ethanol 75%. Angaben zur Zahl der Barberfallen in Tab. 1, zu den Fangzeiträumen in Tab. 2.

2.2 Material und Bestimmung:

Der Anteil der Zweiflügler beträgt in den Fallen am Patscherkofel 25%, an der Nordkette 24% des Gesamtfanges. Auf die Brachycera entfallen 45% (Patscherkofel) bzw. 58% (Nordkette) der Diptera. Die Phoridae stellen 24 bzw. 32% der Brachycera-Ausbeute dar. Die absolute Fangzahl an Phoridae beträgt am Patscherkofel 486, an der Nordkette 468 Exemplare.

Tab. 1: Fallenstandorte an den Untersuchungsgebieten Patscherkofel (PI-PVII) und Nordkette (NI-NVI) an der Waldgrenze bei Innsbruck (RIEF et. al. 2001). (n) = Zahl der Barberfallen.

Patscherkofel		
PI	lockerer Zirben – Lärchenwald (5)	1990m
PII	lichter Bereich der Waldgrenze eines Zirben – Lärchenbestandes (5)	2010m
PIII	Loiseleuria – Heide (4)	2120m
PIV	Geländerippe mit Blockhalde (4)	2130m
PV	Schutthalde (4)	2200m
PVI	Loiseleuria – Heide (4)	2280m
PVII	stark vermooste Zwergstrauchbestände (6)	2130m
Nordkette		
NI	Latschenbestand (4)	1890m
NII	alpine Grasheide (4)	1940m
NIII	Schutthalde (6)	1960m
NIV	Felsstandorte mit alpiner Rasenfläche (4)	1980m
NV	alpiner Rasen (4)	2300m
NVI	Schutthalde (6)	2270m

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Die Determination erfolgte nach DISNEY (1983, 1989, 1994, 1999) und SCHMITZ et al. (1938-1981). Zur Artbestimmung war die Anfertigung von Durchlichtpräparaten notwendig. Mittels Insektennadeln wurden unter dem Auflichtmikroskop Flügel, Halteren, Kopf, Fühler, Palpen, Labellum, Mesopleura, Scutellum und Beine abgetrennt und auf einem Objektträger angeordnet. Einschlussmedium Euparal, Aufbewahrung der abgetrennten Genitalien in Mikrotuben in Ethanol 75%, um die dreidimensionale Struktur zu erhalten, manchmal nach Aufhellung in KOH 5%. Die diagnostisch relevanten Merkmale wurden mittels Zeichenspiegel (Mikroskop Nikon, Labophot 2) bzw. (Flügel) durch Mikrofotografien festgehalten (Abbildungen siehe BRENNER 2001).

Artbestimmungen waren nur für Männchen möglich, die Weibchen konnten nur auf Gattungsniveau determiniert werden. Aufgrund des Sexualdimorphismus ist die korrekte Zuordnung vieler Weibchen noch unklar. Der Großteil des Materials gehört zur Großgattung *Megaselia*, die schon SMITH (1984) als "the Diptera enfant terrible" bezeichnet hat. Dieser Mitteilung liegt eine Diplomarbeit zugrunde (BRENNER 2001).

3. Ergebnisse:

3.1 Taxonomische Struktur (Tab. 3, Abb. 1-2):

Tab. 3 gibt eine Übersicht des determinierten Materials (♂), aufgegliedert nach Standort und Fangmonat. Vertreten sind insgesamt 34 Arten aus den Gattungen *Megaselia* (29), *Metopina* (1), *Spiniphora* (1) und *Triphleba* (3). Die "Dominanz" von *Megaselia* ist überdeutlich, sowohl in der Arten-, als auch nach der Individuenzahl. Diese Gattung stellt am Patscherkofel 25 (von 28), an der Nordkette 16 (von 21) Arten. Die Dominanzstruktur ist in beiden Untersuchungsgebieten ähnlich, Abb. 2. Die einzige *Spiniphora*-Art trat nur

Tab. 2: Barberfallen an den Untersuchungsgebieten an der Waldgrenze bei Innsbruck (RIEF et al. 2001), Fangzeiträume. * Diese Proben waren zur Auswertung nicht mehr zugänglich.

	Patscherkofel (1997): Expositionszeit	Fallen PI - PV	Nordkette (1997): Expositionszeit	Fallen NI, NII
A	15. 05. - 03. 06.	PI - PV	16. 05. - 04. 06.	NI, NII
*	03. 06. - 24.(25.) 06.	PVI,PVII	04. 06. - 25. 06.	NIII, NIV
B	28. 05. - 26. 06.	PI - PVII	27. 05. - 25. 06.	NV, NVI
C	24.(25.) 06. - 15. 07.	PI - PVII	10. 06. - 25. 06.	NI - NVI
D	15. 07. - 04. 08.	PI - PVII	25. 06. - 16. 07.	NI - NVI
E	04. 08. - 25. 08.	PI - PVII	16. 07. - 05. 08.	NI - NVI
F	25. 08. - 15. 09.	PI - PVII	05. 08. - 26. 08.	NI - NVI
G	15. 09. - 06. 10.	PI - PV	26. 08. - 16. 09.	NI - NVI
H	06. 10. - 24. 10.	PI-PV	16. 09. - 07. 10.	NI - NVI
I	24.10.-02.06.		07. 10. - 27. 10.	

