

Natur und Heimat

Floristische, faunistische und ökologische Berichte

Herausgeber

Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster

Landschaftsverband Westfalen-Lippe

Schriftleitung: Dr. Bernd Tenbergen

63 . Jahrgang

2003

Heft 4

Die Schwebfliegenfauna (Diptera: Syrphidae) des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ (Kreis Steinfurt)

Kim Timmermann, Münster

Einleitung

Das Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ ist schon seit vielen Jahrzehnten Gegenstand faunistischer und weiterer ökologischer Untersuchungen, wobei die faunistischen Erhebungen sich vornehmlich auf die limnischen Organismen beschränkten. Als Beispiel seien die Arbeiten von REISINGER (1938), HOLLWEDEL (1968), MÜLLER (1971), MÜCKE (1978) SCHMIDT et al. (1985) und KOSTE & TERLUTTER (2001) genannt. Bestandserfassungen von landbewohnenden oder zumindest zeitweise terrestrisch lebenden Tiergruppen wurden u.a. von REHAGE & SPÄH (1979), BEYER (1956), WICHARD & BEYER (1972), KOTH (1968), REHAGE & TERLUTTER (2003), KNOBLAUCH (1956) und SCHRÖPFER (1966) durchgeführt. Das Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ gehört somit wohl zu den am gründlichsten untersuchten Naturschutzgebieten der Bundesrepublik Deutschland. Die familien- und artenreiche Tiergruppe der Dipteren wurde bisher in der Bestandserfassung des NSG „Heiliges Meer“ noch nicht berücksichtigt. Eine der bekanntesten Zweiflüglerfamilien ist sicherlich die Familie der Schwebfliegen.

Die mit rund 440 Arten in Deutschland vorkommende Familie der Schwebfliegen zählt in Mitteleuropa zu den relativ gut untersuchten Dipterenfamilien. Die Syrphiden unterscheiden sich von anderen Dipteren durch eine Hautfalte im Flügel (Scheinader = vena spuria) und durch das weitgehende Fehlen von Borstenhaaren. Neben den morphologischen Merkmalen ist aber das markanteste Merkmal der „Schwebeflug“. Darüber hinaus besitzen viele Arten eine auffällig schwarz-gelbe Zeichnung und werden so, nicht nur vom Menschen, für eine wehrhafte Wespe, Biene oder Hummel gehalten. Diese Wespenmimikry (z.B. bei *Temnostoma vespiforme*) oder

die Hummelmimikry (z.B. bei *Volucella bombylans*) wird bei einigen Arten bis zur Perfektion betrieben, in dem sie nicht nur die äußere Gestalt nachahmen, sondern auch deren Fluggeräusche. Es gibt aber auch einfarbig schwarz gefärbte Schwebfliegen. So sind beispielsweise die Tiere der artenreichsten Gattung *Cheilosia* fast alle schwarz gefärbt. Sie wirken im Gegensatz zu ihren schwarz-gelben Verwandten eher unauffällig. Schwebfliegen besitzen eine überaus vielfältige Lebensweise. Dies bezieht sich vor allem auf die Larven, die sich artspezifisch entweder zoophag, phytophag, saprophag, xylophag, coprophag, schizophytophag oder necrophag ernähren. Die Imagines der Schwebfliegen ernähren sich ausschließlich von Pollen und Nektar. Zusammen mit den Bienen (Apoidea) bilden die Schwebfliegen die wichtigste tagaktive Blütenbesucher- und Bestäubergruppe.

Mit der vorliegenden Arbeit wird ein erster Beitrag zur Kenntnis der Diptera im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ geliefert. Gleichzeitig wird ein Beitrag zum Vorkommen und zur Verbreitung der Syrphiden in Nordrhein-Westfalen geleistet. Darüber hinaus verfolgt der vorliegende Artikel die Absicht, das Arteninventar der Schwebfliegen auf Nahrungs- und Habitatsprüche hin zu untersuchen.

Untersuchungsgebiet

Das etwa 90 ha große Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“, Kreis Steinfurt, liegt ca. 30 km nordwestlich von Osnabrück an der L504 zwischen Ibbenbüren und Hopsten (TK 25: 3611). Es gehört geografisch zur nordwestdeutschen Tiefebene. Das Naturschutzgebiet ist geprägt durch das Vorkommen von drei Seen. Zusammen nehmen das meso- bis eutrophe Große Heilige Meer, der oligotrophe Erdfallsee und der dystrophe Heideweiher eine Fläche von etwa 17 ha ein. Das restliche Naturschutzgebiet wird durch großflächige Heideflächen und ausgedehnten Bruchwäldern verschiedener Ausbildung bestimmt. Heiden nehmen im Naturschutzgebiet etwa ein Viertel der gesamten Fläche ein (TERLUTTER 1995). Die feuchten Bereiche der Heiden werden durch Gesellschaften mit Glockenheide und Torfmoosen besiedelt, die trockenen Sandböden tragen Gesellschaften mit Besenheide und Krähenbeere (RUNGE 1991, HALLEKAMP 1992). Gepflegt werden die Heideflächen durch Heidschnucken und Mufflons. Die Bruchwälder setzen sich aus den totholzreichen Erlen- und Birkenbruchwäldern zusammen. Eine Übersicht über die Wald- und Gebüschgesellschaften im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ liefert RUNGE (1991). Zusätzlich kommen im Untersuchungsgebiet kleinflächige Kiefernbestände und Grünlandbrachen vor.

