PHILIPPIA	9/2	S. 95-101	2 Tab.	Kassel 1999

Hans-Joachim Flügel

Phänologie und Blütenbesuch bei Dickkopffliegen (Diptera: Conopidae)

Abstract
The given activities of Conopid flies in literature were compared with the dates of 455 Conopids in 26 species captured by the author. The flower visits and staying at different ground structures are given in tables and discussed by the consequences for the biology and possible hosts of this Conopidae.

Zusammenfassung
Die Flugzeiten von 455 Conopiden in 26 Arten werden dargestellt und mit den Literaturangaben verglichen. Die Blütenbesuche und Aufenthalte an verschiedenen Geländestrukturen der aus Einzelfängen stammenden Dickkopffliegen sind aufgeführt und werden in ihren möglichen Konsequenzen für die Biologie der nachgewiesenen Arten besprochen.

Inhalt

1. Einleitung 95
1.1 Material und Methodik 95
1.2 Biologie der Dickkopffliegen 96
2. Ergebnisse 96
2.1 Flugzeiten und hauptsächlicher Aufenthaltsort 96
2.2 Artenverteilung auf die hauptsächlichsten Aufenthaltsorte 98
3. Überlegungen zum bevorzugten Aufenthaltsort und der Wirtswahl 99
Danksagung 101
Literatur 101

1. Einleitung

Seit nunmehr zehn Jahren wurden vom Autor im Rahmen von blütenökologischen Aufnahmen mit Schwerpunkt Stechimmen (Hymenoptera Aculeata) auch Beifänge von Dickkopffliegen (Conopidae) getätigt. Aufgrund der Fangmethode (Einzelfang am Blütenstand beziehungsweise Strukturelement) können alle erfaßten Individuen wahrscheinlichen Handlungsräumen zugeordnet werden. Zusammen mit dem Datum der Fänge ergibt sich die Möglichkeit, mehr oder weniger umfangreiche Aussagen zur Flugzeit und dem Blütenbesuch bzw. Aufenthaltsort der erfaßten Conopidenarten zu machen. Da zur Biologie der Dickkopffliegen bisher nur wenig veröffentlicht wurde, dürfte auch die Auswertung der Funddaten einer nur begrenzten Zahl von Tieren einen kleinen Beitrag zur weiteren Erforschung ihrer Lebensweise leisten.

1.1 Material und Methodik

Im Rahmen der blütenökologischen Untersuchungen wurden geeignete Gruppen von blühenden Pflanzenarten beziehungsweise Niststandorte von Stechimmen aufgesucht und jeweils eine halbe Stunde die dort auftretenden Insektenarten abgekeschert. Zum Fang der Insekten diente ein Dipterennetz mit einem Durchmesser von 40 cm; die gefangenen Tiere wurden in einem mit Fließpapier ausgelegten und mit Essigester getränkten Filmdöschen betäubt und aufbewahrt.

Die später genadelten Tiere sind mit Fundortetiketten versehen, auf denen neben dem Datum und Fundort mit geographischen Koordinaten sowie einer kurzen Biotopbeschreibung auch der Blütenbesuch beziehungsweise die Art der Geländestruktur, an der die Tiere gefangen wurden, notiert ist. Die in vorliegender Arbeit ausgewerteten Tiere stammen zu gut einem Drittel aus Berlin und Brandenburg und zu je einem Viertel aus Nordhessen und Südschweden, während der Rest der Tiere aus verschiedenen anderen Bundesländern Deutschlands, vereinzelt auch aus Siebenbürgen in Rumänien stammt. Zur Bestimmung wurden die Arbeiten von V.D. DUNK (1994) und STUKE (1997) benutzt; überprüft wurden die bestimmten Tiere durch Dr. Malec sowie Herrn Stuke.

