

Die Schwebfliegenfauna (Diptera, Syrphidae) eines Heidemoorkomplexes im Hohen Venn

Richard Raskin

Mit 2 Tabellen und 3 Abbildungen

(Manuskripteingang: 2. 11. 1992)

Herrn Prof. Dr. Walter Kirchner (RWTH Aachen) zum 60. Geburtstag gewidmet.

Kurzfassung

Die Schwebfliegenfauna eines Heidemoorkomplexes im Hohen Venn bei Simmerath (Kreis Aachen) wurde von Mai bis August 1992 untersucht. Es wurden 71 Arten, darunter 12 seltene und bemerkenswerte Moor- und Waldarten, nachgewiesen. Die Form der Vergesellschaftung kann als moortypisch bezeichnet werden. Die Bedeutung der Heidemoorrester für die Schwebfliegenfauna wird diskutiert und Empfehlungen für ihre Erhaltung und Renaturierung gegeben.

Abstract

The hoverflies of heather moorland in the Hohes Venn (Eifel) at the Belgian-German border were investigated from May until August 1992. 71 species were identified, among them 12 rare and remarkable moor and forest species. The association of the hoverflies can be characterized as typical for moorland. The importance of the remains of the ecosystem for the hoverflies is discussed and recommendations for conservation and restoration of heather moorland are given.

Résumé

La faune de syrpe d'un complexe des landes marécageuses de Les Hautes Fagnes près de la frontière belge-allemande fut analysée du mai jusqu'en août 1992. 71 espèces étaient trouvées dont 12 très rares et remarquables espèces paludéennes et sylvicoles. Cette association peut être caractérisée comme typique pour le marais. L'importance de cet écosystème est discutée et des conseils pour la protection et la sauvegarde des landes marécageuses sont donnés.

1. Einleitung

Den Schwebfliegen kommt im Naturhaushalt eine ganz besondere Bedeutung zu. Die Imagines sind hinter den Bienen die zweitwichtigste Blütenbestäubergruppe. Durch die vielfältigen Lebensweisen der Larven sind sie an verschiedensten Stoffkreisläufen beteiligt. Im Vergleich zu anderen Arthropodenfamilien können sie relativ leicht erfaßt und determiniert werden. Trotz ihrer hohen Eignung für Untersuchungen mit faunistisch-ökologischen Fragestellungen werden Syrphiden nur selten bearbeitet. Über ihre Faunistik in Nordrhein-Westfalen ist im Vergleich zu benachbarten Bundesländern und den Beneluxstaaten relativ wenig bekannt (vgl. RÖDER 1990).

Im Rahmen einer Eingriffsplanung nach § 4 Landschaftsgesetz NRW wurde eine ökologische Zustandserfassung der vorgesehenen Ausgleichsfläche, einem degenerierten Heidemoor, durchgeführt (BIOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT RASKIN & LENNARTZ 1992). Ziel der Untersuchung war die Empfehlung geeigneter Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen für eine Renaturierung des Heidemoores. Aufgrund ihrer bioindikatorischen Bedeutung (HASLETT 1988) wurde unter anderem die Schwebfliegenfauna untersucht.

2. Untersuchungsgebiet

Das etwa 4 ha große Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Naturraumes Hohes Venn in der östlichen Vennabdachung bei einer Höhenlage von 550 m ü. NN im deutsch-belgisches Grenzgebiet (TK 25 5303, Abb. 1). Das langjährige Temperaturmittel liegt bei 5,8 °C und die durchschnittlichen jährlichen Niederschläge bei fast 1200 mm. Auf reinen Tongesteinen haben sich grundwasserbeeinflusste Moorgleye und vor allem stauwasserbeeinflusste, saure Stagnogleye und Pseudogleye mit dünnen Torfauflagen gebildet.

Im ausgehenden Mittelalter war die gesamte Ostflanke des Hoscheiter Rückens von Moor und Heide bedeckt. Durch Kultivierungsmaßnahmen von etwa 1850 bis 1945 (v. a. Entwässerung) wurde die ursprüngliche Vegetation großflächig in Grünland umgewandelt. Reste der Heidemoore

sind nur im Untersuchungsgebiet und im direkt angrenzenden belgischen Gebiet (dort NSG) erhalten geblieben (Abb. 1).

Eine intakte Heidemoorvegetation (Ericion) ist mit Ausnahme der torfmoosreichen Gesellschaft der Spitzblütigen Binse (*Juncetum acutiflori sphagnetosum*) und der Moorlilien-Gesellschaft (*Narthecietum ossifragi* SCHWICKERATH) nur fragmentarisch ausgebildet. Naturnahe Bereiche werden durch das Rasenbinsen-Anmoor (*Trichophoretum germanici*), verschiedene Borstgrasrasen (*Juncion*) und Grauweiden-Moorbirkengebüsche gekennzeichnet. Durch die Entwässerung stärker degeneriertes Heidemoor wird von Zwergsträuchern, Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Sekundär-Gebüsch (z. B. Zitterpappel-Vogelbeer-Gebüsch) besiedelt. Letztere schließen sich lokal zu waldartigen Beständen zusammen.

