

Ökofaunistische Untersuchungen an Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) in Vorarlberg

Masterarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades
Master of Science
an der Fakultät für Biologie der
Leopold-Franzens-Universität Innsbruck

vorgelegt bei
Ao. Univ.-Prof. Dr. Erwin Meyer
Institut für Ökologie

von
Stefan Pruner

Innsbruck 2016

Inhaltsverzeichnis

i. Danksagung	4
ii. Zusammenfassung	5
1. Einleitung.....	6
1.1. Erforschungsgeschichte der Schwebfliegen in Vorarlberg	6
1.2 Ableitung der Fragestellung	7
2. Biologie der Syrphidae	8
2.1 Morphologie	8
2.2 Lebenszyklus und Biologie der Larven.....	9
2.3 Mimikry.....	11
2.4 Lebensräume	13
2.5 Schwebfliegen und Blumen	15
3. Untersuchungsgebiet.....	17
3.1 Auswahl der Standorte	17
3.2 Liste der besammelten Standorte	18
3.2.1 Intensivstandorte.....	18
3.2.2 Extensivstandorte	19
4. Methodik.....	27
4.1 Fangmethodik.....	27
4.1.1 Malaisefalle	27
4.1.2 Kescher	28
4.2. Determination.....	28
5. Ergebnisse.....	29
5. 1 Kommentierte Artenliste	36
5.1.1 Aufbau der Kommentare der gelisteten Arten.....	37
5.1.2 Kommentierte Artenliste	38
5.2. Intensiv untersuchte Standorte	99
5.2.1 Malaisefallenfänge	99
5.2.2 Ergebnisse der Malaisefallenfänge.....	99
5.2.3 Kescherfänge an den Intensivstandorten	103
5.3 Extensiv untersuchte Standorte in anderen Landesteilen	106
5.4 Lebensraumgilden der insgesamt nachgewiesenen Arten.....	106
5.5 Ernährungsweise der Larven der insgesamt nachgewiesenen Arten	108
5.6 Häufigkeit und Verbreitung der insgesamt nachgewiesenen Arten	108
5.7 Gefährdungssituation der insgesamt nachgewiesenen Arten	111
5.8 Schützenswerte Landschaftselemente und Bemerkungen zu besonderen Arten	114
5.8.1 Liste der Biotoptypen der aufgesuchten Fundorte und assoziierte Schwebfliegenarten	115
5.8.2 Bewertung der Biotope und der seltenen Arten	120
5.8.3 Bemerkungen zu erwähnenswerten Arten.....	122
6. Diskussion.....	128
6.1 Schwebfliegen als Bioindikatoren.....	131
7. Literatur.....	133

i. Danksagung

Mein ergebenster Dank geht an Herrn Claus Claußen für die bereitwillige Determinierung bzw. Nachdeterminierung von so manchen schwierigen Individuen.

Friebe Georg und Zimmermann Klaus von der inatura Naturkundemuseum Dornbirn danke ich einerseits für die Unterstützung zum Erhalt der Fanggenehmigungen, andererseits für die Bereitstellung eines Mikroskop-Arbeitsplatzes zur Determination von kleinen Arten.

Cornelia Peter und Christian Berger vom Land Vorarlberg halfen mir bei der Feststellung der genauen Biotoptypen mit Teilflächen der Malaisefallenstandorte sowie bei allgemeinen Fragen zum Biotoptypenverzeichnis. Meinen herzlichen Dank dafür.

Klaus Amann danke ich dafür, dass er mir die Besitzer der Grundstücke potentieller Malaisefallenstandorte aus dem Register der Stadt Hohenems herausgesucht hat. Den Besitzern der Grundstücke, auf denen die Malaisefalle schlussendlich aufgestellt wurde, danke ich sehr für ihre Einwilligung dazu.

Frau Adelheid Landwehr gebührt mein Dank für den freundlichen Kontakt und die Überlassung eines der Bände aus dem Bestand des BfN, Bonn, welcher mir beim Schreiben der Masterarbeit eine große Hilfe war.

Abschließend gilt mein größter Dank meinem Betreuer, Herrn Erwin Meyer, der mir einen Arbeitsplatz am Institut in der AG Tierökologie bereitgestellt hat, und der mich bei der Erstellung dieser Arbeit begleitet hat.

ii. Zusammenfassung

Schwebfliegen sind neben den Bienen effiziente Blütenbestäuber und fallen in vielen Arten durch ihre Bienen- oder Wespenmimikry auf. In Mitteleuropa sind sie mit ca. 400 Arten vertreten und in Vorarlberg bisher nur spärlich untersucht. Diese Tatsache und ihre große ökologische Vielfalt waren Anlass, sich mit dieser Gruppe näher zu beschäftigen.

Bei Vorerhebungen im Jahr 2005 und mit detaillierten Untersuchungen im Jahr 2006 wurde versucht, im Gemeindegebiet von Hohenems mithilfe einer Malaisefalle Daten zum Vorkommen und zur Phänologie von Syrphidae in der Kulturlandschaft zu erhalten. Darüber hinaus erbrachten in den Folgejahren bis 2012 Exkursionen in verschiedene Teile des Bundeslands faunistische Daten für weitere 77 Standorte.

Daten und Standortcharakteristika der insgesamt 83 im Rahmen dieser Arbeit beprobten Standorte werden ausführlich besprochen. Bedingt durch seine geographische Lage beherbergt Vorarlberg atlantische und kontinentale Faunenelemente und bietet durch seine vertikale Ausdehnung vom Flachland am Bodensee bis ins Hochgebirge der Silvretta eine Vielzahl an Lebensräumen mit unterschiedlichsten Standortbedingungen.

Die Malaisefalle war in den Monaten Juni, Juli und August 2006 an sechs Standorten am Talboden von Hohenems jeweils an einem Tag von 9:00 bis 21:00 Uhr im Einsatz. Der Fangkopf wurde dabei alle drei Stunden entleert. Die insgesamt 18 Fangtage ergaben eine Ausbeute von 131 Individuen in 23 Arten. In den Malaisefallenproben fanden sich pro Standort zwischen zwei Arten mit vier Individuen und neun Arten mit 33 Individuen. Zusätzlich wurde an diesen Malaisefallenstandorten die Schwebfliegenfauna mit dem Kescher gründlicher untersucht, um das Artenspektrum des jeweiligen Standorts zu erweitern. Mit den Kescherfängen konnten an diesen Standorten 289 Individuen und 68 Arten erfasst werden.

An diese intensiven Untersuchungen schlossen sich zwischen 2006 und 2012 extensive Erhebungen an 77 Standorten im gesamten Bundesland mittels unstandardisierten Kescherfängen an, um die Kenntnis über die Schwebfliegen Vorarlbergs zu erweitern. Dabei konnten zwischen dem Bodensee (398m) und der Silvretta (2480m) weitere 1199 Individuen und 170 Arten gefangen werden. Vorarlberg kann mit den insgesamt mit Malaisfallen- und Handfängen 190 in dieser Arbeit vorgestellten Arten als artenreich gelten. Zählt man frühere Angaben aus der Literatur dazu, sind derzeit für Vorarlberg 221 Schwebfliegenarten gemeldet.

Den Kern dieser Arbeit bildet eine tabellarische Liste der nachgewiesenen Arten zusammen mit nachfolgenden Kommentaren zu jeder Art mit Angaben zu den Fundorten in Vorarlberg und der allgemeinen Verbreitung, dem Verhalten, bevorzugtem Habitat, der Phänologie und dem Gefährdungsgrad.

Eine Gruppierung nach Lebensraumgilden zeigt, dass 76 Arten (40%) Wald- bzw. Offenlandssysteme bevorzugen, gefolgt von 73 Arten (38%), die Waldstandorte präferieren. 33 Arten (17%) bevorzugen das Offenland. Nur 8 Arten (4%) sind in ihrem Vorkommen eurytop. Das Vorkommen von neun häufigen Arten wurde anhand von Verbreitungskarten veranschaulicht. Die euryzonal verbreitete Offenlandart *Sphaerophoria scripta* (77 Ind.) wurde am häufigsten gefangen. *Episyrphus balteatus* (71 Ind.), eine eurytope Art des collin-montanen Bereichs war ebenso häufig.

Die Einteilung der Arten nach der Roten Liste Bayerns zeigt einen großen Anteil ungefährdeter Arten (122 spp.) und Arten, die aufgrund zu geringer Kenntnis nicht eingestuft sind (24 spp.). *Eumerus tarsalis* und *Melangyna arctica* gehören in Bayern zur Klasse „ausgestorben oder verschollen“. Relativ hoch mit zwölf bzw. zehn Arten sind die Zahlen für die Gefährdungskategorie „Gefährdung anzunehmen“ bzw. „Vorwarnstufe“.

Im Kontext mit den Lebensräumen gefährdeter Arten gelten Feuchtlebensräume im Offenland (z.B. Streuwiesen, schlammige Pfützen) und auch im Wald (z.B. Fäulnislöcher) als schützenswerte Schwebfliegenhabitate.

1. Einleitung

Mit ihren teils auffälligen Färbungen und dem markanten Schwebeflug gehören die Syrphidae zu den bekannteren Insektengruppen. Das Bild des schwarz-gelb gestreiften Blütengasts wird jedoch nur durch einige wenige häufige Arten bestimmt, die Blüten in Gärten und auf Balkonen besuchen und so dem Menschen augenscheinlich werden. Die Mehrzahl der Arten ist hingegen nicht so auffällig gefärbt und viele bleiben als Imagines - obwohl oft gute Flieger - in der Nähe der verschiedenen Larvenlebensräume und sind in unseren Gärten nicht oder nur auf der Durchreise anzutreffen. Diese wandern meist nur kleinräumig zwischen Larvenhabitat und blütenreichen Gebieten, wo sie umherstreifen, um Nektar und Pollen zu suchen (Röder, 1990). Manche Arten kann man im Spätsommer jedoch bei Wanderungen zu tausenden über Alpenpässe Richtung Süden beobachten, darunter vor allem polivoltine Arten ohne Diapause (Kästner, 2003). Syrphidae sind bekannt für ihre Mimikry. Viele ähneln wehrhaften Hymenopteren, wie Wespen, Bienen oder Hummeln (Abb.1.1). Dabei gibt es mehr Arten, die imperfekte Mimikry zeigen als solche, die ihre Modelle perfekt nachahmen (Edmunds, 2000). Nach den Bienen sind Schwebfliegen die zweitwichtigste Bestäubergruppe (Szymank, 2001). Sie ernähren sich als erwachsene Tiere von Nektar und Pollen und sind dabei auch zu einem gewissen Teil blütenstet (Schmid, 1996). Allerdings sind sie bis auf wenige Ausnahmen durch ihren kurzen Saugrüssel auf Blüten mit leicht zugänglichen Nektarien beschränkt.

Aufgrund der mehr oder weniger strikten Habitatbindung der Larven eignen sich viele Syrphidae als Bioindikatoren zur Ökosystembewertung. Die Bestimmung der Mehrzahl der Arten ist vergleichsweise einfach und ihr Gefährdungsstatus bekannt.



Abb. 1.1: *Volucella bombylans*, eine Hummel-nachahmende, große Schwebfliege. (Lavinia Popa-Rössel)

1.1. Erforschungsgeschichte der Schwebfliegen in Vorarlberg

Die ersten Meldungen über Schwebfliegen in Vorarlberg stammen von Alexander Bau (1909), der die Dipterenammlung von Emil Kern revidierte und die Ergebnisse als Artenliste veröffentlichte. Leider ist die Sammlung von Kern verschollen und daher können die Meldungen zu 145 Schwebfliegenarten aus einem eng umgrenzten Gebiet am Westhang des Pfänderstocks, deren Systematik sich seit damals großteils geändert hat, nicht mehr überprüft werden, wodurch diese Meldungen praktisch nutzlos werden. Die nächste größere Arbeit stellt erst 86 Jahre später eine unpublizierte Abschlussarbeit der pädagogischen Hochschule von Schwendinger dar, in welcher 39 Arten genannt werden (Schwendinger, 1995). Ihr folgt 2008 die Arbeit von Aistleitner et al. (2008), die 90 Arten aus der Sammlung Aistleitner für das Bundesland Vorarlberg anführen.

In einer Zusammenschau seiner Funde aus den Alpen berichtet des Weiteren Lindner (1973) von drei Arten aus höhergelegenen Gebirgsregionen Vorarlbergs. Claußen (1988) erwähnt neben Lindners Fund von *Rohdendorfia alpina* eigene Funde dieser Art aus dem Vorarlberger Gebiet der Silvretta (Claußen, 1988). Schmid (1999) meldet *Syrphus auberti* als direkt auf der Staatsgrenze zwischen Bayern und Vorarlberg schwebend, wodurch der Fund für sowohl Deutschland als auch Österreich Gültigkeit besitzt. Franz (1989) listet in seinem Werk zur Tierwelt Österreichs ein paar Daten aus Vorarlberg auf. Daneben existieren weitere Arbeiten mit Streudaten von teilweise unsicherem taxonomischem Status.

Weiters können noch die Arbeiten von Speight & Lucas (1992) und Speight (1993) aus dem benachbarten Fürstentum Liechtenstein erwähnt werden. In diesen umfassenden faunistischen Arbeiten wurden 186 Arten genannt, sowie Angaben zu Biologie und Ökologie derselben gemacht.

Tab. 1.1: Liste von Arten aus Schwendinger, 1995, (Schw '95) und Aistleitner et al., 2008, (Ais '08), die nicht durch die Erhebungen dieser Arbeit abgedeckt werden.

	Schw '95	Ais '08
<i>Cheilosia antiqua</i>	x	
<i>Cheilosia chrysochroma</i>		x
<i>Cheilosia frontalis</i>	x	
<i>Cheilosia grisella</i>	x	
<i>Cheilosia impudens</i>	x	
<i>Cheilosia lenis</i>	x	
<i>Cheilosia personata</i>		x
<i>Cheilosia psilophthalma</i>	x	
<i>Cheilosia rhyngops</i>	x	
<i>Chrysotoxum fasciolatum</i>		x
<i>Chrysotoxum vernale</i>	x	
<i>Eristalis alpinus</i>		x
<i>Eristalis interruptus</i>		x
<i>Heringia pubescens</i>		x

	Schw '95	Ais '08
<i>Leucozonia laternaria</i>		x
<i>Megasyrphus erraticus</i>	x	x
<i>Merodon cinereus</i>	x	
<i>Orhonevra brevicornis</i>	x	
<i>Parasyrphus macularis</i>	x	x
<i>Parasyrphus vittiger</i>	x	x
<i>Platycheirus sticticus</i>	x	
<i>Platycheirus tarsalis</i>		x
<i>Sericomyia lappona</i>		x
<i>Sphaerophoria batava</i>		x
<i>Sphaerophoria virgata</i>	x	
<i>Sphegina latifrons</i>	x	
<i>Xylota coeruleiventris</i>		x

1.2 Ableitung der Fragestellung

Durch die mangelnde Datenlage zur Familie der Syrphidae in Österreich und speziell in Vorarlberg und ihrer grundsätzlich doch guten Determinationsmöglichkeit, die sich in einigen Bestimmungsschlüsseln niederschlägt, bot sich diese auffällige Dipterenfamilie zur Bearbeitung an.

Aus der in 1.1 geschilderten derzeitigen Situation zu den Syrphidae in Vorarlberg galt die Erstellung einer aktuellen Artenliste als vorrangiges Arbeitsziel. Die dafür notwendigen Informationen wurden extensiv durch Kescherfänge bei Exkursionen in alle Regionen Vorarlbergs erarbeitet. Zusätzlich wurden in der Umgebung von Hohenems Malaisefallenfänge durchgeführt, um weitere Angaben zur Habitatbindung und Phänologie zu erhalten.

2. Biologie der Syrphidae

2.1 Morphologie

Die Adulttiere sind von relativ unterschiedlicher Gestalt, klein bis groß (4 - 22 mm), stämmig bis sehr schlank (Kästner, 2003). Das Spektrum reicht von den nur 4 - 7 mm kleinen Vertretern der Gattungen *Sphegina* oder *Neoascia* bis zu den größten Syrphidae der Gattung *Volucella* mit bis etwa 22 mm, von der nadeldünnen *Baccha elongata* bis zu den stämmigen Gattungen wie *Criorhina*, *Pocota* oder *Volucella*, von wenig behaarten wie *Temnostoma* bis zu pelzig behaarten an Hummeln erinnernde Arten wie *Criorhina ranunculi*. Unter den verschiedenen Arten treten vielgestaltige Formen und Körperzeichnungen auf, wobei gelbliche Zeichnungen überwiegen. Trotz dieses verschiedenartigen äußeren Erscheinungsbildes besitzen die Syrphidae einige unverwechselbare Merkmale, die sie gegenüber anderen Gruppen abgrenzen. Am Kopf, genauer im Gesicht, fehlen ihnen eine Ptilinalnaht (Bogennaht) sowie beborstete Leisten (Sack, 1932). Ozellen am Scheitel sind jedoch immer vorhanden (Sack, 1932). Die dreigliedrigen Fühler tragen am dritten Fühlerglied dorsal eine nackte oder gefiederte Antennenborste (Arista), die zuweilen auch apikal sitzen und verdickt sein kann (Sack, 1932). Die Gesichtsform kann



Abb. 2.1: *Temnostoma bombylans*, eine große, schwarz- gelbe Art. (v. Veen, 2004)

vielgestaltig sein mit Antennenhöcker, Gesichtshöcker, vor- oder nach unten gezogenem Mundrand oder Augenleisten. Das Gesicht sowie die Augen, die bei Weibchen immer getrennt sind, bei Männchen fast nie, können behaart oder unbehaart sein. In der Unterfamilie Syrphinae ist der Kopf posterior konkav geformt und liegt dem Thorax eng an. Die Humeri oder „Schultern“ sind unbehaart. In den übrigen Unterfamilien liegt der Kopf nicht so eng an und die Humeri sind behaart (Bartsch et al, 2009a). Die Flügel bieten mit ihrem Geäder die beste Möglichkeit, die Familie Syrphidae gegenüber anderen Dipterenfamilien abzugrenzen (Sack, 1923). Charakteristisch sind die parallel zum Flügelhinterrand verlaufenden abschließenden Adern der äußeren Flügelzellen und die spitze, geschlossene Analzelle nahe der Flügelbasis (Schmid, 1996; s. Abb. 2.1). Alle Gattungen bis auf die kleinsten besitzen eine Vena spuria, eine Scheinader, die durch eine Längsfalte in der Flügelmitte gebildet wird und vermutlich einer zusätzlichen Festigkeit dient. Die unterhalb der Flügel sitzenden Halteren sind reich an Sinneszellen und schlagen mit gleicher Frequenz aber gegensinnig zu den Flügeln. Sie stabilisieren den Flug. Eine Funktionsuntüchtigkeit geht mit einer Flugunfähigkeit einher (Bastian, 1986).

Bei der Gattung *Ferdinandea* ist der ganze Thorax schwach beborstet, bei zwei weiteren Gattungen, *Cheilosia* und *Volucella*, können Borsten auftreten, dies dann meist am Schildchen oder am Postalarkallus knapp hinter der Flügelbasis. Davon abgesehen tragen alle Schwebfliegen eine weiche Behaarung, manche Arten sind fast nackt. Die Beine sind meist einfach ausgebildet. Spezielle Verbreiterungen der Vorderbeine finden sich bei *Platycheirus* und zu einem gewissen Grad bei *Heringia*, wo besonders die ersten beiden Tarsenglieder verbreitert sein und die Femora und Tibien der ersten beiden Beinpaare Haare von speziellem Aussehen tragen können (Bartsch et al, 2009a). Das Abdomen sitzt relativ breit am Thorax an und besteht aus fünf gut sichtbaren Segmenten. Weitere Segmente, beim Weibchen noch relativ eindeutig auszumachen, beim Männchen unsymmetrisch nach Unten eingeklappt, bilden die Genitalsegmente. Herrschten während der Verpuppung tiefe Temperaturen (z.B. bei Diapause während des Winters), ist die allfällige Abdominalzeichnung weniger stark ausgeprägt und das Tier erscheint dunkler. Ebenso sind Arten der Gebirge oft dunkler gefärbt als ihre im Tiefland lebende Verwandtschaft. (Bastian, 1986).

2.2 Lebenszyklus und Biologie der Larven

Schwebfliegen sind sehr geschickte Flieger, und einige Arten mit hohen Flügelschlagfrequenzen von um die 300 Hz (Kästner, 2003) können an einer Stelle in der Luft schwebend stehen.

Männchen mancher Arten richten sich kleine Reviere z.B. im freien Raum unter Bäumen oder über markanten Stellen ein, wo sie oft unermüdlich schweben und auf zufällig vorbeikommende Weibchen warten. Kommt ein in der Nachbarschaft schwebendes Männchen zu nahe oder durchquert ein anderes Fluginsekt, das eventuell ein Weibchen sein könnte, das Revier, verlässt das Männchen blitzschnell seine Schwebeposition, um das andere Männchen zu vertreiben bzw. um nachzusehen, um wenige Augenblicke später wieder an der ursprünglichen Stelle in der Luft zu stehen. Dieser Bewegung kann das menschliche Auge kaum folgen, und die dabei gemessenen Beschleunigungen sind mit zwischen 10 und 30 m/s² enorm (Schmid, 1996). Die verschiedenen Syrphidae verfolgen unterschiedliche Strategien. Männchen vieler Arten schweben nicht in Gruppen, sondern alleine, andere machen oft Pause und schweben nicht sehr ausdauernd, wieder andere gehen aktiv auf Suche oder warten auf Blättern auf vorbeikommende Weibchen (Schmid, 1996).

Die Begattung eines Weibchens kann dann im Flug stattfinden, wird meist aber auf einer Unterlage sitzend vollzogen. Sie dauert von nur etwa 2 Sekunden bis wenige Minuten (Kästner, 2003). Männchen mancher Arten haben speziell umgestaltete Hinterbeine, um sich bei der Begattung an den Weibchen festzuklammern (Kästner, 2003).