1.2 Biologie der Dickkopffliegen

Während die Arbeit von V.D.DUNK (1994) in Verbindung mit der Bestimmungstabelle der schwieriger zu bestimmenden Myopa-Arten von STUKE (1997) recht gut geeignet ist, um nahezu alle Dickkopffliegen Deutschlands sicher zu bestimmen, sind die Angaben zur Biologie der Dickkopffliegen bei V.D. DUNK ziemlich allgemein und ungenau. Bessere Angaben finden sich bei SMITH (1969), der sowohl eigene Beobachtungen als auch eine Zusammenfassung der bis dato bekannten Literatur über die Biologie der Dickkopffliegen veröffentlichte.

Danach ist die Gattung *Leopoldius* ein Parasitoid bei den sozialen Faltenwespen *Vespula germanica*, *V. vulgaris* und *Polistes dominulus*. *Leopoldius signatus* ist dabei in England oft an Efeublüten (*Hedera helix*) zusammen mit sozialen Faltenwespen zu beobachten, die hier im Spätherbst noch eine sichere und leicht zugängliche Nektarquelle finden. Die Gattung *Physocephala* ihrerseits positioniert ihre Eier bei verschiedensten Hummelarten (*Bombus*, div. spec.) sowie vermutlich auch bei der Faltenwespe *Vespula rufa*.

Bei *Conops* liegen folgende Kenntnisse über die Larvenwirte der einzelnen Arten vor: Wirte für *Conops flavipes* sind *Bombus lapidarius*, *Osmia* spec. und *Vespula rufa*; *C. quadrifasciatus* parasitiert bei *Bombus lapidarius*, und *C. vesicularis* wurde aus *Bombus muscorum* schlüpfend gefunden.

Von *Sicus ferrugineus* sind folgende Hummelarten sicher belegt: *Bombus terrestris*, *B. agrorum*, *B. hortorum* und *B. lapidarius*. Bei der Dickkopffliegen-Gattung *Myopa* kommen neben Hummeln auch Arten aus folgenden Wildbienen-Gattungen in Frage: Sandbienen (*Andrena*), Seidenbienen (*Colletes*) und Langhornbienen (*Eucera*). Daneben wird auch eine Gattung der Sozialen Faltenwespen (*Vespula*) als Wirt genannt. Da die *Myopa*-Arten erst neuerdings gut zu trennen sind, ist eine genaue Zuordnung der beobachteten Wirte zu bestimmten *Myopa*-Arten anhand der bisherigen Beobachtungen nicht möglich.

Für *Zodion* sind als Wirte Arten der Furchenbienen-Gattung *Halictus* wohl sicher belegt; vermutlich dienen darüber hinaus noch Arten der Maskenbienen-Gattung *Hylaeus* als Wirtstiere dieser Dickkopffliegen-Gattung. Auch die durchgängig recht kleinen Arten der Gattung *Thecophora* nutzt Arten der Furchenbienen-Gattung *Halictus* als Kinderstube für ihre Larven. Die adulten Tiere werden dabei auffallend häufig in der Nähe von *Halictus*-Kolonien beobachtet.

2. Ergebnisse

Seit Beginn der blütenökologischen Untersuchungen durch den Autor im Sommer 1989 konnten in Beifängen aus dem Untersuchungsraum insgesamt 455 Dickkopffliegen in 26 Arten nachgewiesen werden. Dabei wurden die Conopiden beim Blütenbesuch an 112 Blütenpflanzen-Arten beobachtet. Im folgenden sollen diese Ergebnisse nach Flugzeiten und besuchten Blütenpflanzen artbezogen näher aufgeschlüsselt werden. Die Nomenklatur entspricht KASSEBEER (1999).

2.1 Flugzeiten und hauptsächlicher Aufenthaltsort

Zum Vergleich mit den aus den vorliegenden Daten gewonnenen Flugzeiten wurden in Ta-