3. Material und Methode

Die Schwebfliegenfauna der wichtigsten Biotoptypen wurde durch Linientaxierung erfaßt (s. MÜHLENBERG 1989). Die Taxierung wurde an 7 Terminen zwischen Mitte Mai und Ende August bevorzugt in den Vormittagsstunden durchgeführt. In einem 2 m breiten und etwa 200 m langen Streifen wurden alle beobachteten Schwebfliegen halbquantitativ registriert. Unbekannte oder im Gelände nicht bestimmbare Tiere wurden gekäschert und in Alkohol (70%ig) konserviert. Die Determination erfolgte nach BOTHE (1984) und VAN DER GOOT (1981, 1986), die Nomenklatur richtet sich nach RÖDER (1990).

4. Ergebnisse

4.1 Artenspektrum der Imagines

Die Syrphidenfauna des untersuchten Heidemoorkomplexes ist mit 71 Arten und somit 16,4 % der in Deutschland vorkommenden Arten sehr vielfältig (Tab. 1). Die am stärksten von den Imagines befliegenen Biotoptypen sind aufgrund eines reichhaltigen Blütenangebotes Heidekrautflächen, Gebüsch, Wiesen (extensive Nutzung) und allen voran die Wegränder. Der Anteil von Spezialisten, die an eine Pflanzenfamilie oder -gattung gebunden sind, liegt zwischen 20 % und 30 %. Demgegenüber sind die vom Pfeifengras (*Molinia caerulea*) beherrschten Biotoptypen Moorlilien-Gesellschaft, Rasenbinsen-Anmoor und das stark entwässerte *Molinia*-Stadium äußerst artenarm, da hier Blütenpflanzen weitgehend fehlen. Dementsprechend liegt der Artenanteil der Spezialisten