Die Eier, die ins oder beim Larvensubstrat abgelegt werden, sind lang-oval und gelblich-weiß (Bastian, 1986; Speight & Sarthou, 2012). Ein Weibchen legt in ihrem Leben zwischen 100 und 4500 Eier (v. Veen, 2004). Weibchen von Arten, deren Larven Blattläusen nachstellen, legen ihre Eier einzeln blitzschnell zwischen die Blattlauskolonien, ehe die sie beschützenden Ameisen sie erreichen können, als Larven in Pflanzen lebende Arten legen ihre Eier auf oder neben der Wirtspflanze ab. Bei etlichen Arten findet die Entwicklung in modrigen Baumhöhlen statt, in Schleimflüssen an Bäumen oder in Hummel- und Wespennestern. Hier legen die Weibchen die Eier beim Substrat ab, was im Falle von Hymenopterenestern einer gewissen Vorsicht des Weibchens bedarf, um von den wehrhaften Wirten nicht angegriffen zu werden (Schmid, 1996). Die Larven erscheinen oft wie typische acephale unpigmentierte Fliegenlarven, die freilebenden Vertreter sind eher abgeflacht und unscheinbar pigmentiert, zudem haben sie oft fleischige Auswüchse.

Ganz anders als die Adulten, die sich nur von Pollen oder Nektar manchmal noch von Honigtau ernähren, zeigt sich bei den Larven ein heterogenes Bild.

Man kann ihre verschiedenen Ernährungsweisen in vier Gruppen einteilen. Es gibt zootrophe, phytotrophe, mycotrophe und sapro-/bakteriotrophe, die sich noch weiter bzw. auch anders aufteilen lassen (s. Tab. 2.1). Von einigen Arten sind die Larven oder ist die Biologie unbekannt. Da die Lebensweise innerhalb einer Gattung jedoch weitgehend einheitlich ist, können mit einem kleinen Unsicherheitsfaktor auch Arten mit Larven von unbekannter Ernährungsweise einem bestimmten Ernährungstyp zugeordnet werden.

Die zootrophen Larven der Unterfamilie Syrphinae (z.B. Abb. 2.2) stellen hauptsächlich Blattläusen nach, einige, wie die der Gattung *Xanthandrus*, auch Lepidopteren- oder Symphytenlarven. Diese werden mit einer Art Stilet, einer Erweiterung des Schlundgerüsts erfasst und ausgesogen, und zudem mit sklerotisierten „Lippen“ festgehalten (Bastian, 1986). Diese räuberischen Larven haben es auch geschafft, die Verteidigungsmechanismen ihrer Beute zu umgehen. Manche Blattläuse sondern Wachs ab, manche produzieren Gallen, trotzdem sind sie nicht vor Angriffen spezialisierter Schwebfliegenlarven sicher (Schmid, 1996; v. Veen, 2004). Larven, die an verrottendem Material leben, finden sich in allen Stadien des

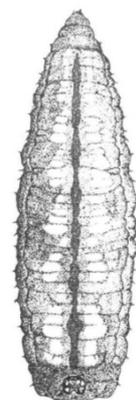


Abb. 2.2: Larve der räuberischen Gattung *Xanthandrus*. (Metcalf, 1911)

Zerfallsprozesses des Substrats. Schleimflüsse können an geschädigten Bäumen auftreten und werden neben Bakterien oder Nematoden von einer Reihe von Arthropoden bevölkert, kleinen Milben und Käfern und auch Schwebfliegenlarven wie z.B. der Gattungen *Brachyopa* oder *Chalcosyrphus* (v. Veen, 2004).

Als erstes ihren Nutzen aus Totholz ziehen die Larven der Gattung *Temnostoma*, die sich in zwar weichem doch immer noch festem Kernholz von Bäumen, das schon ein paar Jahre verrottet, entwickeln. Ist der Zerfallsprozess noch weiter fortgeschritten und hat sich schon Humusmaterial gebildet, bietet das Holz Lebensraum für Larven von Gattungen wie *Criorhina*, *Callicera* oder *Xylota* (v. Veen, 2004). Noch später finden sich opportunistische Arten wie *Myathropa florea* oder *Xylota segnis* ein, die in allen möglichen Formen sich zersetzenden Materials vorkommen können. Viele Arten leben als Larve auch in aquatischen oder semiaquatischen Verhältnissen und ernähren sich von Detritus und Bakterien. Viele dieser Larven haben ein langes flexibles Atemrohr am Körperende, mit dem sie Atemluft von der Wasseroberfläche erhalten können. Diese Larven werden auch als „Rattenschwanzlarven“ bezeichnet; zu ihnen gehört die Larve der häufigen *Eristalis tenax*, die auch in Jauchegruben und -pfützen und ähnlichem zu finden ist (v. Veen, 2004).

Phytotrophe Larven haben die Gattungen *Eumerus*, *Merodon*, *Portevinia* und *Cheilisia*. Unter ihnen gibt es oligophage und polyphage Arten. Während die Vertreter von *Eumerus* und *Merodon* in Zwiebeln monokotyledoner Pflanzen vorkommen, machen sich die Larven von *Cheilisia* unterschiedlichste Pflanzen (einige Arten Pilze) und hier die verschiedensten Teile zunutze. So leben zum Beispiel drei *Cheilisia*-Arten in *Petasites hybridus*, *C. canicularis* in den frischen Trieben, *C. himantopus* in den Blattstielen und *C. orthotricha* in den Blütenstängeln (v. Veen, 2004). Alle drei Arten sind nahe verwandt.

Tab. 2.1: Überblick über die Ernährungsweisen der Schwebfliegenlarven (verändert nach Ssymank, 2001):

	Larvalernährungstyp	Beispiele
1	Phytotroph	<i>Cheilisia</i> , <i>Eumerus</i> , <i>Merodon</i> , <i>Portevinia</i>
1.1	Blattminierer	<i>Cheilisia fasciata</i>
1.2	in Stängeln von krautigen Pflanzen	<i>Cheilisia illustrata</i>
1.3	in unterirdischen Teilen	<i>Cheilisia albitarsis</i> , <i>Merodon</i> , <i>Eumerus</i> , <i>Portevinia maculata</i>
1.4	im Kambium von Bäumen	<i>Cheilisia morio</i>
2	Mycotroph	<i>Cheilisia scutellata</i>
3	Saprotroph	<i>Arctophila</i> , <i>Eristalis</i> , <i>Sphegina</i>
3.1	aquatisch saprotroph	<i>Anasimyia</i> , <i>Eristalis</i> , <i>Helophilus</i> , <i>Neoascia</i> , <i>Orthonevra</i>
3.2	terrestrisch saprotroph	<i>Syritta pipiens</i>
3.2.1	in zersetztem krautigen Pflanzenmaterial	<i>Cheilisia</i>
3.2.2	coprotroph	<i>Rhingia</i>
3.2.3	xylotroph (in hartem, mäßig und stark zersetztem Holz)	<i>Chalcosyrphus</i> , <i>Criorhina</i> , <i>Temnostoma</i> , <i>Xylota</i>
3.2.4	in Schleimflüssen an Bäumen	<i>Brachyopa</i> , <i>Ferdinanda</i>
3.2.5	Kommensalen in Hymenopterenestern	<i>Volucella pellucens</i> , <i>V. bombylans</i>
4	Zootroph	<i>Syrphinae</i> , <i>Pipizini</i>
4.1	aphidotroph-myrmecophil (Wurzelblattläuse)	<i>Chrysotoxum</i> , <i>Xanthogramma</i>
4.2	aphidotroph	<i>Dasysyrphus</i> , <i>Melanostoma</i>
4.2.1	arboricol (Strauch- und Baumschicht)	<i>Epistrophe</i> , <i>Syrphus</i>
4.2.2	herbicol (Kraut- und Streuschicht)	<i>Episyrphus</i> , <i>Platycheirus</i>
4.2.3	unterirdisch an Wurzelläusen	<i>Chrysotoxum</i> , <i>Sphaerophoria</i>
4.3	zootroph an Lepidopteren- o. Symphytenlarven	<i>Xanthandrus comtus</i>
4.4	parasitär zootroph in Hymenopterenestern (<i>Bombus</i> , <i>Vespidae</i>)	<i>Volucella inanis</i>

Die Länge der Entwicklung ist von mehreren Faktoren abhängig. Vor allem für polivoltine aber auch sich über mehrere Jahre entwickelnde Arten, anders als für univoltine, die ohnehin eine lange Diapause in ihre Entwicklung eingeschoben haben, fallen die Faktoren Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Tageslänge und Nahrungsverfügbarkeit ins Gewicht (Kormann, 1988). Die Entwicklung dauert bei ungünstigen Verhältnissen (z.B. niedrige Temperatur, geringes Nahrungsangebot) länger.

An das Larvenstadium schließt die Verpuppung an. Sie erfolgt in der Regel an einem geschützten Ort, etwa im Boden, in der Bodenstreu oder unter Rinde. Zootrophe Larven verpuppen sich an Blättern und Stängeln in tropfenförmigen, bräunlichen Puparien (Schmid, 1996). Bei univoltinen Arten dauert es mitunter lange, bis das fertige Adulttier schlüpft. Nachdem sich die Larve fertig entwickelt hat, kann sie monatelang etwa in der Bodenstreu in einer Diapause ruhen (Schmid, 1996), bevor sie sich im Frühling verpuppt und einige Zeit später schlüpft, bei polyvoltinen Arten geht die Entwicklung mitunter in drei Wochen vom Ei zum Adulttier vor sich (Bastian, 1986), und diese bringen es auch in Mitteleuropa auf bis zu fünf Generationen jährlich (Kästner, 2003). Beim Schlüpfen wird ein Deckel am anterioren Ende der Puppenhülle abgesprengt. Die junge Fliege wartet in der Nähe, bis die Flügel entfaltet sind und sie flugtüchtig ist.

2.3 Mimikry

Schwebfliegen können sich nicht wie viele andere Insekten durch Wehrsekrete, Gift oder kräftige Bisse gegen Angreifer zur Wehr setzen. Ihre einzige Verteidigung ist ihre gute Reaktionsfähigkeit und teilweise ihre Scheu, durch die sie potentiellen Fressfeinden gut entkommen können (Bartsch et al, 2009a). Viele Arten ähneln durch ihre Zeichnungen oder ihre Behaarung zudem stechenden Insekten wie Wespen, Bienen, Hummeln oder anderen Hymenopteren. Wie Wespen haben viele Arten kurze Haare, ein gelb und schwarz gestreiftes Abdomen - oder zumindest gelbe Flecken auf schwarzem Grund - und manchmal auch wie Hymenopteren lange Antennen oder ein nach vorne zu verschmälertes Abdomen. Die hummelähnlichen Arten sind von kräftigerem Erscheinungsbild und pelzig behaart. Einige kleinere Arten ähneln kleinen schwarzen Bienen und andere mit roten Zeichnungen ähneln weiteren Bienen oder Grabwespen. In einigen Fällen ist diese Bates'sche Mimikry so gut, dass selbst gut mit den verschiedenen Insektengruppen vertraute Personen zweimal hinsehen müssen, um die Schwebfliege als solche zu erkennen (Bartsch et al, 2009a). Obschon einige Schwebfliegenarten ihre Modelle sehr gut nachahmen, weisen andere nur eine oberflächliche Ähnlichkeit zu ihren Modellen auf (Schmid, 1996; Edmunds, 2000; Bain et al 2007; Penney et al., 2012) und gleichen den stechenden Hymenopteren kaum, Aussehen und Musterung sind in unseren Augen wenig überzeugend. Diese schlechten Nachahmer sind weitaus häufiger als gute Nachahmer und teilweise häufiger als ihre Vorbilder. Speziell auf Blüten mit leicht zugänglichen Nektarien wimmelt es im Sommer oft von bienen-



Abb. 2.3: Die häufige *Syrphus ribesii* weist eine eher schlechte Wespenmimikry auf.

oder wespenähnlichen Schwebfliegen, unter denen die echten Bienen oder Wespen fast verschwinden (Schmid, 1996).

Man sollte meinen, dass in diesem Fall die Mimikry nicht mehr wirkt, da die Fressfeinde der Syrphidae durch Unterrepräsentation der ungenießbaren Hymenopteren Vorbilder nicht mehr lernen, gelb-schwarz gemusterte Nachahmer zu verschmähen, worin die Schutzwirkung der Mimikry liegen sollte. Wie ein Schutz vor Feinden unter diesen Voraussetzungen funktionieren kann, wurde versucht in verschiedenen Hypothesen, die zum Teil von Experimenten unterstützt werden, zu erklären. (Edmunds, 2000; Penney et al, 2012).

Insektenfressende, in diesem Fall Syrphidae nachstellende Räuber haben eine andere Sinneswahrnehmung als der Mensch, somit könnte, was für uns eine schlechte Mimikry ist, in deren Augen durchaus gelungen sein (Edmunds, 2000; Johnstone, 2002). Für diese „Auge des Betrachters“-Hypothese wird zum Beispiel angeführt, dass Tauben *Episyrphus balteatus* (s. Abb. 2.4) für einen guten Wespennachahmer halten, wohingegen die Mimikry dieser Schwebfliege in unseren Augen nur dürftig ist (Edmunds, 2000).

Mit der „Satyrische Mimikry“-Hypothese wird die Vermutung aufgestellt, dass schwache Mimikry dem Fressfeind zweierlei Signale vermittelt, einerseits für Genießbarkeit und andererseits für Ungenießbarkeit, damit den Prädator verwirrt und der Schwebfliege Zeit gibt zu flüchten.

Manche Modelle (Vorbilder) tragen keine Warnfärbung, sie entkommen Fressfeinden durch ihre Agilität. Fressfeinde lernen, diese zu meiden, da sich der Aufwand nicht lohnt, sie zu jagen, da sie sie wahrscheinlich nicht erwischen. Für ein schnell fliegendes Insekt genügt eine nicht so gute Nachahmung, da die Konturen der Körperzeichnung im schnellen Flug mit Richtungswechseln verschwimmen. („Rasche Bewegung“-Hypothese)

Die „Multi Modell“-Hypothese besagt, dass ein perfekter Nachahmer zwar guten Schutz im Umfeld seines Vorbildes genießt, eine Art, die mehrere Vorbilder hat, weil sie zu allen ein bisschen passt, im Gegensatz dazu jedoch einen weitläufigeren Schutz durch mehrere Vorbilder und über ein größeres geographisches Gebiet genießen kann (Edmunds, 2000).

Die Mimikry ist manchmal nicht nur auf das Aussehen beschränkt, sondern kann auch akustische



Abb. 2.4: *Episyrphus balteatus*, eine unserer häufigsten Schwebfliegen, frisst an einem *Solidago*-Blütenstand.

Mimikry beinhalten, indem der Summton der Vorbilder nachgeahmt wird, dies während des Fluges oder in Ruhe, wo die Fliege die Flügel leicht vibriert, wenn sie sich bedroht fühlt.

Manche Schwebfliegen imitieren auch das Flugverhalten ihrer Vorbilder (Schmid, 1996; Ssymank, 2001).

Die im Vorangegangenen erörterte Bates'sche Mimikry bei Schwebfliegen gilt als Lehrbuchbeispiel (Golding et al, 2005). Im Zusammenspiel von mehreren Faktoren (z.B. Körperform, Behaarung) zeigen sich verschiedene Stufen der Annäherung an die Modelle und verschiedene Ausprägungen von Mimikry. Schlüssig geklärt und ausgearbeitet sind die Mimikry-Hypothesen noch nicht, und

manche widersprechen sich. Zudem besteht die Möglichkeit, dass es sich bei den verschiedenen Färbungen gar nicht um Mimikry handelt, sondern um zufällige Ähnlichkeiten, die einem ganz anderen Zweck dienen, etwa der Partnerfindung, Thermoregulation oder Tarnung (Howarth & Edmunds, 2000).

2.4 Lebensräume

(falls nicht anders angegeben nach v. Veen, 2004)

Die Ansprüche der Larven bestimmen den Lebensraum mehr als die Ansprüche der Adulttiere. Trotzdem müssen die Umweltbedingungen für alle Stadien der Entwicklung passen, ansonsten kommt die Art nicht vor. Larve und Adulttier verhalten sich wie zwei verschiedene Arten, was ihre Lebensraumansprüche anbelangt. Während die erwachsenen Syrphidae nur von Nektar und Pollen leben, findet man die Larven in vielen verschiedenen Lebensräumen mit einer Reihe von Ernährungsweisen (z.B. Bastian, 1988; Schmid, 1996; v. Veen, 2004; s. Kap. 2.2).

Schwebfliegen sind auf allen Kontinenten außer der Antarktis vertreten, von subarktischen und kaltgemäßigten über gemäßigte und subtropische bis tropische Klimaten.

In unseren Breiten kommen sie in allen natürlichen Lebensräumen vor, in feuchten wie trockenen, von den Küsten bis hinauf in die subnivale Zone der Gebirge. Regelmäßig anzutreffen sind sie dabei in naturbelassenen oder naturnahen Wäldern, diversen Feuchtgebieten, feuchtem wie xerothermem Grasland und auch in Gärten mit reichem Blütenangebot. Diese Lebensräume haben ihre charakteristische Schwebfliegenfauna, hauptsächlich deswegen, da die Larven auf ganz spezifische Habitate angewiesen sind und sich die Adulttiere, obschon meist gute Flieger, selten weit davon entfernen. Nichts destotrotz legen einige Arten auch weite Strecken zurück, die durch halb Europa und über die höchsten Alpenpässe führen (Gatter & Schmid, 1990). Von Süden kommend nach Nordeuropa hinauf füllt im Frühling eine neue Generation aus Südeuropa die Populationen auf, bzw. besiedeln das nördliche Europa jährlich aufs neue, da dort keine Überwinterung stattfinden kann (Schmid, 1996). Aber auch in Mitteleuropa überwintern einige ziehende Arten als Adulte, etwa *Episyrphus balteatus* oder *Eristalis tenax*. Im Spätsommer macht sich eine der Folgegenerationen dann auf den Weg Richtung Süden. Dabei werden nicht einfach die nächstbesten wärmeren Gegenden aufgesucht, sondern die Tiere begeben sich unbeirrt und auch bei starkem Gegenwind auf ihre hunderte Kilometer lange in Richtung Südwest verlaufende Reise quer durch den Kontinent (Gatter & Schmid, 1990). Dabei ziehen hauptsächlich Weibchen (Mörtelmaier, 2001). Bei Gegenwind kann man die Tiere beim Zug in Bodennähe beobachten, gerade an Gebirgspässen wird ihr Zug kanalisiert und die zu Tausenden ziehenden Tiere versuchen, den tiefst liegenden Gebirgseinschnitt zu überfliegen (Burmans, 1978). Bei Rückenwind fliegen die Tiere höher und können dabei wohl beinahe mit der Zuggeschwindigkeit von Vögeln mithalten (Schmid, 1996). Es scheinen nur manche polyvoltine Arten zu wandern, darunter vermutlich alle, die überwintern. Was die Gründe für diese Wanderungen sind und wo genau die wandernden Schwebfliegen überwintern, ist noch unbekannt (Schmid, 1996). Der Anteil wandernder Arten zeigt zudem den Grad menschlicher Beeinflussung. Zum Beispiel sind Agrozönosen individuenreich aber artenarm, und sind durch einen hohen Anteil wandernder Arten gekennzeichnet (Ssymank, 2001).

Diese Wanderschwebfliegen besiedeln durch ihr Zugverhalten ein großes Gebiet, und sie sind in vielen Lebensräumen zumindest als Durchzügler zu finden (Schmid, 1996). Die meisten Arten wandern jedoch nicht (abgesehen von kleinräumigen Dispersionsflügen), darunter zum Beispiel die ganze Gilde der als Larven phytotroph aufwachsenden Arten (Gatter & Schmid, 1990). Daneben ist zu beobachten, dass verschiedene Arten unterschiedlich weit in einen Nachbarlebensraum - etwa in eine einem Wald angrenzenden Wiese - ausstrahlen. Die Mehrzahl der Arten hält sich hier im Waldrandbereich auf, womit sich hier der Saumeffekt eines Ökoton zeigt (Ssymank, 2001).



Abb. 2.5: Strukturreicher Wald im Rheinholz.

Den in unseren Breiten an Syrphidae artenreichsten Lebensraum stellen naturnahe bzw. natürliche Wälder mit ihrer großen vertikalen Ausbreitung und einer Vielfalt an Strukturen dar. Von der Kraut- über die Strauch- bis in die Kronenschicht der Bäume bieten sich den einzelnen Arten vielfältige Habitate, sowohl Larven wie auch Adulten. Die Lichtverhältnisse in einem Wald sind sehr verschieden und abwechslungsreich. Daneben fällt in einem Wald viel totes organisches Material an wie Laub und Totholz sowie Mulm in Baumhöhlen und zusätzlich Schleimflüsse an Bäumen, was einer Vielzahl an Larven Lebensraum bietet. Neben manchen blühenden Bäumen gedeihen an Waldrändern und auf Lichtungen krautige Pflanzen, deren Blüten die Schwebfliegen gerne aufsuchen. In welchem Ausmaß Schwebfliegen die oberen Schichten des Waldes nutzen ist nicht bekannt, da die Kronenschicht nur schlecht untersucht ist, allerdings nimmt die Anzahl der Untersuchungen über die vertikale Stratifizierung von Wäldern und der assoziierten Arthropodengemeinschaft zu (Birtele & Hardersen, 2012). Zwar kommen in Bodennähe meist mehr Arten vor (Birtele & Hardersen, 2012), dies vielleicht aus dem Grund, da das Blütenangebot für die sich ausschließlich von Nektar und Pollen ernährenden Adulttiere hier größer ist (Sack, 1932), jedoch gibt es daneben aber auch ausgesprochene Kronenschichtbewohner wie zum Beispiel *Callicera* und *Myolepta*, die nur selten in Bodennähe zu finden sind (v. Veen, 2004).

Einen weiteren wichtigen Lebensraum stellen Feuchtgebiete im weitesten Sinn dar. An Marschen, Feuchtwiesen, Verlandungszonen, Bruchwälder oder Moore ist eine Reihe von spezialisierten Arten gebunden. Feuchtwiesen und Ufer von Gewässern sind durchwegs blütenreich und liefern damit Nahrung für die Adulttiere. Den Larven bietet sich eine Fülle an Habitaten.