belle 1 die von CHVÁLA (1961, 1965) gemachten Angaben sowie die von STUKE (1997) veröffentlichten Funddaten der Conopiden aus dem Bremer Überseemuseum mit herangezogen. In der Tabelle wurden alle Arten, von denen mindestens drei Fundortangaben vorlagen, berücksichtigt. Bei *Zodion cinereum* wurden alle drei Männchen an verschiedenen Standorten und in verschiedenen Jahren, aber zufällig jeweils am gleichen Tagesdatum gefangen, so daß hier keine breiteren Angaben möglich waren. Arten mit weniger Fundorten sind im Anschluß gesondert aufgeführt; dort wurden auch Angaben über Funddaten von Arten aus CHVÁLA (1961, 1963), SMITH (1969, 1970), ZIMINA (1975) und STUKE (1997) angefügt beziehungsweise von jenen mitteleuropäischen Arten (außer *Dalmannia* und *Myopotta*) ergänzt, für die keine eigenen Funde vorlagen. Angegeben sind in der Tabelle jeweils die Anzahl der erfaßten Männchen und Weibchen einer Art sowie das jeweils erste und letzte Funddatum. Weiterhin sind die am häufigsten aufgesuchten Blütenpflanzen beziehungsweise Geländestrukturen für jede nachgewiesene Art aufgeführt. In der Spalte „Anz. Art“ ist die Gesamtzahl der besuchten Blütenpflanzen, in der Spalte „Anz. Fam.“ die Anzahl der besuchten Blütenpflanzen-Familien für jede Dickkopffliegen-Art angegeben.

Dickkopffliegenart	♂♂	♀♀	Flugzeiten	Flugzeiten bei STUKE	Fz nach CHVÁLA	Anz. Art	Anz. Fam.	Besuchte Blütenpflanzen oder Geländestrukturen
Abrachygl. capitatum	4	1	25.07.-26.08.	-	7-9	5	2	Einzelfunde an div. Blüten
Conops flavipes	32	12	03.07.-27.08.	11.07.-20.08. (26.04., 05.05.)	6-9	19	7	*Cirsium arvense* (10) *Senecio jacobaea* (5) *Solidago canadensis* (5)
Conops quadrifasciatus	77	28	18.07.-15.10.	18.07.-28.08. (05.05.)	6-9	22	9	*Solidago canadensis* (48) *Cirsium arvense* (14) *Calluna vulgaris* (7)
Conops scutellatus	8	2	20.07.-10.09.	06.08.	7-M9	6	3	Einzelfunde an div. Blüten
Conops strigatus	4	1	29.07.-23.08.	-	E7-A9	3	2	*Cirsium arvense* (3)
Conops vesicularis	3	3	10.04.-30.05.	12.04.-03.06. (31.09.)	E4-6	4	3	*Vaccinium myrtillus* (2)
Myopa buccata	15	8	28.03.-24.05.	02.04.-31.05. (08.08.)	4-7	11	7	*Vaccinium myrtillus* (7)
Myopa strandi	3	8	06.04.-21.05.	11.04.-23.04.	3-4(7)	7	5	*Salix* species (4)
Myopa tesselatipennis	2	3	21.04.-15.05.	10.05. 5.4.-8.6.*	-	5	3	*Salix* species (2)
Myopa testacea	13	5	21.04.-01.06.	17.04.-28.05. (22.07.)	4-7	10	6	*Taraxacum* species (5)
Myopa vicaria	9	0	19.03.-21.04.	01.04.-09.05. (22.07.)	4-5	5	3	*Salix* species (6)
Physocephala rufipes	32	9	27.06.-29.08.	03.07.-29.09.	(5)7-9	28	13	*Echium vulgare* (4); überw. Einzelfunde an diversen Blüten
Sicus ferrugineus	72	38	01.06.-01.09.	08.07.-05.09. (05.05.)	E5-9	47	17	*Knautia arvensis* (29) *Echium vulgare* (7) *Cirsium arvense* (6)
Thecophora distincta	3	1	06.07.-01.09.	-	6-9	3	3	Einzelfunde an div. Blüten
Thecophora pusilla/atra (♂♂ nicht zu unterscheiden)	33	13	24.05.-24.09.	07.08.	E5-10	21	10	an Böschungen und Abbrüchen (9) *Convolvulus arvensis* (4)
Zodion cinereum	3	0	- 12.07. -	05.06.-VIII	E5-8(10)	2	2	Einzelfunde