Material und Methoden

Die Erfassung der Schwebfliegen erfolgte im Jahr 2002 auf insgesamt 11 Begehungen am 03.04., 25.04., 09.05., 16.05., 21.05., 01.06., 23.06., 25.06., 12.07., 14.08. und 15.08.. Der Erfassungszeitraum pro Begehung lag bei etwa vier bis sechs Stunden. Die Exkursionen fanden überwiegend in den Vormittagsstunden statt. Es wurden ausschließlich Sichtfänge mit dem Streifnetz durchgeführt. Hierbei wurden vornehmlich potentielle Pollen- und Nektarquellen nach Schwebfliegen abgesucht. Die für die Erfassung einiger Schwebfliegenarten unerlässliche Suche nach deren potentiellen Larvalhabitaten (z.B. *Microdon mutabilis*) wurde nur in geringem Umfang betrieben.

Die gefangenen Schwebfliegen wurden für Belegzwecke mit Essigäther abgetötet und präpariert. Jede Art ist zumindest mit einem Exemplar belegt. Von denjenigen Gattungen (z.B. *Cheilosia*, *Platycheirus* und *Sphaerophoria*), deren Arten im Gelände nur schwer anzusprechen sind, wurden Serien gesammelt. Die Belegtiere befinden sich in der Privatsammlung des Autors und z.T. in der wissenschaftlichen Sammlung des Westfälischen Museums für Naturkunde Münster. Die Determination der Schwebfliegen erfolgte nach STUBBS & FALK (1983), VERLINDEN (1991), DOCZKAL & SCHMID (1994) und BOTHE (1996). Die Nomenklatur richtet sich nach SSYMANK et al. (1999).

Artenspektrum

Für das Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ konnten im Untersuchungsjahr 2002 insgesamt 72 Schwebfliegenarten ermittelt werden, davon zwei Arten mit jeweils einer Varietät. Zuzüglich der aus der Privatsammlung von Herrn H.O. Rehage (Münster) stammenden Schwebfliegen *Melanogaster aerosa*, *Microdon mutabilis* und *Sericomyia silentis* liegt für das NSG „Heiliges Meer“ eine Gesamtartenzahl von 75 Arten vor. Bezüglich der bisher bundesweit bekannten Arten aus SSYMANK et al. (1999) stellt das erfasste Arteninventar aus dem „Heiligen Meer“ einen Artenanteil von 17%. Bezogen auf die von DZIOCK (1998) ermittelte vorläufige Gesamtartenzahl der Schwebfliegen Nordrhein-Westfalens liegt der Artenanteil aus dem „Heiligen Meer“ bei etwa 30%. Eine Übersicht über das Gesamtartenspektrum gibt Tabelle 1. Hinzugefügt sind für jede Art die Gefährdungsangaben, Biotoppräferenzen der Imagines sowie die larvalen Ernährungsformen. Die Angaben zur Ökologie der Schwebfliegen stammen aus RÖDER (1990) und in Ergänzung aus BARKEMEYER (1994).

Tab. 1: Im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ nachgewiesene Schwebfliegenarten