Sogenannte Rattenschwanzlarven, die mit ihrem langen, flexiblen Schnorchel am Körperhinterende Luft aus der Atmosphäre atmen, sind weit verbreitet. Sie filtern mehrheitlich Wasser und Bodenschlamm (Kästner, 2003) und ernähren sich wohl meist vom Bakterienaufwuchs des Bodens und untergetauchter Pflanzenteile. Man findet sie im Uferbereich von stehenden Gewässern, Pfützen, Entwässerungsgräben, wassergefüllten Hohlräumen oder auch Jauchegruben und gelegentlich in Kuhdung (Bartsch et al, 2009a; Speight, 2012). Eine raffinierte Weise, an Luft zu kommen, haben die Larven von *Melanogaster* und *Chrysogaster*, die die luftführenden Kanäle von Wasserpflanzen anzapfen und so untergetaucht leben können (Bartsch et al, 2009a). Die Larven einiger Arten leben zwischen den untergetauchten Teilen von Wasserpflanzen, wie zum Beispiel Blattscheiden, oder abgestorbenen Pflanzenteilen nahe der Wasseroberfläche (Speight, 2012). Semiaquatische Bedingungen finden sich an Ufern oder in Mooren, wo die Larven etlicher Arten zwischen abgestorbenem Pflanzenmaterial leben. Neben den genannten detritivoren Larven sind auch aphidotrophe teilweise an Feuchtgebiete gebunden. Manche Arten ernähren sich von bestimmten Blattlausarten, die auf an nasse Verhältnisse angepassten Pflanzen vorkommen.



Abb. 2.6: Pfeifengraswiese am Rheinspitz.

Trockenbiotope, die eine Reihe spezialisierter Arten beherbergen, sind in Mitteleuropa meist als kleinflächige Areale, als Wärmeinseln ausgeprägt. Sie sind südseitig ausgerichtet und/oder liegen auf einem großporigen Boden, in dem Wasser schnell versickert. Viele Arten der Gattungen *Eumerus*, *Merodon* oder *Paragus* findet man nur dort (Schmid, 1996). Sie kennzeichnen oft die Grenze des nördlichen Verbreitungsgebiets dieser wärmeliebenden Arten. Die Larven der Gattungen *Eumerus* und *Merodon* leben phytotroph in den unterirdischen Speicherorganen monokotyledoner Pflanzen, sich von Blattläusen ernährenden Arten stellen hier oft Wurzelblattläusen nach. Die unterirdische Lebensweise bietet den Vorteil, dass die

Temperaturen nicht so stark ansteigen und die Austrocknungsgefahr viel geringer ist als über dem Erdboden.

Auch in Wiesen, Gärten und Parks schließlich bieten sich Verhältnisse, die es den Syrphidae erlauben, ihren ganzen Entwicklungszyklus abzuschließen. Hauptsächlich sind dies zwar Generalisten, aber gerade in Parks finden sich etwa durch alte Bäume Habitats, die den Anforderungen von Spezialisten gerecht werden können. Daneben findet sich hier die Blattlausnahrungsgrundlage vieler Arten, wie für Vertreter der Gattungen *Sphaerophoria* oder *Syrphus*, die in allen offenen Lebensräumen anzutreffen sind. In verrottendem Pflanzenmaterial in diesen Lebensräumen kommen Arten der Gattungen *Syrirta*, *Neoascia* oder *Rhingia* vor, letztere auch in Kuhdung.

Anziehungspunkt für adulte Schwebfliegen, die diese von Menschenhand gestalteten Lebensräume auch aus einiger Entfernung bzw. benachbarten Lebensräumen besuchen, sind die vielfach übers ganze Jahr verteilt hier blühenden Pflanzen, die mit Nektar und Pollen Energie liefern. Auf alpinen Wiesen hat sich eine eigenständige Schwebfliegenzönose entwickelt.

2.5 Schwebfliegen und Blumen

So vielfältig die Ernährungsweise der Larven ist, so eintönig ist jene der adulten Schwebfliegen. Diese ernähren sich nur von Nektar und Pollen und sind neben den Bienen eine der wichtigsten Blütenbesucher und -bestäuber (Ssymank, 2001) und damit ein wichtiger Bestandteil im Wirkungsgefüge der Landschaft.

Beim Blütenbesuch wird Pollen oder Nektar oder beides gesammelt, auch Honigtau wird aufgenommen (Schmid, 1996), speziell wenn das Blütenangebot im Herbst geringer wird. Der Pollen ist durch die enthaltenen Eiweiße wichtig für die Reifung der Ovarien der Weibchen (Bastian, 1986) und die Eientwicklung (Ssymank, 2001). Das bedeutet jedoch nicht, dass die Männchen keinen Pollen fressen. Auch sie nehmen etwas Pollen auf, ob sie dessen Proteine aber für ihre Entwicklung brauchen, oder ihn nur eher zufällig aufnehmen, ist nicht bekannt. Neben den Blüten, die dafür ausgerichtet sind, von Insekten bestäubt zu werden, besuchen manche Schwebfliegenarten z.B. der Gattungen *Melanostoma* und *Platycheirus* gerne auch windblütige Pflanzenarten wie Wegerich, Süßgräser oder Sauergräser. Pollen wird aber nicht immer nur von Blüten aufgenommen. Einige Arten des Tribus Xylotini sammeln bevorzugt den Pollenniederschlag windblütiger Pflanzen, der sich auf horizontal ausgerichteten Blättern sammelt (Ssymank, 2001). Stärker behaarte Arten sammeln in ihrem Pelz mitunter Blütenstaub und fressen ihn, nachdem sie ihn aus ihrem Pelz gekämmt haben, an einem geschützten Ort (Schmid, 1996).

Ob und in welchem Maße Schwebfliegen blütenstet sind und damit zur Bestäubung beitragen, hängt von äußeren Faktoren ab und ist nicht bei allen Arten gleich stark ausgeprägt. Eine Rolle spielen die vorhandenen Blumentypen oder die Verteilung von Blumen auf einer Fläche. Zu einem gegebenen Zeitpunkt blühen auf einer gewissen Fläche nur eine bestimmte Anzahl Blumen, von denen nur einige für Schwebfliegen als Blütenbesucher geeignet sind, das heißt, Nektar und Pollen zugänglich sind (Ssymank, 2001). Daraus ergibt sich rein zufällig schon eine gewisse Blütenstetigkeit. Jedoch ist eine nicht nur zufällige Blütenstetigkeit für manche Arten durchaus nachgewiesen (Schmid, 1996) und auch Kulturpflanzen, namentlich Obstbäume und Erdbeeren, werden zu einem gewissen Teil von Schwebfliegen bestäubt (Oliveira et al., 1991).

Gerne findet man Schwebfliegen auf weißen und gelben Blüten, die leicht zugängliche Pollen- und Nektarquellen bieten. Ausschlaggebend für den Besuch solcher Art gestalteter Blüten ist der bei Fliegen generell verbreitete kurze Rüssel mit Längen von meist 2-4 mm. Bei manchen Arten ist dieser Rüssel mit 5-8 mm aber an tiefe Blütenkronröhren angepasst, mehrheitlich bei größeren Arten (z.B. *Arctophila*, *Helophilus*, *Volucella*), die auch andersfarbige Blüten gerne oder bevorzugt besuchen, z.B. *Volucella bombylans* blaue bis violette Blüten (Schmid, 1996).



Abb. 2.7: *Rhingia campestris* präsentiert ihren langen Saugrüssel, mit dem sie Nektar auch aus langen Blütenkronröhren aufnehmen kann.

Bei der Gattung *Rhingia* kann der Rüssel 10 mm lang werden und erreicht oder übersteigt damit sogar Körperlänge. Die Arten der Gattung können dadurch Blüten besuchen, die anderen Schwebfliegen verschlossen bleiben und sind regelmäßig auf Lamiaceen zu finden (Ssymank, 2001). Manche Arten zeigen kaum Vorlieben für bestimmte Blüten, vielleicht eine Anpassung an Wanderverhalten (Ssymank, 2001), andere zeigen strikte Bevorzugungen von bestimmten Blütenfarben - mit starker, angeborener Bevorzugung von gelb (Schmid, 1996) - Blumentypen oder Pflanzenarten bzw. -gattungen, was etwa bei den Gattungen *Cheilosia* und *Portevinia* die Nahrungspflanzen der Larven sein können (z.B. bei *Portevinia maculata* *Allium ursinum*) (Ssymank, 2001).

(Schuhmacher & Hoffmann, 1982). Die Pollenmasse wird zuerst durch Scherbewegungen der zusammengeklappten Labella aneinander gerieben, dann eingespeichelt und schließlich durch Kontraktionen des Rüssels weiterbefördert.

Der Fliegenrüssel ist grundsätzlich nur als Saugrüssel aufgebaut, aber nachdem einzelne Pollenkörner mit Speichel aufgeschwemmt werden, können auch diese problemlos aufgenommen werden



Abb. 2.8: *Criorhina floccosa* in Copula, oben das Männchen, unten das Weibchen.

3. Untersuchungsgebiet

Die Fundorte dieser Arbeit lassen sich in Intensivstandorte mit Malaisefalleneinsatz und ergänzenden Kescherfängen im Gemeindegebiet von Hohenems einerseits und Extensivstandorte andererseits, welche im übrigen Bundesland verteilt und an weiteren Stellen auch in Hohenems liegen, einteilen.

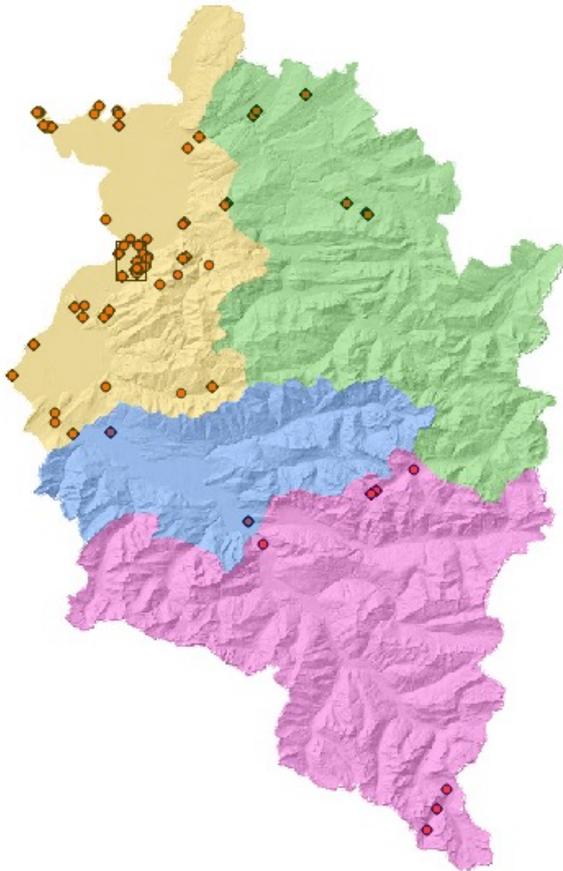


Abb. 3.1a: Karte des Bundeslandes Vorarlberg mit den Standorten (rote Kreise) und Einteilung in vier Regionen; schwarzes Rechteck: Lage des Ausschnitts von Abb. 3.1b.

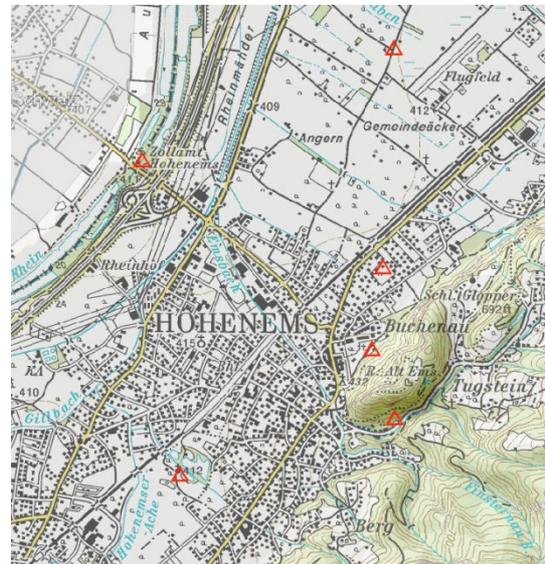


Abb. 3.1b: Karte mit den Standorten der Malaisefalle 2006 im Gemeindegebiet von Hohenems (rote Dreiecke)

3.1 Auswahl der Standorte

Die Auswahl der Intensivstandorte erfolgte nach Repräsentativität der Lebensräume im Stadtgebiet von Hohenems und einfacher Erreichbarkeit, jedoch mit dem Ziel ein Artenspektrum für den jeweiligen Standort abzubilden, also für Schwebfliegen auch geeignet zu sein. Die Malaisefalle wurde bis auf den Standort Schloßberg Südhang [HS7], der etwas erhöht liegt, nur an Stellen am Talboden innerhalb der Gemeindegrenzen von Hohenems aufgestellt, einerseits, um die Standorte vergleichbar zu machen und andererseits wegen des nötigen ebenen Untergrunds für die Errichtung der Malaisefalle und der leichten Erreichbarkeit, da jeder Standort dreimal täglich angefahren wurde, um die Falle zu leeren und sie neu dem Sonnenstand nach auszurichten.

Exkursionen an weitere Standorte in Hohenems und in andere Teile des Bundeslands Vorarlberg wurden unternommen, um das Artspektrum zu erweitern und die Schwebfliegenbiodiversität des Landes abzubilden. Zu diesem Zweck wurden auch Befunde herangezogen, die bereits vor 2005, damals noch ohne die Absicht, sie in eine Masterarbeit einfließen zu lassen, erhoben wurden. Die Exkursionen führten gezielt in Biotope, die eine Erweiterung des Artspektrums erwarten ließen, so zum Beispiel weitere Feuchtgebiete, Gebirgs- oder Xerothermstandorte. Sie wurden dazu teilweise mithilfe der Karte für Biotope und Schutzgebiete des via Internet verfügbaren Vorarlberg Atlas (VLVG, 2012) geplant.

3.2 Liste der besammelten Standorte

Auf der Basis des Vorarlberg-Atlas 4 (VLVG, 2012) wurden die Standorte nach Gemeindefname, Ortsteil und Flurname beschriftet. Dem Standort folgt, falls die Fundstelle als Biotop im Biotopverzeichnis des Landes Vorarlberg angeführt ist, die Biotopnummer und falls vorhanden bzw. sinnvoll (z.B. erfassbar, da klar abgegrenzte Fläche), die Flächenausdehnung des Biotops. Die Angabe der Koordinaten erfolgt nur bis zur 3. Kommastelle zum einen aus praktischen Gründen, zum anderen, da die Aufsammlungen per Handnetz meist in einem kleineren Umkreis um den angegebenen Punkt erfolgten. Einer kurzen Charakterisierung des Standorts folgt die Angabe des geologischen Untergrunds.

3.2.1 Intensivstandorte

An diesen insgesamt sieben Standorten wurde die Malaisefalle aufgestellt und intensive Auffänge zusätzlich auch mit dem Kescher durchgeführt.



Abb. 3.2: Alter Rhein: Lichtung mit Schilf, in der die Malaisefalle am Waldrand stand.

Hohenems, Alter Rhein bei Grenzübergang [HAG] (30201-01-03; 0,16 ha) [HAG]: 406 m, 9,671 O, 47,378 N; verlandete Stelle des Alten Rhein, Lichtung zwischen Straße über die Staatsgrenze, Laubwald (Quercu-Ulmetum) und Schrebergärten auf schweizer Seite; *Phragmitetum australis*, anschließend gebüschreicher Waldrand über einer ca. 1m hohen Geländekante; Schwemm- und Verlandungsflächen; 27.03.2005, 22.04.2005, 24.04.2005, 30.04.2005, 07.05.2006, 08.05.2006, 11.05.2006, 12.05.2006, 27.05.2006, 10.06.2006, 18.07.2006, 24.08.2006, 08.04.2010, 27.06.2010, 10.04.2012, 23.04.2012, 05.06.2012

Hohenems, Feuchtwiese nordwestlich Flugplatz [HFF] (Biotop Nr. 3020302; ca. 2 ha): 409 m; 9,694 O, 47,385 N; Kleinseggensumpf (Scheuchzerio-Caricetea) und Schilfröhricht mit Hochstauden der Mädesüßfluren, einschürig; Schwemm- und Verlandungsfläche; 05.05.2006, 10.05.2006, 11.05.2006, 10.06.2006, 11.06.2006, 20.07.2006, 26.08.2006, 23.04.2012



Abb. 3.3: Malaisefalle in der Feuchtwiese beim Flugplatz.

Hohenems, Garten Holbeinweg 2 [HG2]: 413 m, 9,694 O, 47,371 N; Strukturreicher Garten mit viel Blütenangebot; Ausläufer des Schwemmfächers des Emsbach und Schwemmfächen des Alpenrhein; 29.07.2004, 01.05.2005, 26.05.2005, 10.05.2006, 26.05.2006, 09.06.2006, 16.07.2006, 14.08.2006, 24.08.2006, 25.08.2006, 21.04.2012; (s. Abb. 4.1)

Hohenems, Mähwiese bei Lehmlöchern [HML] (bei Biotop Nr. 3020601-02): 412 m, 9,674 O, 47,357 N; Wiese auf mäßig oder stärker durchfeuchtetem Boden (Molinio-Arhenatheretea) im Grenzbereich zu Schilfröhricht (Phragmitetum australis) bei wasser-gefüllten Grube einer ehemaligen Ziegelei (keine Gebäude erhalten); nasse bis feuchte Gebüsche, Silberweiden-bestände; Schwemmfächer des Emsbachs; 08.05.2006, 17.05.2006, 26.05.2006, 09.06.2006, 17.07.2006, 19.08.2006, 23.07.2007, 10.04.2012, 09.06.2012



Abb. 3.4: Malaisefallenstandort in der Mähwiese neben Schilfröhricht.

Hohenems, Rheinmähder, Mähwiese bei Altem Rhein [HRM]: 406 m, 9,676 O, 47,384 N; intensiv bewirtschaftete Mähwiese zwischen Autobahn und Altem Rhein; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 04.05.2005; nur für Vorerhebung Malaisefallenstandort



Abb. 3.5: Malaisefallenstandort am kleinen Plateau Kaisergarten.

Hohenems, Schloßberg Südhang [HS7] (Biotop Nr. 3020902-01): ~470 m, 9,694 O, 47,361 N; wärmegetönter Kalkbuchen-Mischwald (Pulmonario-Fagetum) mit *Hepatica*, Kaisergarten & südlich davon; Schrattenkalk der Säntis-Decke des Helvetikums; 14.04.2005, 18.04.2006, 07.05.2006, 12.05.2006, 25.05.2006, 08.06.2006, 11.06.2006, 12.06.2006, 19.07.2006, 08.08.2006, 21.08.2006, 01.05.2009, 01.06.2009, 09.07.2010, 09.09.2010, 14.09.2010, 09.04.2011, 15.09.2011, 12.04.2012, 15.05.2012, 11.06.2012



Abb. 3.6: Malaisefallenstandort am Waldrand beim Pfadfinderheim.

Hohenems, Waldrand bei Pfadfinderheim [HWP]: 1244 m², 424 m, 9,693 O, 47,365 N; Waldrand zu Kalkbuchenwald (Pulmonario-Fagetum), kleine Wiese, nun mit Junglaub-bäumen aufgeforstet; Kieselkalk der Säntis-Decke des Helvetikums; 24.04.2005, 02.05.2005, 13.05.2005, 25.05.2005, 26.05.2005, 06.05.2006, 10.05.2006, 08.06.2006, 15.07.2006, 23.08.2006, 23.04.2012

3.2.2 Extensivstandorte

Die über das ganze Land vorstreut liegenden Extensivstandorte wurden ein- bis mehrmals aufgesucht. An ihnen wurde nur mit Kescher gefangen.