♂♂/♀♀: Anzahl der nachgewiesenen ♂♂ und ♀♀; Anz.Art: Anzahl der besuchten Blütenpflanzenarten; Anz.Fam.: Anz. der besuchten Pflanzenfamilien. Angaben von CHVÁLA in Monaten. Bei STUKE und CHVÁLA: Angaben in Klammern = Einzelfunde deutlich außerhalb der Hauptflugzeit der entsprechenden Arten. 5.4.-8.6.*: Angaben bei *Myopa tesselatipennis* nach SMITH (1970)

Tab. 1: Flugzeiten und hauptsächlich besuchte Blütenpflanzen bzw. Geländestrukturen der Conopidae mit mindestens drei eigenen Nachweisen in Mitteleuropa. Nomenklatur der Conopidae nach KASSEBEER (1999).

Flugzeiten von Conopidae-Arten mit weniger als drei bzw. ohne eigene Nachweise und mit Angaben aus CHVÁLA (1961, 1963), SMITH (1969, 1970), ZIMINA (1975) und STUKE (1997):

Conops ceriaeformis, CHVÁLA (1961): 6-8.
Leopoldius brevirostris, SMITH (1969): 7-8.
Leopoldius calceatus, CHVÁLA (1961): Juni - 30.08.
Leopoldius coronatus: 1 ♂, 29.07., an *Rubus fruticosus* agg.; CHVÁLA (1961): 10.07.-26.08.
Leopoldius brevirostris, SMITH (1969): 7-8.
Leopoldius diadematus, CHVÁLA (1961): Juli.
Myopa dorsalis, STUKE (1997): 1 ♀, 06.08.
Myopa extricata: 1 ♀, 14.05., an *Taraxacum officinalis* agg.; STUKE (1997): 13 ♂♂, 20 ♀♀, 20.04.-13.07., (07.08.); SMITH (1969): 4-5.
Myopa fasciata: 1 ♀, 20.08., an *Calluna vulgaris*; STUKE (1997): 19 ♂♂, 13 ♀♀, 21.07.-05.09. (03. 05.); SMITH (1969): 4-5.
Myopa occulta: 1 ♂, 19.07., an *Anthemis tinctoria*; SMITH (1969): 2 Tiere, 7-8
Myopa polystigma: 1 ♀, 01.05., an *Crataegus monogyna*; SMITH (1970): 14.05.-06.06.; CHVÁLA (1965) gibt eine Flugzeit von 4-A6 an.
Myopa variegata: 1 ♂, 26.07., an *Cirsium arvense*; STUKE (1997): 2 ♀♀, August.
Physocephala chrysorrhoea, CHVÁLA (1961): Juli.
Physocephala nigra, STUKE (1997): 2 ♂♂, 3 ♀♀, 14.06.-18.07; SMITH (1969): 5-7; CHVÁLA (1961): 5-8.
Physocephala truncata, CHVÁLA (1961): 7-8.
Physocephala vittata: 1 ♂, 27.07., an *Pastinaca sativa*; STUKE (1997): 1 ♀, August; CHVÁLA (1961): 5-8.
Sicus abdominalis, CHVÁLA (1963): 6♀♀, 08.06.-10.08.
Sicus fusenensis, CHVÁLA (1963): 8 ♀♀, 09.07.-13.08.
Thecophora atra: 1 ♀, 22.09., an *Hieracium racemosum*; SMITH (1969): 5-10.
Thecophora fulvipes: 2 ♂♂, 14.06.+ 08.07., an *Campanula sibirica* und *Senecio jacobaea*; SMITH (1969): 6-9.
Sicus abdominalis, STUKE (1997): 2 ♀♀, 13.07.-August; SMITH (1969): 1♀, 09.08.
Sicus nigritarsis, ZIMINA (1975): 10 ♀♀, 12 ♂♂, 18.06.-09.08; an Blütenbesuchen gibt Frau ZIMINA an: *Achillea millefolium*, *Knautia arvensis*, *Pastinaca* spec., *Pimpinella* spp.
Zodion notatum, STUKE (1997): 1 ♀, 09.07.