Art	BP	LE	RLN
<i>Baccha elongata</i> (Fabricius, 1775)	w (f)	z	
<i>Brachymyia berberina</i> (Fabricius, 1805)	w	x	
<i>Brachypalpoides lentus</i> (Meigen, 1822)	w	x	
<i>Cheilosia albipila</i> (Meigen, 1838)	(f)	p	
<i>Cheilosia albitarsis</i> (Meigen, 1822)	w (f)	p	
<i>Cheilosia bergenstammi</i> (Becker, 1894)		p	?
<i>Cheilosia caerulescens</i> (Meigen, 1822)	G	p	?
<i>Cheilosia fraterna</i> (Meigen, 1830)	f	p	
<i>Cheilosia impressa</i> (Loew, 1840)	e(?)	p	
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	(f)	p	
<i>Cheilosia praecox</i> (Zetterstedt, 1843)	w	p	V
<i>Cheilosia proxima</i> (Zetterstedt, 1843)		p	
<i>Cheilosia scutellata</i> (Fallen, 1817)	w	p	
<i>Cheilosia variabilis</i> (Panzer, 1798)	w	p	
<i>Cheilosia vernalis</i> (Fallen, 1817)	e	p	
<i>Chrysotoxum bicinctum</i> (Linnaeus, 1758)	(w)	z	
<i>Chrysotoxum verralli</i> (Collin, 1940)		z	?
<i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (Fallen, 1817)	G w	z	
<i>Dasysyrphus albostrigatus var. confusus</i>	G w	z	
<i>Dasysyrphus venustus</i> (Meigen, 1822)	w	z	
<i>Eoseristalis arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	e	aq	
<i>Eoseristalis horticola</i> (De Geer, 1776)	G (w)	aq	
<i>Eoseristalis interrupta</i> (Poda, 1761)	(e)	aq	
<i>Eoseristalis intricaria</i> (Linnaeus, 1758)	(e)	aq	
<i>Eoseristalis pertinax</i> (Scopoli, 1763)	e	aq	
<i>Epistrophe nitidicollis</i> (Meigen, 1822)	w	z	
<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer, 1776)	(w) (e)	z	
<i>Eristalis tenax</i> (Linnaeus, 1758)	e	aq	
<i>Eristalinus sepulchralis</i> (Linnaeus, 1758)	(f)	aq	
<i>Eumerus strigatus</i> (Fallen, 1817)	(e)	p	
<i>Eupeodes corollae</i> (Fabricius, 1794)	(G) e	z	
<i>Eupeodes latifasciatus</i> (Macquart, 1829)	(G) (e)	z	
<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen, 1822)	e	z	
<i>Eurimyia lineata</i> (Fabricius, 1787)	f	aq	V
<i>Fagisyrphus cinctus</i> (Fallen, 1817)	w	z	
<i>Helophilus hybridus</i> (Loew, 1846)	f	aq	
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus, 1758)	(f) e	aq	
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	(f) (e)	aq	
<i>Lapposyrphus lapponicus</i> (Zetterstedt, 1838)	G (w)	z	
<i>Melanogaster aerosa</i> (Loew, 1843) *	f	aq	3
<i>Melanogaster hirtella</i> (Loew, 1843)	f	aq	
<i>Melanostoma mellinum</i> (Linnaeus, 1758)	e	z	
<i>Melanostoma scalare</i> (Fabricius, 1794)	(w)	z	
<i>Meliscaeva auricollis</i> (Meigen, 1822)	(G) (w)	z	
<i>Merodon equestris</i> (Fabricius, 1794)	(G)	p	
<i>Microdon mutabilis</i> (Linnaeus, 1758) *		n	2

<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	(w) (e)	aq	
<i>Neocnemodon vitripennis</i> (Meigen, 1822)	w	z	
<i>Neosacia tenur</i> (Harris, 1780)	f	sch	
<i>Neoasciella meticulosa</i> (Scopoli, 1763)	f	sch	
<i>Pandasyophthalmus haemorrhous</i> (Meigen, 1822)	(G) x	z	
<i>Parasyrphus vittiger</i> (Zetterstedt, 1838)	G w	z	
<i>Parhelophilus frutetorum</i> (Fabricius, 1775)	f	aq	V
<i>Pipiza noctiluca</i> (Linnaeus, 1758)	w	z	
<i>Pipizella viduata</i> (Linnaeus, 1758)	(G) (e)	z	
<i>Platycheirus albimanus</i> (Fabricius, 1781)	(G) (e)	z	
<i>Platycheirus clypeatus</i> (Meigen, 1822)	e	z	
<i>Platycheirus peltatus</i> (Meigen, 1822)	(e)	z	
<i>Platycheirus scutatus</i> (Meigen, 1822)	(w)	z	
<i>Pyrophaena granditarsa</i> (Forster, 1771)	f	z	V
<i>Pyrophaena rosarum</i> (Fabricius, 1787)	f	z	
<i>Rhingia campestris</i> (Meigen, 1822)	e	c	
<i>Scaeva selenitica</i> (Meigen, 1822)	(w) (e)	z	
<i>Sericomyia silentis</i> (Harris, 1776) *	(G) (f)	aq	
<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)	e	z	
<i>Syrirta pipiens</i> (Linnaeus, 1758)	e	sch	
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	e	z	
<i>Syrphus torvus</i> (Osten-Sacken, 1875)	(w)	z	
<i>Syrphus vitripennis</i> (Meigen, 1822)	e	z	
<i>Temnostoma vespiforme</i> (Linnaeus, 1758)	(G) w (f)	x	
<i>Tropidia scita</i> (Harris, 1780)	f	sch	V
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	(w)	n	V
<i>Volucella bombylans</i> var. <i>plumata</i>	(w)	n	
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	w	n	
<i>Xylota segnis</i> (Linnaeus, 1758)	w (f)	x	
<i>Xylota sylvarum</i> (Linnaeus, 1758)	w (f)	x	
<i>Xylotina nemorum</i> (Fabricius, 1805)	w (f)	x	

* Die Art stammt aus der Privatsammlung von H.O. Rehage.

