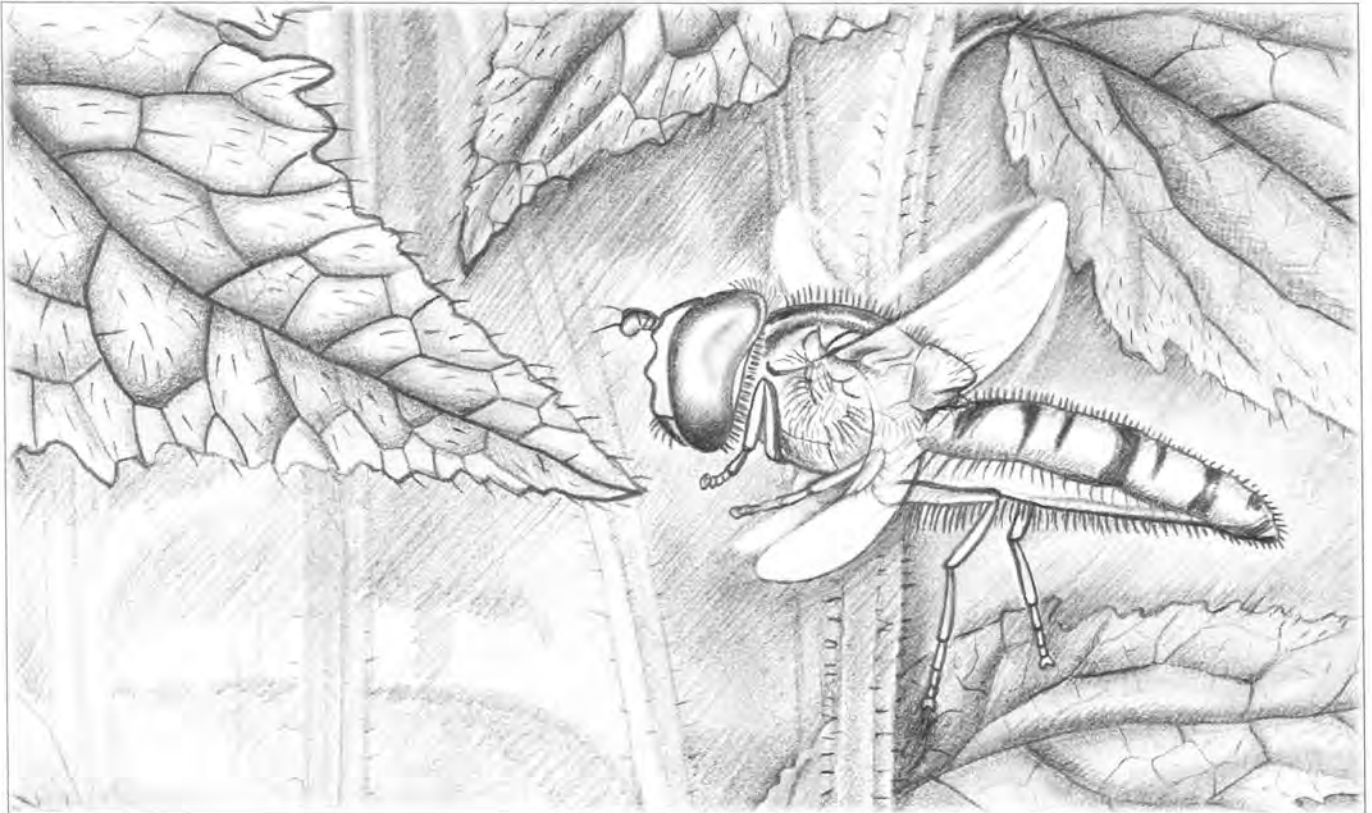




Niedersächsisches  
Landesamt für  
Ökologie



Jens-Hermann Stuke, Danny Wolff und Franz Malec

## Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae)

1. Fassung vom 1. 4. 1997

# Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) 1. Fassung vom 1. 4. 1997

von Jens-Hermann Stuke, Danny Wolff und Franz Malec

## 1 Einleitung

Schwebfliegen (Syrphidae) sind nicht nur ästhetisch ansprechende Tiere, sondern auch eine gefährdete Tiergruppe. Dies dokumentieren beispielsweise die vorliegenden Roten Listen Baden-Württemberg (DOCZKAL et al. 1993), Franken (VON DER DUNK 1990), Bayern (RÖDER 1992), Deutschland (KORMANN 1988) und Großbritannien (FALK 1991). Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit des Schwebfliegenschutzes. Auch die Schutzwürdigkeit der Schwebfliegen ist vielfach begründbar: Schwebfliegen sind in unterschiedlichster Weise in ökologische Systeme vernetzt, wo sie zentrale Bedeutung erlangen können. Beispielsweise als Bestäuber für verschiedenste Pflanzenarten (zusammenfassend DE BUCK 1990), als Phytophage in Bärlauchbeständen (HÖVEMEYER 1995) oder als Zersetzer in Misthaufen. Schwebfliegen nützen dem Menschen unmittelbar: Die aphidophagen Arten

gehören zu den wichtigsten Blattlausantagonisten und sind daher für den ökologischen Pflanzenschutz bedeutend (BASTIAN 1986). Phytophage Arten können gegen die Ausbreitung von Neophyten, die sowohl ökologischen als auch ökonomischen Schaden verursachen können, eingesetzt werden (RIZZA et al. 1988). Einzelne Schwebfliegenarten lassen sich unproblematisch in großen Mengen züchten und werden daher als Bestäuber in Pflanzenzuchtanstalten eingesetzt (GLADIS 1989).

Mit der vorliegenden Roten Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Schwebfliegen soll auf die Gefährdung dieser Tiergruppe aufmerksam gemacht werden. Es wird eine Grundlage für überregionale Gefährdungsanalysen erarbeitet. Der Naturschutzpraxis soll eine landesweit gültige Grundlage für Planung und Bewertung in die Hand gegeben werden.

## 2 Zur Lebensweise der Schwebfliegen

In Mitteleuropa leben mehr als 500 Schwebfliegenarten, sie sind damit eine der artenreichsten Fliegenfamilien. Sowohl hinsichtlich der morphologischen Erscheinung der Imagines als auch bezüglich der Larvenbiologie sind Schwebfliegen eine vielfältige Familie. Einige auffällige Imagines zeigen eine erstaunliche Mimikry und erinnern an wehrhafte Stechimmen (Aculeata) wie Bienen (Apidae) oder Faltenwespen (Vespidae). Die meisten Arten allerdings wird auch der Laie als Fliege ansprechen, jedoch kaum an die Verwandtschaft mit den typischen gelb-schwarz gemusterten Schwebfliegen denken. Charakteristisch für die Imagines ist ein gutes Flugvermögen. Die Männchen vieler Arten sind in der Lage, kolibriartig in der Luft zu schweben, hiervon leitet sich die deutsche Bezeichnung »Schwebfliegen« ab. Einige Arten führen gerichtete Migrationsflüge durch, einzelne Individuen können hierbei Flugstrecken von einigen hundert Kilometern zurücklegen. Die Imagines nutzen in der Regel Blütennektar als Energiequelle, der Eiweißbedarf der Weibchen für die Eiproduktion wird durch Pflanzenpollen gedeckt. Schwebfliegen gehören daher zu den auffälligen Blütenbesuchern.

Die Lebensweise der Schwebfliegenlarven deckt ein weites Spektrum ab. Die oft wespenartigen, schwarz-gelben Syrphinae haben meist Larven, die sich von Blattläusen ernähren. Aber auch andere Wirbellose können als Beute genutzt werden, wie die Raupen von Kleinschmetterlingen (Tortricidae durch *Xanthandrus*) oder Käferlarven (*Chrysomela* durch *Parasyrphus*). Arten der Gattungen *Volucella* oder *Microdon* leben von der Brut

sozialer Hymenopteren wie Ameisen (Formicidae) oder Faltenwespen (Vespidae). Die meisten Arten leben im weitesten Sinne saprophag, d. h. von verwesender Pflanzensubstanz oder von Pflanzensäften. Bekannt sind die in Güllegruben lebenden Rattenschwanzlarven von *Eristalis*. Morphologisch ähnliche Larven leben in Gewässern in Rohrkolben (*Typha*) oder Seggen (*Carex*) (z. B. *Anasimyia*, *Parhelophilus*), in Faullöchern von Bäumen (z. B. *Myathropa*, *Brachypalpus*, *Mallota*) oder in verwesendem Substrat an Gewässerrändern (z. B. *Eoseristalis*, *Helophilus*). Verwesende Baumschubstanz, durchweicht von Baumsäften, ist ein idealer Lebensraum für *Xylota*, *Callicera* oder *Brachypalpus*. In abgestorbenen



Abb. 1: *Caliprobola speciosa* ist eine anspruchsvolle Art naturnaher Waldbestände und konnte aktuell nur an drei Fundorten in Niedersachsen gefunden werden (Rote Liste: 2).

Wurzeln leben *Caliprobola*, *Criorhina* oder *Brachypalpo-*  
*ides*. Durch Fraßgänge anderer Insekten oder durch  
Wunden an Bäume werden Xylem- oder Phloemflüsse  
für Fliegenlarven erreichbar. Hierin leben *Psilota*,

*Brachyopa*, *Ferdinandea* oder *Volucella*. An Pflanzen  
wie Korbblüter (Asteraceae), Doldenblüter (Apiaceae)  
oder Liliengewächse (Liliaceae) gebunden sind Arten  
aus den Gattungen *Eumerus*, *Merodon* und *Cheilosisa*.