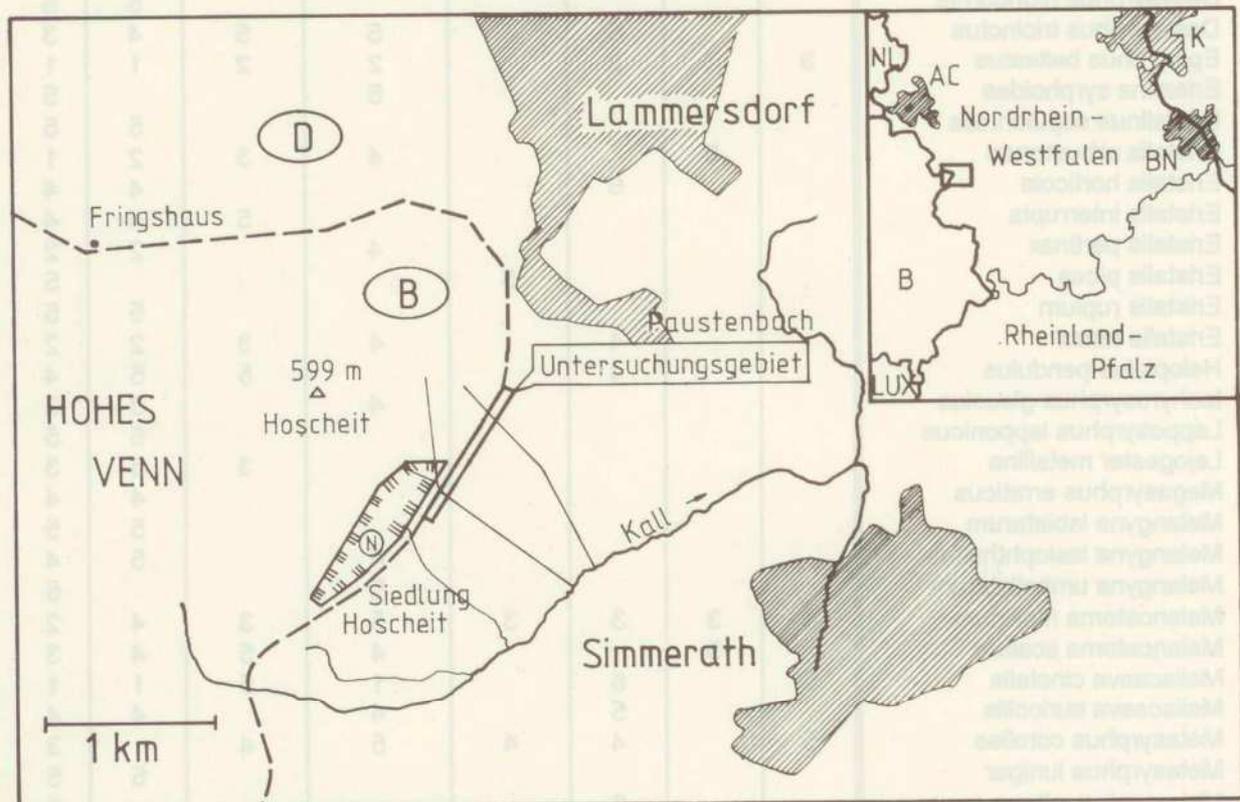


Abbildung 1. Lage des Untersuchungsgebietes

Art	Heidemoor			Pfeif.- Stadium	Gebüsch	Wiese	Weg- rand	Σ
	MG	RA	CH					
<i>Neoascia podagrica</i>							4	4
<i>Orthonevra nobilis</i>							5	5
<i>Parasyrphus lineolus</i>						5	5	5
<i>Pipiza bimaculata</i>							4	4
<i>Pipiza quadrimaculata</i>							5	5
<i>Platycheirus clypeatus</i>	2	2	2	2	4	3	3	1
<i>Platycheirus cyaneus</i>	5		2		5	3	4	2
<i>Platycheirus manicatus</i>			5				5	5
<i>Platycheirus peltatus</i>					5		5	5
<i>Platycheirus scambus</i>		4						4
<i>Platycheirus scutatus</i>						5	5	5
<i>Platycheirus sticticus</i>							5	5
<i>Pyrophaena granditarsa</i>	3	4		3		5	4	3
<i>Rhingia campestris</i>	4	4	3		3	4	3	2
<i>Scaeva pyrastris</i>			5			4	4	3
<i>Scaeva selenitica</i>							5	5
<i>Sericomyia lappona</i>		5	5			5		4
<i>Sericomyia silentis</i>			5		5		5	4
<i>Sphaerophoria abbreviata</i>	4	4	3			3		3
<i>Sphaerophoria menthastri</i>			4				3	3
<i>Sphaerophoria scripta</i>	3	4	3	5		3	3	2
<i>Sphaerophoria taeniata</i>			5					5
<i>Syritta pipiens</i>			2			5	3	2
<i>Syrphus ribesii</i>					4	4	4	3
<i>Syrphus torvus</i>							5	5
<i>Syrphus vitripennis</i>					3	4	3	3
<i>Volucella pelluscens</i>						5	5	5
<i>Xylota coeruleiventris</i>							5	5
<i>Xylota tarda</i>					5			5
Artenzahl	10	11	23	6	25	32	59	71

Biotoptypen:

MG = Moorigengesellschaft; RA = Rasenbinsenanmoor; CH = Callunaheide; Pfeif.-Stadium = degeneriert Heidemoor mit dominierendem Pfeifengras (Deckung 80–100 %); Gebüsch = Grauweiden- und Zitterpappul-Vogelbeer-Gebüsch; Wiese = einschürige, extensiv genutzte Wiese; Wegrand = Trittgengesellschaften, Glahafersäume und Bostgrasrasenfragmente.

Σ = Häufigkeit einer Art im gesamten Untersuchungsgebiet

Einteilung der taxierten Syrphiden in Häufigkeitsklassen:

- 1 = sehr häufig, mehr als 200 Tiere
- 2 = häufig, 50–200 Tiere
- 3 = vereinzelt, 11–50 Tiere
- 4 = selten, 4–10 Tiere
- 5 = sehr selten, 1–3 Tiere

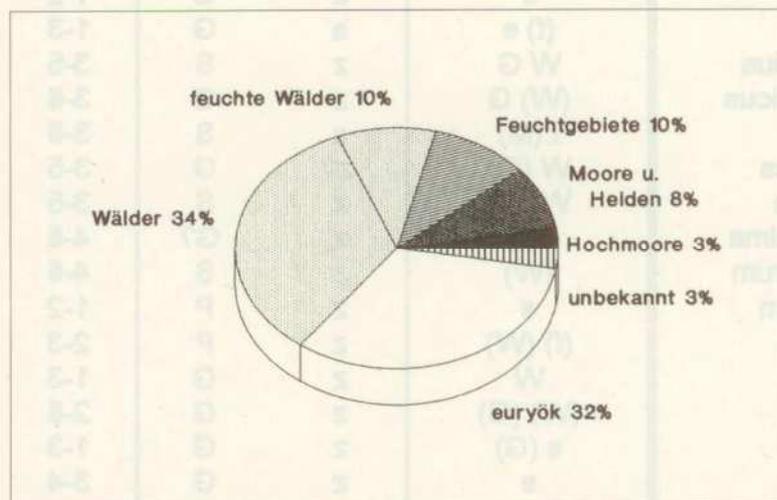


Abbildung 2. Spektrum ökologischer Gruppen der Syrphidenfauna des Heidemoorkomplexes

Wälder gebunden. Demnach kann insgesamt ein Drittel der Syrphidenfauna als feuchtigkeitsliebend eingestuft werden (Abb. 1). 20 Arten (= 28 %) haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im Mittel- und Hochgebirge (Tab. 2).