Funddatum:

Microdon mutabilis: 1ww 01.06.1991; *Sericomyia silentis*: 1ww 07.09.1957;

Melanogaster aerosa: 1ww 27.05.1975, 1mm 24.05.1975 (det. Röder);

Meliscaeva auricollis 1mm 18.06.1974 (det. Röder)

Für das Jahr 2002 konnte von diesen Arten kein Nachweis erbracht werden.

Biotoppräferenz (BP):

f = feuchtigkeitsliebend, w = waldliebend, e = eurytop, G = Gebirgsart, () = jeweilige Präferenz schwach ausgebildet, Fettdruck = stark ausgeprägte Präferenz

Larvalernährung (LE):

z = zoophag, p = phytophag, aq = aquatisch mikrophag, sch = schizophytophag, n = nekrophag, x = xylophag, c = coprophag

Angaben nach RÖDER (1990) und BARKEMEYER (1994)

Rote Liste der Schwebfliegen von Niedersachsen und Bremen (RL N):

? = Gefährdungsstatus unbekannt, V = Arten der Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet

Angaben nach STUKE, J-H., D. WOLFF & F. MALEC (1998)

Rote Liste

Da für Nordrhein-Westfalen keine Rote Liste der Schwebfliegen existiert, erfolgt die Einstufung in Gefährdungskategorien mittels der Roten Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Schwebfliegen von STUKE et al. (1998). Eine Zuordnung des erfassten Arteninventars in die Rote Liste von Niedersachsen und Bremen scheint dem Autor gerechtfertigt, da das Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ nur etwa 5 km nordöstlich von der Landesgrenze zu Niedersachsen entfernt liegt. Auf eine Einordnung der Syrphiden in die bundesdeutsche Rote Liste von SSYMANK & DOCZKAL (1998) wurde verzichtet.

Von dem ermittelten Arteninventar werden insgesamt 11 Arten in der Roten Liste Niedersachsens und Bremens mit einer Gefährdungskategorie eingestuft. Mit *Cheilosia bergenstammi*, *Cheilosia caerulescens* und *Chrysotoxum verralli* kommen drei Arten im NSG „Heiliges Meer“ vor, deren Gefährdungsstatus unbekannt ist. Als Arten der Vorwarnliste werden *Cheilosia praecox*, *Eurimyia lineata*, *Parhelophilus frutetorum*, *Pyrophaena granditarsa*, *Tropidia scita* und *Volucella bombylans* geführt. *Melanogaster aerosa* wird als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft und mit *Microdon mutabilis* konnte sogar eine stark gefährdete (Kategorie 2) Schwebfliegenart für das Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ nachgewiesen werden. Von den beiden letztgenannten Schwebfliegenarten konnte kein aktueller Nachweis für das Untersuchungsjahr 2002 erbracht werden.

Larvale Ernährungstypen

Für das NSG „Heiliges Meer“ konnten Schwebfliegenarten mit insgesamt sieben verschiedenen larvalen Ernährungstypen festgestellt werden. Die Gruppe der zoophagen Nahrungsgilde war mit einem Artenanteil von 42 % (31 Arten) am stärksten vertreten (Abb. 1). Es folgen die Artengruppen, deren Larven sich aquatisch mikrophag (21 % = 16 Arten) oder phytophag (19 % = 14 Arten) ernähren. Insgesamt sechs (8 %) der ermittelten Syrphiden ernähren sich im Larvenstadium xylophag. Sie gehören zu den Totholzbewohnern. Coprophage Arten waren nur durch *Rhingia campestris* vertreten. *Volucella bombylans*, *Volucella pellucens* und *Microdon mutabilis* gehören mit ihren nekrophagen Larven zu den Abfallfressern in Nestern sozialer Hymenopteren bzw. in Ameisennestern. Sie sind mit einem Artenanteil von 4 % im Untersuchungsgebiet präsent. Die Gruppe des schizophytophagen Ernährungstyps wird durch die

Schwebfliegen *Neoascia tenur*, *Neoasciella meticulosa*, *Syrirta pipiens* und *Tropidia scita* gestellt (5 %).

n = 75 Arten

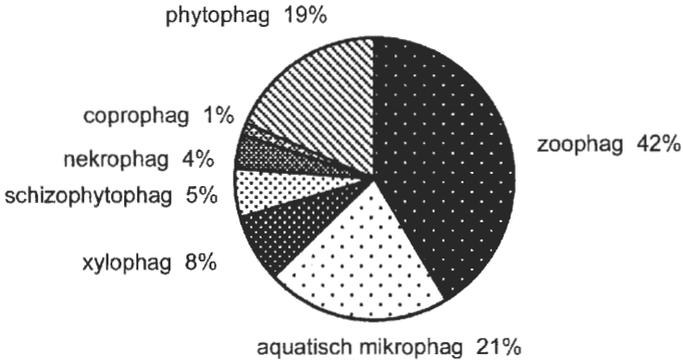


Abb. 1: Prozentuale Anteile der larvalen Ernährungstypen Biotoppräferenzen der Imagines