### 3 Kenntnisstand und Nomenklatur

In Niedersachsen setzte BARKEMEYER (1994) einen Meilenstein in der Erforschung der Schwebfliegenfauna, indem er alle bis 1989 vorliegenden Daten zusammen-  
trug. Vor allem diese Arbeit ist die Grundlage für die vorliegende Rote Liste. Ferner wurden die nach 1989 erschienenen faunistischen Arbeiten aus Niedersachsen (s. Literaturverzeichnis) und unpublizierte Sammelergebnisse der Autoren berücksichtigt.

Nomenklatur und Artnummern entsprechen BARKEMEYER (1994). Dort nicht verzeichnete Arten werden nach TORP (1994) bzw. PECK (1988) ergänzt, wobei das Gattungskonzept nicht verändert wird. Neue taxonomische Erkenntnisse, die Auswirkungen auf die Nomenklatur haben, werden von den Autoren anerkannt und in Zukunft berücksichtigt. An dieser Stelle werden die sich ergebenden Änderungen möglichst zurückgestellt, um das Arbeiten mit der vorliegenden Roten Liste und der Fauna nicht zu erschweren. Fehlende Artnummern werden nach dem von BARKEMEYER (1994) verwendeten System ergänzt.

Gestrichen werden von den aus Niedersachsen gemeldeten Arten als falsch determiniert oder unzureichend belegt *Chrysotoxum lineare*, *Eumerus sogdianus*, *Eristalis cryptarum*, *Mallota cimbiciformis* und *Anasimyia lunulata*. *Melanogaster macquarti* wird durch *M. aerea* und *M. parumplicata* ersetzt, *Dasysyrphus nigricornis* wird unter *D. pauxillus* genannt. *Baccha obscuripennis*, *Dasysyrphus hilaris*, *Dasysyrphus friuliensis* und *Ferdinandea nigrifrons* werden als valide Arten geführt. Neu für Niedersachsen gemeldet sind *Epistrophe cryptica*, *Paragus constrictus*, *Pipiza fenestrata*, *Trichopsomyia lucida*, *Dasysyrphus lenensis*, *Eumerus flavitarsis*, *Parhelophilus consimilis*, *Cheilosisa psilophthalma*, *Callicera rufa*, *Chrysogaster basalis*, *Chrysogaster rondanii*, *Myolepta vara*, *Mallota fuciformis* und *Eristalis vitripennis* (DOCZKAL 1996, HAUSER & GELLER-GRIMM 1996, KASSEBEER 1993, STUKE 1996a und in Vorbereitung, STUKE & WOLFF in Vorbereitung). Für Niedersachsen sind damit bisher 317 Schwebfliegenarten nachgewiesen.

### 4 Definition der Gefährdungskategorien

Die Definition der Gefährdungskategorien lehnt sich im wesentlichen an EBERT & RENNWALD (1991) bzw. DOCZKAL et al. (1993) an und entspricht damit den internationalen Kategorien der IUCN (1992). Als ausgestorben werden Arten in Niedersachsen dann betrachtet, wenn sie nach 1950 nicht mehr nachgewiesen wurden, da dies mit dem Ende der Sammeltätigkeit des Hamburger Dipterologen Kröber zusammenfällt.

#### 0 Ausgestorben bzw. verschollen (extinct or presumed extinct)

- Arten mit nachweisbar erloschenen Populationen oder
- Arten, von denen nach 1950 keine Nachweise mehr vorliegen und bei denen daher der begründete Verdacht besteht, daß ihre Vorkommen erloschen sind.

#### 1 Vom Aussterben bedroht (close to extinction)

- In Niedersachsen sehr seltene Arten, deren bekannte Populationen absehbar vom Aussterben bedroht sind, oder
- Arten, deren Bestände landesweit durch langanhaltenden starken Rückgang auf eine bedrohliche bis kritische Größe geschrumpft sind und die nur in vom Aussterben bedrohten Lebensräumen vorkommen.

#### 2 Stark gefährdet (heavily endangered)

- Arten, deren Vorkommen landesweit nahezu überall signifikant zurückgegangen oder in mehreren Regionen verschwunden sind oder

- Arten, die landesweit nur wenige Vorkommen besitzen und gleichzeitig an stark gefährdete Lebensräume gebunden sind.

#### 3 Gefährdet (endangered)

- Arten, deren Bestände in mehreren Regionen bzw. vielerorts lokal zurückgegangen sind oder
- Arten, die in mehreren Regionen nur wenige Vorkommen besitzen und gleichzeitig an gefährdete Lebensräume gebunden sind.

#### V Arten der Vorwarnliste (vulnerable)

- Arten mit deutlichem Bestandsrückgang ohne aktuelle Gefährdung bei noch vergleichsweise großer Zahl von Vorkommen. Diese Arten sind in der Regel an seltener werdende Lebensräume gebunden.

#### ? Gefährdungsstatus unbekannt

- Arten, bei denen eine Gefährdung zu vermuten ist, die aber aufgrund mangelnder Kenntnisse derzeit nicht in eine der Kategorien 0 bis V eingeordnet werden können oder
- selten nachgewiesene Arten, bei denen unbekannt ist, ob sie gefährdet sind.

## 5 Einstufung der Arten

### 5.1 Probleme beim Erstellen der Roten Liste

Der Kenntnisstand um Faunistik und vor allem Biologie der einheimischen Schwebfliegen ist oft unzureichend. Einige Arten, die lange Zeit als selten galten, sind durch neue Nachweismethoden (z. B. Larvensuche bei *Brachyopa* oder *Cheilosia*) inzwischen häufiger gefunden worden. Durch die Erforschung bisher wenig berücksichtigter Naturräume konnten ebenfalls Arten regelmäßig festgestellt werden, beispielsweise *Cheilosia morio* in der Lüneburger Heide. Mit Feststellungen, die zu einer neuen Beurteilung der Verbreitung und Häufigkeit führen, muß in Zukunft weiterhin gerechnet werden.



Abb. 2: *Brachyopa dorsata* wurde nur an einem Fundort in Südniedersachsen gefunden. In montanen Lagen findet man die scheinbar anspruchslosen Larven oft häufig unter der Rinde von Coniferenstubben. Die Art ist leicht zu übersehen, daher kann die Bestandssituation nicht beurteilt werden (Rote Liste: ?).

Neue taxonomische Erkenntnisse, die zu Aufspaltung von Arten führen, machen eine Deutung der Literatur ohne Sichtung von Belegexemplaren schwierig oder unmöglich, beispielsweise bei *Platycheirus* oder *Chrysogaster*.

Schwebfliegen zählten im Vergleich etwa mit Tagfaltern oder verschiedenen Käfergruppen bis in die 80er Jahre zu den vernachlässigten Insektengruppen. Daher sind langfristige Bestandsentwicklungen nur in Ausnahmefällen aufgrund von Sammlungsmaterial oder Literaturhinweisen rekonstruierbar.

Eine regional spezifizierte Gefährdungsanalyse ist für ein reich strukturiertes Bundesland wie Niedersachsen wünschenswert. Hierzu reicht die Datengrundlage zum derzeitigen Zeitpunkt nur in wenigen Fällen aus. Daß es bei einer regionalen Betrachtung zu unterschiedlichen Einstufungen kommen kann, zeigen Beispiele: Die Festlandpopulation von *Eumerus sabulorum* ist vom Aussterben bedroht, während diese Art auf den Inseln noch verbreitet ist. Ähnliches gilt für viele Feuchtgebietsarten (z. B. *Lejogaster metallina*, s. Abb. 3, oder *Platycheirus scambus*), die in Nordniedersachsen häufiger sind, oder für Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in den montanen Gebieten (z. B. *Chrysotoxum fasciolatum*).

Ein außerordentliches Problem ist die Bewertung neuer, oft vom Naturschutzgedanken motivierter, Entwicklungen in der Landschaft. An zwei Beispielen soll dies kurz erläutert werden:



Abb. 3: *Lejogaster metallina* ist aufgrund der aquatischen Lebensweise der Larven an Feuchtgebiete gebunden. Im niedersächsischen Flachland kann die Art noch regelmäßig gefunden werden, es muß aber davon ausgegangen werden, daß die Bestände zurückgegangen sind und in Zukunft die Grenze zu einer Gefährdung überschritten wird. In Südniedersachsen ist dieses bereits geschehen (Rote Liste: V).

- Die vielerorts zu beobachtende Umstellung der Forstwirtschaft auf eine naturnähere Wirtschaftsweise wird anspruchsvolle waldbewohnende Arten fördern, die in der Vergangenheit durch Entwässerung, Altersklassenwirtschaft, Zurückdrängen von Nebenbaumarten und Sträuchern (die als Nahrungsquelle für Schwebfliegen eine hohe Bedeutung haben) oder Entnahme von Totholz in ihrem Bestand gefährdet wurden. Da aber über die Ausbreitungsstrategien und -fähigkeiten solcher anspruchsvollen Arten wenig bekannt ist, kann nicht eingeschätzt werden, ob – und wenn ja, wie schnell – sie in der Lage sind, naturnäher bewirtschaftete Wälder neu zu besiedeln.
- Die Nutzungsaufgabe von extensiv genutztem Feuchtgrünland insbesondere in den Bachtälern der Geest führt im Verlauf der Sukzession in der Regel zunächst zu einer Zunahme von Sauergräsern und Hochstauden. Hiervon profitieren eine Reihe von Schwebfliegenarten, z. B. ried- und röhrichtbewohnende *Platycheirus* oder verschiedene *Cheilosia*, deren Larven in Hochstauden (Disteln, Wasserdost) leben. Wie lange sich diese Arten bei zunehmendem Gehölzaufwuchs halten können, ist bisher weitgehend unbekannt.