Bludenz Bings, Bahndamm [BBB]: 582 m, 9,837 N, 47,145 O; Streuwiese (Halb-trockenrasen) beidseitig des Bahndamms; Schutt der Arlberg-Formation des Penninikums; 03.04.2005

Bludenz Bings, Unterer Forst [BBU] (Biotop Nr. 1030801; 39,6 ha): 663 m, 9,859 N, 47,145 O; Wald, Wegrand, Verschiedene xerotherme Waldgesellschaften, am Fundort Carici Fagetum (Orchideen-Buchenwald); Arlberg-Formation des Penninikums; 03.04.2005



Abb. 3.7: Formarinsee

Dalaas, Formarinalpe [DFA]: 1867 m, 10,000 O, 47,172 N; Sumpf in und neben schwacher Schneesenke im Weidegebiet; Dolomit der Lechtaldecke des Ostalpin; 04.07.2012

Dalaas, Formarinsee [DFS]: 1810 m, 9,992 O, 47,169 N; Hochmontane beweidete Wiese am Nordostende des Formarinsees; Dolomit der Lechtaldecke des Ostalpin; 04.07.2012

Dalaas, Zugertal bei Tannläger [DZT]: 1637 m, 10,048 O, 47,190 N; Lichter Bestand eines Homogyno-Piceetum (Subalpiner Silikat-Fichtenwald) mit *Vaccinium* in der Zwergstrauchschicht. Fichten mächtig und von Bartflechten behangen; Hangschutt bestehend aus Dolomit; 04.07.2012

Dornbirn, Kobelache (Nr. 001) [DKA]: 830 m, 47,368 N, 9,784 O; Bachufer der Kobelache in montanem Fichte-Tanne-Buche-Wald, Fundort mit Apiaceae am Bachufer; Grundmoräne über Säntisdecke des Helvetikums; 18.08.2003

Dornbirn, Streuemäher [DSM] (Biotop Nr. 30102; 3,08 ha): 413 m, 9,706 O, 47,390 N; Riedwiese nahe Flugplatz, Streuwiese mit *Solidago gigantea*; 10.07.2012

Dornbirn, Zanzenberg [DZ0] (Biotop Nr. 30119-02; 3,6 ha): ~555 m, 9,752 O, 47,404 N; Laubwald-Wiesen-Mosaik und hainbuchenreicher Edellaubholzmischwald sowie Braunerde-Buchenwälder; Vorarlberger Flysch der Säntisdecke; 27.04.2011, 09.05.2012,

Dornbirn, Zanzenberg Südhang [DZS] (Biotop Nr. 30119-01, 2,16 ha): 460 m - 560 m, 9,751 O, 47,404 N; Stieleichen-Hainbuchenwälder; Vorarlberger Flysch der Säntisdecke; 27.04.2011, 09.05.2012

Egg, Amagmach, Kopachgraben, Wegrand [EAK]: 1084 m, 9,985 O, 47,415 N; kleine Ruderalfläche mit Blumen am Weg in Waldlichtung in Bachnähe; Moränenmaterial über Helvetikum; 08.07.2012

Egg, Elmoos, Stockmoos bis Elmoos [EES] (Biotop Nr. 21125; 42,05 ha): ~920 m, 9,961 O, 47,423 N; Hangflachmoorkomplex, Molinietum caeruleae (Pfeifengras-Streuwiesen); Moräne über Unterer Meeresmolasse mit Schiefer 08.07.2012

Egg, Kauualpe, Weide bis Waldrand [EKW]: 1125 m - 1213 m, 9,987 O, 47,413 N; Montane Weide mit *Carduus* am Wegrand bis Waldrand zu Fichtenwald; Moränen- und Hangschuttmaterial über Sandstein; 08.07.2012

Feldkirch-Bangs, Bangser Feld [FBB] (Naturschutzgebiet Bangser Ried, 40401; 59,44 ha): 430 m, 9,536 O, 47,270 N; Riedwiesen, teilweise mit Andüngung, sehr vielfältig, von Klein- und Großseggenesellschaften bis hin zu Fragmenten von Trockenrasen und Feldgehölzen; Schwemmfläche des Alpenrhein; 05.07.2012

Feldkirch, Blasenberg, Magarethenkapf [FBM]: ~460 m, 9,590 O, 47,238 N; Entlang des Wegs durch den an steilen Flanken stehenden Laubwald; Säntisdecke des Helvetikum; 17.04.2012

Frastanz, Bodenwald [FBW]: ~490 m, 9,614 O, 47,219 N; Mischwald an einem flach ansteigenden Nordhang, entlang eines kleinen Baches; Vorarlberger Flysch im Penninikum; 10.05.2012

Frastanz, Maria Grün, Letzehofwiese, Waldrand [FML]: 581 m, 9,591 O, 47,230 N; Mähwiese am Waldrand zu Mischwald; Moränenmaterial über Säntisdecke; 03.05.2009

Fußach, Rohrspitz, großes Gebüsch [FRG] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21301; Natura 2000 Gebiet AT3402000): 398 m, 9,637 O, 47,500 N; Feldgehölz zwischen Selino-Molinietum (Pfeifengraswiese) und Röhricht; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 10.09.2007

Fußach, Rohrspitz, Gebüsch am Wegrand [FRW] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21301; Natura 2000 Gebiet AT3402000): 398 m, 9,637 O, 47,500 N; Gebüsch am Weg an der Spitze des Rohrspitz mit Honigtau; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 10.09.2007

Gaißau, Rheinspitz, Rheinholz, Beweidete Feuchtwiese [GR1] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21401-07; im Natura 2000 Gebiet AT3402000): 398 m, 9,579 O, 47,488 N; von Wald umgrenzte beweidete Feuchtwiese *Caricetum elatae*; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 12.09.2007, 06.09.2010, 19.04.2012

Gaißau, Rheinspitz, Rheinholz, kleine Waldlichtung [GR2] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21401-04; im Natura 2000 Gebiet AT3402000): 398 m, 9,581 O, 47,486 N; Kleine Lichtung im Mischwald mit Fichten in der Nähe des Parkplatzes; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 12.07.2007

Gaißau, Rheinspitz, Rheinholz, Kleine Lichtung am Alten Rhein [GR3] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21401-04; im Natura 2000 Gebiet AT3402000): 397 m, 9,575 O, 47,487 N; Lichtung (~82 m²) im *Querco-Ulmetum* (Stieleichen-Ulmenwald) am Ufer (mit *Senecio* und *Rubus caesius* als blühende Arten des Unterwuchs), zum Alten Rhein hin offen; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 09.07.2012

Gaißau, Rheinspitz, Rheinholz, nördliche beweidete Feuchtwiese (1) [GR4] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21401-07; im Natura 2000 Gebiet AT3402000): 396 m, 9,567 O, 47,501 N; beweidete Feuchtwiese *Caricetum elatae* am Nordende des Rheinspitz mit *Phragmitetum australis*; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 20.09.2007, 21.09.2007, 24.09.2007, 21.09.2010, 09.07.2012

Gaißau, Rheinspitz, Rheinholz, nördliche beweidete Feuchtwiese (2) [GR5] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21401-07; im Natura 2000 Gebiet AT3402000): 396 m, 9,567 O, 47,500 N; Übergangsbereich beweidete Feuchtwiese zu *Caricetum elatae* (Steifseggenried) (2007 noch mit kl. *Solidago*-Kolonie, die nektarsuchende Insekten anlockte); Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 21.09.2007, 24.09.2007, 21.09.2010

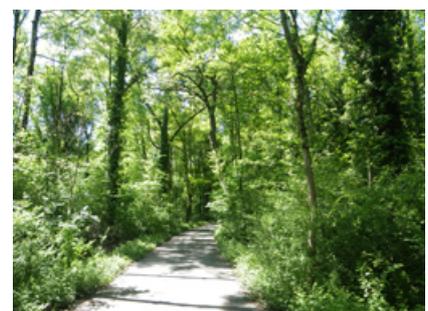


Abb. 3.8: Hartholzauwald Rheinholz

Gaißau, Rheinspitz, Rheinholz, nördlicher Waldrand [GR6] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21401-07; im Natura 2000 Gebiet AT3402000): 396 m, 9,564 O, 47,500 N; Waldrand am nördlichen Seeufer mit *Solidago*; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 06.09.2010



Abb. 3.9: Streuwiese im Rheinholz.

Gaißau, Rheinspitz, Rheinholz, Wald [GR7] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21401-04; im Natura 2000 Gebiet AT3402000): 398 m, 9,572 O, 47,490 N; Querco-Ulmetum (Stieleichen-Ulmenwald) mit reichem Unterwuchs; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 09.07.2012, 19.04.2012; 14.05.2012

Gaißau, Rheinspitz, Rheinholz, Waldrand zu Feuchtwiese [GR8] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21401-07 & -04; im Natura 2000 Gebiet AT3402000): 396 m, 9,565 O, 47,500 N; aufgelichteter Waldrand zu *Caricetum elatae* (Steifseggenried) am Nordende des Rheinspitz; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 12.09.2007

Gaißau, Rheinspitz S-O, Streuwiese [GRS] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21401-07; im Natura 2000 Gebiet AT3402000): 398 m, 9,583 O, 47,487 N; *Selino-Molinietum* (Pfeifengraswiese m. *Sanguisorba*); Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 14.05.2012, 09.07.2012, 31.07.2012, 02.08.2012

Gaschurn, Silvretta-Stausee [GSS]: ~ 2040 m, 10,090 O, 46,911 N; steile Wiese mit Blumen am Seeufer entlang des Weges; Metabasit des Silvretta-Deckensystems des Ostalpin; 01.08.2012

Gaschurn, Silvretta, Unteres Klostertal [GSU]: 2150 m - 2180 m, 10,077 O, 46,894 N - 10,071 O, 46,889 N; Bachbegleitende Vegetation (auch auf Schwemmflächen) und bachnahe Schutthänge mit Blumen; Schwemmfläche und Hangschutt des Silvretta-Deckensystems; 01.08.2012

Gaschurn, Silvretta, Oberes Klostertal [GSO]: 2410 m - 2480 m, 10,066 O, 46,876 N / 10,068 N, 46,874 O; Schutthang des Klostertaler Egghorn mit nur sehr lückiger niedrigwüchsiger Vegetation, Polstervegetation; Hangschutt des Silvretta-Deckensystems; 01.08.2012

Götzis, Blumenwies bei Mations [GBM]: 556 m, 9,656 O, 47,324 N; kleine, unbewirtschaftete Wiese mit *Solidago*, *Rubus*, *Urtica*, etc.; über Schrätkalk der Säntisdecke des Helvetikums; 11.09.2012



Abb. 3.10: Feuchte Wiese bei Zwurms.

Götzis, Enge bei Mations [GEM]: 548 m, 9,657 O, 47,326 N; Wegrand am Weg durch einen Felseinschnitt; Mergel der Säntisdecke des Helvetikums; 11.09.2012

Götzis, Mations, Mationswiesen [GMM]: 0,76 ha, 576 m, 9,652 O, 47,322 N; extensive Mähwiese; über Schrätkalk der Säntisdecke des Helvetikums; 11.09.2012

Götzis, Wiese bei Zwurms bei Örfaschlucht [GZÖ] (Biotop Nr. 40806-02; 1,32 ha): 530 m, 9,657 O, 47,328 N; feuchte Wiese, Hochstaudenflur, vom Mitzgebach durchschnittes Flachmoorgebiet; über Mergel und Sandstein der Säntisdecke des Helvetikums; 05.06.2012

Hard, In der Schanz, Rheinmündung [HSR]: 398 m, 9,668 O, 74,490 N; Waldlichtung und Vorplatz des Rheindeltahauses mit *Bromus*, *Solidago* & *Senecio* blühend; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 08.09.2007, 17.09.2007, 20.09.2007, 08.09.2012

Hard, Linker Lagunendamm bei Rheindamm [HL1], (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21515; im Natura 2000 Gebiet AT3402000): 397 m, 9,658 O, 47,506 N; Fahrweg an Lagunenbegrenzung gesäumt von Silberweiden-Pioniergesellschaft, *Oenothera* blühend; Aufschüttung; 10.09.2007, 20.09.2007

Hard, Linker Rheindamm bei Lagune [HL2] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21515; im Natura 2000 Gebiet AT3402000): 397 m, 9,666 O, 47,503 N; Waldrand mit Brombeergestrüpp (*Rubus fruticosus*); Aufschüttung; 10.09.2007, 19.09.2007, 20.09.2007

Hard, Linker Rheindamm [HLR] (im Naturschutzgebiet Rheindelta, Biotop Nr. 21515; im Natura 2000 Gebiet AT3402000): 400 m, 9,668 O, 47,500 N; Rheindamm hier mit Ruderalflur bestanden, hauptsächlich *Solidago*; Aufschüttung; 10.09.2007, 11.09.2007, 19.09.2007, 20.09.2007, 02.09.2010, 31.07.2012

Hohenems, Buchenau, feuchte Wiese [HBS]: 544 m, 9,702 O, 47,369 N; Streuwiese mit *Filipendula ulmaria*, Verlandungsfläche über Moränenmaterial über Mergel der Säntisdecke des Helvetikums; 25.07.2006

Hohenems, Buchenau, Laubwald und dessen Waldrand [HBW] (Biotop Nr. 30209-04) [HBL]: 545 m, 9,704 O, 47,370 N; Hallenbuchenwald mit spärlichem Unterwuchs an der Nordwestseite des Burghügels von Burg Neu-Ems, im Frühling mit *Allium ursinum*-Unterwuchs; Schrottenkalk der Säntisdecke des Helvetikums; 25.07.2006

Hohenems, Fluhereck [HFW]: 2170m, 9,722 O, 47,350 N; Montane Weide; Sandstein des Vorarlberger Flysch des Penninikums; 06.09.2011

Hohenems, Garten Holbeinweg 1 [HG1]: 413 m, 9,694 O, 47,371 N; Kleinerer Garten mit relativ wenig Blütenangebot, die meisten Tiere auf *Salix* gefangen; Ausläufer des Schwemmfächers des Emsbach und Schwemmflächen des Alpenrhein; 29.07.2004, 30.07.2004, 04.04.2009, 17.05.2012

Hohenems, Gemeindeäcker [HGB]: 412 m, 9,701 O, 47,378 N; Bahndamm mit *Solidago*; 10.09.2004, 10.09.2006, 18.08.2007

Hohenems, Grünerplatz, Böschung [HG0]: 408 m, 9,684 O, 47,390 N; Wiese der Böschung des Rheintal-Binnenkanals, Auffänge an *Mentha*; Schwemm- und Verlandungsflächen; 12.07.2009

Hohenems, Hoher Staufen, Gipfel [HHG]: 1465 m, 9,755 O, 47,376 N; Rasengesellschaft, Fichten bis fast zum Gipfel; aufgelockerter Karbonat Buchen-Tannen-Fichtenwald und Basenreicher Mäh-Halbtrockenrasen; Mergel der Säntis-Decke des Helvetikums; 25.07.2007

Hohenems, Hoher Staufen, Staufenwiese [HHS]: 1230 m, 9,751 O, 47,374 N; montane, beweidete Wiese in Südhanglage; Kalk und Mergelkalk der Säntis-Decke des Helvetikums; 17.08.2006

Hohenems, Oberklien Bergsturz [HOB] (Biotop-Nr. 30208-04-02): 451 m, 9,708 O, 47,374 N; Blockfeld, Kalkblockhalden mit Weiden und Jungwuchs von Buchen und Lärchen;

Kieselkalkstein der Säntis-Decke des Helvetikums; 09.04.2007

Hohenems, Oberklien [HOS] (Biotop-Nr. 30208-01-02): 416 m, 9,706 O, 47,373 N; Waldlichtung bei Spitzeneggwasserfall, in der Nähe einer Eschen-Hartholzaue (*Quercus-Ulmetum*); Kieselkalkstein der Säntis-Decke des Helvetikums; 16.07.2011

Hohenems, Schloßberg Gipfel [HS1] (Biotop Nr. 3020902-03): 696 m, 9,698 O, 47,365 N; von mit einzelnen Fichten durchsetztem Mischwald (*Phyllitido-Aceretum*) bestanden; Kieselkalkstein der Säntis-Decke des Helvetikums; 08.07.2010



Abb. 3.11: Schloßberg Nordgrat mit Felsabbruch.

Hohenems, Schloßberg Nordgrat [HS2] (Biotop Nr. 3020902-03): 670 m, 9,697 O, 47,367 N; Mischwald (*Phyllitido-Aceretum*) mit augenfälligem Auftreten von *Quercus petraea* und von *Erica carnea*, *Vaccinium myrtillus*, *Carex sylvatica* und Moospolstern im Unterwuchs direkt am Felsabbruch sowie hier *Amelanchier ovalis*; Kieselkalkstein der Säntis-Decke des Helvetikums; 01.05.2009, 08.07.2010, 27.07.2011, 21.04.2012, 15.05.2012

Hohenems, Schloßberg Nordwesthang [HS3] (Biotop Nr. 3020902-01): ~445 m, 47,363 O, 9,691 N; Kalkbuchenwald-Hang (*Pulmonario-Fagetum*) mit reichem *Allium ursinum*-Unterwuchs; Mergel der Säntis-Decke des Helvetikums; 11.05.2004, 03.04.2007, 08.04.2011

Hohenems, Schloßberg Südosthang (1) [HS4] (Biotop Nr. 3020902-01): ~470 m, 9,694 O, 47,360 N; Buchenmischwald mit *Hepatica*; Schrattenkalk der Säntis-Decke des Helvetikums; 08.08.2005, 21.04.2012, 15.05.2012, 03.06.2012



Abb. 3.12: Schloßbergwiese mit blühenden Birnbäumen, dahinter der Schloßberg-Gipfel und Schloßberg Nordgrat.

Hohenems, Schloßberg Südosthang (2) [HS5] (Biotop Nr. 3020902-01): ~600 m, 9,697 O, 47,363 N; Buchenmischwald *Pulmonario-Fagetum*, Gegend um Forstweg kurz vor Einmündung des Schloßbergsteigs; Schrattenkalk der Säntis-Decke des Helvetikums; 23.03.2005, 14.04.2005, 08.08.2006

Hohenems, Schloßberg Südgipfel [HS6] (Biotop Nr. 3020902-01): 680 m, 9,694 O, 47,363 N; wärmegetönter Buchenmischwald (*Pulmonario-Fagetum*) bei Ruine Alt-Ems; Mergel der Säntis-Decke des Helvetikums; 08.08.2006, 03.06.2012

Hohenems, Schloßberg, Schloßbergwiese [HS8]: 0,6 ha, 665 m, 9,697 O, 47,364 N; extensive Wiese / Weide mit Birnbäumen und einer markanten *Quercus petraea* am oberen Waldrand, Plateau und Südhanglage; Kieselkalk der Säntis-Decke des Helvetikums; 01.06.2009, 06.04.2010, 09.04.2011, 28.04.2011, 02.09.2011, 21.04.2012, 03.06.2012, 12.07.2012, 17.09.2012

Hohenems, Schloßhügel (Schloss Glopper), Schloßhof [HSS] (Biotop Nr. 3020904-03): ~656 m, 9,704 O, 47,367 N; südostexponierte Wiese am Waldrand; Schrattenkalk der Säntisdecke des Helvetikums; 10.05.2005, 25.07.2006, 14.05.2012

Hohenems, Schuttannen, Langer Wald [HSL]: 1304 m, 9,745 O, 47,360 N; Montaner Fichtenwald mit Beimengung von *Acer pseudoplatanus*; Grundmoräne; 31.07.2007,

Kennelbach, Dorfbach [KDW]: 465 m, 9,771 O, 47,481 N; Fichte-Tanne-Buche-Wald mit Lichtung am Bach; Sandstein der granitischen Molasse; 19.04.2012, 07.06.2012, 17.06.2012

Koblach, In Birken [KBL] (Biotop Nr. 4100601-01): 420 m, 9,615 O, 47,330 N; Laubwald (*Asperulo-Fagetum*) am Kuppenbergfuß, südexponiert; Glaukonitsandstein der Säntis-Decke des Helvetikums; 17.04.2012

Koblach, In Birken [KBW]: 417 m, 9,614 O, 47,331 N; feuchte Mähwiese und Waldrand, südorientiert; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 17.04.2012

Koblach, Schloßhügel, Schloßwald [KSS] (Biotop Nr. 4100401-01): 431 m, 9,624 O, 47,322 N; Braunerde-Buchenwald, kleiner Inselberg im Rheintal, Lichtung im Wald; Glaukonitsandstein der Säntis-Decke des Helvetikums; 17.04.2012

Koblach, Udelberg [KUR]: 430 m, 9,626 O, 47,331 N; Autobahnauffahrt, Ruderalfläche südlich Udelberg; Schrattenkalk der Säntis-Decke des Helvetikums; 30.07.2012

Langen bei Bregenz, Birkenmoos [LAB]: 3,2 ha, 582 m, 9,840 O, 47,499 N; teilweise meloriertes Übergangsmoor bis Pfeifengraswiese im Lindenholz südlich des Todgrabens; über Grundmoräne; 11.05.2012

Langen bei Bregenz, Witmoos [LAW] (Natura 2000 Gebiet AT3406000): 18,185 ha, 565 m, 9,844 O, 47,503 N, Streuwiesen sowie Übergangs- und Spirkenmoore; über Grundmoräne; 31.07.2012



Abb. 3.13: Witmoos mit blühenden Apiaceen.

Laterns, Bad Laterns [LBW]: 1140 m, 9,793 O, 47,264 N; Mähwiese bei Gasthaus Bad Laterns; Moränenmaterial über Grauwacke und Sandstein des Vorarlberger Flysch des Penninikums; 30.07.2012

Laterns, Bad Laterns [LBB]: ~1130 m, 9,790 O, 47,261 N; Wegrand am Badbach mit *Vaccinium* und *Rubus fruticosus*; Moränenmaterial über Grauwacke und Sandstein des Vorarlberger Flysch des Penninikums; 30.07.2012

Laterns, Innerlaterns, Gmändli [LIG]: 1070 m, 9,750 O, 47,256 N; Waldrand, Schreigerbachufer mit Felsblöcken, von Wald umgeben; Grauwacke und Sandstein des Vorarlberger Flysch des Penninikums; 30.07.2012

Lorüns, Waldlichtung [LWL]: 595 m, 9,855 O, 47,124 N; Lichtung neben Fahrradweg zwischen Ill und Muggaramaköfli; Dolomit des Ostalpin; 12.07.2011

Lustenau, Alter Rhein [LAD] (Biotop 30301-01-01): 408 m, 9,653 O, 47,407 N; Waldrand, Auwaldrest am Alten Rhein beim Damm des Neuen Rhein (Rheindurchstich) nahe Staatsgrenze; Schwemm- und Verlandungsflächen des Alpenrhein; 11.06.2012

Meiningen, Oberau, Wald, nördlicher Teil [MON] (Biotop 41306-01-01): 425 m, 9,562 O, 47,297 N; Nähe Illspitz (Illmündung in den Rhein), Alluvialböden mit Flutmulden, Hartholz-

Aue (Ulmo-Fraxinetum) Lichtung; Schwemm- und Verlandungsflächen der Ill und des Alpenrhein; 08.04.2011, 17.04.2012

Rankweil, Dalmatsch, Waldrand [RDW]: 550 m, 9,654 O, 47,261 N; Wegrund bei altem Kahlschlag; Moränenmaterial über Sandstein des Helvetikum; 25.08.2007, 23.08.2009

Satteins, Unterfeld [SUS] (Biotop 41714-01-01): 476 m, 9,661 O, 47,221 N; Hecke am Sägenbach neben Mähwiese; Schwemm- und Verlandungsflächen der Ill; 10.05.2012

Schwarzenberg, Bödele, Fohramoos [SBF] (Natura 2000 Gebiet AT3407000; Biotop 23607-01-01): 1140 m, 9,807 O, 47,422 N; Bachbegleitende Flur im Fichtenwald über glazialer Grundmoräne; über Kalk der Säntis-Decke des Helvetikums; 07.07.2012

Schwarzenberg, Bödele, Fohramoos Oberlose [SBO] (Natura 2000 Gebiet AT3407000; Biotop 23607-01-01): 1150 m, 9,806 O, 47,421 N; Hochmoor auf glazialer Grundmoräne, großflächiges Spirken- und Latschenhochmoor (Pino-Sphagnetum), lückig wachsende Bäume in den waldumschlossenen Offenflächen; über Kalk der Säntis-Decke des Helvetikums; 07.07.2012

Sulzberg, Moor in Waldlichtung [SMW] (zu Biotop 23802): 0,8 ha, 988 m, 9,906 O, 47,518 N; Hochmoorreste und Kleinseggenried auf kleiner Fläche; Kojen-Formation der Unteren Molasse mit Kalk-, Mergel- und Flyschkomponenten; 07.06.2012

Sulzberg, Oberköhler Moos [SOM] (Biotop 23802) 11 ha, 963 m, 9,904 O, 47,520 N; Hochmoor und Übergangsmoor mit Baumgruppen zwischen Dorfzentrum und Buch, stellenweise Nährstoffeintrag von umliegenden Wirtschaftswiesen; Kojen-Formation der Unteren Molasse mit Kalk-, Mergel- und Flyschkomponenten; 07.06.2012

Wolfurt, Im Holz [WHG]: 470 m, 9,758 O, 47,470 N; blumen- und strukturreicher Garten; Granitische Molasse der Unteren Molasse mit Sandstein; 15.05.2005, 25.05.2006

4. Methodik

Die Fangtätigkeit für diese Arbeit gliedert sich in Malaisefallenfänge, ergänzende Kescherfänge an den Malaisefallenstandorten und Fänge auf zusätzlichen Exkursionen im Bundesland, um die Fauna umfassender abbilden zu können und das Artenspektrum zu erweitern. Bestimmt wurden die Individuen nach dem Nadeln und Trocknen mit verschiedenen Mikroskopen, um sie schließlich in Insektenkästen zu lagern.