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

an der Nordkette auf. In beiden Untersuchungsgebieten stimmen 4 der 5 häufigsten Arten überein, wobei *M. angusta* den ersten Rang einnimmt. Lediglich die 2. (5.) Art des Patscherkofel (der Nordkette) trat im Vergleichsgebiet nur in wenigen Exemplaren auf. Abgesehen von *M. angusta* sind am Patscherkofel 5 Arten mit ≥ 5% vertreten, an der Nordkette nur 2, auf diese entfallen 31 bzw. 20% des jeweiligen Gesamtfanges.

Tab. 3: Fangzahlen von Phoridae Männchen in Barberfallenaufsammlungen am Patscherkofel und an der Nordkette im Jahr 1997
Erklärung: NE, Vorkommen in den NE-Alpen (Franz 1989, Schmitz 1938-1981).CH, Vorkommen in der Schweiz (Merz et al. 1998), Prescher (2000).CR. Vorkommen in der Tschechoslowakei (Mocek & Zuska 1987). Unterstreichung der Fangmonate bedeutet Hauptaktivität, n, ∑ ♂ Fangzahl pro Standort und Untersuchungsgebiet.

Arten	NE	CH	CR	Patscherkofel ∑	Monate	Standort / n	Nordkette ∑	Monate	Standort / n
1 *Megaselia abdita* Schmitz, 1959	-	+	-	13	V-VI,VII-X	PII/2, PIII/2, PV/6, PVI/1, PVII/2	6	VI-X	NII/4, NIII/1, NIV/1
2 *Megaselia analis* (Lundbeck, 1920)	+	-	+	1	V	PV/1	0	-	-
3 *Megaselia angusta* (Wood, 1909)	+	-	+	138	VI-X	PI/18, PII/18, PIII/11, PIV/6, PV/41, PVI/15, PVII/12	127	V,VI-VII, VIII-X	NI/32, NII/51, NIII/20, NIV/23, NVI/1
4 *Megaselia atrosericea* Schmitz, 1927	+	-	-	6	V,VI,VIII-X	PI/1, PII/1, PIV/1, PVI/3	0	-	-
5 *Megaselia basispinata* (Lundbeck, 1920)	-	-	-	8	VII,VIII	PI/7, PV/1	0	-	-
6 *Megaselia berndseni* (Schmitz, 1919)	+	+	-	1	VIII	PV/1	0	-	-
7 *Megaselia coulsoni* Disney, 1987	-	-	-	7	V-VIII,IX	PIV/3, PV/3, PVI/1	7	V-X	NI/2, NII/3, NIV/2
8 *Megaselia diversa* (Wood, 1909)	+	+	-	46	V-VI,VII-IX	PI/28, PII/3, PIII/2, PIV/7, PV/1, PVI/2, PVII/3	2	VII,X	NIII/1, NIV/1
9 *Megaselia eccoptomera* Schmitz, 1927	-	-	-	1	VI	PI/1	0	-	-
10 *Megaselia elongata* (Wood, 1914)	-	-	-	1	VIII	PV/1	0	-	-
11 *Megaselia errata* (Wood, 1912)	+	+	+	2	VII-X	PI/2	0	-	-
12 *Megaselia flavicans* Schmitz, 1935	+	+	+	1	VII	PI/1	0	-	-
13 *Megaselia fusca* (Wood, 1909)	+	+	-	0	-	-	5	VI	NIII/5
14 *Megaselia groenlandica* (Lundbeck, 1901)	+	-	-	7	VII-VIII	PIV/2, PVI/5	0	-	-
15 *Megaselia hirsuta*	+	-	-	0	-	-	5	VII-X	NI/3, NII/1, NIV/1