Die gefundenen Flugzeiten entsprechen recht gut den bei CHVÁLA (1961, 1965) gemachten Angaben, wobei leichte Abweichungen nach oben oder unten die Variabilität der Arten in Abhängigkeit vom Witterungsverlauf ausdrükken. Bei den von STUKE (1997) aufgeführten Tieren aus dem Bremer Überseemuseum zeigen sich allerdings teilweise extreme Abweichungen von den mittleren Flugzeiten. Diese außergewöhnlichen Abweichungen lassen vermuten, daß es sich hierbei eher um Fehletikettierungen oder Interpretationsfehler der Etikettierungen als um echte Ausnahmen von den Flugzeiten der betreffenden Arten handelt.

Bei *Myopa fasciata*, deren Flugzeit nach den Funddaten bei STUKE (1970) und dem Autor von Mitte Juli bis Anfang September reicht, könnte es sich allerdings bei dem Tier aus dem Bremer Überseemuseum mit Funddatum vom 03. Mai eventuell um eine eigene, noch unerkannte Art handeln, deren Verbreitungsschwerpunkt nach den bisherigen Funden Großbritannien bilden würde. Interessanterweise liegt hier die Zeit der Flugaktivität dieser Art, wie SMITH (1969) sie angibt und sofern es sich nicht um einen Druckfehler handelt, im Frühjahr von April bis Mai, ohne daß es in England davon abweichende Fundmeldungen gäbe. Gegen die Möglichkeit, daß es zwei Generationen pro Jahr von *Myopa fasciata* gibt, spricht die Ausschließlichkeit der Funde aus Großbritannien einzig aus dem Frühjahr sowie die überwiegenden Funde auf dem Festland vom Spätsommer.

2.2 Artenverteilung auf die hauptsächlichsten Aufenthaltsorte

Unter den am häufigsten besuchten Blütenpflanzen dominieren die Farben gelb und rötlich-violett, doch finden sich auch blaue Blüten (*Echium* und *Jasione*) sowie eine weiß blühende Art. Die insgesamt nachgewiesenen 122 Blütenpflanzenarten, an denen Conopiden durch den Autor gefunden wurden, verteilen sich auf 24 Pflanzenfamilien. Unter diesen sind die Asteraceae mit 36 Arten am häufigsten vertreten. Ihnen folgen die Rosaceae mit 13 Arten und die Umbelliferae mit 11 Arten. Alle übrigen Familien sind nur mit deutlich weniger als 10 Arten vertreten: Fabaceae und Lamiatae mit je sechs Arten, Cruciferae und

Salicaceae mit je fünf Arten, Scrophulariaceae mit vier Arten, Campanulaceae, Crassulariaceae und Dipsacaceae mit je drei Arten, Boraginaceae, Ericaceae und Ranunculaceae mit je zwei Arten sowie Aceraceae, Berberidaceae, Convolvulaceae, Geraniaceae, Loniceraceae, Lythraceae, Malvaceae, Plumbaginaceae, Primulaceae und Resedaceae mit je einer Art.

Auffallend häufig halten sich Conopiden im Bereich der potentiellen Nistplätze bodennistender Wildbienen auf. Besonders oft ist *Thecophora pusilla* an Abbruchkanten und vegetationsarmen Böschungen zu finden. Bei Betrachtung der von dieser Dickkopffliegenart besuchten 21 Blütenpflanzenarten fällt auf, daß es überwiegend Arten aus dem Bereich von Trockenrasen, Wiesen oder trockenwarmen Ruderalflächen sind: so fanden sich hier unter anderem *Anchusa officinalis*, *Anthemis tinctoria*, *Campanula sibirica*, *Eryngium campestre*, *Hieracium pilosella* und *H. echioides*, *Jasione montana*, *Potentilla argentea*, *Reseda lutea* sowie zwei *Sedum*-Arten. Dies zeigt, daß diese kleine Dickkopffliege nur einen kleinen Aktivitätsradius um die Nestanlagen ihrer Wirte hat.