4.1 Fangmethodik

Zur Erfassung der Schwebfliegenfauna kam zum einen ein Handkescher, zum anderen eine Malaisefalle des Townes-Typ (Townes, 1962) mit rechteckiger Grundfläche zum Einsatz. Diese Malaisefalle wurde abwechselnd auf sechs Standorten im Gemeindegebiet von Hohenems aufgestellt, den Intensivstandorten, die häufig beprobt wurden.

4.1.1 Malaisefalle

Der Einsatz einer Malaisefalle erfolgt als eine semiquantitative Methode zur Faunenerfassung fliegender Insekten (Pompé & Cölln, 1993).

Malaisefallen sind „flight interception traps“ (Southwood & Henderson, 2000), die den Insekten durch eine senkrecht aufgespannte Fläche aus Gaze den Flugweg abschneiden und sie am Weiterflug hindern. Die an dieser Gazewand nach oben strebenden Tiere werden von einer Art Giebeldach, das zu einer Seite hin schräg ansteigt, am Ausflug gehindert und in den Fangkopf weitergeleitet.

Eine Malaisefalle wird bevorzugt zum Fang von Dipteren eingesetzt (Kentner & Schrade, 1991; Pompé & Cölln, 1993), wobei Form und Farbe der Falle das Fangergebnis beeinflussen können (Southwood & Henderson, 2000).

Die eingesetzte Falle hat die Maße 2 m x 1 m im Grundriss und eine Höhe von ca. 100 cm am niedrigen Hinterende und eine Höhe von 2 m am Fangkopfende und besteht aus weißem Gaze-Stoff (s. Abb. 4.1). Die Fangfläche beträgt ca. 1,8 x 1,6 m und besteht aus weißer, schwach schwarz angesprayerter Gaze. Der Fangkopf (s. Abb. 4.2) war mit einer Küvette mit in Ethylacetat getränkter Watte ausgerüstet. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde die Malaisefalle zwischen Juni und August 2006 jeweils einmal im Monat an allen sechs Intensivstandorten zwischen 9:00 Uhr und 21:00 Uhr aufgestellt und nach jeweils drei Stunden, also vier mal pro Tag, wurde der Fangkopf entleert, um einen Tagesgang der Flugaktivität der Syrphidae zu erhalten. Nach dem Entleeren wurde die Falle zusätzlich neu dem sich verändernden Sonnenstand nach ausgerichtet und dabei fast vollständig ab- und wieder aufgebaut. Vorerhebungen im Mai 2005 dienten dazu, geeignete Standorte ausfindig zu machen. Diese Standorte variieren zum Teil mit den 2006 schlussendlich beprobten Intensivstandorten, da einige aufgrund unbefriedigender Ergebnisse aufgegeben und später andere lohnende Stellen ausfindig gemacht wurden.



Bei den Vorerhebungen 2005 wurde die Malaisefalle jeweils um 6 Uhr aufgestellt und ab 9 Uhr alle 3 Stunden entleert, letzte Entleerung erfolgte jeweils um 21 Uhr.

Im intensiven Untersuchungsjahr 2006 wurde die Falle auf sechs Standorten während drei Monaten jeweils drei Mal aufgestellt mit vier Leerungsintervallen täglich, die jede dritte Stunde zwischen 12 und 21 Uhr erfolgten. Aufgestellt wurde die Falle um 9 Uhr. - Nach den Ergebnissen von 2005 schien es nicht lohnend, die Falle schon um 6 Uhr aufzustellen, da bis auf ein Mal keine Schwebfliegen beim Leerungsintervall um 9 Uhr vorhanden waren.

Tab. 4.1: Fangtermine mit der Malaisefalle im Jahr 2006.

[HAG]: Alter Rhein bei Grenzübergang; [HFF]: Feuchte Wiese bei Flugplatz; [HGH]: Garten Holbeinweg 2; [HSS]: Schloßberg Südhang; [HWP]: Waldrand bei Pfadfinderheim; [HML]: Mähwiese bei Lehmlöchern.

	[HAG]	[HFF]	[HGH]	[HSS]	[HWP]	[HML]
Juni	10.06.06	11.06.06	07.06.09	12.07.06	08.06.06	09.06.06
Juli	18.07.06	20.07.06	16.07.06	19.07.06	15.07.06	17.07.06
August	24.08.06	26.08.06	25.08.06	21.08.06	23.08.06	19.08.06

4.1.2 Kescher

Zusätzlich zu den Malaisefallenfängen wurde an den Intensivstandorten im näheren Umkreis der Malaisefalle die Schwebfliegenfauna auch mit einem Kescher beprobt, um das Artenspektrum am Standort besser zu erfassen.

Auf den Exkursionen in andere Teile des Landes Vorarlberg kam ausschließlich der Kescher zum Einsatz.

Beide im Laufe der Zeit verwendeten Kescher lassen sich durch Faltbügel zusammenklappen und so platzsparend transportieren. Der zunächst verwendete hat einen Bügeldurchmesser von 30 cm, der andere einen von 40 cm.

Der Fang mit einem Kescher erfolgt entweder optisch, indem versucht wird, einzelne Tiere gezielt zu fangen, oder durch Streifen in der (Gras-)Vegetation. Mit letzterem lässt sich eine Erhebung mittels Kescher durch Transektbegehungen und Zeitfang standardisieren (z.B. Ssymank, 2001). Fänge für diese Arbeit erfolgten allerdings nur unstandardisiert.

Die Proben der Malaisefalle und der Kescherfänge wurden bis zur Bearbeitung bei Bedarf tiefgefroren, anschließend trockenpräpariert und in Insektenkästen archiviert. Einzelne Individuen wurden in früheren Jahren mitunter nach dem Fang auch in 75% Ethanol konserviert.

In den späteren Jahren wurden die Proben immer selektiver, da die Formenkenntnis zunahm, und auf die Mitnahme von einfach erkennbaren, überall häufigen Arten (z.B. *Episyrphus balteatus*, *Eristalis tenax*) verzichtet wurde, bzw. statt mehreren nur mehr ein Exemplar dieser Arten mitgenommen wurde.

4.2. Determination

Die Bestimmung erfolgte am Institut für Ökologie der Universität Innsbruck mit einem Stereomikroskop Wild M5, Zuhause mit einem Wild M4 und an der inatura Dornbirn mit einem bereitgestellten Wild M10.

Zu Rate gezogene Bestimmungswerke waren jene von Bartsch et al. (2009), Speight & Sarthou (2012), van Veen (2004) sowie Publikationen zu einzelnen Gruppen von Stackelberg (1970), Barkalov & Stähls (1997), Sorokina (2002) und Van Steenis und Lucas (2011).

Schwierig zu determinierende Individuen wurden großzügigerweise von Herrn Ulrich Schmid, Stuttgart, bzw. Herrn Claus Claußen, Flensburg, bestimmt oder revidiert.

5. Ergebnisse

Zwischen den Jahren 2003 und 2012 konnten mit Kescher- und Malaisefallenfängen 1737 Individuen aus 60 Gattungen und 190 Arten (ohne nicht determinierbare Individuen und nicht determinierbare Weibchen der Gattungen *Neocnemodon*, *Pipizella*, *Paragus* und *Sphaerophoria*) gefangen werden (siehe Tab.5.1.).

Die Fangtätigkeit für diese Arbeit gliedert sich in Malaisefallenfängen an sechs Standorten, ergänzende Kescherfänge an diesen Intensivstandorten und Fänge mittels Kescher auf zusätzlichen Exkursionen im Bundesland.

In Tabelle 5.1. sind alle im Rahmen dieser Arbeit gesammelten Schwebfliegenarten dokumentiert. Angegeben sind die entsprechenden Individuenzahlen sowie deren Verbreitung und Vorkommen im Gebiet. Nicht bestimmbar Individuen sind nicht mit aufgenommen. Die Angaben zu Habitatpräferenz und Gefährdungsstatus wurden der Literatur entnommen.

Tab. 5.1: Biologisch-Ökologische Liste der Arten dieser Arbeit

Indiv.: Gefangene Individuen aufgeschlüsselt nach Geschlecht. -: 0 Individuen.

Verbreitung: Verbr. nach Region: Vorkommen der Arten nach vier Großregionen Vorarlbergs.

Rh: Rheintal; Br.: Bregenzerwald; Wa.: Walgau; Vs.: Vorarlberg Süd (Montafon, Klostertal, Silvretta, Rätikon) Höhenverbreitung: a: alpin (1700- 2500m); c: collin (0-400m); m: montan (500-1700m);

Larv.-Typ: Larvenernährungstyp (nach Ssymank, 2001, verändert, s. a. Tab. 2.1): 1.1: Phytophag in Blättern; 1.2: Phytophag in Stängeln; 1.3: phytophag in unterirdischen Teilen; 1.4: phytophag im Kambium; 2: Mycophag; 3.1: aquatisch saprophag; 3.2: terrestrisch saprophag; 3.2.1: terr. saprophag in zersetzendem krautigen Material; 3.2.2: coprophag; 3.2.3: xylophag; 3.2.4: in Schleimflüssen; 3.2.5: Kommensalen in Hymenopterenestern; 4.1: an Wurzelblattläusen; 4.2.1: aphidiophag arboricol; 4.2.2: aphidophag herbicol; 4.3: zoophag an Raupen; 4.4: zoophag in Hymenopterenestern; ?: Typ unbekannt / nicht zuordenbar. Arten mit Larven unbekannter Lebensweise können mit einiger Zuverlässigkeit eingestuft werden, da alle Arten einer Gattung meist eine ähnliche Lebensweise haben. Schwierig wird dieses Vorgehen bei *Cheilosia* oder *Volucella*.

Biootyp: Habitatpräferenzen der Adulten (nach Ssymank, 2001 bzw. Röder, 1990).

E: eurytop; O: Offenlandarten; W: Waldarten; B: Wald- und Offenlandarten; f: hygrobiont; m: mesobiont; x: xerobiont

RL: Einteilung der Arten nach der Roten Liste Bayerns (v.d. Dunk et al., 2003) für die Gefährdungskategorie und nach der Roten Liste Baden-Württembergs (Doczkal, 2001) für die Bestandsgrößenklasse. Gef.: Gefährdungskategorie; Häufigk.: Bestandsgrößenklasse 0: ausgestorben oder verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; R: selten mit geographischer Restriktion; G: Gefährdung anzunehmen; V: Vorwarnliste; *: ungefährdet; D: Daten Defizitär; -: keine Vorkommen nach 1980 bekannt; ?: unbekannt (bzw. Art in der RL Bayerns nicht angeführt); es: extrem selten (1 - 4 Vorkommen nach 1980); ss: sehr selten (ca. 5 - 10 Vorkommen nach 1980); s: selten (ca. 11 - 20 Vorkommen nach 1980); mh: mäßig häufig (ca. 21 - 50 Vorkommen nach 1980); h: häufig (ca. 51 - 100 Vorkommen nach 1980); sh: sehr häufig (>100 Vorkommen nach 1980); ?: unbekannt

Art	Indiv.		Verbreitung		Larv.- typ	Biotop- typ	RL	
	♂	♀	Region	Höhe			Gef.	Häu- figk.
<i>Anasimyia interpuncta</i>	-	1	Rh	c	3.1	O f	V	s
<i>Anasimyia transfuga</i>	-	7	Rh	c	3.1	O f	1	ss
<i>Arctophila bombiformis</i>	3	3	Rh, Br	m	3.1	W m	*	mh
<i>Arctophila superbiens</i>	-	1	Rh	c m	3.1	B f	3	mh
<i>Baccha elongata</i>	14	8	Rh	m	4.2.2	W m	*	sh
<i>Blera fallax</i>	3	1	Rh, Br, Vs	m	3.2.3	W f	*	mh
<i>Brachyopa dorsata</i>	-	1	Rh	c m	3.2.3	W f	*	mh
<i>Brachyopa pilosa</i>	1	-	Rh	c	3.2.4	W m	?	?
<i>Brachyopa scutellaris</i>	2	-	Rh	c m	3.2.4	W m	G	ss
<i>Brachyopa vittata</i>	2	-	Rh	m	3.2.3	W m	*	mh
<i>Brachypalpoides lentus</i>	2	1	Rh	c m	3.2.3	W m	*	h
<i>Brachypalpus laphriformis</i>	5	-	Rh	c m	3.2.3	W m	V	mh
<i>Brachypalpus valgus</i>	3	-	Rh	c m	3.2.3	W m	3	mh
<i>Chalcosyrphus nemorum</i>	7	2	Rh	c	3.2.3	W f	*	h
<i>Cheilosia albipila</i>	-	1	Rh	c m	1.2	B f	*	h
<i>Cheilosia albitarsis</i>	3	3	Rh, Wa, Vs	c m a	1.3	B m	*	sh
<i>Cheilosia barbata</i>	2	1	Rh, Br	c m	?	B m	*	sh
<i>Cheilosia bergenstammi</i>	-	1	Vs	m a	1.2	O m	*	mh
<i>Cheilosia caerulescens</i>	1	1	Rh	m	1.1	O m	*	mh
<i>Cheilosia canicularis</i>	5	6	Rh, Vs	c m	1.2	B m	*	h
<i>Cheilosia carbonaria</i>	1	-	Wa	c m	?	B f	?	?
<i>Cheilosia chloris</i>	1	3	Rh, Br	c m	1.2	B m	*	h
<i>Cheilosia crassiseta</i>	1	1	Vs	m a	?	O m	?	?
<i>Cheilosia fasciata</i>	2	10	Rh	c m	1.1	W f	*	h
<i>Cheilosia grisella</i>	-	1	Vs	m	?	O m	3	h
<i>Cheilosia himantopus</i>	-	1	Br	c m	1.3	W f	*	mh
<i>Cheilosia illustrata</i>	-	2	Rh	c m	1.3	B m	*	sh
<i>Cheilosia impressa</i>	6	6	Rh, Br, Wa, Vs	c m	1.1	B m	*	sh

Art	♂	♀	Region	Höhe	Larv.-typ	Biotop- typ	Gef.	Häu- figk.
<i>Cheilosia loewi</i>	-	1	Vs	m	?	O m	G	?
<i>Cheilosia longula</i>	-	1	Rh	c m	1.2	B m	?	?
<i>Cheilosia melanura</i>	1	-	Vs	m	?	O m	?	?
<i>Cheilosia mutabilis</i>	1	1	Rh, Br	c m	1.2	B m	V	h
<i>Cheilosia pagana</i>	13	6	Rh, Wa	c m	1.3	B m	*	sh
<i>Cheilosia proxima</i>	3	-	Rh	c m	1.2	B m	*	sh
<i>Cheilosia pubera</i>	-	1	Rh	c m	1.3	B m	V	mh
<i>Cheilosia scutellata</i>	11	-	Rh	c m	2	W f	*	mh
<i>Cheilosia soror</i>	1	2	Rh	c m	2	W m	*	sh
<i>Cheilosia urbana</i>	1	1	Rh, Wa	c m	1.3	B m	V	mh
<i>Cheilosia variabilis</i>	1	1	Rh	c m	1.3	B m	*	sh
<i>Cheilosia vernalis</i>	4	2	Rh, Br	c m a	1.2	B m	*	sh
<i>Cheilosia vicina</i>	2	1	Br, Wa, Vs	m a	?	B m	*	mh
<i>Chrysogaster solstitialis</i>	6	1	Rh, Br	c m	3.1	B m	*	sh
<i>Chrysotoxum arcuatum</i>	1	-	Rh	c m	4.1	B m	*	h
<i>Chrysotoxum bicinctum</i>	3	4	Rh	c m	4.1	B m	*	sh
<i>Chrysotoxum cautum</i>	1	-	Rh	c m	4.1	B m	*	sh
<i>Chrysotoxum festivum</i>	-	1	Rh	c m	4.1	B m	?	?
<i>Chrysotoxum intermedium</i>	4	10	Rh, Br	c m	4.1	B m	*	h
<i>Chrysotoxum verralli</i>	-	1	Rh	c	4.1	B m	V	h
<i>Criorhina berberina</i>	4	4	Rh, Br, Wa	c m	3.2.3	W m	*	h
<i>Criorhina floccosa</i>	3	-	Rh	c m	3.2.3	W f	2	mh
<i>Criorhina ranunculi</i>	1	1	Rh	c m	3.2.3	W m	G	mh
<i>Dasysyrphus albostriatus</i>	7	2	Rh, Wa	c m	4.2.1	B m	*	h
<i>Dasysyrphus friuliensis</i>	2	-	Vs	m	4.2.1	W m	?	?
<i>Dasysyrphus venustus</i>	2	5	Rh, Wa	c m	4.2.1	B m	*	h
<i>Didea fasciata</i>	1	1	Rh	c m	4.2.1	W m	*	mh
<i>Epistrophe eligans</i>	8	5	Rh	c m	4.2.1	B m	*	sh
<i>Epistrophe flava</i>	1	-	Rh	c m	4.2.1	W m	*	h

Art	♂	♀	Region	Höhe	Larv.-typ	Biotoptyp	Gef.	Häufigk.
<i>Epistrophe grossulariae</i>	-	3	Rh, Br	c m a	4.2.1	B m	*	h
<i>Epistrophe melanostoma</i>	5	8	Rh, Wa	c m	4.2.1	W m	*	h
<i>Epistrophe nitidicollis</i>	1	-	Rh	c	4.2	W m	*	sh
<i>Episyrphus balteatus</i>	19	52	Rh, Br, Wa	c m	4.2	E	*	sh
<i>Eriozona syrphoides</i>	1	-	Br	m	4.2.1	W m	?	?
<i>Eristalinus sepulchralis</i>	7	6	Rh, Br	c	3.1	O f	*	h
<i>Eristalis arbustorum</i>	4	2	Rh, Vs	c m	3.1	B m	*	sh
<i>Eristalis horticola</i>	7	-	Rh	c m	3.1	B m	*	h
<i>Eristalis jugorum</i>	6	7	Rh	c m	3.1	B m	*	h
<i>Eristalis nemorum</i>	5	8	Rh, Br	c m	3.1	B f	*	sh
<i>Eristalis pertinax</i>	9	7	Rh	c m	3.1	B m	*	sh
<i>Eristalis rupium</i>	2	5	Rh, Br, Vs	c m	3.1	B m	*	h
<i>Eristalis similis</i>	4	24	Rh, Br, Wa	c m	3.1	B m	?	?
<i>Eristalis tenax</i>	15	29	Rh, Br, Wa	c m a	3.1	E	*	sh
<i>Eumerus funeralis</i>	1	1	Rh	c	1.3	B x	?	?
<i>Eumerus ornatus</i>	-	5	Rh	c m	1.3	W m	G	mh
<i>Eumerus tarsalis</i>	3	-	Rh	c m	1.3	B m	0	-
<i>Eupeodes bucculatus</i>	1	-	Vs	c m	?	W f	D	h
<i>Eupeodes corollae</i>	11	28	Rh, Br, Vs	c m	4.2.2	B m	*	sh
<i>Eupeodes latifasciatus</i>	6	13	Rh	c m	4.2.1	B m	*	h
<i>Eupeodes luniger</i>	1	3	Rh	c m	4.2.1	B m	*	h
<i>Ferdinandea cuprea</i>	7	3	Rh	c m	3.2.4	W m	*	h
<i>Helophilus hybridus</i>	2	2	Rh	c	3.1	O f	*	mh
<i>Helophilus pendulus</i>	4	6	Rh, Br	c m	3.1	E	*	sh
<i>Helophilus trivittatus</i>	3	4	Rh	c	3.1	O f	*	sh
<i>Heringia heringi</i>	1	-	Rh	c m	4.2.1	W m	3	mh
<i>Lapposyrphus lapponicus</i>	4	8	Rh	c m	4.2.1	B m	*	sh
<i>Leucozona glaucia</i>	1	2	Rh, Br	c m	4.2.1	W f	*	mh
<i>Leucozona inopinata</i>	1	-	Rh	c m	4.2.2	W m	*	mh

Art	♂	♀	Region	Höhe	Larv.-typ	Biotop- typ	Gef.	Häu- figk.
<i>Leucozona lucorum</i>	4	4	Rh, Br	c m	4.2.2	B m	*	h
<i>Megasyrphus erraticus</i>	-	1	Rh	m	4.2.1	W m	*	mh
<i>Melangyna arctica</i>	1	-	Vs	c m a	4.2.1	W m	0	-
<i>Melangyna compositarum</i>	-	1	Rh	m	4.2.2	W m	?	?
<i>Melangyna lasiophthalma</i>	2	2	Rh	c m	4.2.1	B m	*	sh
<i>Melangyna umbellatarum</i>	-	2	Rh	c m	4.2	B f	*	mh
<i>Melanogaster aerosa</i>	2	-	Rh	c	3.2	O f	G	?
<i>Melanogaster hirtella</i>	1	1	Rh	c	3.1	O f	*	h
<i>Melanogaster nuda</i>	2	-	Rh, Wa	c	3.1	O f	*	h
<i>Melanostoma dubium</i>	-	2	Vs	a	?	O m	D	es
<i>Melanostoma mellinum</i>	38	28	Rh, Br, Wa	c m	4.2.2	E	*	sh
<i>Melanostoma scalare</i>	17	32	Rh, Br	c m	4.2.2	E	*	sh
<i>Meligramma cincta</i>	4	7	Rh, Vs	c m	4.2.1	W m	*	h
<i>Meligramma euchroma</i>	3	-	Rh	c m	4.2.1	W m	*	mh
<i>Meligramma triangulifera</i>	2	6	Rh	c	4.2.1	W m	*	mh
<i>Meliscaeva auricollis</i>	1	4	Rh, Vs	c m	4.2.1	B m	*	h
<i>Meliscaeva cinctella</i>	2	18	Rh, Br, Vs	c m	4.2.1	W m	*	sh
<i>Merodon equestris</i>	5	5	Rh	c m	1.3	B m	*	sh
<i>Myathropa florea</i>	15	9	Rh, Br, Wa	c m	3.2.3	B m	*	sh
<i>Neoascia annexa</i>	2	1	Br	c m	3.2	W f	*	mh
<i>Neoascia meticulosa</i>	3	4	Rh	c	3.1	O f	*	h
<i>Neoascia podagrica</i>	6	6	Rh, Br	c m	3.2	B m	*	sh
<i>Neoascia tenur</i>	3	4	Rh, Vs	c m	3.1	O f	*	h
<i>Neoascia unifasciata</i>	1	-	Rh	c m	?	B f	G	s
<i>Orthonevra nobilis</i>	1	-	Br	c m	3.1	B f	*	mh
<i>Orthonevra onytes</i>	1	-	Vs	m a	3.2	O f	2	?
<i>Paragus albifrons</i>	1	-	Rh	c m	4.2	W x	3	mh
<i>Paragus constrictus</i>	2	-	Rh	c m a	4.2	O m	2	es
<i>Paragus haemorrhous</i>	2	-	Rh	c m	4.2.2	Bm	*	sh