Schließlich soll auf zwei grundsätzliche Probleme bei der Benutzung von Roten Listen in der Landschaftsbewertung hingewiesen werden:

- Lebensräume, die zwar wertvoll sind, da sie eine reiche und anspruchsvolle Schwebfliegenfauna beherbergen, wie beispielsweise artenreiche Buchenwälder, die aber derzeit häufiger vorkommen, werden durch Rote Liste-Einstufungen nur unzureichend gewürdigt. Trotzdem sind solche Lebensräume schutzwürdig.
- Auch das Vorkommen von Arten der »?«-Kategorie ist ein Hinweis auf die Bedeutung eines Lebensraumes, da einige von diesen Arten sicherlich bei besserem Kenntnisstand in hohe Gefährdungskategorien eingeordnet werden müssen.

Aus diesen Gründen muß ein reflektierter Umgang der Benutzer mit dem Instrument Rote Liste vorausgesetzt werden.

## 5.2 Die Vorgehensweise

Um die aufgezeigten Probleme zu berücksichtigen, werden folgende Kriterien bei der Einstufung angewandt:

- Die Beurteilung der Verbreitung und Häufigkeit wird nach den derzeitigen Kenntnissen aus Niedersachsen und Erfahrungen aus angrenzenden Gebieten durchgeführt.

Beispiel: Von *N. unifasciata* sind derzeit drei Fundorte aus Harz und Teutoburger Wald in Niedersachsen bekannt (BARKEMEYER 1994, KILWIG mdl. Mitteilung). Die Art ist in montanen Lagen des Schwarzwaldes und des Sauerlandes erst durch gezielte Nachsuche an *Petasites*-Beständen der Mittelgebirge regelmäßig gefunden worden und gilt dort als nicht selten (z. B. TREIBER 1991). Daher muß auch in Niedersachsen mit weiteren Vorkommen gerechnet werden, und die Art wird als nicht selten eingestuft.

- Eine negative oder positive Bestandsentwicklung wird auch dann angenommen, wenn dieses nicht durch Sammlungsmaterial belegt wird, aber die Häufigkeitsentwicklung der jeweiligen Larvalhabitate beurteilt werden kann.

Beispiel: Die nur im südlichen Niedersachsen vorkommenden Mesobrometen sind in ihrer Flächenausdehnung stark reduziert (VON DRACHENFELS 1996). Damit sind sicherlich auch die Bestände von *Pipizella divicoi*, die auf diesen Lebensraum angewiesen sind, zurückgegangen.

- Bei naturräumlichen Unterschieden in der Gefährdung wird nach der positivsten Bestandssituation geurteilt. Zeichnet sich eine davon deutlich abweichende Gefährdung in verschiedenen Naturräumen ab, wird dieses im speziellen Teil vermerkt.

Beispiel: Für *Chrysotoxum fasciolatum* ist die Gefährdungssituation im Tiefland nicht abschätzbar, da von dieser auffälligen Art nur zwei Fundorte bekannt sind und das Larvalhabitat nicht beschrieben ist. In montanen Lagen ist *C. fasciolatum* dagegen häufiger nachgewiesen, so daß sie hier als verbreitete Art ohne erkennbare Gefährdungsursachen als »nicht gefährdet« eingestuft wird. Insgesamt wird sie daher als nicht gefährdet eingestuft.

- Seltene Arten, bei denen nicht aufgrund der Bestandsentwicklung, der Biologie oder der Bindung an bestimmte Biotope eine Gefährdung abgeleitet werden kann, werden in die Kategorie »Gefährdungstatus unbekannt« eingestuft. Verbreitete Arten werden bei gleichen Voraussetzungen als nicht gefährdet betrachtet.

Beispiel: Von *Syrphus nitidifrons* liegen nur fünf Fundorte aus Niedersachsen vor. Die Art lebt vermutlich aphidophag, konkrete Hinweise liegen nicht vor. Es handelt sich sicherlich um eine Waldart, aber eine nähere Eingrenzung des Habitates ist nicht möglich. *S. nitidifrons* kann im Freiland leicht mit häufigen Arten verwechselt werden, und bis vor kurzem war die Art mit der gängigen Literatur nicht bestimmbar. Diese Art wird daher in die Kategorie »Gefährdungstatus unbekannt« eingeordnet. Bei *Lapposyrphus lapponicus* ist das Bild ähnlich, diese Art wurde aber bisher von über 30 Fundorten gemeldet. Als verbreitete Art ohne erkennbare Gefährdungsursache wird sie daher in die Kategorie »nicht gefährdet« eingestuft.

- Seltenheit als ausschlaggebendes Argument für die Einstufung in eine Gefährdungskategorie wird dann benutzt, wenn das Larvalhabitat eingeordnet werden kann und es wahrscheinlich ist, daß die geringe Zahl

der Nachweise nicht methodisch bedingt ist. Seltene Arten, die nicht absehbar gefährdet sind, werden nicht in die Kategorie »1« eingestuft, selbst wenn nur ein Einzelnachweis vorliegt.

Beispiel: Die vier *Chalcosyrphus*-Arten sind alle mit Totholz assoziiert und außerdem leicht im Feld zu erkennen, wo sie entweder auf Blüten oder an Totholzstrukturen gefunden werden können. Die unterschiedliche Einstufung ergibt sich nur aufgrund der verschiedenen Häufigkeiten: *C. nemorum* (Abb. 4) ist häufig und nicht gefährdet, *C. valgus* wurde von 10 Fundorten bekannt und ist daher »gefährdet«, *C. femoratus* schließlich ist aufgrund von nur 3 Vorkommen »stark gefährdet«, *C. piger* ist aktuell nur von einem Fundort bekannt, wurde früher häufiger nachgewiesen und der Lebensraum ist durch forstliche Maßnahmen bedroht, daher ist diese Art »vom Aussterben bedroht«.



Abb. 4: Die Larve von *Chalcosyrphus nemorum* konnte in Niedersachsen unter der Rinde im Wasser liegender Baumstämme oder in den Fraßgängen der Schwebfliegengattung *Temnostoma* in durchnäßtem Totholz gefunden werden. Die Art ist verbreitet und aktuell nicht gefährdet (Rote Liste: -). Auf dem Bild erkennt man gut das für viele Schwebfliegengattungen charakteristische ausgezogene Atemohr, das das Körperende bildet und die anschließenden Haupttracheen.

## 5.3 Beispiele

- 0:** Ausgestorben bzw. verschollen (extinct or presumed extinct)

Nachweislich ausgestorben ist keine Art in Niedersachsen. *Merodon avidus* (Abb. 5) wurde nur in einem Exemplar 1890 nahe Bremen nachgewiesen (BARKEMEYER 1994). Der Fundort ist seitdem durch Überbauung stark verändert, so daß es höchst unwahrscheinlich ist, daß die Art dort noch vorkommt. Daß mit Wiederfinden der in diese Kategorie eingeordneten Arten jederzeit gerechnet werden muß, zeigt das Beispiel der auffälligen *Chalcosyrphus piger*, die nach über 60 Jahren 1993 in der Lüneburger Heide wieder entdeckt werden konnte (STUKE 1995).

- 1:** Vom Aussterben bedroht (close to extinction) *Parhelophilus consimilis* gilt als Art oligotropher Gewässer, ihre Bestände werden in Norddeutschland mit dem Rückgang der Moore stark geschrumpft sein. *P. consimilis* kommt in ganz Deutschland vor und ist überall selten (SCHMID & GATTER 1988, CLAUSSEN 1980). *P. consimilis* ist nur mit einem aktuellen Vorkommen in Niedersachsen bekannt (STUKE 1996a). Sie lebt auf einer kleinen Fläche eines oligotrophen Moorrandbereiches, ein



Abb. 5: *Merodon avidus* wurde nur in einem Tier im 19. Jahrhundert nahe Bremen nachgewiesen. Der Fundort ist durch Überbauung vollständig zerstört, die Art ist dort sicherlich ausgestorben (Rote Liste: 0).

Lebensraum, der in Norddeutschland stark gefährdet ist. Obwohl es sich bei dem Fundort um ein Naturschutzgebiet handelt, sind Veränderungen denkbar, z. B. durch nicht kontrollierbaren Nährstoffeintrag.

■ 2: Stark gefährdet (heavily endangered)

*Eumerus sabulorum* ist eine Art der Dünen und strukturähnlicher Biotope. Diese Art ist früher regelmäßig im Binnenland nachgewiesen worden (BARKEMEYER 1994), dort gibt es heute nur noch einen aktuellen Fundort (HANDKE 1990), der aber durch Sukzession gefährdet ist. Gute Vorkommen gibt es noch auf den Nordseeinseln (BARKEMEYER 1994, HAESELER mdl.), dort gilt aber der Lebensraum der Dünen als stark gefährdet (VON DRACHENFELS 1995).

*Microdon mutabilis* kommt ausschließlich in Nordniedersachsen in Mooregebieten vor (BARKEMEYER 1994, STUKE 1996a, VON DER HEIDE mdl. Mitt.). Innerhalb der Moore leben die Larven in Ameisennestern verschiedener Arten in feuchteren, offenen oder halboffenen Bereichen. Durch Entwässerung und Verbuschung der wenigen Moorrelikte ist diese Art daher bedroht.

■ 3: Gefährdet (endangered)

*Cheilosia rufimana* lebt in Mädesüß-reichen Hochstaudenrieden oft in Waldnähe und konnte bisher in Niedersachsen nur an fünf Lokalitäten gefunden werden. Die Art wird wegen der kurzen Flugzeit und der schweren Determination leicht übersehen. Aufgrund des gefährdeten Lebensraumes wird *C. rufimana* in die Kategorie »gefährdet« eingestuft. Ähnliche Biotopansprüche hat der Tagfalter *Brenthis ino* (Lepidoptera), der zumindest an einigen Fundorten mit *C. rufimana* zusammen vorkommt und in Niedersachsen und Hamburg in der Gefährdungskategorie »2« geführt wird (LOBENSTEIN 1986, STÜBINGER 1983). Die Gefährdung von *Brenthis ino* wird zumindest in Niedersachsen aktuell geringer eingestuft, da dieser Falter auf brachfallenden Wiesen zur Zeit häufiger nachzuweisen ist als vor 15 Jahren (ALTMÜLLER mdl. Mitteilung).