Da es unter den Syrphiden nur wenige echte Moorarten gibt, in Belgien z. B. 8 Arten (VERLINDEN & DECLEER 1987) und in Polen 4 Arten (BANKOWSKA 1980), kann die Syrphidenfauna des Untersuchungsgebietes mit 2 Hochmoorarten und 3 Moorheidearten durchaus noch als moortypisch bezeichnet werden. Bei andauernder Entwässerung und zunehmender Verbuschung werden sie voraussichtlich von Waldarten, euryöken Feuchtgebietsarten und Ubiquisten verdrängt.

4.2 Artenspektrum der Larven

Im Gegensatz zur einheitlichen Ernährungsbiologie der Schwebfliegen-Imagines ist die Ernährungsweise der Larven sehr unterschiedlich. Dies bedingt, daß Imagines und Larven oft verschiedenartige Habitate besiedeln. Aufgrund der vielfältigen Lebensraumstrukturen im Untersuchungs-

Tabelle 2. Angaben zu Biologie, Ökologie und Faunistik der im Heidemoorkomplex erfaßten Schwebfliegen.

Art	Biotopbindung	Ernährungstyp		Häufigkeit		Gefährdung
		Larven	Adulte	D	B	
<i>Baccha elongata</i>	(f) W	z	G	3-4	4	
<i>Cheilosia albipila</i>	(f)	p	S	4-5	5	3
<i>Cheilosia albitarsis</i>	(f) W	p	S	1-2	2	
<i>Cheilosia bergenstammi</i>	(W)	p	S	4-5	6	3
<i>Cheilosia canicularis</i>	W G	p	S	2-4	5	3
<i>Cheilosia illustrata</i>	W G	p	S	3-5	3	
<i>Cheilosia intonsa</i>	?	p	S	4-5	6	3
<i>Cheilosia pagana</i>	(f)	p	G	1-2	3	
<i>Cheilosia cf. proxima</i>	(W)	p	S	3-4	6	3
<i>Cheilosia soror</i>	(x) W	p	S	3-5	9	2
<i>Chrysogaster hirtella</i>	f	a	S	2-4	4	
<i>Chrysotoxum fasciatum</i>	(W,M) (G)	n	S	3-5	6	3
<i>Dasysyrphus albostrigatus</i>	(W) G	z	G	3-5	4	
<i>Dasysyrphus lunulatus</i>	W	z	S	2-5	6	3
<i>Dasysyrphus nigricornis</i>	?	z	?	5-6	10	1
<i>Dasysyrphus tricinctus</i>	(W,M,H)	z	G	3-5	4	
<i>Episyrphus balteatus</i>	e	z	G	1	1	
<i>Eriozona syrphoides</i>	W G	z	G	3-5	7	2
<i>Eristalinus sepulchralis</i>	(f)	a	G	2-4	3	
<i>Eristalis arbustorum</i>	e	a	G	1	1	
<i>Eristalis horticola</i>	(W) G	a	G	2-5	3	
<i>Eristalis interrupta</i>	(e)	a	G	2-3	2	
<i>Eristalis pertinax</i>	e	a	S	1	1	
<i>Eristalis picea</i>	(f) W,M,H?	a	?	4-5	7	2
<i>Eristalis rupium</i>	(f) G	a	G	2-5	5	3
<i>Eristalis tenax</i>	e	a	G	1-2	1	
<i>Helophilus pendulus</i>	(f) e	a	G	1-3	1	
<i>Ischyrosyrphus glaucius</i>	W G	z	S	3-5	4	
<i>Lapposyrphus lapponicus</i>	(W) G	z	G	3-5	6	3
<i>Lejogaster metallina</i>	f (M)	a	S	3-5	4	
<i>Megasyrphus erraticus</i>	W (G)	z?	G	3-5	6	3
<i>Melangyna labiatarum</i>	W (G)	z	S	3-5	8	2
<i>Melangyna lasiophthalma</i>	W	z	G?	4-5	7	2
<i>Melangyna umbellatarum</i>	(W)	z	S	4-5	6	3
<i>Melanostoma mellinum</i>	e	z	P	1-2	1	
<i>Melanostoma scalare</i>	(f) (W)	z	P	2-3	2	
<i>Meliscaeva cinctella</i>	W	z	G	1-3	4	
<i>Meliscaeva auricollis</i>	(W) (G)	z	G	2-5	5	3
<i>Metasyrphus corollae</i>	e (G)	z	G	1-3	2	
<i>Metasyrphus luniger</i>	e	z	G	3-4	4	
<i>Metasyrphus nitens</i>	W	z	S	4-5	8	2
<i>Myathropa florea</i>	(w,e)	a	G	1-3	1	