Aber auch *Conops scutellata*, *C. vesicularis*, *Myopa buccata*, *M. strandi*, *M. tesselatipennis*, *Thecophora distincta* und *Zodion cinereum* konnten an solchen Geländestrukturen gefunden werden. Für *Thecophora* und *Zodion* ist dies nicht verwunderlich, da sie ihre Wirte offensichtlich im Nestbereich dieser meist sozialen *Halictus*-Arten mit Eiern belegen; aber auch die für *Myopa* angegebenen Wirte sind bodennistende Wildbienenarten aus verschiedenen Gattungen; die Arten dieser Dickkopffliegen-Gattung belegten demnach ihre Wirte möglicherweise sowohl an den Blütenständen als auch im Nestbereich mit Eiern.

Bei *Conops* dagegen ist die Kenntnis der Wirte noch recht ungenau; neben Hummeln wird bei *C. flavipes* auch von der Parasitierung einer unbestimmten Mauerbienen-Art (*Osmia* spec.) berichtet, die in Brombeerstengeln nistet, und auch aus *Vespula rufa* soll sie schon gezogen worden sein. Die Streuung der beobachteten Wirte deutet auf eine geringe Wirtsbindung dieser Art hin. Bei der an einem Abbruch mit Sandhang gefundenen Art *Conops scutellata* könnte dieser Aufenthalt immerhin ein Hinweis auf bodennistende Bienenarten als Wirtstiere sein. Die über sonnigem Sandboden fliegend gefundene *C. vesicularis* könnte hier sowohl im Sandboden nistende Wildbienen als auch ihren bereits bekannten Wirt, die Mooshummel, gesucht haben, da *Bombus muscorum* in Norddeutschland häufiger in lockerem Sandboden nistet.

3. Überlegungen zum bevorzugten Aufenthaltsort und der Wirtswahl

Besonders auffällig ist die Konzentration der Blütenbesuche bei *Conops quadrifasciatus* an der Goldrute, *Solidago canadensis*, zu der noch weitere drei Beobachtungen an *Solidago gigantea*, die sich blütenmorphologisch von *S. canadensis* nicht unterscheidet, hinzuzuzählen wären. Als Wirt von *C. quadrifasciatus* wurde bisher nur *Bombus lapidarius* festgestellt (SMITH 1969). Nun ist die Goldrute bekannt für ihre starke Frequentierung durch diverse Hummelarten, die dort sowohl ein üppiges Pollenangebot für die Aufzucht der Geschlechtstiere finden als auch reichlich Nektar, was insbesondere Hummelmännchen rund um die Uhr nutzen. Das reichliche Nahrungsangebot nutzt auch die Dickkopffliege; daneben hat sie hier keine Mühe, ein Wirtstier zur Belegung mit einem Ei zu finden. Da auch zahlreiche Kuckuckshummeln hier erscheinen, könnte es durchaus sein, daß auch diese von *Conops quadrifasciatus* parasitiert werden.

Ein ähnliches Spektrum an Hummelarten findet sich an der etwas früher blühenden Ackerkratzdistel, *Cirsium arvense*, sowie an dem etwas später blühenden Heidekraut, *Calluna vulgaris*, die zu Beginn und Ende der Flugzeit von *Conops quadrifasciatus* zur Verfügung stehen. Diese beiden Pflanzenarten sind auch die am zweit- beziehungsweise dritthäufigsten besuchten Pflanzenarten durch diese Dickkopffliege.

Bei *Sicus ferrugineus*, die insgesamt an 47 Pflanzenarten nachgewiesen werden konnte, ist die Bevorzugung einer Pflanzenart noch

Pflanzenart bzw. Struktur (Anzahl der Nachweise)	ac	cf	cq	csc	cst	cv	mb	me	mf	mp	ms	mtp	mtt	mvi	pr	sf	td	tf	tp	zc
Solidago canadensis (62)	1	5	48	2	1										1	2			2	
Cirsium arvense (36)		10	14		3										3	6				
Knautia arvensis (36)		2	2	2											1	29				
Abbruchkante+Böschg.(19)				2		1	3				1	1					1		9	1
Salix species (16)							2				4	2	2	6						
Calluna vulgaris (14)			7						1						1	5				
Senecio jacobaea (14)		5	5												1			1	1	1
Jasione montana (13)			6												3	3			1	
Echium vulgare (12)		1													4	7				
Taraxacum species (12)							3	2			2		5							
Centaurea stoebe (10)		4	1												2	3				
Crataegus monogyna (9)						1	2			1	2		3							
Vaccinium myrtillus (9)						2	7													
Sedum acre (8)															1	3	1		3	