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Art	NE	CH	CR	Patscherkofel Σ	Monate	Standort / n	Nordkette Σ	Monate	Standort / n
(Wood, 1910)									
16 *Megaselia largifrontalis* Schmitz, 1939	+	-	-	1	V-VI	PV/1, PVII/1	5	V	NIII/5
17 *Megaselia latifemorata* (Becker, 1901)	+	-	-	0	-	-	4	V-VIII	NI/3, NII/1
18 *Megaselia longicostalis* (Wood, 1912)	+	-	-	4	VI-VIII	PIV/1, PV/3, PVI/5, PVII/1	0	-	-
19 *Megaselia longifurca* (Lundbeck, 1921)	-	-	-	2	V,VIII	PI/1, PII/1	4	V-VII	NI/4
20 *Megaselia mallochi* (Wood, 1909)	-	+	-	16	V,VI, VIII	PII/2, PIII/6, PV/6, PVI/2	43	V,VI-VIII,IX-X	NI/3, NII/25, NIV/10, NV/4, NVI/1
21 *Megaselia meconicera* (Speiser, 1925)	+	+	-	2	VII	PI/2	0	-	-
22 *Megaselia minor* (Zetterstedt, 1848)	+	+	+	2	VII	PVI/1, PVII/1	9	VI-VIII	NI/1, NII/2, NIV/6
23 *Megaselia perdistans* (Schmitz, 1924)	-	+	-	16	V-IX,X	PII/4, PIII/6, PIV/1, PV/5	13	V-IX	NI/3, NII/5, NIII/2, NIV/3
24 *Megaselia pleuralis* (Wood, 1909)	+	+	-	20	VIII	PI/19, PVII/1	2	VII-VIII	NIV/1, NVI/1
25 *Megaselia sordescens* Schmitz, 1927	-	-	-	4	VI-IX	PIII/2, PIV/1, PVI/1	0	-	-
26 *Megaselia subtumida* (Wood, 1909)	+	+	-	0	-	-	3	IX-X	NII/3
27 *Megaselia tarsella* (Lundbeck, 1921)	-	-	-	20	VII-IX	PI/4, PII/9, PIV/1, PVII/6	15	VI-X	NI/6, NII/5, NIV/4
28 *Megaselia tarsicia* Schmitz, 1926	+	+	+	3	VII-VIII	PI/2, PVI/1 PI/2	0	-	-
29 *Megaselia verralli* (Wood, 1910)	+	-	-	2	VIII-IX	PII/1, PIII/1, PIV/1	0	-	-
30 *Metopina braueri* (Strobl, 1880)	+	+	+	3	VIII-X	-	5	VI-X	NI/1, NII/1, NIV/3
31 *Spiniphora dorsalis* (Becker, 1901)	-	+	-	0	-	PI/2, PII/1, PIV/1, PV/1	11	VII-IX	NI/1, NIV/10
32 Triphleba bicornata Strobl, 1910	-	+	-	5	V-X	-	2	VIII-IX	NI/1, NIV/1
33 *Triphleba latipalpis* Schmitz, 1924	-	-	-	0	-	PI/1	7	IX-X	NII/2, NIII/2, NIV/1, NVI/2
34 *Triphleba nudipalpis* (Becker, 1901)	-	+	-	1	VI		14	VII-X	NIII/1, NVI/13
Phoridae indet. (Fragmente)				14			12		
Σ ♂				**347**			**301**		
Phoridae indet ♀				148			167		