Art	Biotopbindung	Ernährungstyp		Häufigkeit		Gefährdung
		Larven	Adulte	D	B	
<i>Neosciasia podagrica</i>	(f) (e)	s	G	1-3	2	
<i>Orthonevra nobilis</i>	f (W)	z	S	3-5	6	3
<i>Parasyrphus lineolus</i>	W (G)	z	G	2-4	2	
<i>Pipiza bimaculata</i>	W	z	?	3-5	6	3
<i>Pipiza quadrimaculata</i>	(f) W G	z	S	2-3	6	
<i>Platycheirus clypeatus</i>	e	z	P	1-3	1	
<i>Platycheirus cyaneus</i>	(e) (G)	z	G	2-3	2	
<i>Platycheirus manicatus</i>	(e)	z	S	2-4	4	
<i>Platycheirus peltatus</i>	(e,M)	z	G	3-4	2	
<i>Platycheirus scambus</i>	f	z	P	3-5	5	3
<i>Platycheirus scutatus</i>	(W)	z?	G	2-4	3	
<i>Platycheirus sticticus</i>	W	z?	?	5-6	10	1
<i>Pyrophaena granditarsa</i>	f	z	?	3-5	4	
<i>Rhingia campestris</i>	e	c	S	2-4	1	
<i>Scaeva pyrastris</i>	e	z	G	2-3	1	
<i>Scaeva selenitica</i>	(e,W)	z	G	3-4	4	
<i>Sericomyia lappona</i>	(f) M G	a	G	4-5	6	2
<i>Sericomyia silentis</i>	(f,M,H,G)	a	G	3-5	4	3
<i>Sphaerophoria abbreviata</i>	x? H,M	z	G	3-5	7	2
<i>Sphaerophoria menthastris</i>	(e)	z	G?	2-5	6	3
<i>Sphaerophoria scripta</i>	e	z	G	1-2	1	
<i>Sphaerophoria taeniata</i>	H (e?)	z	G	3-5	5	3
<i>Syritta pipiens</i>	e	s	G	1-2	1	
<i>Syrphus ribesii</i>	e	z	G	1-3	1	
<i>Syrphus torvus</i>	(W)	z	G	2-3	3	
<i>Syrphus vitripennis</i>	e	z	G	1-3	2	
<i>Volucella pelluscens</i>	W	n	G	2-4	2	
<i>Xylota coeruleiventris</i>	f W G	x	S	3-5	7	2
<i>Xylota tarda</i>	(f) W	x	G	3-5	7	2

Biotopbindung:

e = eurytop, f = feuchtigkeitsliebend, x = trockenheitsliebend, G = Gebirge, H = Heide, M = Moor, W = Wald, () = Bindung schwach ausgeprägt

Ernährungstyp:

a) Larven: a = aquatisch mikrophag, c = coprophag, n = nekrophag, p = phytophag, s = schizophytophag, x = xylophag, z = zoophag

b) Adulte: G = Generalist, P = Graspollenfresser, S = Spezialist

Häufigkeit in Deutschland (D) und in Belgien (B):

D: 6 Häufigkeitsstufen von 1 = sehr häufig bis 6 = sehr selten

B: 10 Häufigkeitsstufen von 1 = sehr häufig bis 10 = sehr selten

vorläufige Gefährdung in der Bundesrepublik Deutschland:

1 = stark gefährdet, 2 = gefährdet, 3 = potentiell gefährdet

Angaben nach RÖDER (1990) und VERLINDEN & DECLER (1987)

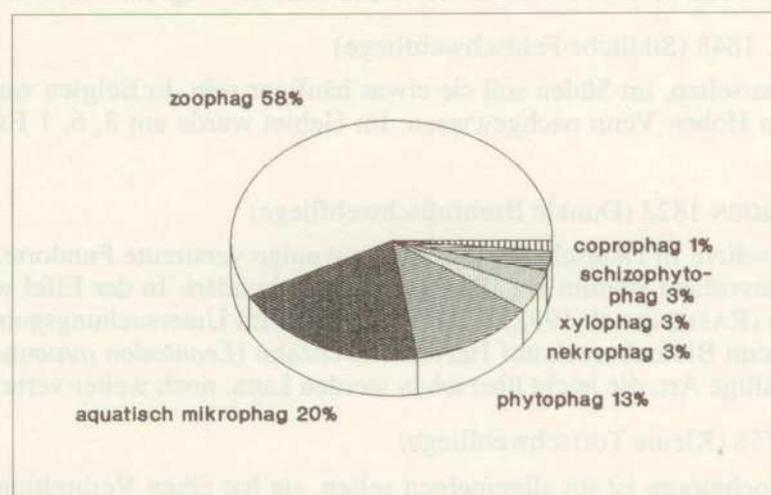


Abbildung 3. Spektrum larvaler Syrphiden-Ernährungstypen im Heidemoorkomplex

gebiet werden die Bedingungen für die Entwicklung von 7 Larval-Ernährungstypen erfüllt (Abb. 3 und Tab. 2).