Art	♂	♀	Region	Höhe	Larv.-typ	Biotop- typ	Gef.	Häu- figk.
<i>Paragus pecchiolii</i>	2	3	Rh	c	4.2	B m	?	?
<i>Paragus punctulatus</i>	1	-	Vs	m a	4.2	O m	G	?
<i>Parasyrphus annulatus</i>	1	2	Rh, Wa	c m	4.2.1	W m	*	sh
<i>Parasyrphus lineolus</i>	1	2	Rh, Br	c m	4.2.1	W m	*	h
<i>Parasyrphus punctulatus</i>	6	8	Rh, Br	c m	4.2.1	B m	*	sh
<i>Parhelophilus frutetorum</i>	1	2	Rh	c	3.1	B f	R	mh
<i>Pipiza austriaca</i>	-	2	Rh	c m	4.2.2	W m	*	mh
<i>Pipiza bimaculata</i>	1	1	Rh	c	4.2	W m	?	?
<i>Pipiza fenestrata</i>	1	3	Rh	c m	4.2	W m	?	?
<i>Pipiza festiva</i>	-	2	Rh	c	4.2.1	W m	G	mh
<i>Pipiza luteitarsis</i>	1	3	Rh	c	4.2.1	W m	G	s
<i>Pipiza noctiluca</i>	1	3	Rh	c m	4.2	W m	*	h
<i>Pipiza quadrimaculata</i>	-	4	Rh, Br	c m	4.2	W m	*	sh
<i>Pipizella annulata</i>	1	?	Rh	c m a	4.1	B m	G	h
<i>Pipizella viduata</i>	13	?	Rh, Wa	c m	4.1	B m	*	sh
<i>Platycheirus albimanus</i>	21	39	Rh, Br, Vs	c m	4.2.2	E	*	sh
<i>Platycheirus ambiguus</i>	1	1	Rh	c	4.2.1	W m	D	s
<i>Platycheirus aurolateralis</i>	1	-	Vs	c m	4.2	W m	?	?
<i>Platycheirus clypeatus</i>	1	5	Rh, Br	c m	4.2.2	O m	*	sh
<i>Platycheirus europaeus</i>	-	1	Br	c m	4.2	B f	*	mh
<i>Platycheirus manicatus</i>	-	7	Rh, Vs	m a	4.2.2	O m	?	?
<i>Platycheirus melanopsis</i>	-	3	Vs	m a	4.2.2	B m	?	?
<i>Platycheirus nielsenii</i>	2	-	Br	c m	4.2	B m	?	?
<i>Platycheirus occultus</i>	1	2	Br, Vs	c m	4.2	O f	V	mh
<i>Platycheirus parmatus</i>	5	1	Rh, Br	c m	4.2.2	W f	*	mh
<i>Platycheirus peltatus</i>	-	1	Vs	c m	4.2.2	O f	*	sh
<i>Platycheirus rosarum</i>	7	-	Rh	c m	4.2.2	O f	V	h
<i>Platycheirus scutatus</i>	3	4	Rh, Br	c m	4.2.2	B m	*	h
<i>Platycheirus splendidus</i>	2	-	Rh	c m	4.2.1	W m	?	?

Art	♂	♀	Region	Höhe	Larv.-typ	Biotop- typ	Gef.	Häu- figk.
<i>Pocota personata</i>	-	1	Rh	c	3.2.3	W m	2	es
<i>Portevinia maculata</i>	12	2	Rh	c m a	1.3	B m	*	mh
<i>Psilota atra</i>	-	2	Rh, Br	c m	3.2.3	W m	?	?
<i>Rhingia borealis</i>	1	-	Rh	m	?	W f	*	mh
<i>Rhingia campestris</i>	21	20	Rh, Br, Wa, Vs	c m	3.2.2	B m	*	sh
<i>Rhingia rostrata</i>	2	3	Rh	c	3.2.2	W m	V	mh
<i>Rohdendorfia alpina</i>	1	3	Vs	a	?	O m	?	?
<i>Scaeva pyrastris</i>	1	4	Rh, Vs	c m	4.2.1	E	*	sh
<i>Scaeva selenitica</i>	-	9	Rh, Br, Vs	c m	4.2.2	B m	*	h
<i>Sericomyia silentis</i>	1	1	Rh	c m	3.2?	B f	*	h
<i>Sphaerophoria banksowskiae</i>	1	?	Rh	c m	?	B m	D	s
<i>Sphaerophoria infuscata</i>	1	?	Vs	m a	?	O m	?	?
<i>Sphaerophoria interrupta</i>	10	?	Rh, Br, Vs	c m a	4.2.2	O m	*	h
<i>Sphaerophoria scripta</i>	33	44	Rh, Br, Vs	c m a	4.2.2	B m	*	sh
<i>Sphaerophoria shirchan</i>	2	-	Rh, Br	c m	?	O m	D	es
<i>Sphaerophoria taeniata</i>	1	?	Wa	c	4.2.2	B m	*	sh
<i>Sphegina clunipes</i>	17	7	Rh, Br	c m	3.2.3/.4	W f	*	sh
<i>Sphegina elegans</i>	-	2	Rh	c	3.1/.2.4	W f	*	mh
<i>Sphegina montana</i>	8	7	Rh, Br, Wa	c m	?	W f	*	mh
<i>Sphegina sibirica</i>	8	5	Rh, Br	c m	3.2.3	W f	*	h
<i>Syrirta pipiens</i>	36	22	Rh, Wa	c m	3.2.1	E	*	sh
<i>Syrphus auberti</i>	1	-	Vs	m	?	O m	D	?
<i>Syrphus nitidifrons</i>	1	1	Rh	c m	?	W m	*	s
<i>Syrphus ribesii</i>	15	34	Rh, Br	c m	4.2.1	B m	*	sh
<i>Syrphus torvus</i>	4	6	Rh, Wa, Vs	c m	4.2.1	B m	*	sh
<i>Syrphus vitripennis</i>	10	38	Rh, Br, Wa, Vs	c m	4.2.1	B m	*	sh
<i>Temnostoma bombylans</i>	2	1	Rh, Br	c	3.2.3	W m	*	h
<i>Temnostoma vespiformis</i>	1	1	Rh	c	3.2.3	W m	*	h
<i>Trichopsomyia flavitarsis</i>	-	1	Br	c m	4.2	O f	G	s

Art	♂	♀	Region	Höhe	Larv.-typ	Biotop- typ	Gef.	Häu- figk.
<i>Trichopsomyia joratensis</i>	1	-	Rh	c m	?	W f	D	s
<i>Tropidia scita</i>	5	4	Rh	c	3.1	O f	*	h
<i>Volucella bombylans</i>	1	1	Rh, Br	c m	3.2.5	B m	*	sh
<i>Volucella inanis</i>	-	1	Rh	c	4.4	B m	*	h
<i>Volucella inflata</i>	1	2	Rh	c m	3.2.4	W f	3	mh
<i>Volucella pellucens</i>	3	14	Rh, Br	c m	3.2.5	B m	*	sh
<i>Volucella zonaria</i>	-	1	Rh	c	3.2.5/4.4	B m	*	mh
<i>Xanthandrus comtus</i>	2	4	Rh	c	4.3	W m	*	mh
<i>Xanthogramma dives</i>	1	1	Rh	c m	4.1	W m	?	?
<i>Xanthogramma laetum</i>	-	2	Rh	c m	4.1	W f	D	s
<i>Xanthogramma pedissequum</i>	7	13	Rh	c m	4.1	B m	*	sh
<i>Xanthogramma stackelbergi</i>	2	4	Rh	c	4.1	O x	?	?
<i>Xylota ignava</i>	-	4	Rh	c m	?	W m	V	ss
<i>Xylota jakutorum</i>	7	7	Rh, Br	c m	3.2.4	W m	*	h
<i>Xylota segnis</i>	18	19	Rh, Br	c m	3.2	W m	*	sh
<i>Xylota sylvarum</i>	3	4	Rh	c m	3.2.3	W m	*	h
<i>Xylota xanthocnema</i>	-	1	Rh	c m	3.2.3	W m	G	mh

5. 1 Kommentierte Artenliste

Die kommentierte Artenliste ist in alphabetischer Reihenfolge angelegt, um das Nachschlagen einer Art zu erleichtern. Die Anordnung nach verwandtschaftlichen Beziehungen, wie sie früher gerne verwendet wurde, würde die Kenntnis der Beziehungen dieser teilweise ungesicherten verwandtschaftlichen Verhältnisse voraussetzen. Die Eingliederungen und die Gegenüberstellung der einzelnen Taxa ändert sich durch neue Forschungsergebnisse immer wieder, die Gattungs- und Artnamen hingegen sind gesicherter.

Teilweise wird die Gattung *Microdon* in der Unterfamilie Microdontinae zu den Syrphidae gestellt. In jüngerer Zeit findet man sie jedoch vermehrt als eigene Familie ausgegliedert. Dieser Ansicht folgen diese Auflistung und die Arbeit im Allgemeinen.

5.1.1 Aufbau der Kommentare der gelisteten Arten

Vor der Behandlung der Arten wird zunächst kurz auf die Charakteristika der Gattung eingegangen, etwa das Aussehen, die Artenzahl und die allgemeine Lebensweise der Larven. Die Informationen für die Gattungen und die Artenliste stammen aus Bartsch et al. (2009), Speight & Lucas (1992), Speight (2012) und zu einem geringen Teil aus van Veen (2004), sofern nicht anders angegeben, sowie für den Punkt „Gefährdung“ aus von der Dunk et al. (2003) und Doczkal et al. (2001). Ferner flossen Eigenbeobachtungen mit ein.

Speight's „Species Accounts on European Syrphidae“ (z.B. 2006, 2012) gliedern sich in Unterabschnitte, die für diese Arbeit übernommen wurden. Diesen voranstehend werden die Fundorte der betreffenden Arten in Vorarlberg durch den Autor angeführt. Ihre Abkürzungen bestehen aus einem dreistelligen Code, der der Liste der Fundorte entnommen werden kann. Da die Abkürzungen nach Gemeinden und Fundort in selbigen abgekürzt sind, ist diese Auflistung der Fundortabkürzungen nicht strikt alphabetisch.

Bevorzugte Umgebung: Übersicht über die Ökosysteme, in denen das erwachsene Tier am wahrscheinlichsten angetroffen werden kann, bzw. der allgemeine Charakter der bevorzugten Umweltbedingungen derselben. Welche Einheit unter dem Begriff „Ökosystem“ verstanden wird, kann von Person zu Person unterschiedlich aufgefasst werden. So kann ein Gartenteich als Ökosystem bezeichnet werden, oder er aber im Kontext des Gartens, in welchem er liegt, und damit nur als Teil des Ökosystems Garten gesehen werden. Hier wird der Begriff Ökosystem für eine mittelgroße Einheit (z.B.: Auwald, Alpines Grasland) bzw. Makrohabitate verwendet.

Habitate und Gewohnheiten der Adulten: Aufenthaltsorte und Verhaltensweisen der Art, wo man sie finden kann und was sie hier machen.

Besuchte Blumen: Hier werden, falls bekannt, Angaben zum Blütenbesuch gemacht. Für manche Arten ist kaum oder nicht bekannt, welche Blüten sie besuchen, für andere kann man eine lange Liste angeben. Manche Arten sammeln auch nur den Pollenniederschlag windblütiger Pflanzen. Der allgemeine Besuch von Apiaceen oder Asteraceen wird gesondert angegeben, da diese beiden Pflanzenfamilien durch ihren leicht zugänglichen Pollen und Nektar bevorzugt von Syrphidae besucht werden. (Röder, 1990)

Flugzeit: Angabe über den Zeitraum, zu dem das adulte Insekt gefunden werden kann. Dieser variiert in unterschiedlichen Teilen Europas mit der geographischen Breite und der Meereshöhe. Dazu haben Schwebfliegen mit einer Generation pro Jahr (univoltine) eine kürzere Flugzeit als jene mit mehr als einer Generation (polivoltine).

Larve: Soweit bekannt liefert dieser Abschnitt eine Übersicht über die Biologie und den Lebensraum der Larve der Art.

Verbreitung: Die weltweite Verbreitung der Art wird angegeben, wobei der Verbreitung in Europa besonderes Augenmerk zukommt und detaillierter behandelt wird. Zunächst wird das nördlichste, dann das südlichste und danach das westlichste Verbreitungsgebiet in Europa angegeben, schließlich die Ausdehnung nach Osten. Nur wenn eine Art aus sehr wenigen Ländern bekannt ist, werden diese auch genannt, ansonsten lediglich eine von-bis-Angabe gemacht.

Gefährdung: Um einen Eindruck von der Abundanz und der Bestandessituation einer Art zu erhalten, sollen unter diesem Punkt die Gefährdungskategorie und die Bestandsgröße der Arten angeführt werden. Aufgrund der mangelhaften Erforschung der Schwebfliegen in Österreich existiert hierzulande keine Rote Liste oder ein ähnliches Einstufungswerk, daher werden die Daten der Roten Liste aus dem benachbarten Bayern (von der Dunk et al., 2003) entnommen, das flächenmäßig zwar eine bedeutend größere Ausdehnung als Vorarlberg hat, an vorhandenen Lebensräumen aber in etwa dasselbe Spektrum wie das westlichste Bundesland Österreichs abdeckt. Nicht in der Liste Bayerns scheinen Arten auf, für die kein nomenklatorisch gültiger Name vorliegt, stark wandernde oder in Bayern nicht heimische Arten. Die Angaben zu diesen

Arten beziehen sich auf die Angaben in der Roten Liste der Schwebfliegen Baden-Württembergs (Doczkal et al., 2001), angegeben mit „RL BW“. Manchmal können aber aufgrund von Kenntnislücken auch keine Angaben gemacht werden.

Tab. 5.2: Die verwendeten Abkürzungen unter dem Punkt „Gefährdung“ (entnommen aus der Roten Liste der Schwebfliegen Baden-Württembergs, Doczkal et al., 2001)

Kategorien:		Bestandsgrößen-Klassen:	
0	ausgestorben oder verschollen	-	keine Vorkommen nach 1980 bekannt
1	vom Aussterben bedroht	es	extrem selten (1 - 4 Vorkommen nach 1980)
2	stark gefährdet	ss	sehr selten (ca. 5 - 10 Vorkommen nach 1980)
3	gefährdet	s	selten (ca. 11 - 20 Vorkommen nach 1980)
R	extrem selten	mh	mäßig häufig (ca. 21 - 50 Vorkommen nach 1980)
G	Gefährdung anzunehmen	h	häufig (ca. 51 - 100 Vorkommen nach 1980)
V	Vorwarnliste	sh	sehr häufig (>100 Vorkommen nach 1980)
*	ungefährdet	?	unbekannt
D	Daten Defizitär		

Nicht nur häufig vorkommende Arten sind ungefährdet, es können durchaus auch Arten, die an besondere Habitate gebunden sind, die im Untersuchungsgebiet einfach nicht häufig sind, ungefährdet sein, aber die Art ist dann trotzdem selten. Dies trifft für Bayern etwa auf den alpinen Raum zu, von dem Vorarlberg erheblich mehr Anteil aufweist. Demzufolge ergibt sich bei solchen Arten zwar ein verschobenes Bild, die grundlegende Situation für Arten aus in beiden Ländern vorhandenen Lebensräumen mag sich jedoch durchaus ähneln.

Um die Abundanz einer Art einschätzen zu können, wurden die Bestandsgrößenklassen der Roten Liste Baden-Württembergs übernommen. Diese geben demzufolge die Situation in Baden-Württemberg wider, nicht wie die Gefährdungskategorien die Situation in Bayern. Die Rote Liste Bayerns führt keine Bestandsgrößenklassen an.

Bemerkungen: Für manche Arten bleibt noch etwas zu sagen, was in keinen der oben genannten Punkte eingeordnet werden kann. Das können z.B. speziell erwähnenswerte Besonderheiten sein, der nomenklatorische Status oder der Status dieser Art in Vorarlberg.

5.1.2 Kommentierte Artenliste

ANASIMYIA

Die Gattung ist durch graue Längsstreifen am Thorax und gewinkelte bis hakenförmige Flecken am Abdomen gekennzeichnet. Zudem haben ihre Vertreter ein lang bis mäßig vorgezogenes Gesicht. Die Larven sind aquatisch in der Uferzone von Teichen, Seen oder langsam fließenden Gewässern in sich zersetzendem Pflanzenmaterial. Aus Europa sind sechs Arten bekannt.

Anasimyia interpuncta (Harris), 1776

Fundort: GR3. **Bevorzugte Umgebung:** Freiflächen in Feuchtgebieten; bei oberhalb der Wasseroberfläche liegenden Teilen von Wasserpflanzen in stehendem oder langsam fließendem Wasser in Sümpfen, Flachmooren und Überschwemmungsebenen, wo die Art bei Wassergräben, Tot- und Altarmen vorkommt; weist eine Assoziation mit Beständen von *Glyceria maxima* auf.

Habitate und Gewohnheiten der Adulten: Fliegen zwischen Pflanzen in Wassernähe oder aus dem Wasser aufragenden Wasserpflanzen wie z.B. *Phragmites*. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Caltha*, *Euphorbia*, *Ranunculus*, *Salix*, *Sorbus aucuparia*. **Flugzeit:** April, Mai und Juli. **Larve:** unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Nordfrankreich; von Britannien ostwärts über Mitteleuropa bis ins europäische Russland. **Gefährdung:** V / s

Anasimyia transfuga (L.), 1758

Fundorte: GR3, GR4, GRS. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; an wassergefüllten Senken und Seen mit *Scirpus* oder *Sparganium*. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen zwischen Ufervegetation und setzen sich auf sie. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Caltha palustris*, *Ranunculus repens*, *Senecio*, *Sonchus arvensis*, *Sorbus aucuparia*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** Mai bis Juli und vereinzelt bis August. **Larve:** Unbeschrieben, aber vermutlich sehr ähnlich derjenigen von *A. contracta*, die an toten *Typha*-Stengeln unter der Wasseroberfläche vorkommt. **Verbreitung:** Von Südschweden nach Nordfrankreich; von Irland ostwärts durch die Gebirgsregionen Mittel- und Südeuropas (Gebiet des ehem. Jugoslawien) bis nach Tuva in Russland. **Gefährdung:** 1 / ss **Bemerkungen:** *A. transfuga* ist sehr ähnlich wie *A. contracta*, mit der sie häufig verwechselt wurde. Beide Arten können zusammen vorkommen. Claußen & Torp (1980) spalteten *A. contracta* von *A. transfuga* ab. Obschon in überregionalem Maße stark gefährdet, kann die Art im Rheinholz am Bodensee regelmäßig angetroffen werden, dennoch ist das Vorkommen bemerkenswert und zeigt den Wert des Naturschutzgebiets Rheindelta aus schwebfliegenfachlicher Sicht.

ARCTOPHILA

Die großen Arten der Gattung *Arctophila* gehören mit ihrer pelzigen Behaarung zu den hummelnachahmenden Schwebfliegen. Die Larven entwickeln sich in nassem Boden feuchter Wälder. Schiner grenzte die Gattung 1860 aufgrund mehrerer Merkmale von der Gattung *Sericomyia* ab (Schiner, 1860), aber manche Autoren sahen sie kürzlich noch als Untergattung von *Sericomyia*. Zwei Arten kommen in weiten Teilen Europas vor, eine dritte vom Balkan an südostwärts.

Arctophila bombiformis (Fallén), 1810

Fundorte: EAK, EKW, GR4, GEM, HSR, HSL, HHS. **Bevorzugte Umgebung:** Alte Wälder, Wirtschaftswald, Süßwasser; nahe Fließgewässern (auch temporären) oder Bächen in *Fagus-Picea* Wäldern und hinauf bis in subalpines Grasland. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wege, Bachufer. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen, Apiaceen; *Carduus*, *Cirsium*, *Echium vulgare*, *Knautia*, *Succisa*, *Trifolium*. **Flugzeit:** Mai bis August und Juni bis Juli in großen Höhen. **Larve:** unbeschrieben. **Verbreitung:** Skandinavien und viele Gebirgsregionen Europas wie die Pyrenäen, Alpen, Apennin und am Balkan und verschiedene Gebirgszüge Spaniens, des weiteren bekannt aus Kreta und der Türkei. **Gefährdung:** * / mh **Bemerkungen:** Die Art ähnelt Hummeln der *Bombus lucorum* (L.) - Gruppe.