■ V: Arten der Vorwarnliste (vulnerable)

*Cheilosia chloris* lebt in *Cirsium oleraceum* und hat ihr Optimum in feuchten Waldlichtungen und an Waldrändern mit größeren Vorkommen der Wirtspflanze. Die Art ist mit Ausnahme des atlantisch geprägten Nordwestens, wo die Wirtspflanze selten ist (HAEUPLER

& SCHÖNFELDER 1988), in ganz Niedersachsen verbreitet. *C. chloris* profitiert derzeit von Flächenstilllegungen mit dadurch entstehenden *C. oleraceum*-reichen Hochstaudenriedern und Feuchtbrachen. Langfristig ist dieser Lebensraum jedoch von einem Naturschutzmanagement abhängig, während Kohldistelwiesen, die wirtschaftlich genutzt werden, ein gefährdeter Lebensraum sind (VON DRACHENFELS 1996).

■ ? : Gefährdungsstatus unbekannt

*Epistrophe cryptica* wurde erst 1994 beschrieben und ist nur mit einem Tier aus Norddeutschland bekannt (STUKE 1996a). Es handelt sich zwar um eine offensichtlich seltene Art, sie ist aber bisher nicht ansprechbar gewesen. Über die Biologie ist nichts bekannt. Eine Einstufung als gefährdete Art aufgrund der Seltenheit ist möglich, wenn keine zusätzlichen Nachweise bekannt werden und es Hinweise zur Larvalbiologie gibt.

■ –: Nicht gefährdete Arten

*Helophilus affinis* ist ein Arealerweiterer, der eventuell migriert. Ob es in Niedersachsen indigene Bestände gibt, ist nicht bekannt, die Larvalbiologie ist unbekannt und die Art wird in neuerer Zeit häufiger festgestellt. Inwieweit die Art im Gelände von den verwandten Arten unterschieden werden kann und wie oft Fehlterminationen vorkommen, wenn nicht auf die Art geachtet wird, ist nicht bekannt. Aufgrund der zunehmenden Bestandsentwicklung, die auch aus anderen Gebieten beschrieben ist, gilt die Art als ungefährdet. In diese Kategorie werden auch fast alle Wanderarten (nach GATTER & SCHMID 1990) eingestuft.



Abb. 6: Die meisten Arten der Gattung *Syrphus* werden zu den Wanderschwebfliegen gerechnet. Larven dieser Arten stellen keine engen Ansprüche an ihr Habitat. Die Arten sind meist häufig und nicht gefährdet (Rote Liste: —).

## 6 Rote Liste Schwebfliegen Niedersachsen und Bremen Stand: 1. 4. 1997

Art-Nr.	Art	Gef.-Kat.	Bemerkung
76010	<i>Anasimyia contracta</i> CLAUSSEN & TORP, 1980	3	
76020	<i>Anasimyia interpuncta</i> (HARRIS, 1776)	V	
76030	<i>Anasimyia lineata</i> (FABRICIUS, 1787)	V	
76050	<i>Anasimyia transfuga</i> (LINNAEUS, 1758)	3	
58010	<i>Arctophila bombiformis</i> (FALLÉN, 1810)	—	im Tiefland (Flachland): ?
58020	<i>Arctophila superbiens</i> (MÜLLER, 1776)	—	
22010	<i>Baccha elongata</i> (FABRICIUS, 1775)	—	
22020	<i>Baccha obscuripennis</i> MEIGEN, 1822	?	
71010	<i>Blera fallax</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
71110	<i>Brachymyia berberina</i> (FABRICIUS, 1805)	—	
71120	<i>Brachymyia floccosa</i> (MEIGEN, 1822)	2	
45010	<i>Brachyopa bicolor</i> (FALLÉN, 1817)	?	
45020	<i>Brachyopa dorsata</i> ZETTERSTEDT, 1837	?	
45030	<i>Brachyopa insensilis</i> COLLIN, 1939	—	
45040	<i>Brachyopa panzeri</i> GOFFE, 1945	?	
45050	<i>Brachyopa pilosa</i> COLLIN, 1939	—	
45060	<i>Brachyopa scutellaris</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1843	?	
45070	<i>Brachyopa testacea</i> (FALLÉN, 1817)	—	
45080	<i>Brachyopa vittata</i> ZETTERSTEDT, 1843	—	im Tiefland (Flachland): ?
63010	<i>Brachypalpoidea lentus</i> (MEIGEN, 1822)	—	
64010	<i>Brachypalpus chrysites</i> EGGER, 1859	3	
64030	<i>Brachypalpus laphriformis</i> (FALLÉN, 1816)	V	
64050	<i>Brachypalpus valgus</i> (PANZER, 1798)	2	
65010	<i>Caliprobola speciosa</i> (ROSSI, 1790)	2	
51010	<i>Callicera aenea</i> (FABRICIUS, 1781)	3	
51016	<i>Callicera rufa</i> SCHUMMEL, 1842	2	
73010	<i>Ceriana conopsoides</i> (LINNAEUS, 1758)	?	
60010	<i>Chalcosyrphus femoratus</i> (LINNAEUS, 1758)	2	
61010	<i>Chalcosyrphus nemorum</i> (FABRICIUS, 1805)	—	
61020	<i>Chalcosyrphus piger</i> (FABRICIUS, 1794)	1	
60020	<i>Chalcosyrphus valgus</i> (GMELIN, 1790)	3	
36010	<i>Cheilosia ahenea</i> (VON ROSER, 1840)	2	
36020	<i>Cheilosia albipila</i> MEIGEN, 1838	—	
36030	<i>Cheilosia albitarsis</i> (MEIGEN, 1822)	—	
36040	<i>Cheilosia antiqua</i> (MEIGEN, 1822)	3	
36050	<i>Cheilosia barbata</i> LOEW, 1857	—	
36060	<i>Cheilosia bergenstammi</i> (BECKER, 1894)	?	
36070	<i>Cheilosia caerulescens</i> (MEIGEN, 1822)	?	
36080	<i>Cheilosia canicularis</i> (PANZER, 1801)	—	im Tiefland (Flachland): ?
36090	<i>Cheilosia carbonaria</i> EGGER, 1860	—	
36100	<i>Cheilosia chloris</i> (MEIGEN, 1822)	V	
36110	<i>Cheilosia chrysocoma</i> (MEIGEN, 1822)	?	
36120	<i>Cheilosia cynocephala</i> LOEW, 1840	—	im Hügel- und Bergland: 0
36130	<i>Cheilosia fasciata</i> SCHINER & EGGER, 1853	—	
36140	<i>Cheilosia flavipes</i> (PANZER, 1798)	?	
36150	<i>Cheilosia fraterna</i> (MEIGEN, 1830)	—	
36160	<i>Cheilosia frontalis</i> LOEW, 1857	—	
36170	<i>Cheilosia gigantea</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	?	
36180	<i>Cheilosia grisella</i> (BECKER, 1894)	2	
36190	<i>Cheilosia grossa</i> (FALLÉN, 1817)	—	

Art-Nr.	Art	Gef.-Kat.	Bemerkung
36200	<i>Cheilosia honesta</i> RONDANI, 1868	—	
36210	<i>Cheilosia illustrata</i> (HARRIS, 1780)	—	
36220	<i>Cheilosia impressa</i> LOEW, 1840	—	
36230	<i>Cheilosia impudens</i> (BECKER, 1894)	?	
36240	<i>Cheilosia latifrons</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	—	
36250	<i>Cheilosia lenis</i> (BECKER, 1894)	—	
36260	<i>Cheilosia longula</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	V	
36270	<i>Cheilosia morio</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	—	
36280	<i>Cheilosia mutabilis</i> (FALLÉN, 1817)	3	
36290	<i>Cheilosia nasutula</i> (BECKER, 1894)	—	im Tiefland (Flachland): ?
36310	<i>Cheilosia nigripes</i> (MEIGEN, 1822)	—	im Tiefland (Flachland): ?
36320	<i>Cheilosia pagana</i> (MEIGEN, 1822)	—	
36330	<i>Cheilosia praecox</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	V	
36340	<i>Cheilosia proxima</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	—	
36345	<i>Cheilosia psilophthalma</i> (BECKER, 1894)	?	
36350	<i>Cheilosia pubera</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	3	
36360	<i>Cheilosia rotundiventris</i> (BECKER, 1894)	?	
36370	<i>Cheilosia ruficollis</i> (BECKER, 1894)	?	
36380	<i>Cheilosia rufimana</i> (BECKER, 1894)	3	
36390	<i>Cheilosia rufipes</i> (PREYSSLER, 1793)	?	
36400	<i>Cheilosia scutellata</i> (FALLÉN, 1817)	—	
36410	<i>Cheilosia semifasciata</i> (BECKER, 1894)	—	
36420	<i>Cheilosia uviformis</i> (BECKER, 1894)	?	
36430	<i>Cheilosia variabilis</i> (PANZER, 1798)	—	
36440	<i>Cheilosia velutina</i> LOEW, 1840	V	im Hügel- und Bergland: ?
36450	<i>Cheilosia vernalis</i> (FALLÉN, 1817)	—	
36460	<i>Cheilosia vulpina</i> (MEIGEN, 1822)	?	
42005	<i>Chrysogaster basalis</i> LOEW, 1857	?	
42010	<i>Chrysogaster cemiteriorum</i> (LINNAEUS, 1758)	?	
42030	<i>Chrysogaster rondanii</i> MAIBACH & GOELDLIN DE TIEFENAU, 1995	?	
42050	<i>Chrysogaster solstitialis</i> (FALLÉN, 1817)	—	
42060	<i>Chrysogaster virescens</i> LOEW, 1854	—	
21010	<i>Chrysotoxum arcuatum</i> (LINNAEUS, 1758)	V	
21020	<i>Chrysotoxum bicinctum</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
21030	<i>Chrysotoxum cautum</i> (HARRIS, 1776)	—	
21040	<i>Chrysotoxum elegans</i> LOEW, 1841	1	
21050	<i>Chrysotoxum fasciatum</i> (MÜLLER, 1764)	—	
21060	<i>Chrysotoxum fasciolatum</i> (DEGEER, 1776)	—	im Tiefland (Flachland): ?
21080	<i>Chrysotoxum octomaculatum</i> CURTIS, 1837	2	
21090	<i>Chrysotoxum vernale</i> LOEW, 1841	3	
21100	<i>Chrysotoxum verralli</i> COLLIN, 1940	?	
72010	<i>Criorhina asilica</i> (FALLÉN, 1816)	V	
72050	<i>Criorhina ranunculi</i> (PANZER, 1804)	2	
27010	<i>Dasysyrphus albostriatus</i> (FALLÉN, 1817)	—	
07012	<i>Dasysyrphus friuliensis</i> (VAN DER GOOT, 1960)	?	
07015	<i>Dasysyrphus hilaris</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	—	
07018	<i>Dasysyrphus lenensis</i> BAGATSHANOVA, 1980	?	
07020	<i>Dasysyrphus pauxillus</i> (WILLISTON, 1887)	?	
07030	<i>Dasysyrphus pinastri</i> (DEGEER, 1776)	—	
07040	<i>Dasysyrphus tricinctus</i> (FALLÉN, 1817)	—	
07050	<i>Dasysyrphus venustus</i> (MEIGEN, 1822)	—	
16010	<i>Didea alneti</i> (FALLÉN, 1817)	?	