Bei der Auswertung des Arteninventars nach Biotoppräferenzen der Imagines wurde die Stärke der Ausprägung eines Merkmals (starker oder schwacher Merkmalsträger) nicht berücksichtigt.

n = 75 Arten

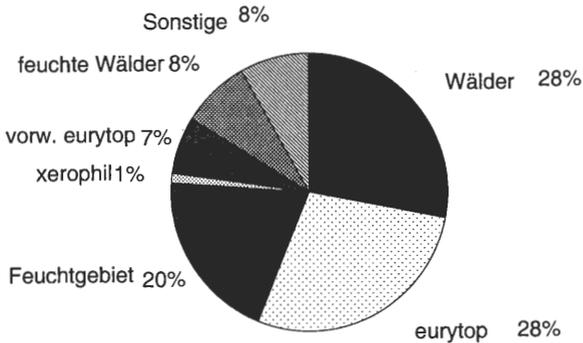


Abb. 2: Prozentuale Anteile der Biotoppräferenzen der Imagines

Dominiert wird das Syrphiden-Artenspektrum von den Waldarten (w) und von den eurytopen (e) Arten (Abb. 2). Beide Gruppierungen sind jeweils mit einem Artenanteil von 28 % (21 Arten) am Gesamtartenspektrum im „Heiligen Meer“ vertreten. Bei 20 % (15 Arten) der erfassten Schwebfliegen handelt es sich um Bewohner von Feuchtgebieten (f). Hervorzuheben sind hier die typischen Uferarten

Eurimyia lineata, *Melanogaster hirtella*, *Neoascia tenur*, *Neoasciella meticulosa* und *Pyrophæna granditarsa*, die i.d.R. nur im Bereich von feuchten Stellen und Gewässern vorkommen. Die Artengruppe, die trockene Biotope bevorzugt (x), war nur durch *Pandasyophthalmus haemorrhous* vertreten. Schwebfliegen mit einer Präferenz für feuchte Wälder (Kombination w/f) konnten im Untersuchungsgebiet mit einem Artenanteil von 8 % (sechs Arten) ermittelt werden. Zu den vorwiegend eurytopen Arten zählen Schwebfliegen, die zwar weitgehend eurytop sind, aber noch eine gewisse (abgeschwächte) Vorliebe für einen bestimmten Biotoyp besitzen. Diese Merkmalskombination (ef; ew) besitzen fünf Arten (7 %) des erfassten Artenspektrums. Schwebfliegen ohne Präferenz für einen bestimmten Biotoyp bzw. diejenigen, deren defizitäre Daten keine Aussage über eine Biotoppräferenz zulassen, werden unter der Rubrik „Sonstige“ geführt. Sie sind mit sechs Arten (8 %) im Untersuchungsgebiet vertreten. Hierzu zählen *Cheilosia bergenstammi*, *Cheilosia caerulescens*, *Cheilosia proxima*, *Chrysotoxum verralli*, *Merodon equestris* und *Microdon mutabilis*. Als Gebirgsarten (G) werden nicht nur „reine Gebirgsarten“ gezählt, sondern auch Arten, die im Flachland bzw. in Tallagen vorkommen, deren Abundanz aber im Bergland deutlich höher ist. Etwa ein Fünftel (15 Arten) der erfassten Schwebfliegen ist als mehr oder weniger ausgeprägt montan einzustufen, darunter z.B. *Cheilosia caerulescens*, *Dasysyrphus albostrigatus*, *Eoseristalis horticola*, *Lapposyrphus lapponicus* und *Parasyrphus vittiger*, die ihren Verbreitungsschwerpunkt im Gebirge haben.

Diskussion

Mit der vorliegenden Arbeit liegt eine erste Artenliste der Schwebfliegen für das Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ vor. Es liegt nahe, dass das erfasste Syrphiden-Artenspektrum nicht vollständig ist. Gegen eine vollständige Erfassung spricht:

- Nicht alle Teile des Naturschutzgebietes waren begehbar. Gerade während der Hauptvegetationsperiode oder nach Regenfällen konnten Teile der brachgefallenen Wiesen und Bruchwälder nicht begangen werden.
- Die Untersuchung wurde nur für ein Jahr angesetzt. Schwebfliegen mit einer jährlich bedingten Populationsschwankung oder mit einer natürlichen geringen Dichte (low density species) könnten übersehen worden sein.
- Es wurden Arten nicht nachgewiesen, die eigentlich zu erwarten waren. (z.B. *Scaeva pyrastris*).
- Die Untersuchung wurde Mitte August beendet. Schwebfliegen, die im Spätsommer ihre Hauptflugzeit haben, könnten übersehen worden sein.
- Eine Suche nach Larven wurde nicht durchgeführt. Schwebfliegen wie beispielsweise *Microdon mutabilis* werden nur selten und zumeist zufällig als adultes Tier nachgewiesen. Bei dieser Art gelingt der Nachweis hauptsächlich über die Larven.