ac: *Abrachyglossum capitatum*; cf: *Conops flavipes*; cq: *C. quadrifasciata*; csc: *C. scutellata*; cst: *C. strigatus*; cv: *C. vesicularis*; mb: *Myopa buccata*; me: *M. extricata*; mf: *M. fasciata*; mp: *M. polystigma*; ms: *M. strandi*; mtp: *M. tesselatipennis*; mtt: *M. testacea*; mvi: *M. vicaria*; pr: *Physocephala rufipes*; sf: *Sicus ferrugineus*; td: *Thecophora distincta*; tf: *T. fulvipes*; tp: *T. pusilla*; zc: *Zodion cinereum*.

Tab. 2: Liste der 14 am häufigsten besuchten Blütenpflanzen bzw. Geländestrukturen mit Angabe der Nachweise je Pflanzen- und Conopiden-Art

deutlicher. Die Ackerwitwenblume oder Knautie, *Knautia arvensis*, ist zugleich nahezu die einzige Pflanzenart, an der die Knautien-Sandbiene *Andrena hattorfiana* Pollen zur Ernährung ihrer Brut sammelt. Von insgesamt 37 erfaßten Fundorten der Ackerwitwenblume mit *Andrena hattorfiana* bzw. der Dickkopffliege *Sicus ferrugineus* konnten an 15 dieser Standorte nur *Andrena hattorfiana* nachgewiesen werden, an 11 der Standorte nur *Sicus ferrugineus*. An weiteren 11 Standorten (das sind 30 % der Gesamtfundorte und 50 % aller Fundorte dieser Dickkopffliege an Knautie) fanden sich sowohl *Sicus ferrugineus* als auch *Andrena hattorfiana* in einem gemeinsamen Flugradius auf den Blütenständen der Knautie.

Nun werden Knautien auch von Hummeln meist recht häufig besucht, doch zeigte sich, daß an Standorten, an denen auch die Knautien-Sandbiene fliegt, das Pollenangebot von dieser vollständig abgeschöpft wird (FLÜGEL 1997). Hierdurch wird die Knautie an diesen Standorten für andere Bienen- und Hummelweibchen wesentlich unattraktiver, da für sie nur noch Nektar zum Sammeln verbleibt. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß auch die Flugzeiten von *Andrena hattorfiana* (Anfang Juni bis Ende August; siehe WESTRICH (1989)) und *Sicus ferrugineus*, vom 1.6.-1.9., nahezu deckungsgleich sind. Diese Übereinstimmungen im Blütenbesuch und der Flugzeit lassen immerhin die Vermutung zu, daß *Sicus ferrugineus* neben den verschiedenen, als Wirte bereits nachgewiesenen Hummelarten auch *Andrena hattorfiana* als Wirt nutzen könnte.

Conops vesicularis und *Myopa buccata* konnten häufiger an den Blüten der Heidelbeere, *Vaccinium myrtillus*, beobachtet werden. Während von *C. vesicularis* insgesamt nur wenige Funde vorlagen und somit nicht unbedingt bereits ein repräsentatives Bild der besuchten Blütenarten entsteht, ist die Häufung der Funde von *M. buccata* an Heidelbeerblüten deutlich. Weitere Funde dieser Art an *Berberis vulgaris*, *Crataegus monogyna* und Böschungen an Waldrändern lassen ihren Hauptaufenthaltsort in und an lichten Wäldern vermuten. Als Hauptbesucher der Heidelbeerblüten erwiesen sich neben der darauf spezialisierten Sandbiene *Andrena lapponica* auch

die Hummelarten *Bombus pascuorum*, *B. pratorum*, *B. terrestris* und *B. lucorum* sowie deren Kuckuckshummel *Psithyrus bohemicus*. Von diesen Arten nistet vor allem *Andrena lapponica* in den Böschungen sonniger Waldwege und Waldränder. Es ist deshalb nicht auszuschließen, daß diese Sandbiene *Myopa buccata* ebenfalls als Wirt dient.