Art-Nr.	Art	Gef.-Kat.	Bemerkung
16020	<i>Didea fasciata</i> MACQUART, 1834	—	
16030	<i>Didea intermedia</i> LOEW, 1854	—	
15010	<i>Doros profuges</i> (HARRIS, 1780)	0	
02005	<i>Epistrophe cryptica</i> DOCZKAL & SCHMID, 1994	?	
02010	<i>Epistrophe diaphana</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	?	
02020	<i>Epistrophe eligans</i> (HARRIS, 1780)	—	
03010	<i>Epistrophe euchroma</i> (KOWARZ, 1885)	?	
02050	<i>Epistrophe flava</i> DOCZKAL & SCHMID, 1994	?	
02030	<i>Epistrophe grossulariae</i> (MEIGEN, 1822)	—	
02040	<i>Epistrophe melanostoma</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	?	
02060	<i>Epistrophe nitidicollis</i> (MEIGEN, 1822)	—	
19010	<i>Episyrrhus balteatus</i> (DEGEER, 1776)	—	
10110	<i>Eriozona erratica</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
10010	<i>Eriozona syrphoides</i> (FALLÉN, 1817)	—	im Tiefland (Flachland): ?
83010	<i>Eristalinus aeneus</i> (SCOPOLI, 1763)	—	
82010	<i>Eristalinus sepulchralis</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
81010	<i>Eristalis abusiva</i> COLLIN, 1931	—	
81020	<i>Eristalis alpina</i> (PANZER, 1798)	3	im Tiefland (Flachland): 0
81030	<i>Eristalis anthophorina</i> (FALLÉN, 1817)	3	im Binnenland: 2
81040	<i>Eristalis arbustorum</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
81060	<i>Eristalis horticola</i> (DEGEER, 1776)	—	
81070	<i>Eristalis interrupta</i> (PODA, 1761)	—	
81080	<i>Eristalis intricaria</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
81090	<i>Eristalis jugorum</i> (EGGER, 1858)	—	
81100	<i>Eristalis oestracea</i> (LINNAEUS, 1758)	2	
81110	<i>Eristalis pertinax</i> (SCOPOLI, 1763)	—	
81120	<i>Eristalis picea</i> (FALLÉN, 1817)	—	
81130	<i>Eristalis pratorum</i> MEIGEN, 1822	—	
81140	<i>Eristalis rupium</i> FABRICIUS, 1805	—	
80010	<i>Eristalis tenax</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
81150	<i>Eristalis vitripennis</i> STROBL, 1893	1	
52025	<i>Eumerus flavitarsis</i> ZETTERSTEDT, 1843	?	
52020	<i>Eumerus ornatus</i> MEIGEN, 1822	?	
52030	<i>Eumerus sabulonum</i> (FALLÉN, 1817)	2	auf dem Festland: 1
52050	<i>Eumerus strigatus</i> (FALLÉN, 1817)	—	
52060	<i>Eumerus tricolor</i> (FABRICIUS, 1798)	0	
52070	<i>Eumerus tuberculatus</i> RONDANI, 1857	—	
04010	<i>Eupeodes corollae</i> (FABRICIUS, 1794)	—	
04020	<i>Eupeodes latifasciatus</i> (MACQUART, 1829)	—	
04030	<i>Eupeodes latilunulatus</i> (COLLIN, 1931)	?	
04040	<i>Eupeodes lundbecki</i> (SOOT-RYEN, 1946)	?	
04050	<i>Eupeodes luniger</i> (MEIGEN, 1822)	—	
04060	<i>Eupeodes nielsenii</i> (DUSEK & LASKA, 1976)	?	
04070	<i>Eupeodes nitens</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	—	
39010	<i>Ferdinandea cuprea</i> (SCOPOLI, 1763)	—	
39015	<i>Ferdinandea nigrifrons</i> (EGGER, 1860)	?	
39020	<i>Ferdinandea ruficornis</i> (FABRICIUS, 1775)	0	
75010	<i>Helophilus affinis</i> WAHLBERG, 1844	—	
75020	<i>Helophilus hybridus</i> LOEW, 1846	—	
75030	<i>Helophilus pendulus</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
75040	<i>Helophilus trivittatus</i> (FABRICIUS, 1805)	—	
32040	<i>Heringia brevidens</i> (EGGER, 1865)	?	

Art-Nr.	Art	Gef.-Kat.	Bemerkung
32010	<i>Heringia heringi</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	?	
32050	<i>Heringia latitarsis</i> (EGGER, 1865)	—	
32060	<i>Heringia pubescens</i> (DELUCCHI & PSCHORN-WALCHER, 1955)	—	
32070	<i>Heringia verrucula</i> (COLLIN, 1931)	?	
32080	<i>Heringia vitripennis</i> (MEIGEN, 1822)	—	
05010	<i>Lapposyrphus lapponicus</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	—	
43010	<i>Lejogaster metallina</i> (FABRICIUS, 1781)	V	im Hügel- und Bergland: 3
43020	<i>Lejogaster tarsata</i> (MEIGEN, 1822)	2	
78010	<i>Lejops vittatus</i> (MEIGEN, 1822)	0	
09110	<i>Leucozona glaucia</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
09120	<i>Leucozona laternaria</i> (MÜLLER, 1776)	?	
09010	<i>Leucozona lucorum</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
84060	<i>Mallota fuciformis</i> (FABRICIUS, 1794)	?	
11010	<i>Melangyna barbifrons</i> (FALLÉN, 1817)	—	
12010	<i>Melangyna cincta</i> (FALLÉN, 1817)	—	
11020	<i>Melangyna compositarum</i> (VERRALL, 1873)	?	
12020	<i>Melangyna guttata</i> (FALLÉN, 1817)	?	
11040	<i>Melangyna labiatarum</i> (VERRALL, 1901)	?	
11050	<i>Melangyna lasiophthalma</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	—	
11060	<i>Melangyna quadrimaculata</i> (VERRALL, 1873)	—	
12030	<i>Melangyna triangulifera</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	?	
11070	<i>Melangyna umbellatarum</i> (FABRICIUS, 1794)	—	
43105	<i>Melanogaster aerea</i> (LOEW, 1843)	3	
43110	<i>Melanogaster hirtella</i> (LOEW, 1843)	—	
43120	<i>Melanogaster lucida</i> (SCOPOLI, 1763)	—	
43140	<i>Melanogaster parumplicata</i> (LOEW, 1840)	?	
24010	<i>Melanostoma mellinum</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
24020	<i>Melanostoma scalare</i> (FABRICIUS, 1794)	—	
18010	<i>Meliscaeva auricollis</i> (MEIGEN, 1822)	—	
18020	<i>Meliscaeva cinctella</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	—	
54010	<i>Merodon avidus</i> (ROSSI, 1790)	0	
54020	<i>Merodon equestris</i> (FABRICIUS, 1794)	—	
85010	<i>Microdon devius</i> (LINNAEUS, 1761)	3	
85020	<i>Microdon eggeri</i> MIK, 1897	—	
85030	<i>Microdon mutabilis</i> (LINNAEUS, 1758)	2	
84010	<i>Myathropa florea</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
46010	<i>Myolepta luteola</i> (GMELIN, 1790)	0	
46020	<i>Myolepta vara</i> (PANZER, 1798)	2	
49010	<i>Neoascia annexa</i> (MÜLLER, 1776)	—	
49040	<i>Neoascia geniculata</i> (MEIGEN, 1822)	3	im Binnenland: 2
49050	<i>Neoascia interrupta</i> (MEIGEN, 1822)	3	
49060	<i>Neoascia meticulosa</i> (SCOPOLI, 1763)	—	
49070	<i>Neoascia obliqua</i> COE, 1940	—	im Hügel- und Bergland: 3
49020	<i>Neoascia podagrica</i> (FABRICIUS, 1775)	—	
49030	<i>Neoascia tenur</i> (HARRIS, 1780)	—	
49080	<i>Neoascia unifasciata</i> (STROBL, 1898)	3	
44010	<i>Orthonevra brevicornis</i> (LOEW, 1843)	V	
44020	<i>Orthonevra elegans</i> (MEIGEN, 1822)	0	
44030	<i>Orthonevra erythrogonia</i> (MALM, 1863)	2	
44040	<i>Orthonevra geniculata</i> (MEIGEN, 1830)	3	
44050	<i>Orthonevra intermedia</i> (LUNDBECK, 1916)	2	
44060	<i>Orthonevra nobilis</i> (FALLÉN, 1817)	—	