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

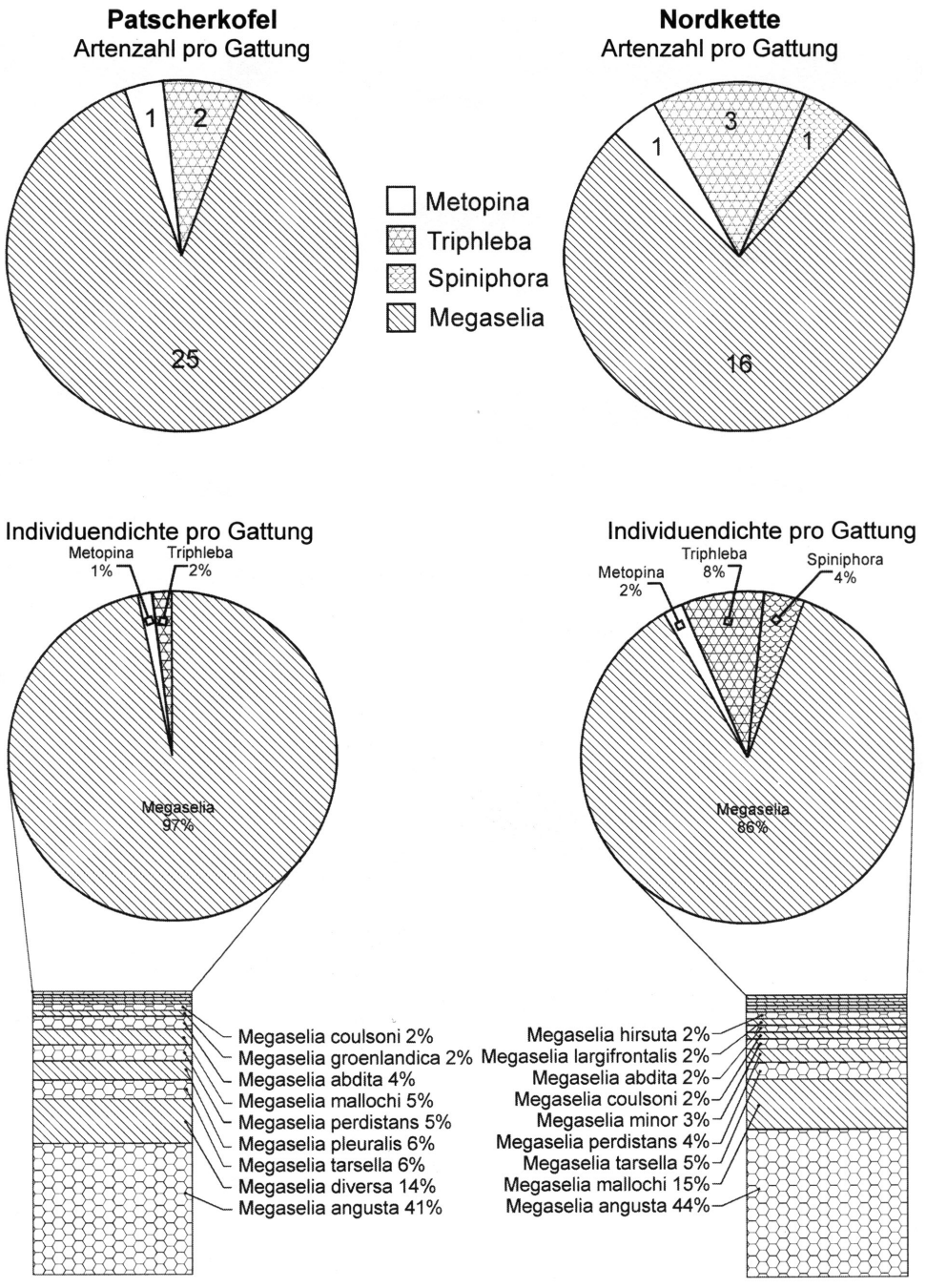

Abb. 1: Fallenfänge von Phoridae an der Waldgrenze bei Innsbruck, taxonomische Struktur.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

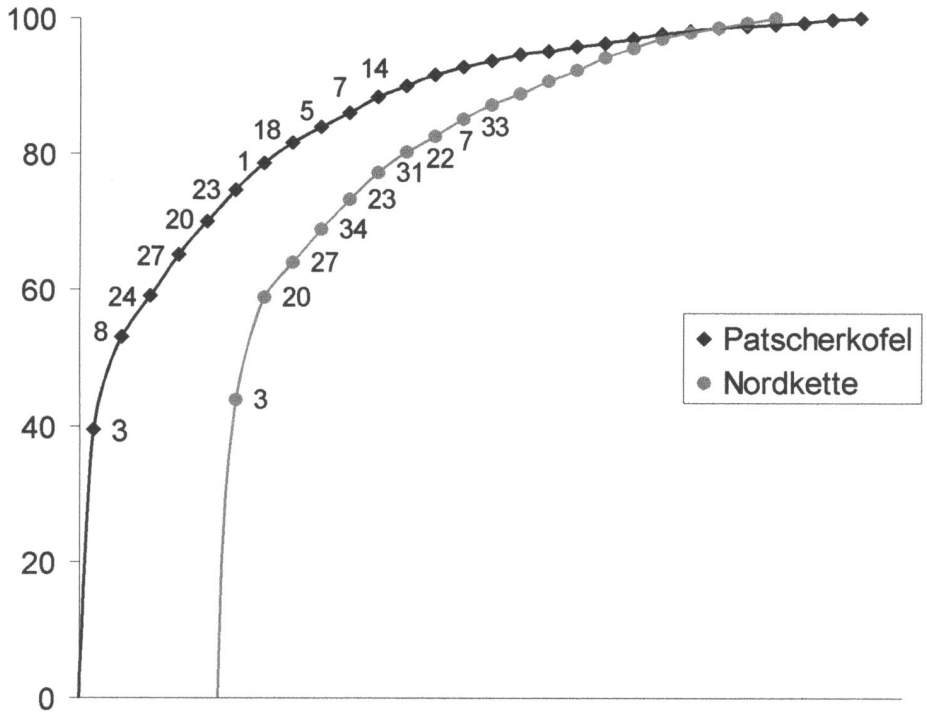

Abb. 2: Fallenfänge von Phoridae an der Waldgrenze bei Innsbruck, Dominanzstruktur.

3.2 Auftreten an den Standorten (Tab. 4, Abb. 3):

Abb. 3 zeigt die Verteilung der Phoriden auf die Standorte. Am Patscherkofel ist die Aktivitätsdichte (♂) an Standort PI (Zirben - Lärchenwald 1990m) am höchsten, gefolgt von PV (Schutthalde 2200m) und PII (Zirben-Fichtenbestand 2010m). In den *Loiseleuria*-Heiden, der Blockhalde und dem Zwergstrauchbestand traten die Phoriden zurück. Der individuenreichste Standort an der Nordkette ist NII (alpine Grasheide 2300m), gefolgt vom Latschenbestand NI und dem Felsstandort NIV. Hinsichtlich der Verteilung auf die Standorte scheinen zwischen den Geschlechtern keine bedeutenden Unterschiede zu bestehen. Der Anteil der Weibchen am Material beträgt am Patscherkofel 30, an der Nordkette 36%. Die Artenzahl der einzelnen Standorte schwankt am Patscherkofel von 7-15, an der Nordkette von 8-12 (wobei NV als Ausreißer nicht berücksichtigt wird). An den Standorten mit der höchsten Aktivitätsdichte dominieren folgende Arten: PI, *M. diversa* 29%, *M. pleuralis* 20, *M. angusta* 19; NII, *M. angusta* 46, *M. mallochi* 23%.

Die Arten mit hohen Fangzahlen sind an beiden Untersuchungsgebieten über fast alle Standorte verteilt (Tab. 4). *Megaselia angusta* trat am Patscherkofel von der Waldgrenze bis zu der Blockhalde des Gipfels auf, an windgefegten wie an schneegeschützten Standorten, ebenso an der Nordkette von den Latschenbeständen bis zur Kammlage. Eine breite

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 4: Auftreten von Phoridae am Patscherkofel und an der Nordkette.