Artenspektrum und ökologische Gruppen

Bei der Einteilung der Schwebfliegenimagines in verschiedene Habitatbindungstypen bestehen unterschiedliche Auffassungen. Da Schwebfliegen hochmobile Tiere sind, und die meisten Arten problemlos eine Entfernung von mehreren hundert Metern überwinden können, lassen sich Bindungen an bestimmte Biotoptypen oft nicht einfach feststellen (FRANKE & ZUCCHI 1996). Auch CLAUSSEN (1980) weist auf diese Problematik hin. Ein weiterer Beleg für die hohe Mobilität der Schwebfliegen findet sich bei HEYDEMANN (1967), wonach eine ganze Reihe von Syrphiden kilometerweit von der Nord- und Ostseeküste entfernt in Farbschalen auf Feuerschiffen gefangen werden konnten. Nach SSYMANK (1991) haben die Larvalernährung und das Eiablageverhalten einen großen Einfluss auf den Aktionsradius und die Habitatpräferenz der Syrphidenimagines. RÖDER (1990) weist darauf hin, dass neben dem Blütenangebot auch das Mikroklima und die Entfernung zum Larvalhabitat die entscheidenden Faktoren für ein jeweiliges Vorkommen der Schwebfliegen sind. Es liegt also nahe, den Schwebfliegen aufgrund ihrer entwicklungsbedingten Nähe zu den oft spezifischen Larvalhabitaten eine gewisse Präferenz für einen bestimmten Biotoptyp zuzuschreiben. Im Folgenden soll kurz auf die wichtigsten Ergebnisse der Habitatbindungen der Imagines sowie auf die larvalen Ernährungstypen eingegangen werden.

Im Vorfeld der Untersuchung konnte aufgrund der strukturellen Zusammensetzung des „Heiligen Meeres“ ein hoher Anteil an waldliebenden, feuchtigkeitsliebenden und eurytopen Arten erwartet werden. Dies konnte bei der Auswertung des erfassten Artenspektrums bestätigt werden. Der hohe Anteil von Wald- und Feuchtgebietsarten wird bedingt durch die im Untersuchungsgebiet bestandsbildenden feuchten Bruchwaldbereiche. Zusammen mit den im Gebiet vorhandenen drei Erdfallseen findet dort eine Vielzahl an Schwebfliegen geeignete potentielle Larvalhabitate. Besonders die Arten mit aquatisch mikrophagen Larven profitieren von diesen Gebietsstrukturen. Alle diese Larven leben im Wasser, manchmal auch nur in feuchtem bis nassem Milieu, z.B. in feuchter Erde oder Bodenstreu. Sie besetzen dort je nach Gattung (oder Art) verschiedene ökologische Nischen, die oft noch nicht näher bekannt sind (RÖDER 1990). Der hohe prozentuale Anteil an eurytopen Arten kann auf die anthropogenen Randbereiche des Untersuchungsgebietes (vornehmlich Äcker und Weiden) dadurch erklärt werden. Die Dominanz der im Larvenstadium räuberisch lebenden Syrphidenarten kann darauf zurückgeführt werden, dass von den insgesamt im bundesdeutschen Raum bekannten Schwebfliegen das Gros der Arten zoophage Larven besitzen. Laut Röder (1990), der in seinem Werk von einem bundesdeutschen Gesamtartenspektrum von 432 Arten ausgeht, leben insgesamt 37 % der Schwebfliegenarten zoophag. Zusätzlich gehört die Nahrungsgilde der Zoophagen überwiegend zu den waldliebenden und eurytopen Arten, also zu den im Untersuchungsgebiet am häufigsten anzutreffenden Gruppen. Auch das Nahrungsangebot der räuberischen Syrphidenlarven – die meisten sind aphidophag – ist im „Heiligen Meer“ überaus günstig.

Die bezüglich der Habitatbindung der Imagines und der larvalen Ernährungsweisen dominierenden Gruppen bedingen sich im „Heiligen Meer“ überwiegend gegenseitig.