Art-Nr.	Art	Gef.-Kat.	Bemerkung
27010	<i>Paragus albifrons</i> (FALLÉN, 1817)	0	
27020	<i>Paragus bicolor</i> (FABRICIUS, 1794)	?	
28005	<i>Paragus constrictus</i> SIMIC, 1986	1	
27030	<i>Paragus finitimus</i> GOELDLIN DE TIEFENAU, 1971	?	
27040	<i>Paragus flammeus</i> GOELDLIN DE TIEFENAU, 1971	1	
28010	<i>Paragus haemorrhous</i> MEIGEN, 1822	—	
27050	<i>Paragus majoranae</i> RONDANI, 1857	V	
28020	<i>Paragus tibialis</i> (FALLÉN, 1817)	0	
13010	<i>Parasyrphus annulatus</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	—	
13020	<i>Parasyrphus lineolus</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	—	
13030	<i>Parasyrphus macularis</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	—	
13040	<i>Parasyrphus malinellus</i> (COLLIN, 1952)	—	
13050	<i>Parasyrphus nigritarsis</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	?	
13060	<i>Parasyrphus punctulatus</i> (VERRALL, 1873)	—	
13070	<i>Parasyrphus vittiger</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	—	
77010	<i>Parhelophilus consimilis</i> (MALM, 1863)	1	
77020	<i>Parhelophilus frutetorum</i> (FABRICIUS, 1775)	V	
77030	<i>Parhelophilus versicolor</i> (FABRICIUS, 1794)	V	
41010	<i>Pelecocera tricineta</i> MEIGEN, 1822	?	
30010	<i>Pipiza austriaca</i> MEIGEN, 1822	—	
30020	<i>Pipiza bimaculata</i> MEIGEN, 1822	—	
30025	<i>Pipiza fenestrata</i> MEIGEN, 1822	?	
30030	<i>Pipiza festiva</i> MEIGEN, 1822	0	
30040	<i>Pipiza lugubris</i> (FABRICIUS, 1775)	?	
30050	<i>Pipiza luteitarsis</i> ZETTERSTEDT, 1843	—	
30060	<i>Pipiza noctiluca</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
30070	<i>Pipiza quadrimaculata</i> (PANZER, 1804)	—	
30080	<i>Pipiza signata</i> MEIGEN, 1822	?	
31010	<i>Pipizella annulata</i> (Macquart, 1829)	0	
31020	<i>Pipizella divicoi</i> (GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974)	2	
31030	<i>Pipizella maculipennis</i> (MEIGEN, 1822)	0	
31040	<i>Pipizella viduata</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
31050	<i>Pipizella virens</i> (FABRICIUS, 1805)	0	
25010	<i>Platycheirus albimanus</i> (FABRICIUS, 1781)	—	
25020	<i>Platycheirus ambiguus</i> (FALLÉN, 1817)	?	
25030	<i>Platycheirus angustatus</i> (ZETTERSTEDT, 1843)	—	
25040	<i>Platycheirus clypeatus</i> (MEIGEN, 1822)	—	
25050	<i>Platycheirus complicatus</i> (BECKER, 1889)	—	
25060	<i>Platycheirus discimanus</i> (LOEW, 1871)	—	
25070	<i>Platycheirus europaeus</i> GOELDLIN DE TIEFENAU, MAIBACH & SPEIGHT, 1990	—	
25080	<i>Platycheirus fulviventris</i> (MACQUART, 1829)	V	im Hügel- und Bergland: 3
25085	<i>Platycheirus granditarsis</i> (FORSTER, 1771)	V	
25090	<i>Platycheirus immarginatus</i> (ZETTERSTEDT, 1849)	3	im Binnenland: 2
25100	<i>Platycheirus manicatus</i> (MEIGEN, 1822)	—	
25110	<i>Platycheirus nielseni</i> VOCKEROTH, 1990	—	
25120	<i>Platycheirus occultus</i> GOELDLIN DE TIEFENAU, MAIBACH & SPEIGHT, 1990	V	
25130	<i>Platycheirus parmatus</i> RONDANI, 1857	—	
25140	<i>Platycheirus peltatus</i> (MEIGEN, 1822)	—	
25150	<i>Platycheirus perpallidus</i> (VERRALL, 1901)	2	
25155	<i>Platycheirus rosarum</i> (FABRICIUS, 1787)	—	
25160	<i>Platycheirus scambus</i> (STAEGER, 1843)	V	im Hügel- und Bergland: 2
25170	<i>Platycheirus scutatus</i> (MEIGEN, 1822)	—	

Art-Nr.	Art	Gef.-Kat.	Bemerkung
25180	<i>Platycheirus sticticus</i> (MEIGEN, 1822)	?	
25190	<i>Platycheirus tarsalis</i> (SCHUMMEL, 1837)	?	
70010	<i>Pocota personata</i> (HARRIS, 1780)	2	
37010	<i>Portevinia maculata</i> (FALLÉN, 1817)	—	
53010	<i>Psilota anthracina</i> MEIGEN, 1822	3	
38010	<i>Rhingia borealis</i> RINGDAHL, 1928	—	
38020	<i>Rhingia campestris</i> MEIGEN, 1822	—	
38030	<i>Rhingia rostrata</i> (LINNAEUS, 1758)	?	
06010	<i>Scaeva pyrastris</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
06020	<i>Scaeva selenitica</i> (MEIGEN, 1822)	—	
57010	<i>Sericomyia lappona</i> (LINNAEUS, 1758)	V	
57020	<i>Sericomyia silentis</i> (HARRIS, 1776)	—	
20010	<i>Sphaerophoria batava</i> GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974	—	
20040	<i>Sphaerophoria fatarum</i> GOELDLIN DE TIEFENAU, 1989	3	
20050	<i>Sphaerophoria infuscata</i> GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974	3	
20060	<i>Sphaerophoria interrupta</i> (FABRICIUS, 1805)	V	im Tiefland (Flachland): 3
20080	<i>Sphaerophoria philanthus</i> (MEIGEN, 1822)	3	
20090	<i>Sphaerophoria potentillae</i> CLAUSSEN, 1984	2	
20100	<i>Sphaerophoria rueppelli</i> (WIEDEMANN, 1830)	—	
20110	<i>Sphaerophoria scripta</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
20120	<i>Sphaerophoria taeniata</i> (MEIGEN, 1822)	—	
20130	<i>Sphaerophoria virgata</i> GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974	—	
47010	<i>Sphegina clavata</i> (SCOPOLI, 1763)	?	
47020	<i>Sphegina clunipes</i> (FALLÉN, 1816)	—	
47030	<i>Sphegina elegans</i> SCHUMMEL, 1843	—	
48010	<i>Sphegina sibirica</i> STACKELBERG, 1953	—	im Tiefland (Flachland): ?
47040	<i>Sphegina verecunda</i> COLLIN, 1937	—	im Tiefland (Flachland): 2
68020	<i>Spilomyia manicata</i> (RONDANI, 1865)	0	
66010	<i>Syrpitta pipiens</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
01010	<i>Syrphus nitidifrons</i> BECKER, 1921	?	
01020	<i>Syrphus ribesii</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
01030	<i>Syrphus torvus</i> OSTEN SACKEN, 1875	—	
01040	<i>Syrphus vitripennis</i> MEIGEN, 1822	—	
69010	<i>Temnostoma apiforme</i> (FABRICIUS, 1794)	3	
69020	<i>Temnostoma bombylans</i> (FABRICIUS, 1805)	—	
69030	<i>Temnostoma vespiforme</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
33010	<i>Trichopsomyia carbonaria</i> (MEIGEN, 1822)	?	
33020	<i>Trichopsomyia flavitarsis</i> (MEIGEN, 1822)	—	
33015	<i>Trichopsomyia lucida</i> (MEIGEN, 1822)	?	
35010	<i>Triglyphus primus</i> LOEW, 1840	—	
67010	<i>Tropidia scita</i> (HARRIS, 1780)	V	
56010	<i>Volucella bombylans</i> (LINNAEUS, 1758)	V	
56020	<i>Volucella inanis</i> (LINNAEUS, 1758)	?	
56030	<i>Volucella inflata</i> (FABRICIUS, 1794)	2	
56040	<i>Volucella pellucens</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
56050	<i>Volucella zonaria</i> (PODA, 1761)	?	
23010	<i>Xanthandrus comtus</i> (HARRIS, 1780)	—	
14010	<i>Xanthogramma festivum</i> (LINNAEUS, 1758)	V	
14020	<i>Xanthogramma laetum</i> (FABRICIUS, 1794)	?	
14030	<i>Xanthogramma pedissequum</i> (HARRIS, 1776)	—	
59010	<i>Xylota abiens</i> MEIGEN, 1822	—	
59020	<i>Xylota coeruleiventris</i> ZETTERSTEDT, 1838	—	

Art-Nr.	Art	Gef.-Kat.	Bemerkung
59030	<i>Xylota florum</i> (FABRICIUS, 1805)	—	
59040	<i>Xylota ignava</i> (PANZER, 1798)	?	
59050	<i>Xylota meigeniana</i> (STACKELBERG, 1964)	2	
59060	<i>Xylota segnis</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
59070	<i>Xylota sylvarum</i> (LINNAEUS, 1758)	—	
59080	<i>Xylota tarda</i> MEIGEN, 1822	?	
59090	<i>Xylota xanthocnema</i> COLLIN, 1939	2	

## 7 Bilanz der Roten Liste

Von den 317 aus Niedersachsen und Bremen nachgewiesenen Schwebfliegenarten sind insgesamt 67 ausgestorben oder aktuell gefährdet (Gefährdungskategorien 0–3).