Patscherkofel											Nordkette								
PI	PII	PIII	PIV	PV	PVI	PVII	S	n		NI	NII	NIII	NIV	NV	NVI	S	n	
x	-	-	-	-	-	-	6	9	*M. eccoptomera, M. errata, M. flavescens, M. meconicera, M. veralli, T. nudipalpalis*	x	-	-	-	-	-	1	4	*M. longifurca*
-	-	-	-	x	-	-	3	3	*M. analis, M. berndseni, M. elongata*	-	x	-	-	-	-	1	3	*M. subtumida*
x	x	-	-	-	-	-	1	2	*M. longifurca*	-	-	x	-	-	-	2	10	*M. fusca, M. largifrontalis*
x	-	-	-	x	-	-	1	8	*M. basispinata*									
x	-	-	-	-	x	-	1	3	*M. tarsicia*	x	x	-	-	-	-	1	4	*M. latifemorata*
x	-	-	-	-	-	x	1	20	*M. pleuralis*	x	-	-	x	-	-	2	13	*S. dorsalis, T. bicornuta*
-	-	-	x	-	x	-	1	7	*M. groenlandica*									
-	-	-	-	x	-	x	1	2	*M. largifrontalis*	-	-	x	x	-	-	1	2	*M. diversa*
-	-	-	-	-	x	x	1	2	*M. minor*	-	-	x	-	-	x	1	14	*T. nudipalpis*
-	x	x	x	-	-	-	1	3	*Met. braueri*	-	-	-	x	-	x	1	2	*M. pleuralis*
-	-	x	x	-	x	-	1	4	*M. sordescens*									*M. coulsoni, M. hirsuta,*
-	-	-	x	x	x	-	1	7	*M. coulsoni*									
x	x	-	x	x	-	-	1	5	*T. bicornuta*	x	x	-	x	-	-	5	41	*M. minor, M. tarsella,*
x	x	-	x	-	x	-	1	6	*M. atrosericea*									
x	x	-	x	-	-	x	1	20	*M. tarsella*									*Met. braueri*
-	x	x	x	x	-	-	1	16	*M. perdistans*	-	x	x	x	-	-	1	6	*M. abdita*
-	x	x	-	x	x	-	1	16	*M. mallochi*	x	x	x	x	-	-	1	13	*M. perdistans*
-	-	-	x	x	x	x	1	10	*M. longicostalis*	-	x	x	x	-	x	1	7	*T. latipalpalis*
-	x	x	-	x	x	x	1	13	*M. abdita*	x	x	x	x	-	x	1	127	*M. angusta*
x	x	x	x	x	x	x	2	177	*M. angusta, M. diversa*	x	x	-	x	x	x	1	43	*M. mallochi*

Habitat-Nische zeigen weiters *M. mallochi*, *M. perdistans* und *M. diversa* (nur am Patscherkofel).

Andere Arten dominieren an nur einem Standort, *M. pleuralis* an PI (Zirben - Lärchenwald 1990m), *Spiniphora dorsalis* an NVI (Schutthalde 2270m) und *Triphleba latipalpalis* ebendort. Die anderen Verteilungstypen wirken aufgrund der geringen Fangzahlen eher zufällig.

3.3 Jahreszeitliche Verteilung / Jahresrhythmik (Tab. 5, Abb. 4):

Die Jahresschwankung der Aktivität (♂) am Patscherkofel zeigt ein deutliches Maximum im Juni (Abb 4), das zu 68% von *M. angusta* verursacht wird, und ein zweites im August, an dem *M. angusta* 24%, *M. diversa* 22% und *M. pleuralis* 18% beteiligt sind. Bei den Weibchen sind die Maxima weniger ausgeprägt, aber ebenfalls in den Monaten