Arctophila superbiens (Müller), 1776

Fundort: GR8. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete, Wälder; Überflutungszonen und Flüsse, für gewöhnlich in feuchten Laub- oder Nadelwäldern wie z.B. Auwäldern, kann aber auch in Überschwemmungsgebieten von Bächen in subalpinem Grasland gefunden werden. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Bewegen sich zwischen Kronenbereich der Bäume und dem Boden; sonnen sich gerne oft einige Meter über dem Boden auf Blättern, besuchen niedrig wachsende Blüten an Wegrändern und entlang von Bächen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen, gelbe Asteraceen; *Centaurea*, *Cirsium vulgare*, *Mentha aquatica*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Scabiosa*, *Succisa pratensis*, *Sonchus*. **Flugzeit:** Ende Juli bis Oktober mit vermehrtem Auftreten im August. **Larve:** Unbeschrieben, aber fast sicher aquatisch / subaquatisch in sich zersetzendem organischen Material und Schlick, wie eine Sichtung eines Weibchens, welches Eier in wassergefüllte Huftritte auf einem schattigen, morastigen Pfad bei einem Fluss ablegte, nahelegt. **Verbreitung:** Von Skandinavien südwärts bis in die Pyrenäen, von Irland ostwärts durch Zentraleuropa und das nördliche Südeuropa bis in den europäischen Teil von Russland. **Gefährdung:** 3 / mh **Bemerkungen:** Eine Farbvariante mit hell-rötlichgelben Haaren auf Kopf,

Thorax und Abdomen kommt in den Pyrenäen und Alpen vor, die mehr als die Grundform *Bombus muscorum* (L.) ähnelt.

BACCHA

Die einzige Art der Gattung in Europa ist 7 - 11 mm lang und extrem schmal und langgestreckt, das Abdomen scheint nur ein keulenförmiges Stäbchen zu sein. In der Literatur scheinen durchwegs zwei Arten in dieser Gattung auf, wobei eine davon, *B. obscuripennis* (Meigen) heute als Synonym der anderen, *B. elongata* (Fab.), angesehen wird. In seinen Artbeschreibungen mit Bestimmungsschlüsseln gibt etwa van der Goot (1981) Hinweise zur Unterscheidung der beiden Arten, diese sind aber laut Speight & Lucas (1992) oder Speight (2012) nicht sehr überzeugend. Der Name *B. obscuripennis* wird heute allgemein nicht mehr verwendet.

Baccha elongata (Fabricius), 1775

Fundorte: DZ0, GR7, GEM, HAG, HBL, HS3, HS7, HHG, HWP. **Bevorzugte Umgebung:**

Laub- und Nadelwälder in gleichem Maß, jung wie alt; in Buschland, bei Hecken und in Gärten.

Habitats und Gewohnheiten der Adulten: Fliegen gleichermaßen in der Sonne wie im Schatten in 1-3 m Höhe; begeben sich selten allzu weit in offenes Gelände. **Besuchte Blumen:**

Asteraceen, Rosaceen, Apiaceen, etc. **Flugzeit:** April bis Juni und Juli bis September oder Oktober. **Larve:** Erbeutet Blattläuse auf hochwüchsigen krautigen Pflanzen (z.B. Disteln),

Büschen und Bäumen. **Verbreitung:** Von Skandinavien bis ans Mittelmeer, von Zentralspanien bzw. Irland ostwärts bis Griechenland bzw. europäisches Russland. **Gefährdung:** * / sh

Bemerkungen: Der Status von *B. obscuripennis* (Meigen), die heute normalerweise als jüngeres Synonym von *B. elongata* angesehen wird, war lange unklar. Die Unterscheidungsmerkmale bei Männchen sind zweifelhaft und die Weibchen ließen sich überhaupt nicht unterscheiden. Speight (2012) sieht den Beweis für die Anerkennung von *B. obscuripennis* als eigene Art nicht gegeben und sieht sie als jüngeres Synonym. Ob nun aber *B. obscuripennis* tatsächlich existiert oder nicht, ließe sich nur mit weiterführenden Untersuchungen zweifelsfrei feststellen.

BLERA

Die Arten der Gattung sind mittelgroß und von schwarzer Grundfarbe. Aus Europa sind drei Arten bekannt. Eine davon, *B. fallax* (L.), ist weitverbreitet, eine zweite, *B. nitens* (Stackelberg), erreicht Europa in Russland und eine dritte, *B. eoa* (Stackelberg), ist aus Europa nur durch einen Fund aus Schweden bekannt und kommt ansonsten nur weiter östlich vor. Die Larven entwickeln sich in faulem Kernholz von verschiedenen Bäumen.

Blera fallax (L.), 1758

Fundorte: DZT, LBB, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Alte Nadelwälder mit überalterten und abgestorbenen Bäumen; bis in subalpine Bereiche. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:**

Rasten gerne in der Sonne oder ganz generell auf der Schnittfläche von gefälltten Nadelbäumen oder am Boden neben liegenden Baumstämmen. Männchen fliegen niedrig und schnell durch die Vegetation von Waldlichtungen, halten sich gerne bei Gestrüpp, einzelnen Sträuchern und ähnlichem auf. **Besuchte Blumen:** *Berberis*, *Parnassia*, *Prunus*, *Rosa canina*, *Rubus idaeus*,

Valeriana. **Flugzeit:** Mai bis Juli. **Larve:** Beschrieben anhand von Exemplaren, die in einem nassen, mit Aushöhlungen versehenen und von Kernfäule befallenen Baumstumpf von *Pinus*

sylvestris gefunden wurden. Auch in wassergefüllten Baumhöhlen gefunden. **Verbreitung:** Von Norwegen südwärts bis zu den Pyrenäen und von Schottland über Mitteleuropa ostwärts über Sibirien bis an die Pazifikküste und Japan. **Gefährdung:** * / mh **Bemerkungen:** Die Art bevorzugt feuchtere Nadelwälder und wurde in den trockenen Pinienwäldern Südeuropas nicht gefunden. Bis auf Skandinavien kommt sie nur in höhergelegenen Gebieten vor. Durch den Rückgang geeigneter Lebensräume könnte die Art zunehmend in Bedrängnis geraten.

BRACHYOPA

Die Gattung *Brachyopa* umfasst kleine bis mittelgroße Arten. Sie ist für Schwebfliegen (so wie die Gattung *Hammerschmidtia*) in ihrem Aussehen eher ungewöhnlich, gleichen ihre Vertreter mit ihrem unauffälligen matten Erscheinungsbild mehr Arten aus anderen Dipterenfamilien. Die Larven leben in Schleimflüssen, unter Rinde, in Fäulnislöchern und Insektenbohrgängen. Aus Europa sind 14 Arten bekannt.

***Brachyopa dorsata* Zetterstedt, 1837**

Fundort: MON. **Bevorzugte Umgebung:** Subalpiner *Betula*-Wald, Auwald aus *Betula*, *Pinus*, *Salix*; montaner *Fagus-Picea*-Wald und *Fraxinus-Ulmus*-Wald in niedrigeren Lagen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Können ruhend an besonnten Stellen an Baumstämmen gefunden werden, in der Sonne am nackten Boden in Wald oder auf niedrig wachsenden Blättern in der Nähe von Wasserläufen; fliegen um Stämme und Holz im Halbschatten; Können an heißen Tagen feuchte Stellen am Boden zum Trinken aufsuchen. **Besuchte Blumen:** *Caltha*, *Salix*. **Flugzeit:** April bis Juni. **Larve:** Unbeschrieben, aber Exemplare konnten gezüchtet werden, die unter der Rinde eines verrottenden Ulmenstamms gefunden wurden und unter Rinde von Stämmen anderer Bäume, wie *Fagus*, *Picea* und *Quercus*. Larven wurden auch in *Lymexolon*-Bohrgängen gefunden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südlich bis zu den Pyrenäen, von Belgien ostwärts durch fast ganz Nord- & Mitteleuropa und über Sibirien bis zur Pazifikküste. **Gefährdung:** * / mh

***Brachyopa pilosa* Collin, 1939**

Fundort: HAG. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald mit alten und absterbenden Bäumen mit *Quercus*, *Carpinus*, *Ulmus* oder *Fagus*, auch Hartholz- und Weichholzwald mit überalterten *Populus*. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Können in kleinen Flecken von Sonnenlicht an Baumstämmen alter Bäume sitzend gefunden werden, speziell in der Nähe von Schleimflüssen; fliegen auch den Stamm hinauf und hinunter und setzen sich auf Blätter in der Nähe. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Allium ursinum*, *Cardamine*, *Photinia*, *Prunus cerasifera*, *P. padus*, *P. spinosa*, männliche *Salix*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** April bis Juli mit vermehrtem Auftreten Ende Mai bis Anfang Juni. **Larve:** Beschrieben nach Larven von unterhalb der Rinde eines verrottenden *Fagus*-Stumpfes. Auch in Schleimflüssen von *Fagus*, *Populus* und *Quercus* gefunden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis nach Zentralfrankreich, von England ostwärts über Mitteleuropa bis ins europäische Russland. **Gefährdung:** Keine Daten (RL BW: * / s)

***Brachyopa scutellaris* Robineau-Desvoidy, 1844**

Fundort: DZS. **Bevorzugte Umgebung:** Wald, im speziellen Laubwald mit alten *Acer*, *Alnus* oder *Fraxinus*-Exemplaren. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen an Bäumen in Wald mit Schleimflüssen, Fäulnislöchern oder verrottenden Bereichen an der Stammbasis in Flecken von Sonnenlicht hin und her; lassen sich gerne auf Blättern in der Nähe und auf den Stämmen selbst nieder, wenn sie besonnt sind. **Besuchte Blumen:** Blüten von niedrigwüchsigen Pflanzen im Schatten und die Blüten von Bäumen; weiße Apiaceen, *Cardamine*, *Cornus*, *Crataegus*, *Malus*, *Rubus fruticosus*, *Sorbus*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** April bis Juni. **Larve:** Entwickelt sich in Schleimflüssen von *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus* und *Ulmus glabra* und in schleimigen fäulnisloch-ähnlichen Gegebenheiten unter Rinde. **Verbreitung:** Von Dänemark nach Süden zu den Pyrenäen, von Irland ostwärts nach Mitteleuropa. **Gefährdung:** G / ss

***Brachyopa vittata* (Zetterstedt), 1843**

Fundorte: KDW, LBB. **Bevorzugte Umgebung:** *Picea*- und *Picea-Fagus*-Wälder mit überalterten Bäumen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen um *Picea*-Holz herum und lassen sich auf der Schnittfläche oder niedrig stehenden Blättern in der Umgebung

nieder; können auf Blättern von Sträuchern in der Nähe von Bächen in *Picea*-Wäldern gefunden werden; an heißen Tagen lassen sie sich auf feuchtem Boden im Schatten nieder, um zu trinken.

Besuchte Blumen: *Caltha*, *Crataegus*, *Prunus avium*, *Sambucus*, *Salix*, *Sorbus aucuparia*, *Viburnum* und unter bewölkten oder schattigen Bedingungen auch weiße Apiaceen. **Flugzeit:** Mai bis Juni und Juli in größeren Höhen. **Larve:** Unbeschrieben, aber in *Picea*-Baumstümpfen gefunden und gezüchtet; auch gefunden in Stümpfen von *Larix* wie auch in Bohrlöchern von Käfern. **Verbreitung:** Von Skandinavien südwärts bis zu den Pyrenäen und von Belgien ostwärts durch Mitteleuropa über das nördliche Gebiet des ehem. Jugoslawien nach Sibirien bis zur Pazifikküste. **Gefährdung:** * / mh **Bemerkungen:** Diese Art ist nach Speight & Lucas (1992) nur lokalisiert zu finden.

BRACHYPALPOIDES

Diese Gattung gleicht habituell *Chalcosyrphus* und *Xylota*, zu welchen sie von verschiedenen Autoren im Laufe der Zeit gestellt wurde. Aus Europa ist nur *B. lentus* bekannt, aber in der Ostpaläarktis kommen noch weitere Arten vor. Bekannt sind insgesamt 20. Die Larven entwickeln sich in Totholz oder unter Rinde von Laub- und Nadelbäumen.

***Brachypalpoides lentus* (Meigen), 1822**

Fundorte: HS7, HWP. **Bevorzugte Umgebung:** Wald mit alten Bäumen, speziell *Fagus*, *Picea* und *Quercus*. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Laufen auf Blättern von Sträuchern (z.B. *Rubus fruticosus*) an Waldrändern, Lichtungen und Schneisen herum; auch am Boden neben liegenden Baumstämmen. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Crataegus*, *Galium*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*, *Viburnum*. **Flugzeit:** April bis Juni und Juli in größeren Höhen. **Larve:** Unbeschrieben, aber sie wurde aus feuchtem, pilzdurchsetztem, modrigem Holz von der Stammbasis einer lebenden, alten *Fagus* aufgezogen; Larven wurden auch unter der Rinde von *Picea* gefunden. **Verbreitung:** Von Skandinavien und Irland südwärts im ganzen restlichen Europa, im europäischen Teil Russlands und in Kleinasien. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** *B. lentus* sieht *Chalcosyrphus piger* (Fab.) zum Verwechseln ähnlich, bei ersterer ist aber das 5. Abdominaltergit schwarz, bei zweiterer wie die Tergite 3 und 4 rot.

BRACHYPALPUS

Die Arten der Gattung sind auffallende Frühlingsarten, ähneln mit ihrer mäßig starken bis kräftigen braunen Behaarung manchen solitären Bienen und werden 10 - 14 mm lang. Die Larven leben in Baumhöhlen und Fäulnislöchern. Generell werden drei Arten für Europa angegeben, eine vierte, *B. meigeni* wird für gewöhnlich als Färbungsvariante von *B. laphriformis* angesehen.

***Brachypalpus laphriformis* (Fallen), 1816**

Fundorte: DZS, HS2, HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald; überalterter *Fagus*- und *Quercus*-Wald mit absterbenden Bäumen und liegendem, modrigem Holz. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Männchen fliegen in schnellem zick-zack-Flug um liegende Stämme von Laubbäumen und setzen sich recht regelmäßig in der Sonne auf deren Rinde und auch auf Baumstümpfe und auf Stämme von lebenden Laubbäumen. Die Weibchen können dabei angetroffen werden, wie sie liegende Baumstämme im Flug inspizieren, können sich aber gelegentlich an der Schnittstelle gefälltter Bäume niederlassen oder können am Rand von Baumlöchern herumlaufend gefunden werden, oder sie setzen sich auf Blätter von 2 m Höhe an aufwärts. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Berberis*, *Crataegus*, *Prunus serotina*, *Sorbus*. **Flugzeit:** April bis Juni mit einzelnen Funden von Anfang Juli. **Larve:** Beschrieben von einem Exemplar aus einem Fäulnisloch im Stamm einer *Taxus* und anderen aus nassen Höhlungen unter der Rinde im Stamm einer lebenden *Quercus*. Aus Beobachtungen von Adulten kann man schließen, dass die Larven auch bei *Acer*, *Castanea* und *Prunus* zu finden sein können, vielleicht

auch bei *Pinus* in Schweden. **Verbreitung:** Süd-Fennoskandien, südlich bis zu den Pyrenäen, von Irland ostwärts durch Mitteleuropa und Norditalien über das den Balkan bis ins europäische Russland. **Gefährdung:** V / mh

Brachypalpus valgus (Panzer), 1798

Fundorte: HS1, HS2. **Bevorzugte Umgebung:** Alter *Fagus*- und *Quercus*-Wald mit überalterten Bäumen; wurde (in Süddeutschland) auch in alten Kirschbaumplantagen mit überalterten Bäumen gefunden. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Sind mehrheitlich arboreal, lassen sich aber auf besonnten Baumstämmen oder am Boden auf trockenem Pflanzenmaterial nieder; fliegen schnell und nahe am Holz; Weibchen inspizieren die Stammbasis alter Bäume und die Schnittflächen von gefällten Bäumen. Während Weibchen den blühenden Unterwuchs im noch nicht belaubten Wald (des frühen Frühlings) besuchen, rasten die Männchen auf abgestorbenen Blättern in der Sonne. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Anemone nemorosa*, *Crataegus*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, männl. *Salix*, *Scilla bifolia*, *Sorbus*, *Tussilago*; besucht am häufigsten Blüten in einiger Entfernung vom Boden. **Flugzeit:** Anfang April bis Anfang Juni. **Larve:** Beschrieben nach einer Larve, die in einem feuchten Riss im Stamm von *Alnus glutinosa* gefunden wurde. *B. valgus* wurde auch aus Larven großgezogen, die in einer Stammhöhle einer *Quercus suber* gefunden wurden. **Verbreitung:** Von Dänemark nach Zentralspanien, von Nordfrankreich ostwärts über Mitteleuropa ins europäische Russland. **Gefährdung:** 3 / mh **Bemerkungen:** Die Bestände sind örtlich begrenzt vorkommend und abnehmend, aber nach Speight (2012) gesamteuropäisch betrachtet wahrscheinlich noch nicht gefährdet.

CHALCOSYRPHUS

Der seit bereits mehr als 50 Jahren bestehende Gattungsname wird noch nicht lange für europäische Arten verwendet. Seit dieser Einführung in den 70er Jahren wurde er von manchen Autoren anerkannt, von anderen wiederum nicht, wodurch Arten von *Chalcosyrphus* auch unter *Brachypalpus*, *Xylota* oder einem heute als Untergattung von *Chalcosyrphus* angesehenen Taxon wie *Xylotomima* auftraten. All diese Taxa ähneln sich habituell, und ihre Vertreter ähneln Symphyten (Blattwespen). Heute werden zwölf europäische Arten dieser Gattung zugeordnet. Die Larven entwickeln sich in Schleimflüssen oder feuchten Stellen unter Rinde.

Chalcosyrphus nemorum (Fabricius), 1805

Fundort: HAG. **Bevorzugte Umgebung:** Wald, Feuchtgebiete; Weichholzauen-Bruchwald, feuchte Laub-Nutzwälder und naturbelassene Wälder, flussbegleitende Auwälder; bei Tümpeln und Bächen in Laubwäldern. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Sitzen auf sonnenbeschienenen Blättern von Sträuchern und anderen Pflanzen im Wald, die über Bäche überhängen; auf liegenden Baumstämmen in Gewässernähe; lassen sich auch um zu trinken auf Schlick- oder Sandflächen an Gewässerufeln nieder. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Anemone nemorosa*, *Caltha*, *Euphorbia amygdaloides*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** Anfang Mai bis Ende September. **Larve:** Beschrieben; kommt unter der Rinde von durchnässten Laubbaumstümpfen sowie in feuchten Fäulnislöchern in Laubbäumen wie z.B. *Betula*, *Fagus*, *Populus*, *Quercus*, *Salix* und *Ulmus* vor; wurde auch in Stümpfen von *Larix* und *Pinus* gefunden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südlich bis zu den Pyrenäen; von Irland ostwärts über den Großteil von Nord- Mittel- und Südeuropa über Russland bis zur Pazifikküste und Japan; in Nordamerika südwärts bis Kalifornien. **Gefährdung:** * / h

CHEILOSIA

Die Gattung *Cheilosia* umfasst kleine bis mittelgroße schwarze, metallisch glänzende Arten, selten mit grauen Flecken, von 7 - 12 mm Länge. Alle Arten haben als charakteristisches Merkmal eine deutliche Augenleiste zwischen Gesicht und Augen. Die Larven entwickeln sich in den unterschiedlichen Organen krautiger Pflanzen, einige wenige in Fruchtkörpern von Basidiomyceten (die *Scutellata*-Gruppe, C. Claußen, pers. comm.) und im Kambium von Bäumen. Manche Arten kommen in mehreren Pflanzenarten vor, einige in wenigen nahe verwandten und manche nur in einer einzigen. Dabei ist es dann wiederum möglich, dass verschiedene Cheilosienarten sich auf unterschiedliche Teile dieser Pflanzenart spezialisiert haben. *Cheilosia* ist die artenreichste Gattung der Paläarktis mit hier über 250 Arten und 118 nachgewiesenen Arten in Europa. Wohl durch die Ähnlichkeiten vieler Arten zueinander einerseits und innerartlicher Variation andererseits kam es im Laufe der Zeit zu etlichen Mehrfachbeschreibungen. Dazu kam vielfach, dass die Autoren keine oder kaum Versuche unternahmen, die bereits beschriebenen Arten zu überprüfen, und darüber hinaus waren die Artbeschreibungen oft unzureichend, was die europäische Cheilosien-Taxonomie äußerst undurchsichtig und chaotisch hat werden lassen. Zudem etablierten sich zwei nomen-klatorische Systeme in der Paläarktis, eines im Osten und eines im Westen, wodurch es vorkommt, dass eine Art zweimal beschrieben wurde. 2007 publizierten Claußen & Speight eine Arbeit, in welcher sie 15 Artnamen synonymisierten und 22 weitere als zweifelhaft anführten (Claußen & Speight, 2007). Solche Aufräumarbeiten sind leider nötig, und nach und nach lichtet sich das Bild und die Gattung wird im weitesten Sinne überschaubar.

Man darf annehmen, dass die Vertreter einer so großen Gattung wie *Cheilosia* nicht einheitlich sind, und so wurden immer wieder Versuche unternommen, Gruppen oder Untergattungen aufzustellen (z.B. Sack, 1932 [von Bartsch et al. (2009) übernommen] mit vier Gruppen, Barkalov 2002 mit 13 Untergattungen), die nicht immer unbedingt strengen taxonomischen Erfordernissen gerecht werden, aber die Übersicht über die Gattung erleichtern.

***Cheilosia albipila* (Meigen), 1838**

Fundort: MON. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete bis Wald; *Alnus*- oder *Salix*-Bruchwald; offene Bereiche in feuchten Laub- und Nadelwäldern, vertikal bis in den Bereich von *Larix*-Wäldern. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Waldränder, Wegränder und Lichtungen in Wäldern und Bruchwäldern; Männchen schweben in 1 - 3 m neben Sträuchern etc. **Besuchte Blumen:** *Betula*, *Caltha*, *Cardamine*, *Corylus*, *Prunus spinosa*, *Ribes uva-crispa*, *Salix*, *Taraxacum*, *Tussilago*, *Vaccinium*. **Flugzeit:** März bis Mai. **Larve:** Beschrieben nach Larven von *Cirsium palustre* in Weiden; Stängelminierer in *Carduus* und *Cirsium palustre*; überwintert als Puparium. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen; von Irland ostwärts durch Teile von Nord- und Mitteleuropa und über Russland bis Zentralsibirien. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** Die Farbe des dritten Antennensegments kann von orange bis graubraun variieren. Individuen mit solchen dunklen Antennen können für *C. alpina* gehalten werden.