250 Arten sind momentan nicht gefährdet oder die Gefährdungssituation kann nicht beurteilt werden (Gefährdungskategorien —, V, ?).

Tab. 1: Einteilung der Schwebfliegen Bremens und Niedersachsens in Gefährdungskategorien

	0	1	2	3	V	?	—	gesamt
Anzahl	14	6	23	24	23	67	160	317
%	4	2	7	8	7	21	50	100
gefährdete Arten: 67 (= 21%)					ungefährdete Arten: 250 (= 79%)			

## 8 Hinweise zur Zielbestimmung des Schwebfliegenschutzes

Typisch für viele Schwebfliegen ist, daß sich Larval- und Imaginalhabitat deutlich unterscheiden und räumlich getrennt sind. Die Larven von *Temnostoma* leben in durchnäßigem Totholz oft in schattigen Waldbereichen. Die Imagines benötigen als Pollen- und Nektarquellen Blüten und sind daher regelmäßig an Waldrändern zu finden. Obwohl bisher nur wenig konkrete Hinweise über die Bedeutung des Imaginalhabitates für die Populationsgröße vorliegen, müssen zum Schutz der Arten Larval- und Imaginalhabitat gleichzeitig berücksichtigt werden. Als Imaginalhabitate sind von April bis September blütenreiche Standorte mit Nähe zu geeigneten Larvalhabitaten erhaltens- oder förderungswert.

Auch Schwebfliegen mit sehr speziellen Ansprüchen an ihr Larvalhabitat (stenotope Arten) lassen sich oft nicht einem oder wenigen Biotoptypen zuordnen. *Brachyopa insensilis* besiedelt höchstet offene Schleimflüsse verschiedenster Baumarten und lebt daher in unterschiedlichsten Waldtypen, Parkanlagen, Gärten, Straßenalleen und sogar an Einzelbäumen in Großstädten. Ist eine Schwebfliegenart an einen Biotoptyp gebunden, so deswegen, weil das Larvalhabitat auf diesen Biotoptyp beschränkt ist. In solchen Fällen führt das Fehlen der Larvalhabitate selbstverständlich zu dem Fehlen der Art im betrachteten Standort. *Callicera rufa* lebt in Niedersachsen in Faullöchern von Kiefern (*Pinus sylvestris*). Obwohl Kiefern zu den häufigsten Baumarten in Niedersachsen gehören, ist diese Art »stark gefährdet«, da sich entsprechende Faullöcher nur in alten und unregelmäßig verzweigten Kiefern bilden können. Gerade solche Kiefern sind aber ausgesprochen selten, da sie in Forsten entweder nicht entstehen oder nicht

erhalten bleiben. Nur ein differenziert betrachteter Biopopschutz, der den Erhalt der Larvalhabitate berücksichtigt, vermag effektiven Schwebfliegenschutz zu leisten.

Am Beispiel eines fiktiven Mittelgebirgsbaches soll dargestellt werden, wie die Summe von Einzelstrukturen den Wert eines Biotopes für Schwebfliegen ausmacht: In dem schnell fließenden Mittelgebirgsbach finden sich zunächst keine geeigneten Larvalhabitate für Schwebfliegen. Nachdem ein toter Stamm in diesen Bach hineingefallen ist, kann gleich eine ganze Reihe von Arten hier gefunden werden: In dem durchnäßigsten Stammbereich leben *Temnostoma*, *Chalcosyrphus* (vgl. Abb. 4, S. 5), *Xylota* und *Sphegina*. Hinter dem Stamm bilden sich Ruhewasserzonen, in denen organische Substanz angesammelt wird. Hier können sich *Chrysogaster*, *Helophilus* oder *Eristalis* entwickeln. Kommt es durch den Stamm zu einer Umlenkung des Flußbettes, können an den Störstellen *Petasites hybridus*-Bestände wachsen. Hierin leben *Cheilosia* und *Neoascia obliqua*. Die Blüten sind im Frühjahr eine der ersten und dadurch wichtigen Pollenquellen für weitere Schwebfliegen, z. B. viele aphidophage Arten.

Durch ihre hohe Mobilität sind Schwebfliegen gegenüber anderen Insekten oft dann im Vorteil, wenn es um die Besiedlung kurzfristig entstehender Lebensräume geht: Viele Pflanzenarten, in denen *Cheilosia* leben, sind typisch für Störstellen, z. B. Disteln (*Carduus*, *Cirsium*), Kamille (*Matricaria chamomilla*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella* agg.) oder Pestwurz (*Petasites hybridus*). Auch Totholzstrukturen, Schleimflüsse, Blattlauskolonien oder Hymenopterenester müssen immer wieder entdeckt und besiedelt werden.

Für den Schwebfliegenschutz ist daher der Erhalt dynamischer Prozesse von Bedeutung, in denen immer wieder Totholz anfällt, Schleimflüsse aufbrechen oder Faulhöcher entstehen können. Geschützt werden müssen Lebensräume, in denen solche Prozesse so häufig stattfinden, daß die Existenz entsprechender Sukzessionsstadien in ausreichender Dichte garantiert ist und Schwebfliegenpopulationen überleben können.

Die meisten Schwebfliegenarten finden geeignete Larvalhabitate in feuchten Biotopen. Arten, die an meso- bis oligotrophe Bedingungen gebunden sind, sind besonders gefährdet. Viele geeignete Larvalhabitate finden sich in Flachmooren und strukturähnlichen Lebensräumen oder naturnahen Laubwaldbeständen. Bedrohte Schwebfliegen können außerdem auf Trockenrasen, Hochmooren, Graudünen und in Kiefernwäldern vorkommen.

21 % der Arten können nicht eingestuft werden, dieses liegt an der geringen Kenntnis um die Biologie dieser Arten. Die Erforschung der Biologie der Schwebfliegen ist die Voraussetzung für das Erarbeiten fundierter Schutzkonzepte.



Abb. 7: *Microdon devius* hat ihren Verbreitungsschwerpunkt an trocken-warmen Standorten mit Vorkommen von Ameisen der Gattungen *Formica* und *Lasius*. Von der Brut dieser Ameisen leben die Larven. Die Art ist aktuell nur von sechs Fundorten bekannt und gilt als gefährdet (Rote Liste: 3).

## 9 Danksagung

Dr. H.-K. Nettmann (Bremen) und Dr. R. Altmüller (Hannover) danken wir für anregende Diskussionen. P. Mansfeld (Kassel) half bei der Einstufung mit Hinweisen zur Bestandssituation im Sauerland. D. Doczkal (Malsch) gab wichtige Anregungen zum Manuskript. D. Schupp

(Hannover) half mit wertvollen Anregungen für die Endredaktion. Für die Vorarbeiten stellten W. Barkemeyer (Flensburg), Prof. Dr. Haeseler (Oldenburg) und Dr. S. Vidal (Hannover) Belegexemplare zur Überprüfung zu Verfügung.

## 10 Literatur

Neben der zitierten Literatur ist hier auch als Ergänzung zur Bibliographie bei BARKEMEYER (1994) faunistische Literatur seit 1989 aus Niedersachsen aufgeführt. Diese Literatur ist durch den Zusatz »[Faunistik]« gekennzeichnet.

- BARKEMEYER, W. (1992): Zur Schwebfliegenfauna des Bremer Bürgerparks (Diptera: Syrphidae). – Abh. Naturw. Ver. Bremen 42: 127-141. [Faunistik]
- BARKEMEYER, W. (1994): Untersuchungen zum Vorkommen der Schwebfliegen in Niedersachsen und Bremen (Diptera: Syrphidae). – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 31: 1-514. [Faunistik]
- BASTIAN, O. (1986): Schwebfliegen (Syrphidae). – Neue Brehm Bücherei, Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 168 S.
- BUCK, N. DE (1990): Bloembezoek en bestuivingsecologie van Zweefvliegen (Diptera, Syrphidae) in het bijzonder voor België. – Studiedocumenten van het K. B. I. N. 60: 1-167.
- CLAUSSEN, C. (1980): Die Schwebfliegenfauna des Landesteils Schleswig in Schleswig-Holstein (Diptera – Syrphidae). – Faun. Ökol. Mitt., Suppl. 1: 3-79.
- DOCZKAL, D. (1996): Schwebfliegen aus Deutschland: Erstnachweise und wenig bekannte Arten (Diptera, Syrphidae). – Volucella 2: 36-63. [Faunistik]
- DOCZKAL, D., U. SCHMID, A. SSYMANK, J.-H. STUKE, R. TREIBER & M. HAUSER (1993): Rote Liste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) Baden-Württembergs. – Natur und Landschaft 68: 608-617.
- DRACHENFELS, O. VON (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 34: 1-146.
- DUNK, K. VON DER (1990): Schwebfliegen in Mittelfranken (Diptera, Syrphidae). Bisherige Beobachtungen und Taxierung für eine Rote Liste. Galathea 6: 101-105.
- EBERT, G. & E. RENNWALD (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1. Tagfalter I. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 552 S.
- FALK, S. J. (1991): A review of the scarce and threatened flies of great Britain. – Research and survey in nature conservation 39: 1-194, Nature Conservancy Council, Peterborough.
- FRANKE, C. & H. ZUCCHI (in Druck): Vergleichende Untersuchungen an Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) extensiv genutzter Wiesen. [Faunistik]
- GATTER, W. & U. SCHMID (1990): Wanderungen der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) am Randecker Maar. – Spixiana Suppl. 16: 1-100.