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

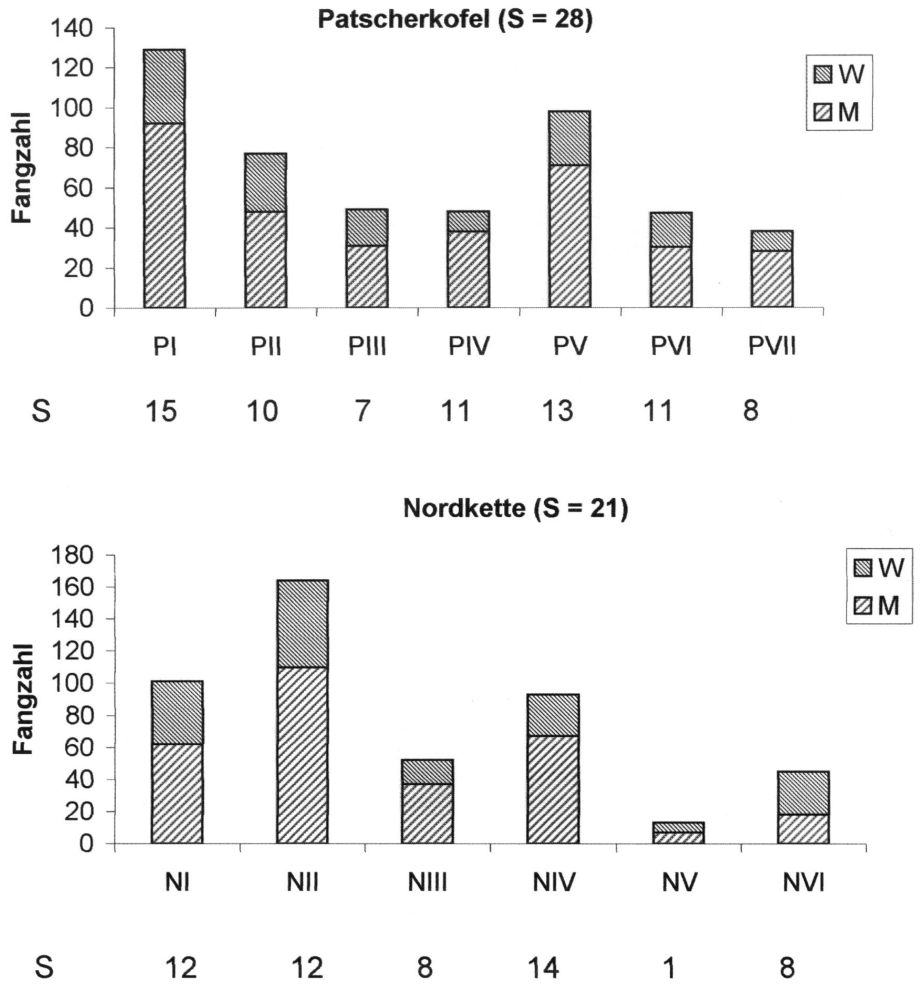

Abb. 3: Fangzahlen, Artenzahlen (S) von Phoridae an der Waldgrenze bei Innsbruck 1997. M = ♂, W = ♀. Erläuterung der Abkürzungen siehe Tab. 1. S = Artenzahl

Juni und August ausgebildet. An der Nordkette ist ein deutliches ♂-Maximum im Juni vorhanden, gebildet von *M. angusta* 55% und *M. mallochi* 19%. Diesem folgt eine ausgedehnte ♂-Aktivität von Mitte Juli bis Mitte September. Die Verteilung der Weibchen ist ausgeglichener.

Am Patscherkofel wird die höchste Artendichte (S = 20) im August erreicht. Die Artenzahlen betragen in Juni – Juli 9-12, in September – Oktober 5-6. An der Nordkette ist die Verteilung der Arten von Anfang Juli bis Anfang September ausgeglichener, S = 10-11, im Frühjahr sind es 3-7, im Herbst 6-8 Arten. Der Einbruch der Artenvielfalt am

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

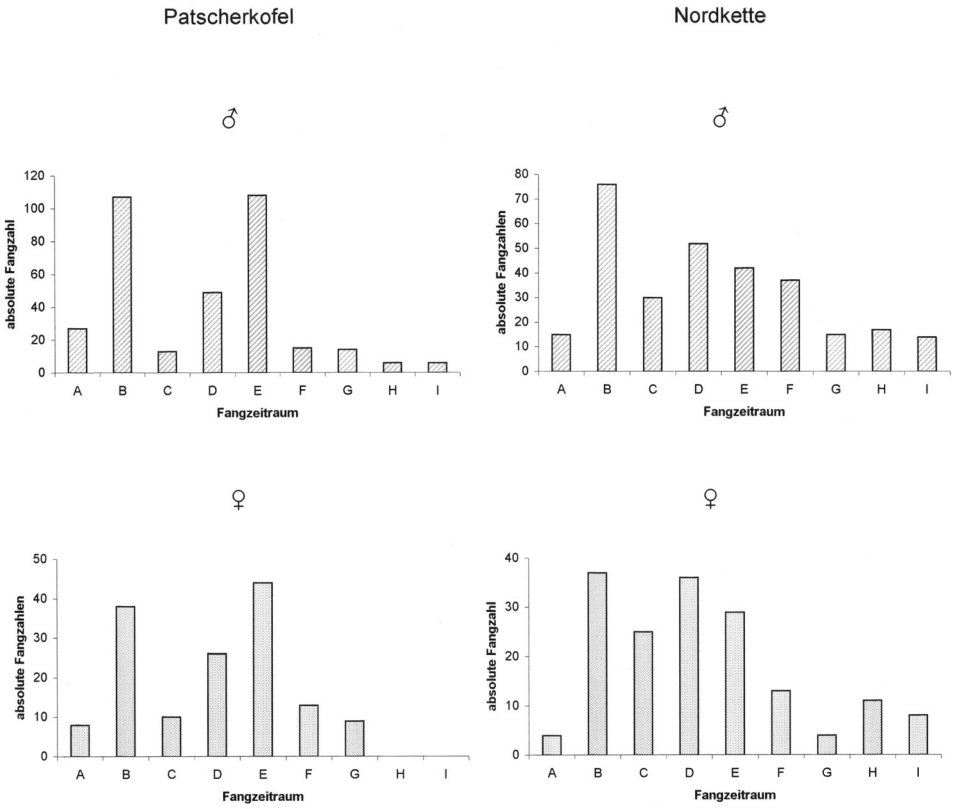

Abb. 4: Jahreszeitliche Aktivität von Phoriden an der Waldgrenze bei Innsbruck, nach Geschlechtern getrennt. Expositionszeiten siehe Tab. 2.

Patscherkofel im Juni entspricht einem Rückgang der Aktivität.