Allgemein zeigt sich, daß über die Wirtsbeziehungen der verschiedenen Dickkopffliegen-Arten noch recht wenig bekannt ist. Aufgrund der Flugzeiten und der festgestellten Blütenbesuche beziehungsweise Aufenthalte an bestimmten Geländestrukturen sowie der Biologie der potentiellen Wirtsarten sind jedenfalls vielfältigere Beziehungen möglich als bisher beobachtet. Die hier aufgezeigten möglichen Wirt-Parasit-Beziehungen gilt es zukünftig verstärkt zu überprüfen.

Danksagung
Für die Überprüfung meiner Bestimmungen und manche wertvollen Hinweise möchte ich an dieser Stelle Herrn Dr. Malec am Naturkundemuseum in Kassel sowie Herrn Stuke von der Universität Bremen recht herzlich danken. Besonderem Dank bin ich auch meiner Lebensgefährtin, Erika Geiseler, und unseren beiden Töchtern Aline und Cosmina verflichtet, die es zehn Jahre lang ohne große Klagen ertragen haben, mich bei schönem Wetter während der Vegetationsperiode überhaupt nicht und bei schlechtem Wetter überwiegend hinter dem Binokular oder dem Computer sitzend zu sehen.

Literatur

CHVÁLA, M. (1961): Czechoslovak species of the subfamily Conopinae (Diptera: Conopidae). – Acta Univ. Carol. - Biologica **1961** (2): 103-145; Praha

CHVÁLA, M. (1963): A review of the Conopid flies of the Genus Sicus Scop. (Diptera, Conopidae). – Acta Univ. Carol. – Biologica **1963** (3): 275-286; Praha

CHVÁLA, M. (1965): Czechoslovak species of the subfamilies Myopinae and Dalmanniinae (Diptera: Conopidae). – Acta Univ. Carol. – Biologica **1965** (2): 93-149; Praha

DUNK, K. V.D. (1994): Bestimmungsschlüssel für Dickkopffliegen (Diptera: Conopidae). – Ber. Kr. Nürnbg. Ent. galathea **10** (4): 133-140; Nürnberg

FLÜGEL, H.-J. (1997): Umsiedlung einer von Baumaßnahmen bedrohten Teilpopulation der Sandbiene *Andrena hattorfiana*. – Ergebnisse und Folgerungen sowie Darstellung ihrer aktuellen Verbreitung in Berlin und Brandenburg. – Novius **22** (2): 500-510; Berlin

KASSEBEER, C.F. (1999): Conopidae. – in: H. SCHUHMANN, R. BÄHRMANN u. A. STARK (Hrsg.): Checkliste der Dipteren Deutschlands. – Studia Dipterologica. Supplement **2** (1999); Halle

SMITH, K.G.V. (1969): Handbooks for the identification of british insects. Diptera, Family Conopidae. – Royal Ent. Soc. X, **3**(a): 1-19; London

SMITH, K.G.V. (1970): The Identity of *Myopa polystigma* RONDANI, and an Additional British and Continental Species of the Genus (Diptera, Conopidae). – The Entomologist **103**: 185-189; London

STUKE, J.-H. (1997): Conopidenbelege aus Deutschland im Überseemuseum Bremen (Diptera, Conopidae). – Studia dipterologica **4** (2): 377-382, Halle

WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – 2 Bde., 972 S.; Stuttgart

ZIMINA, L.V. (1975) : The conopid flies (Diptera, Conopidae of the USSR. The Genus Sicus-Scop., 1763. – Ent. rev., **54** (1): 129-132; Washington.

Manuskript bei der Schriftleitung eingegangen am 23. Juni 1999

Anschrift des Verfassers
Hans-Joachim Flügel
Beiseförther Str. 12
34593 Knüllwald

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Philippia. Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel

Jahr/Year: 1999-2000

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Flügel Hans-Joachim

Artikel/Article: Phänologie und Blütenbesuch bei Dickkopffliegen (Diptera: Conopidae) 95-101