Charakteristisch für Heidemoore ist der relativ hohe Anteil von Arten mit aquatisch mikrophagen Larven (Schlammfresser und Filtrierer, BANKOWSKA 1980). Die biotoptypischen Gattungen *Eristalis*, *Helophilus*, *Lejogaster* und *Sericomyia* gehören hierher. Im Vergleich mit nordwestdeutschen Hochmoorresten (BARKEMEYER 1984) ist im Untersuchungsgebiet der Anteil phytophager Arten zugunsten aquatisch mikrophager Arten erhöht.

4.3 Faunistisch bemerkenswerte Arten

Im Untersuchungsgebiet konnte eine hohe Anzahl seltener Syrphiden nachgewiesen werden. Nach RÖDER (1990) sind 18 Arten (25 %) potentiell gefährdet, 10 Arten (14 %) gefährdet und 2 Arten (3 %) stark gefährdet (Tab. 2).

Die faunistisch bemerkenswerten Arten werden nachfolgend behandelt. Die Angaben zur Verbreitung folgen RÖDER (1990) und VERLINDEN & DECLEER (1987).

Cheilosia soror ZETT 1843 (Trüffel-Erzswebfliege)

Die xerophile Waldart ist im Süden Mitteleuropas verbreitet, nach Norden nimmt ihre Abundanz stark ab. In Belgien wurden bislang nur 8 Exemplare nachgewiesen. ROMBACH (1990) hat kürzlich ein Exemplar auf einer Feuchtwiese in der Nordeifel gefangen. Im Untersuchungsgebiet wurden im August 4 Individuen am Wegrund und 1 Individuum im Gebüsch erfaßt.

Dasysyrphus nigricornis VERRALL 1873 (Nordische Waldschwebfliege)

Die Art ist in Nordeuropa beheimatet, in Mitteleuropa kommt sie nur sehr selten und lokal vor. So sind in Deutschland bislang nur zwei Fundorte bei Bremen und Tübingen bekannt und in Belgien wurde erst 1 Ex. im Hohen Venn nachgewiesen. Im Gebiet wurde am 18. 6. ein Tier am Wegrund gefangen. Im Hohen Venn ist *Dasysyrphus nigricornis* aufgrund ihres rezenten Vorkommens als Eiszeitrelikt einzustufen.

Eriozona syrphoides FALLEN 1817 (Hummel-Bergschwebfliege)

Die montane Art ist hauptsächlich in den Mittelgebirgen und Alpen verbreitet. In Belgien ist sie auf die Ardennen beschränkt. Für die Eifel lagen bisher keine Funde der Gebirgsart vor. Im Gebiet wurde 1 Ex. von *Eriozona syrphoides* in vorwaldartigen Zitterpappel-Vogelbeer-Gebüsch am 6. 8. beim Blütenbesuch auf Wald-Greiskraut (*Senecio fuchsii*) registriert.

Eristalis picea FALLEN 1816 (Tiefeland-Bienenschwebfliege)

Eristalis picea ist die seltenere Schwesterart der montan bis alpin verbreiteten *Eristalis rupium*. In Belgien dringt *Eristalis picea* bis in die Ardennen vor, fliegt aber gewöhnlich in niedrigeren Lagen als ihre Verwandte. Die wenigen Nachweise in Deutschland stammen vorwiegend aus dem norddeutschen Tiefland. Im Gebiet wurde am 18. 6. ein Pärchen im *Molinia*-Stadium gefangen.

Melangyna labiatarum VERRALL 1901 und *M. lasiophthalma* ZETT. 1843 (Schierlingsschwebfliegen)

Diese beiden seltenen Arten der Waldgattung *Melangyna* sollen nur lokal verbreitet sein. Von beiden Arten wurden in Belgien bislang etwa je 20 Exemplare nachgewiesen. *M. labiatarum* ist vermutlich eine montane Art, da sie ausschließlich in den Ardennen und im Hohen Venn gefunden wurde. ROMBACH (1990) fand beide Arten in mehreren Individuen in einer Feuchtwiese in der Nordeifel. Im Gebiet wurden 7 Ex. von *M. lasiophthalma* und 2 Ex. von *M. labiatarum* in Gebüsch und an Wegrändern im August erfaßt.

Metasyrphus nitens ZETT. 1843 (Südliche Feldschwebfliege)

Die Art ist in Mitteleuropa selten, im Süden soll sie etwas häufiger sein. In Belgien wurden bislang 14 Ex. im Süden des Landes und im Hohen Venn nachgewiesen. Im Gebiet wurde am 3. 6. 1 Ex. in der Zwergstrauchheide gefangen.