Pflegemaßnahmen

Das „Heilige Meer“ ist ein relativ blütenarmes Gebiet. Um das Angebot an potentiellen Pollen- und Nektarquellen für die Schwebfliegen zu erhöhen, bieten sich folgende Pflegemaßnahmen an:

- Die Förderung von blumenreichen Waldsäumen.
- Die vor allem an besonnten Wegen ausgebildete Krautschicht sollte nicht wie bisher schon im Frühsommer, sondern im Herbst gemäht werden.
- Die Förderung von frühblühenden Sträuchern und Bäumen, insbesondere Salix-Arten.

Ausblick

Für das Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ sind bei gezielter Larvensuche bzw. beim Abgehen potentieller Larvalhabitate sicherlich noch weitere Arten zu erwarten. Wenn gleichzeitig geeignete Pflegemaßnahmen (s.o.) für ein besseres Blütenpflanzenangebot sorgen, werden voraussichtlich die bereits vorhandenen Schwebfliegen in ihrer Bestandsdichte zunehmen. Zusätzlich würde weiteren Arten (wenn auch „nur“ als Blütenbesucher) das „Einwandern“ infolge steigender Attraktivität erleichtert werden.

Die Schaffung eines ausreichenden Angebotes an Blütenpflanzen käme nicht nur den Schwebfliegen zu Gute, sondern auch insgesamt allen blütenbesuchenden Insektenfamilien (insbesondere Tagfalter und Wildbienen).

Zusammenfassung

Für das Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ (Nordrhein-Westfalen, Kreis Steinfurt) wurde im Jahr 2002 eine erste faunistische Untersuchung der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) vorgenommen. Die Untersuchung und die Durchsicht entomologischer Privatsammlungen erbrachten ein Gesamtartenspektrum von 75 Schwebfliegenarten. Im Artenspektrum dominieren die waldliebenden, feuchtigkeitsliebenden und eurytopen Arten. Eine Auswertung der larvalen Ernährungstypen erbrachte insgesamt sieben verschiedene Typen. Es dominieren die räuberischen Arten mit einem Anteil am Gesamtartenspektrum von 42 % vor den Syrphiden mit einer aquatisch mikrophagen Ernährungsweise (21 %). Insgesamt werden 11 Arten in der Roten

Liste von Niedersachsen und Bremen mit einer Gefährdungskategorie geführt, wobei *Melanogaster aerosa* als gefährdet (Kategorie 3) und *Microdon mutabilis* als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft werden. Diese beiden Arten stammen aus Privatsammlungen und konnten im Jahr 2002 nicht nachgewiesen werden.

Für das Untersuchungsgebiet sind bei geeigneten Pflegemaßnahmen (Förderung von Blütenpflanzen) sowie bei einer Ausweitung der Erfassungsmethode (Larvensuche) noch weitere Schwebfliegenarten zu erwarten.

Danksagung

Ich danke Herrn Claus Claußen (Flensburg) für die Bestimmung bzw. Nachbestimmung schwieriger und zweifelhafter Arten. Mit der Bereitstellung von diverser Literatur war er mir bei der Erstellung dieser Arbeit ebenfalls sehr hilfreich. Weiterhin gilt mein Dank Herrn Dr. Heinrich Terlutter (Münster), der die Durchsicht des Manuskriptes übernahm sowie als Leiter der Biologischen Station im NSG „Heiliges Meer“ für einen reibungslosen Ablauf der Schwebfliegenuntersuchung vor Ort sorgte. Herrn Heinz-Otto Rehage (Münster) danke ich für die Bereitstellung von Schwebfliegenmaterial aus dem Untersuchungsgebiet.

Literatur

BARKEMEYER, W. (1994): Untersuchungen zum Vorkommen der Schwebfliegen in Niedersachsen und Bremen (Diptera: Syrphidae). Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen (Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) **31**: 1-516. - BEYER, H. (1956): Libellenfunde im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ bei Hopsten. Natur u. Heimat **16**: 27-29. - BOTHE, G. (1996): Schwebfliegen. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung. Hamburg. - CLAUßEN, C. (1980): Die Schwebfliegenfauna des Landesteils Schleswig in Schleswig-Holstein (Diptera, Syrphidae). Faun. Ökol. Mitt., **Suppl. 1**: 1-79. - DOCZKAL, D. & U. SCHMID (1994): Drei neue Arten der Gattung *Epistrophe* (Diptera: Syrphidae) mit einem Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten. Stuttgarter Beitr. Naturk. **Ser. A. 507**: 1-32. - DZIOCK, F. (1998): Schwebfliegenfunde aus Münster (Westf.) mit einer vorläufigen Liste der faunistischen Schwebfliegenliteratur Nordrhein-Westfalens (Diptera, Syrphidae). Volucella **3**: 133-152. - FRANKE, C. & H. ZUCCHI (1996): Vergleichende Untersuchung an Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) extensiv genutzter Wiesen. Osnabrücker Naturwissenschaftl. Mitt. **22**: 177-204. - HALLEKAMP, S. (1992): Vegetationsökologische Untersuchungen der Heiden und Grasfluren des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten. Diplom-Arbeit, WWU Münster. - HEYDEMANN, B. (1967): Der Überflug von Insekten über Nord- und Ostsee nach Untersuchungen auf Feuerschiffen. Dtsch. Ent. Z. NF **14**: 185-215. - HOLLWEDEL, W. (1968): Cladoceren (Wasserflöhe) im NSG „Heiliges Meer“ und im „Kleinen Heiligen Meer“ bei Hopsten. Natur u. Heimat **28**: 17-25. - KNOBLAUCH, G. (1956): Die Vögel des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“. Natur u. Heimat **16**: 79-84. - KOSTE, W. & H. TERLUTTER (2001): Die Rotatorienfauna einiger Gewässer des

Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ im Kreis Steinfurt. Osnabrücker Naturwissenschaftl. Mitt. **27**: 113-177. - KOTH, W. (1968): Insektenbestandsaufnahmen in der Uferzone des Erdfallsees im NSG „Heiliges Meer“ Kr. Tecklenburg. Natur u. Heimat **28**: 138-140. - MÜCKE, G. (1978): Ökologische Untersuchungen der Ciliaten in Gewässern des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ unter besonderer Berücksichtigung zöologischer Gesichtspunkte. Diss., Uni. Bonn. - MÜLLER, M. (1971): Zur Hirudineenfauna des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ bei Hopsten, Kreis Tecklenburg. Abh. Landesmus. Naturk. Münster **33**(1): 1-15. - REHAGE, H.O. & H. SPÄH (1979): Asseln (Isopoda) und Doppelfüßer (Diplopoda) aus dem NSG „Heiliges Meer“ bei Hopsten in Westfalen. Natur u. Heimat **39**: 119-125. - REHAGE, H.O. & H. TERLUTTER (i. Dr.): Die Käferfauna des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“. Abh. Westf. Mus. Naturkunde **65** (1). - REISINGER, E. (1938): Cladoceren, Turbellarien und Nemertinen aus dem Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ bei Hopsten in Westfalen. Natur u. Heimat **5**: 58-59. - RÖDER, G. (1990): Biologie der Schwebfliegen Deutschlands (Diptera: Syrphidae). Erna Bauer Verlag, Keltern-Weiler. - RUNGE, F. (1991): Die Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ und ihre Änderungen in den letzten 90 Jahren. Natur u. Heimat Beiheft **51**: 1-89. - SCHMIDT, G.W., T. BRENNER, L. STEINBERG & U. WOLFF (1985): Zur Fischfauna der Naturschutzseen Großes Heiliges Meer und Erdfallsee in Hopsten, Nordrhein-Westfalen. Natur u. Landschaft **60**: 87-89. - SCHRÖPFER, R. (1966): Die Säugetierfauna im Gebiet des Heiligen Meeres. Abh. Landesmus. Naturk. Münster **28**(1): 1-23. - SSYMANK, A. (1991): Die funktionale Bedeutung des Vegetationsmosaiks eines Waldgebietes der Schwarzwaldvorbergzone für blütenbesuchende Insekten – untersucht am Beispiel der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae). Phytocoenologie **19** (3): 307-390. - SSYMANK, A. & D. DOCZKAL (1998): Rote Liste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**: 65-72. - SSYMANK, A., D. DOCZKAL, W. BARKEMEYER, C. CLAUSSEN, P.W. LÖHR & A. SCHOLZ (1999): Syrphidae. In: SCHUMANN, H., R. BÄHRMANN & A. STARK (Hrsg.): Checkliste der Dipteren Deutschlands. Studia Dipterologica, Suppl. 2: 195-203. - STUBBS, A.E. & S.J. FALK (1983): British hoverflies. An illustrated identification guide. British Entomological and Natural History Society. London. - STUKE, J.-H., D. WOLFF & F. MALEC (1998): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae). Informationsdienst Naturschutz Nieders. **18**: 1-16. - TERLUTTER, H. (1995): Das Naturschutzgebiet Heiliges Meer. Westfälisches Museum für Naturkunde, im Auftrag des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe. Münster. - VERLINDEN, L. (1991): Fauna van België. Zweefvliegen (Syrphidae). Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. Brussel. - WICHARD, W. & H. BEYER (1972): Köcherfliegen (Trichoptera) im NSG Heiliges Meer in Westfalen. Decheniana **125**: 43-48.

Anschrift des Verfassers:

Kim Timmermann
Steinfurter Str. 3
D-48149 Münster

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Heimat](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [63](#)

Autor(en)/Author(s): Timmermann Kim

Artikel/Article: [Die Schwebfliegenfauna \(Diptera: Syrphidae\) des Naturschutzgebietes „Heiliges Meer“ \(Kreis Steinfurt\) 97-108](#)