- GLADIS, T. (1989): Die Nutzung einheimischer Insekten (Hymenopteren und Dipteren) zur Bestäubung von Kulturpflanzen in der Genbank Gattersleben. – Kulturpflanze 37: 79-126.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschlands. – Ulmer Verlag, Stuttgart, 768 S.
- HANDKE, K. (1990): Untersuchungen an blütenbesuchenden Insekten in einem Grünland-Graben-Gebiet bei Bremen. – Verh. Ges. Ökologie 19(2): 144-151. [Faunistik]
- HAUSER, M. & F. GELLER-GRIMM (1996): Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) des Messeler Forstes (Südhessen) mit besonderen Bemerkungen zu *Mallota cimbiciformis* (FALLIN, 1817). – Volucella 2 (1/2): 65-76. [Faunistik]
- HÖVEMEYER, K. (1995): Trophic links, nutrient fluxes, and natural history in the *Allium ursinum* food web, with particular reference to life history traits of two hoverfly herbivores (Diptera: Syrphidae). – Oecologia 102: 86-94. [Faunistik]
- KASSEBEER, C. F. (1993): Die Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) des Lopautals bei Amelinghausen. – Drosera 93: 81-100. [Faunistik]
- KILWING, C. & H. ZUCCHI (1992): Zum Vorkommen von Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) in der Noller Schlucht (Landkreis Osnabrück, Niedersachsen). – Braunschweiger naturkundl. Schr. 4: 91-99. [Faunistik]
- KORMANN, K. (1988): Schwebfliegen Mitteleuropas: Vorkommen, Bestimmung, Beschreibung. – Ecomed, Landsberg, 176 S.
- KRATOCHWIL, A. & T. ASSMANN (1996): Biozönotische Konnexen im Vegetationsmosaik nordwestdeutscher Hudelandschaften. – Berichte der Reinhold-Tüxen Gesellschaft 8: 237-282. [Faunistik]
- KRAUSE, U. & H. M. POEHLING (1995): Untersuchungen zur Populationsdynamik von Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) in zwei unterschiedlich strukturierten Agrarlandschaften Norddeutschlands. – Mitteilungen der D. G. a. a. E. 10: 509-512. [Faunistik]
- LOBENSTEIN, U. (1986): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Großschmetterlinge. – Merkblatt Nr. 20, Niedersächs. Landesverwaltungsamt – Fachbehörde für Naturschutz, 47 S.
- MALEC, F. (1994): Erstnachweis von *Neocnemodon verrucula* (COLLIN, 1931) für Deutschland. – Philippia 6 (5): 469. [Faunistik]
- PECK, L. V. (1988): Syrphidae. – in SOÓS, A & L. K. PAPP (eds.): Catalogue of Palearctic Diptera. Volume 8. Syrphidae-Conopidae: 11-230, Hungary Natural History Museum, Budapest.
- PETERS, U. W. SOHMEN, J.-H. STUKE & J. PRÜTER (1994): Untersuchungen zur Fauna des Bauerngartens von Hof Möhr. – Mitteilungen aus der NNA 5 (4): 56-73. [Faunistik]
- RIZZA, A., G. CAMPOBASSO, P. H. DUNN & M. STAZI (1988): *Cheilosia corydon* (Dipt. Syrphidae), a candidate for the biological control of Musk Thistle in North America. – Ann. ent. Soc. Am 81(2): 225-232.
- SCHMID, U. & W. GATTER (1988): Das Vorkommen von Schwebfliegen am Randecker Maar – ein faunistischer Überblick. – Nachr.-Bl. bayer Ent. 37 (4): 117-127.
- SPEIGHT, M. C. D. (1981): Saprophylic invertebrates and their conservation. – Nature and Environment Series 42: 1-79, Council of Eur., Straßburg.
- STÜBINGER, R. (1983): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge in Hamburg. – Natur und Landschaftspflege in Hamburg 28: 1-31.
- STUKE, J.-H. (1991): Beobachtungen zur Schwebfliegen- und Hummelfauna (Diptera: Syrphidae et Hymenoptera: Apoidea) der Elbinsel »Schwarztonnensand«. – Seevögel 12 (1): 14-15. [Faunistik]
- STUKE, J.-H. (1995a): Die Schwebfliegenfauna (Diptera: Syrphidae) des Hofgehölzes Möhr (Lüneburger Heide). – Abh. Naturw. Verein Bremen 43 (1): 179-195. [Faunistik]
- STUKE, J.-H. (1995b): Beitrag zur Fauna ausgewählter Insektengruppen auf nordwestdeutschen Heiden. – Drosera 95 (1): 53-83. [Faunistik]
- STUKE, J.-H. (1996a): Bemerkenswerte Schwebfliegenbeobachtungen (Diptera: Syrphidae) aus Niedersachsen und Bremen 1. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 49: 46-52. [Faunistik]
- STUKE, J.-H. (1996b): Hinweise zur Biologie von *Cheilosia flavipes* (PANZER, 1798) (Diptera, Syrphidae). – Volucella 2 (1/2): 88-90. [Faunistik]
- STUKE, J.-H. (1996c): Die Schwebfliegenfauna (Diptera: Syrphidae) des Waldgebietes »Hasbruch« (Niedersachsen). – Drosera 96 (2): 129-140. [Faunistik]
- STUKE, J.-H. (in Vorbereitung): Die Schwebfliegenfauna (Diptera: Syrphidae) des Bremer Stadtwaldes. [Faunistik]
- STUKE, J.-H. & D. WOLFF (in Vorbereitung): Bemerkenswerte Schwebfliegenbeobachtungen (Diptera: Syrphidae) aus Niedersachsen und Bremen 2. [Faunistik]
- TORP, E. (1994): Danmarks Svirrefluer (Diptera: Syrphidae). – Danmarks Dyreliv 6, Apollo Books, Stenstrup, 490 S.
- TREIBER, R. (1991): Die Schwebfliege *Neoascia unifasciata* (STROBL, 1898) in Pestwurzfluren in Baden-Württemberg (Diptera, Syrphidae). – Nachr.-Bl. bayer Ent. 40: 87-92.
- VIETH, C. (1990): Die Bedeutung straßennaher Blütenbestände für blütenbesuchende Insekten. – Verh. Gesellschaft für Ökologie 19: 638-643. [Faunistik]
- WOLFF, D. (1990): Überwinternde Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) bei Ebstorf. – Drosera 90: 123-125. [Faunistik]
- WOLFF, D. (1996): *Brachyopa insensilis* COLLIN, 1939 (Diptera: Syrphidae): Ein Kulturfolger?. – Volucella 2: 93-98. [Faunistik]
- WOLFF, D. (1996): Überwinternde Schwebfliegen bei Ebstorf II. – Volucella 2: 91-92. [Faunistik]
- ZUCCHI, C. & B. FISCHER (1991): Zum Vorkommen von Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) im Gebiet der Stadt Osnabrück. – Drosera 91: 25-45. [Faunistik]

## Die Autoren



Jens-Hermann Stuke, geb. 1967. Studium der Geographie und Biologie in Freiburg. Seit über zehn Jahren Beschäftigung mit Schwebfliegen, hier mit den Schwerpunkten Faunistik, Taxonomie, Larvalbiologie und Einsatz in der Naturschutzarbeit. Erstellung mehrerer landschaftsökologischer Gutachten, längere Mitarbeit an der Alfred-Töpfer-Akademie und Mitbearbeitung der Roten Liste der Schwebfliegen Baden-Württembergs. Seit Mai 1997 Referendar für Sekundarstufe II am Studienseminar Leer.



Danny Wolff, geb. 1965, studierte Landschaftsplanung (mit Schwerpunkt Landschaftsökologie) an der technischen Universität Berlin. Seit 1992 bei der Bezirksregierung Lüneburg, obere Naturschutzbehörde. Zur Zeit zuständig für Artenschutz und Grundsatzangelegenheiten.



Dr. Franz Malec, geb. 1939. Studium der Paläontologie und Zoologie in Frankfurt a. M. und Mainz, Promotion 1974 (Dr. rer.nat.) zu einer altsteinzeitlichen Kleinsäugerfauna in Rheinland-Pfalz. Seit 1977 als Zoologe, zur Zeit als Leiter, am Naturkundemuseum der Stadt Kassel.

---

## Impressum

Herausgabe: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ) – Fachbehörde für Naturschutz – Der »Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen« erscheint unregelmäßig. ISSN 0934-7135. Abonnement: 20 DM/Jahr. Einzelhefte kostenlos. Diese Schrift darf nicht verkauft werden; Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers. Für den sachlichen Inhalt sind die Autoren verantwortlich. 1. Auflage 1998, 1 – 5.000 Gedruckt auf Recycling-Papier. Titelzeichnung: H. Riemann Fotos: J.-H. Stuke

Schriftleitung dieser Ausgabe:  
Doris Schupp, NLÖ – Abt. Naturschutz –

Anschriften der Verfasser:  
Jens-Hermann Stuke, Universität Bremen, Fachbereich 2, AG Evolutionsbiologie, Postfach 330440, 28334 Bremen  
Danny Wolff, Lönsstraße 1 a, 29574 Ebstorf  
Dr. Franz Malec, Naturkundemuseum, Steinweg 2, 34117 Kassel

Bezug: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – Abt. Naturschutz –, Postfach 101062, 31110 Hildesheim  
Internet: <http://www.nloe.de>