Platycheirus sticticus MEIGEN 1822 (Dunkle Breitfußschwebfliege)

Die Waldart gilt als sehr selten. In Deutschland gibt es nur wenige verstreute Fundorte. Der einzige Nachweis für Belgien aus dem Vennvorland stammt aus dem vorigen Jahrhundert. In der Eifel wurde sie in den letzten Jahren zweimal gefunden (RASKIN et al. 1992, ROMBACH 1990). Im Untersuchungsgebiet wurde am 20. 8. ein Exemplar am Wegrund beim Blütenbesuch auf Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnale*) gefangen. Vermutlich ist die kleine, unauffällige Art, die leicht übersehen werden kann, noch weiter verbreitet.

Sericomyia lappona L. 1758 (Kleine Torfschwebfliege)

Diese Charakterart der Hochmoore ist im allgemeinen selten, sie hat einen Verbreitungsschwerpunkt im Mittel- und Hochgebirge. Im belgischen Teil des Hohen Venns ist die Art noch recht häufig. Im Gebiet wurden 4 Ex. Anfang Juni im Rasenbinsen-Anmoor, der Zwergstrauchheide und am Wegrund erfaßt.

Sphaerophoria abbreviata ZETT. 1859 (Heide-Stiftschwebfliege)

Die Art ist charakteristisch für feuchte Heiden und hier oft zahlreich. In Belgien hat sie einen Verbreitungsschwerpunkt im Hohen Venn. In den Kalkgebieten der Nordostifel kommt sie vereinzelt vor (RASKIN et al. 1992). Im Untersuchungsgebiet ist die Art häufig, es konnten fast 50 Tiere erfaßt werden. *S. abbreviata* scheint bivoltin zu sein, sie hatte eine Flugzeit Anfang Juni und eine im August. Zur *Calluna*-Blüte war sie in den Heidekrautflächen sehr zahlreich.

Xylota coeruleiventris ZETT. 1838 und *X. tarda* MEIGEN 1822 (Holzschwebfliegen)

Diese beiden Waldarten, deren Larven sich in Holzmulm und totem Holz entwickeln, sind meist selten und nur lokal verbreitet. Darüber hinaus wurde *X. coeruleiventris* bisher nur im Mittel- und Hochgebirge nachgewiesen. In Belgien kommen beide Spezies u.a. im Hohen Venn vor. Im Gebiet wurden sie in Einzelexemplaren im Gebüsch und am Wegrand erfaßt.

5. Diskussion

Der untersuchte Heidemoorkomplex ist im gegenwärtigen Zustand für die Syrphidenfauna von hoher Bedeutung. Die halboffene, vielfältige Landschaft erfüllt die wesentlichen Voraussetzungen für die Schaffung einer artenreichen Syrphidengemeinschaft. Durch das Vorhandensein von Gebüschstrukturen können die dünnhäutigen Tiere bei warmem und trockenem Wetter mit gleichzeitiger Sonneneinstrahlung zu starken Wasserverlust vermeiden, indem sie Refugien in Form schattenspendender Vegetation aufsuchen. Der Blütenreichtum in der Nähe der relativ naturnahen Moor- und Heidebereiche sowie die vielfältige Vegetationsstruktur begünstigt neben den Imagines auch phytophage und aphidophage Larven (BASTIAN 1986).

Im Laufe der Sukzession wird sich die Vegetation auf den anthropogen veränderten Standorten zu einem pfeifengrasreichen Eichen-Birkenwald entwickeln (vgl. SCHWICKERATH 1966). Zur Erhaltung der moortypischen Syrphidengemeinschaft ist daher eine Renaturierung des degenerierten Heidemoorkomplexes notwendig.

Die wichtigste Maßnahme ist die Wiedervernässung (s. EIGNER & SCHMATZLER 1991). Hierdurch wird das Entwicklungsareal der moortypischen Arten mit aquatischen Larven vergrößert. Rückzugsräume für die Larven der moortypischen Syrphidenarten stellen momentan die ganzjährig wasserführenden, torfmoosreichen Entwässerungsgräben dar. Diese dürfen im Rahmen der Wiedervernässung nicht einfach auf ganzer Länge verkippt werden, sie müssen mit Hilfe von Dämmen geschlossen werden. Durch das Zurückdrängen von Pfeifengras wird das Nahrungsangebot für die Imagines durch die zu erwartende Ausbreitung von Zwergsträuchern und anderen Blütenpflanzen verbessert. Aufgrund des hohen Anteils an Waldbewohnern mit z.T. sehr seltenen und stark gefährdeten Arten sind Entkusselungen restriktiv durchzuführen. Unbedingt erhalten werden müssen die Wegränder, da sie das wichtigste Nahrungshabitat der Imagines darstellen. Im zeitigen Frühjahr bieten sie neben den im Gebiet spärlich vorhandenen blütenreichen Wiesen die einzige Nahrungsquelle (vgl. TRITTLER 1989).