M. angusta, die Art mit der breitesten Habitat-Nische, tritt über das ganze Jahr verteilt auf und ist für die Maxima der Gesamtaktivität verantwortlich. Andere Arten mit ausgedehnter Aktivität sind

M. diversa, *M. perdistans* und *M. mallochi*. *M. pleuralis* scheint stenochron zu sein und wurde nahezu ausschließlich im August gefangen. Nähere Aussagen über Arten mit geringen Fangzahlen sind naturgemäß noch nicht möglich.

4. Diskussion:

Phoridae sind eine an der alpinen Stufe abundant vorkommende Familie der Zweiflügler (STOCKNER 1982, DETHIER et al. 1983). In den Untersuchungen am Munt la Schera 2540m (Graubünden) wurden Buckelfliegen in Barberfallen, Schlüpftrichtern und

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 5: Jahreszeitliches Auftreten von Phoridae an der Waldgrenze bei Innsbruck, am Patscherkofel **(fett)** und an der Nordkette.

Art	**15.5.-3.6.**	16.5.-4.6.	**3.6.-26.6**	4.6.-25(26).6.	**24.6.-15.7**	25(26).6.-16.7	**15.7.-4.8.**	16.7.-5.8	**4.8.-25.8**	5.8.-26.8.	**25.8.-15.9**	26.8.-16.9	**15.9.-6.10**	16.9.-7.10	**6.10.-24.10**	7.10.-27.10	**24.10.-2.6**	27.10.-12.5	**Summe**	Summe
Megaselia abdita	**5**	-	**4**	-	**1**	1	**-**	-	**1**	-	**-**	2	**-**	3	**1**	-	**1**	-	**13**	6
Megaselia analis	**1**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	0
Megaselia angusta	**3**	12	**73**	41	**7**	18	**10**	19	**27**	20	**-**	13	**4**	1	**1**	2	**5**	1	**130**	127
Megaselia atrosericea	**1**	-	**3**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	-	**-**	-	**6**	0
Megaselia basispinata	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**5**	-	**3**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**8**	0
Megaselia berndseni	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	0
Megaselia coulsoni	**3**	1	**-**	-	**-**	2	**-**	-	**3**	1	**1**	1	**-**	1	**-**	1	**-**	-	**7**	7
Megaselia diversa	**4**	-	**8**	-	**1**	1	**7**	-	**24**	-	**2**	-	**-**	-	**-**	1	**-**	-	**46**	2
Megaselia eccoptomera	**-**	-	**1**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	0
Megaselia elongata	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	0
Megaselia errata	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	-	**1**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**2**	0
Megaselia flavicans	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	0
Megaselia fusca	**-**	-	**-**	5	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**0**	5
Megaselia groenlandica	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**4**	-.	**3**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**7**	0
Megaselia hirsuta	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	2	**-**	2	**-**	-	**-**	1	**0**	5
Megaselia largifrontalis	**1**		**1**	4	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**2**	4
Megaselia latifemorata	**-**	-	**-**	1	**-**	-	**-**	3	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**0**	4
Megaselia longicostalis	**-**	-	**5**	-	**-**	-	**6**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**11**	0
Megaselia longifurca	**1**	-	**-**	-	**-**	1	**-**	-	**1**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	4	**2**	5
Megaselia mallochi	**5**	-	**7**	14	**-**	8	**2**	10	**2**	-	**-**	5	**-**	-	**-**	4	**-**	2	**16**	43
Megaselia meconicera	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**2**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**2**	0
Megaselia minor	**-**	-	**-**	4	**-**	4	**2**	1	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**2**	9
Megaselia perdistans	**1**	2	**-**	-	**-**	1	**3**	5	**5**	4	**3**	1	**4**	-	**-**	-	**-**	-	**16**	13
Megaselia pleuralis	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	1	**20**	1	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**20**	2
Megaselia sordescens	**-**	-	**-**	-	**1**	-	**-**	-	**2**	-	**1**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**4**	0
Megaselia subtumida	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	3	**-**	-	**-**	-	**0**	3
Megaselia tarsella	**-**	-	**-**	3	**3**	2	**7**	1	**5**	1	**3**	1	**-**	-	**2**	5	**-**	2	**20**	15
Megaselia tarsicia	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	-	**2**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**3**	0
Megaselia veralli	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**1**	-	**1**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**2**	0
Metopina braueri	**-**	-	**-**	-	**-**	1	**-**	1	**1**	-	**-**	2	**1**	1	**1**	-	**-**	-	**3**	5
Spiniphora dorsalis	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	3	**-**	6	**-**	2	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**0**	11
Triphleba bicornuta	**1**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**2**	-	**-**	1	**2**	-	**-**	-	**-**	1	**5**	2
Triphleba latipalpalis	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	-	**-**	2	**-**	2	**-**	3	**0**	7
Triphleba nudipalpalis	**-**	-	**1**	-	**-**	-	**-**	3	**-**	6	**-**	4	**-**	1	**-**	-	**-**	-	**1**	14
Megaselia Fragmente	**-**	-	**5**	3	**-**	3	**-**	-	**5**	3	**2**	3	**3**	1	**-**	2	**-**	-	**15**	15
Summe	**26**	15	**108**	75	**13**	42	**50**	47	**111**	42	**13**	37	**15**	15	**6**	17	**6**	14	**348**	304
Artenzahl	**11**	3	**9**	7	**5**	10	**12**	10	**20**	7	**6**	11	**5**	8	**5**	6	**2**	7		