Vergleichbare schwach degenerierte und mit vertretbarem Aufwand renaturierbare Heidemoorreste sind im deutschen Moorgebiet des Hohen Venns nur noch lokal im Kreis Aachen vorhanden. Wenn diese ökologisch hoch bedeutsamen Lebensräume erhalten werden sollen, ist der amtliche Naturschutz zu schnellem Handeln aufgefordert. Bei der Erarbeitung von Zielkonzepten zur Renaturierung müssen dabei neben der Vegetation unbedingt repräsentative Tiergruppen berücksichtigt werden. Hierbei ist besonders auf eine oftmals auftretende Mehrfach-Habitatbindung moortypischer Tierarten innerhalb eines Moores zu achten (BLAB 1986). Oberstes Gebot bei einer Renaturierung ist die Erhaltung und Förderung der gesamten Heidemoor-Biozönose (EIGNER & SCHMATZLER 1991).

6. Danksagung

Die Erfassung der Syrphidenfauna erfolgte im Rahmen der Erstellung eines ökologischen Gutachtens für die RWE Energie AG (Essen). Für die Unterstützung und Freigabe der hier publizierten Daten sei insbesondere Herrn Dipl.-Ing. H. LANDSKRONE gedankt.

Literatur

- BANKOWSKA, R. (1980): Fly communities of the family Syrphidae in natural and anthropogenic habitats of Poland. – *Memorabilia Zoologica* **33**, 3–93.
 BARKEMEYER, W. (1984): Über die Syrphiden (Dipt., Syrphidae) in den Hochmoorresten der nordwestlichen Bundesrepublik Deutschland. – *Zool. Jb. Syst.* **111**, 43–67.
 BASTIAN, O. (1986): Schwebfliegen (Syrphidae). – Wittenberg-Lutherstadt (Ziemsens).

- BIOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT RASKIN & LENNARTZ (1992): Ökologische Zustandserfassung und Vorschläge zum Biotopmanagement des Paustenbacher Venns – Hauptausgleichsfläche der geplanten 110 kV-Hochspannungsfreileitung Imgenbroich-Lammersdorf (Bl. 1071). – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der RWE Energie AG (Essen), 137 S., 2 Vegetationstabellen, 6 Karten.
- BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. – Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz 2 (Bonn-Bad Godesberg).
- BOTHE, G. (1984): Bestimmungsschlüssel für die Schwebfliegen (Dipt., Syrphidae) Deutschlands und der Niederlande. – Hamburg (DJN).
- EIGNER, J. & SCHMATZLER, E. (1991): Handbuch des Hochmoorschutzes. – Greven (Kilda).
- HASLETT, J. R. (1988): Qualitätsbeurteilung alpiner Habitats: Schwebfliegen (Dipt.: Syrphidae) als Bioindikatoren für Auswirkungen des intensiven Skibetriebes auf alpinen Wiesen in Österreich. – Zool. Anz. 22 (3/4), 179–184.
- MÜHLENBERG, M. (1989): Freilandökologie. – Heidelberg (Quelle u. Meyer).
- RASKIN, R., GLÜCK, E. & PFLUG, W. (1992): Floren- und Faunenentwicklung auf herbizidfrei gehaltene Agrarflächen. – Natur u. Landschaft 67 (1), 7–14.
- RÖDER, G. (1990): Biologie der Schwebfliegen Deutschlands (Diptera: Syrphidae). – Keltern-Weiler (Bauer).
- ROMBACH, R. (1990): Blütenbesuchende Fliegen eines Feuchtwiesenskomplexes bei Nettersheim (Eifel). Decheniana 143, 359–372.
- SCHWICKERATH, M. (1966): Hohes Venn – Nordeifel. Ganzheitliches Erfassen der Landschaft. – Schr.-R. Landesstelle Naturschutz u. Landschaftspflege NW, Bd. 2.
- TRITTLER, J. (1989): Untersuchungen zu Lebensraumpräferenz und Blütenbesuch von Schwebfliegen (Syrphidae) im Naturschutzgebiet Gundelfinger Moos (Landkreis Dillingen a. d. Donau). – Schr.-R. Bayer. Landesamt Umweltschutz H. 95, 117–127.
- VAN DER GOOT, V.S. (1981): De zweefvliegen van Noordwest-Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux. – Hoogwoud (KNNV).
- (1986): Zweefvliegen in kleur tevens Aanvulling op het Zweefvliegenboek. – Hoogwoud (KNNV).
- VERLINDEN, L. & DECLEER, K. (1987): The hoverflies (Diptera, Syrphidae) of Belgium and their faunistics. Documents de travail Nr. 39, Brüssel (Inst. roy. sciences naturelles de Belgique).

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Biol. Richard Raskin, Büro für Landschaftsökologie Paulson + Raskin, Kirberichshofer Weg 6, 52066 Aachen.