Fangschalen in beträchtlicher Fangzahl erfasst. Nähere Untersuchungen fehlen allerdings. Eine Bestimmung auf Artniveau wurde nicht vorgenommen. Die Bearbeitung der Phoridae aus den Barberfallen im Bereich der Waldgrenze bei Innsbruck ergab eine artenreiche Fauna mit insgesamt 34 Species. Die Bestimmung war nur nach ♂ möglich, von wenigen

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Ausnahmen abgesehen. So bietet das Material auch eine taxonomische Herausforderung. Die Beschreibung der bislang unbekannten Weibchen von *Triphleba alpestris* und *T. nudipalpalis* ist in Druck, *Triphleba orophila* SCHMITZ, 1949 wurde als Weibchen von *T. latipalpalis* erkannt (DISNEY & BRENNER 2002). Leider fehlen ökofaunistische Untersuchungen an Phoridae, sodass Aussagen über Zyklustypen, Habitatbindung und geografische Beziehungen noch nicht getroffen werden können.

Dank: Herrn Dr. R.H.L. Disney danke ich sehr herzlich für Betreuung während eines Gastaufenthaltes in Cambridge, für Nachbestimmung und taxonomische Diskussion. Für die Selektion der Diptera danke ich Herrn Mag. G. Ebenbichler und Herrn Mag. A. Rief, für die Durchsicht des Manuskriptes Herrn Dr. K. Thaler. Mit Unterstützung durch die Universität Innsbruck.

6. Literatur:

BRENNER, S. (2001): Buckelfliegen (Diptera, Phoridae) an der Waldgrenze bei Innsbruck - Diplomarbeit, Univ. Innsbruck, Institut für Zoologie und Limnologie. 117 pp.

DETHIER, M., J.-P. HAENNI & W. MATTHEY (1983): Recherches sur les Diptères du Caricetum firmae au Parc National Suisse. – Bull. Soc. Neuchateloise Sc. nat. **106**: 29 - 54.

DISNEY, R.H.L. (1983): Scuttle flies: Diptera Phoridae (except *Megaselia*). Handbooks for the Identification of British Insects **10 (6)**: 1 – 81. London.

DISNEY, R.H.L. (1989): Scuttle flies: Diptera Phoridae Genus *Megaselia*. Handbooks for the Identification of British Insects **10 (8)**: 1 – 155. London.

DISNEY, R.H.L. (1994): Scuttle flies: The Phoridae. Chapman & Hall, London. 467 pp.

DISNEY, R.H.L. (1999): A troublesome sibling species complex of scuttle flies (Diptera: Phoridae) revisited - J. Nat. Hist. **33**: 1159 – 1216.

DISNEY, R.H.L. & S. BRENNER (2002): Some poorly known alpine *Triphleba* Rondani (Dipt., Phoridae). – Entom. Mon. Mag., in Druck

EBENBICHLER, G. (1998): Die epigäischen Spinnen des Patscherkofels bei Innsbruck (Waldgrenze und alpine Stufe). – Diplomarbeit, Univ. Innsbruck, Institut für Zoologie und Limnologie. 102 pp.

FRANZ, H. (1989): Familie Phoridae - S 9-41 in FRANZ H. (ed.): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt - Eine Gebietsmonographie. Band **VI / 2.** Wagner, Innsbruck. 445 pp.

MERZ, B., G. BÄCHLI, J. P. HAENNI & Y. GONSETH (ed.) (1998): Diptera Checklist - Fauna Helvetica 1. (Neuchâtel), 369 pp.

MOCEK, B. & J. ZUSAK (1987): Phoridae - Acta faun. Entom. Mus. nat. Pragae **18**: 145 - 148.

RIEF, A. (1998): Epigäische Spinnen der Nordkette bei Innsbruck. – Diplomarbeit, Univ. Innsbruck, Institut für Zoologie und Limnologie. 92 pp.

RIEF, A., G. EBENBICHLER & K. THALER (2001): Epigäische Spinnen (Arachnida: Araneae) im Bereich der Waldgrenze bei Innsbruck (Nordtirol, Österreich). – Ber.nat.-med. Verein Innsbruck **88**: 141 - 182.

SCHMITZ, H., B. BEYER & A. DELAGE (1938-1981): 33. Phoridae. In Lindner E. (ed.), Die Fliegen der palaearktischen Region - **4 (7)** (1. Teilband): 672 pp. Schweizerbart, Stuttgart.

SMITH, K. G. V. (1984): Review (of DISNEY 1983, HIBI 10 (6)). – Entom. Mon. Mag. **44**: 164 - 174, 215 - 218, 253 - 254.

STOCKNER, J. (1982): Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpinen Hochgebirges (Obergurgl, Tirol) 7. Flugaktivität und Flugrhythmik von Insekten oberhalb der Waldgrenze. – Veröff. Univ. Innsbruck **134** (Alpin-Biol. Stud. 16): 1 - 102.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 89

Autor(en)/Author(s): Brenner Sabine

Artikel/Article: Buckelfliegen (Diptera, Phoridae) an der Waldgrenze bei Innsbruck (Nordtirol, Österreich) 237-248