***Cheilosia albitarsis* (Meigen), 1822 sensu Doczkal, 2000**

Fundorte: DFS, HML, HSS, HWP, SUS. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland bis Wälder; Bewirtschaftete Flächen und Waldlichtungen sowie montane und subalpine Weiden. Eine anthropophile Art, die mit heutigen Bewirtschaftungsformen gut klarkommt. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Waldränder, Lichtungen und Wege; entlang von Hecken und in Weiden und Mähwiesen; Männchen schweben in bis zu 5 m, rasten auf Blättern von Sträuchern oder niederwüchsigen Pflanzen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen, gelbe Asteraceen; *Ajuga*, *Allium ursinum*, *Caltha*, *Crataegus*, *Matricaria*, *Potentilla*, *Ranunculus*, *Sorbus*, *Stellaria*. **Flugzeit:** April bis Juni und Juli in höheren Lagen. **Larve:** Beschrieben nach einer Larve aus dem Wurzelstock einer *Ranunculus*, jedoch könnte es sich bei den aufgezogenen Larven auch

um jene von *C. ranunculi* handeln, da alle Exemplare weiblich waren. **Verbreitung:** Vermutlich in der gesamten Paläarktis (inkl. Nordafrika) mit Ausnahme des hohen Nordens und in Nordamerika, aber es bedarf einer neuen Beurteilung wegen früherer Verwechslung dieser Art mit *C. ranunculi*. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** Sehr ähnlich *C. ranunculi*, Weibchen der beiden Arten können bislang nicht unterschieden werden. Exemplare mit komplett schwarzen Beinen können als *C. vicina* fehlbestimmt werden.

Cheilosia barbata Loew, 1857

Fundorte: GR5, KDW, LAW. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald und Buschwerk auf lockeren Böden und in Trockenrasen hinauf bis auf alpine Weiden; je weiter südlich vorkommend, desto eher in offenen Stellen im Wald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Gerne in offenen Stellen in Wäldern, besonders entlang von Flussläufen; Männchen schweben in 4 - 10 m an offenen Stellen wie Wegen, etc. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Caltha*, *Chaerophyllum*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Ranunculus*, *Sambucus*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** Mai bis September mit vermehrtem Auftreten im August. **Larve:** unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Skandinavien südwärts bis Zentralspanien, von Britannien über Zentraleuropa ins europäische Russland, in Südeuropa in gebirgigen Gegenden (etwa Balkan). **Gefährdung:** * / sh

Cheilosia bergenstammi Becker, 1894

Fundort: DFS. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland; offene, grasbewachsene Stellen in Nadel- und Laubwald; unbewirtschaftete alpine Weiden; Schafweiden unter feuchtnassen Klimaten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Ränder von Lichtungen, Wegen und Feldern; Männchen schweben in 2 - 5 m. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Allium*, *Caltha*, *Geranium*, *Hieracium*, *Ranunculus*, *Senecio*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** April bis Juni und Juli bis September. **Larve:** Lebt im Stängelinneren von *Senecio*, vornehmlich *S. jacobaea*, aber vermutlich auch in anderen *Senecio*-Arten. **Verbreitung:** Von Skandinavien südwärts bis zu den Pyrenäen und Nordspanien; von Irland ostwärts über Mitteleuropa ins europäische Russland. **Gefährdung:** * / mh

Cheilosia caerulescens (Meigen), 1822

Fundorte: HS7, HHG. **Bevorzugte Umgebung:** Felsdurchsetztes extensives subalpines Grasland und Heide bis auf 2000 m; Ziergärten mit *Sempervivum* in niedrigeren Lagen. Da alle Nachweise von niedrigeren Lagen jüngeren Datums sind, spekuliert Speight (2012), dass die Art mit ihrer Larven-Nahrungspflanze, *Sempervivum*, von Gartenliebhabern aus höheren Lagen in die Gärten verschleppt wurde, die *Sempervivum* für ihre Gärten mitnahmen. Allerdings ist auch nicht auszuschließen, dass *C. caerulescens* eine neue Larven-Nahrungsquelle erschlossen hat. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen schnell in gut 1 m Höhe über dem Boden; rasten gerne auf Felsen und Steinen im Windschatten. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen, gelbe Asteraceen; *Allium ursinum*, *Chrysanthemum*, *Cirsium*, *Crataegus*, *Geum*, *Origanum*, *Ranunculus*, *Sempervivum*. **Flugzeit:** April bis September mit Aktivitätsmaxima in Mai und August. **Larve:** Unbeschrieben, aber schon aus den fleischigen *Sempervivum*-Blättern großgezogen, wo sie Läsionen verursachten. **Verbreitung:** Von Großbritannien bis zu den Pyrenäen, von Frankreich ostwärts durch Mitteleuropa ins europäisch Russland und südöstlich über das Gebiet des ehemaligen Jugoslawien nach Rumänien. **Gefährdung:** * / mh **Bemerkungen:** *C. caerulescens* ist in ihrem Erscheinungsbild sehr variabel. Die Färbung der Beine reicht von offensichtlich mit gelben Stellen bis zu fast schwarz, und die der Flügel von glasklar bis zu rauchig. Ebenso variiert die Färbung der Behaarung. Dunkle Exemplare können mit *C. laeviventris* Loew oder *C. venosa* Loew sowie *C. herculana* Bradescu und *C. kerteszi* Szilady verwechselt werden. Und bis und sofern nicht verlässliche Mittel und Wege gefunden werden können, diese Arten zu unterscheiden, muss man ihre Identität als separate Arten hinterfragen (Speight, 2012).

Cheilosia canicularis (Panzer), 1801

Fundorte: DFS, HHG, HHS, HS7, HS8, LBW. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchter Wald; offene Stellen entlang von Bächen mit bachbegleitender hoher krautiger Vegetation in *Fagus*- und *Abies*-Wald. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Kommen an Kahlschlägen, Wegrändern, entlang von Fließgewässern und Weiden vor; lassen sich auf Blättern von Büschen und auf niedriger Vegetation nieder, gerne auf *Petasites*. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen, gelbe Asteraceen; *Cirsium arvensis*. **Flugzeit:** Ende Juni bis September. **Larve:** Noch unbeschrieben aber aus *Petasites hybridus* aufgezogen. **Verbreitung:** Muss neu definiert werden, da die Art mit *C. himantopus*, mit der sie gerne verwechselt wurde, erst synonymisiert und später wieder von ihr abgespalten wurde. Bislang sind Vorkommen bekannt aus: Dänemark, Frankreich (Seealpen), Deutschland, Tschechien, Schweiz, Liechtenstein, Österreich, Slowakei, Italien (Gebirge) und der Türkei. **Gefährdung:** * / h

Cheilosia carbonaria Egger, 1860

Fundort: FBW. **Bevorzugte Umgebung:** In der Nähe von diffusen Wasseraustritten, Quellen und temporären Bächen in Weiden und Buschland, für gewöhnlich über Kalkstein; von Hartholzauwald bis in den Bereich von *Fagus-Picea*-Wäldern. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** An Wald- und Wegrändern sowie Hecken, meist in der Nähe von Wasserläufen; fliegen niedrig und schnell. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen, gelbe Asteraceen; *Allium ursinum*, *Caltha*, *Cirsium*, *Myosotis*, *Pulicaria*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Mai bis Juni und Juli bis September. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen; von Südengland ostwärts über Mitteleuropa und weiter nach Russland bis nach Sibirien. **Gefährdung:** Keine Daten.

Cheilosia chloris (Meigen), 1822

Fundort: HS3, HS7, HS8, LAB. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; Stellen mit Graswuchs in *Fagus-Picea*-Wald, in Gebüsch und auf alten, unbewirtschafteten Weiden; scheint nicht über der oberen Verbreitungsgrenze von *Fagus* vorzukommen. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc; fliegen niedrig über die niedrige Vegetation. **Besuchte Blumen:** Apiaceen, gelbe Asteraceen; *Allium ursinum*, *Caltha*, *Euphorbia*, *Frangula alnus*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Salix*, *Sorbus aucuparia*. **Flugzeit:** April bis Juni. **Larve:** Unbeschrieben, aber die Assoziierung mit *Cirsium oleraceum* nachgewiesen. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis in die Pyrenäen, von Belgien durch beinahe ganz Europa bis nach Sibirien. **Gefährdung:** * / h

Cheilosia crassiseta Loew, 1859

Fundort: DFS. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland; montane und alpine Matten und Weiden, nicht über Kalk; bis auf 2500 m. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen sehr nahe am Boden und setzen sich gerne auf nackten Boden und Steine, um zu sonnen. **Besuchte Blumen:** Keine Daten. **Flugzeit:** Juni, Juli in größeren Höhen. **Larve:** Nicht beschrieben. **Verbreitung:** Polen, Alpen (Schweiz, Österreich, Italien), Slowakei und Slowenien. **Gefährdung:** Keine Daten. **Bemerkungen:** *C. crassiseta* mit graubraunem dritten Antennenglied und hellen Haaren auf dem Mesoscutum können als *C. ahenaea* Roser fehlbestimmt werden (Speight, 2012).

Cheilosia fasciata Schiner & Egger, 1853

Fundorte: HOB, HS3, HS5, HS7, HWP. **Bevorzugte Umgebung:** Sowohl Wald als auch Offenland; feuchte Laubwälder und Hartholzauwald, für gewöhnlich in Wassernähe, auch in unbewirtschafteten subalpinen Wiesen. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen normalerweise in der Vegetation in der Nähe der Larvenfutterpflanze und am Rand von Lichtungen oder an Wegrändern; Männchen schweben über *Allium ursinum* - Pflanzen, und

Individuen beider Geschlechter rasten auf Blättern derselben. Schlechtwetter überdauern die Tiere in der Bodenstreu. **Besuchte Blumen:** *Allium ursinum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Ranunculus*, männliche *Salix*, *Tussilago*. **Flugzeit:** Ende März bis Mai falls mit *Allium ursinum* assoziiert, bis Juni falls mit *Allium victorialis*. **Larve:** Miniert in Blättern von *Allium ursinum* und *A. victorialis*. Das letzte Larvenstadium kann das Blatt, in dem es miniert, wechseln, wenn dieses nicht mehr weiter verwertet werden kann. *C. fasciata* überwintert als Puparium in den oberen 3 cm des Bodens. Die Minen in den Blättern sind sehr auffallend. **Verbreitung:** Von Süd-Norwegen über die Niederlande bis nach Nordostfrankreich; über die Alpen und über den Balkan nach Bulgarien und Rumänien. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** Das Verbreitungsgebiet von *C. fasciata* ist sehr viel kleiner als das ihrer Larvennahrungspflanze. Warum das so ist, ist nicht geklärt. (Speight & Lucas, 1992)

Cheilosia grisella Becker, 1894

Fundort: DFA. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland; montane bis subalpine Wiesen, manchmal auch in niedrigeren Höhenlagen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig über die Vegetation. **Besuchte Blumen:** *Caltha*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Juni bis Juli und August in größeren Höhen. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Deutschland, Alpen, Karpaten und über das Gebiet des ehemaligen Jugoslawien in die Türkei bis zum Südkaukasus. **Gefährdung:** 3 / h **Bemerkungen:** *C. grisella* ist *C. impudens* Becker sehr ähnlich, unterscheidet sich von dieser aber in ein paar subtilen Merkmalen wie etwa der stärkeren Bestäubung der Sternite (Speight, 2012).

Cheilosia himantopus (Panzer), 1798

Fundort: EKW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; entlang von Bächen und in offenen Bereichen von feuchtem *Fagus*-Wald, in Gebirgen bis in die Zone reiner Nadelwälder und in unbewirtschafteten subalpinen Wiesen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen schnell und niedrig über die niedrige Vegetation; rasten auf großen Blättern niedrigwüchsiger Pflanzen. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen, Apiaceen. **Flugzeit:** April bis August. **Larve:** Beschrieben; in Blattstängelbasis und Rhizomen von *Petasites*; überwintert als Larve. **Verbreitung:** Muss aufgrund früherer Verwechslungen mit *C. canicularis* neu definiert werden. Bekannt aus Südschweden und in gebirgigen Regionen Mittel- und Südosteuropas (z.B. Vogesen, Schwarzwald, Harz, Alpen, Apennin, Gebirge im Gebiet des ehem. Jugoslawien und in Bulgarien). **Gefährdung:** * / mh

Cheilosia illustrata (Harris), 1776

Fundort: GZÖ. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; Laubwald und Hecken, Weiden und Wiesen, auch montane Weiden, die von Wald umgeben sind. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder, Rodungsflächen; entlang von Hecken; Weiden und Wiesen. Weibchen wurden beobachtet, wie sie Eier auf *Heracleum* ablegten. **Besuchte Blumen:** Auf einem weiten Spektrum von Apiaceen, jedoch sehr regelmäßig auf den Blüten von *Heracleum*; *Matricaria*, *Prunus*, *Rubus*, *Sambucus*. **Flugzeit:** Mai bis September. **Larve:** Larve und Puparium beschrieben. In Laborversuchen konnte die Art auf *Pastinaca sativa*- und *Heracleum*-Wurzeln großgezogen werden. Die Art überwintert als Puparium. **Verbreitung:** Von Fennoskandien bis Spanien und von Irland ostwärts bis ins westliche Sibirien. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** *C. illustrata* ist durch ihre lange Behaarung in weiß, schwarz und orange und den Flügelflecken eine auffällige Art, die in extensiv bewirtschafteten Flächen und bei Vorkommen der Larvennahrungspflanze relativ regelmäßig angetroffen werden kann.

Cheilosia impressa Loew, 1840

Fundorte: DFS, FBW, GBM, GMM, HS8, KDW, LAW, LWL. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald, Feuchtgebiete; offene Bereiche in Laubwald, montanes und subalpines Grasland bis hinauf auf 2000 m. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc.; Männchen schweben in 2 - 5 m Höhe. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; Asteraceen; *Cirsium*, *Euphorbia*, *Filipendula*, *Geranium*, *Mentha*, *Prunus*, *Ranunculus*, *Rubus*. **Flugzeit:** Mai bis Juli und August bis September mit vermehrtem Auftreten im Juli, die zweite Generation kann auch nicht vorhanden sein. **Larve:** Beschrieben nach einer Larve, die sich an einem Wurzelstock und der unterirdischen Stammbasis von *Arctium* ernährte. *C. impressa* hat wohl noch andere Larven-Nahrungspflanzen, da sie auch dort vorkommt, wo *Arctium* fehlt, wie in alpinem Grasland. Eiablage wurde an *Eupatorium cannabinum* beobachtet, und Individuen, die gerade ihre Flügel trockneten, also gerade schlüpfte, auf *Rumex* in einer alpinen Weide. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen und Nordspanien; von Irland ostwärts durch Mitteleuropa und Russland bis an die Pazifikküste. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** *C. impressa* und die nahe verwandte Art *C. schnabli* Becker sind mit ihrer höckerartigen Erhebung seitlich an den Vordercoxen einzigartig unter den europäischen *Cheilosia*-Arten. *C. schnabli* ist bislang nur vom Balkan und Kaukasus bekannt (Speight, 2012).

Cheilosia loewi Becker, 1894

Fundort: DFS. **Bevorzugte Umgebung:** Montanes und subalpines Grasland bis ca. 2000 m, meist bei feuchten Stellen und Bächen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen an offenen Stellen in Wäldern und bis über die Baumgrenze hinaus zwischen niedrigen Pflanzen wie Gräsern. **Besuchte Blumen:** *Euphorbia*, *Myosotis*, *Potentilla verna*, *Ranunculus*. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Pyrenäen, Alpen, Südpolen, Gebiet des ehemaligen Jugoslawien, Rumänien. **Gefährdung:** G / ?

Cheilosia longula (Zetterstedt), 1838

Fundort: RDW. **Bevorzugte Umgebung:** Laub- und Nadelwald sowie Nadelbaumplantagen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Rodungsflächen, Wegränder, etc.; fliegen oft in Höhen um die 3 m, lassen sich gerne auf niedrigwüchsiger Vegetation im Halbschatten nieder; häufiger in Nadel- als in Laubwald. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen, gelbe Asteraceen; *Achillea*, *Calluna*, *Cirsium*, *Euphorbia*, *Galium*, *Potentilla erecta*. **Flugzeit:** Ende Juni bis Oktober mit einer Spitze im September. **Larve:** Beschrieben; frisst im Inneren von verschiedenen großen Basidiomyceten der Wälder, speziell in *Boletus*, *Leccinum*, *Suillus*. Die Art überwintert als Puppe. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen, von Irland ostwärts über ganz Eurasien bis nach Ostsibirien. **Gefährdung:** Keine Daten. **Bemerkungen:** Nach Bartsch et al (2009b) ist diese Art im Norden Fennoskandiens ein Komplex aus zwei Arten, von denen die eine erst noch beschrieben werden muss. Das Synonym *C. plumulifera* existiert für diese Art.

Cheilosia melanura Becker, 1894

Fundort: DFS. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland, unbewirtschaftetes montanes und subalpines Grasland. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen schnell; in grasbedeckten Flächen, häufig entlang von Wasserläufen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Caltha*, *Euphorbia*. **Flugzeit:** Mitte Mai bis August. **Larve:** Unbeschrieben; Eiablage an *Cirsium spinosissimum* beobachtet (Doczkal, 1996). **Verbreitung:** Schwarzwald, Alpen, Karpaten, Berge des Balkan und Kaukasus; im westlichen Sibirien bis nach Cis-Baikal. **Gefährdung:** Keine Daten. (RL BW: R / es) **Bemerkungen:** *C. melanura* gehört zum schwierigen *Cheilosia vernalis*-Komplex, dessen Mitglieder schwer abzugrenzen sind, und es ist unsicher, wie viele Arten diesem Komplex angehören.

Cheilosia mutabilis (Fallen), 1817

Fundorte: EAK, GZÖ. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland bis Wald; lichte Wälder und Gebüsch, in Garrigue und Heide, küstennahes Dünen Grasland, Grasland. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc.; fliegen in 2 m Höhe; setzen sich gerne auf Blätter. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Alisma plantago-aquatica*, *Cistus*, *Hieracium*, *Jasione montana*, *Potentilla fruticosa*, *Sedum acre*. **Flugzeit:** Mai bis Mitte August mit stärkstem Auftreten im Juli. **Larve:** Unbeschrieben, aber entwickelt sich laut einer Beschreibung in den überirdischen Teilen von *Hieracium pilosella*. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts zur Iberischen Halbinsel und das Mittelmeergebiet mit Nordafrika; von Großbritannien ostwärts über fast ganz Europa und über Russland und die Türkei bis nach Sibirien. **Gefährdung:** V / h

Cheilosia pagana (Meigen), 1822

Fundorte: DSM, FBS, FBW, GMM, HAG, HBS, HG2, HML, HS7, HS8, HWP. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; Lichtungen in Wäldern, in feuchtem unbewirtschafteten Grasland; zu einem gewissen Teil anthropochor, anzutreffen an Hecken in landwirtschaftlichen Gebieten und an Straßenrändern. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen und Wegränder in Wäldern, Gebüsch und Auwäldern; Feuchtwiesen, entlang von Hecken und Flussläufen; Männchen schweben bis in Höhen von 5 m; rasten auf Blättern von Büschen und niedriger Vegetation. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen; Ranunculaceen; weiße Apiaceen; *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Fragaria*, *Potentilla erecta*, *Primula*, *Prunus spinosa*, *Salix*. **Flugzeit:** Mai bis Juni und Juli bis September, in Südeuropa schon von Mitte März an. **Larve:** unbeschrieben, aber mit verrottenden Wurzeln von *Anthriscus sylvestris* und *Angelica sylvestris* großgezogen. Diese Art wurde wiederholt in Emergenzfallen gefangen, die über austreibende *Heracleum* und *Angelica* aufgestellt wurden, was nahelegt, dass die Larve von *C. pagana* an diesen beiden großen Apiaceen fressen kann. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts zur Iberischen Halbinsel; von Irland ostwärts durch Mittel- und Südeuropa in die Türkei und über Russland durch ganz Sibirien. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** *C. pagana* unterliegt einer gewissen Variabilität. Ihre Augen sind oft eindeutig behaart, obwohl sie für gewöhnlich in Bestimmungsschlüsseln als unbehaart angegeben sind. Frühlingsexemplare sind eher braun behaart, Sommerexemplare eher schwarz und diese sind auch kleiner (Speight, 2012).

Cheilosia proxima (Zetterstedt), 1843

Fundorte: HML, MON. **Bevorzugte Umgebung:** Nadel- und Laubwald, acidophiler *Quercus*- und feuchter *Fagus-Picea*-Wald; auch in Buschwerk und unbewirtschaftetem Grasland. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc.; können in kleinen Waldstücken, bei Büschen in aufgelassenem Weideland und in offenerem Grasland vorkommen; Tiere rasten auf Blättern von Büschen und Bäumen nicht selten auf über 3 m Höhe; Männchen schweben bis zu 6 m hoch neben Bäumen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Crataegus*, *Euphorbia*, *Potentilla erecta*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Valeriana dioica*. **Flugzeit:** April bis September mit einem Maximum von Juni bis August. **Larve:** Beschrieben nach Tieren, die in Rosetten von *Cirsium palustris* gefunden wurden, wo die Art im Inneren von Seitenwurzeln lebt. Sie überwintert als Puparium. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts zu den Pyrenäen und Gebirgsregionen Spaniens; von Britannien ostwärts durch den Großteil Europas in die Türkei und in Russland ostwärts bis Kamtschatka. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** *C. proxima* ähnelt stark *C. aerea* Dufor und *C. gigantea* (Zett.). Sie ist eine von mehreren Cheilosien, die sich als Larven von *Cirsium palustris* ernähren. Sie bevorzugen Pflanzen mit gut entwickelter Basalblattrosette (Speight & Lucas 1992).

Cheilosia pubera (Zetterstedt), 1838

Fundort: HG2. **Bevorzugte Umgebung:** Offene Stellen und Feuchtgebiete bei Wald; montane Wiesen und Flachmoorbruchwald und bei Bächen in *Fagus-Picea*-Wald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig über die Bodenvegetation in Grasland und an offenen Stellen bei Bächen in Wald und setzen sich gerne auf große Blätter. **Besuchte Blumen:** *Acer platanoides*, *Caltha*, *Cardamine*, *Prunus padus*, *Pulsatilla alpina*, *Ranunculus*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** April bis Juni in tieferen Lagen und Juni bis Juli in höheren. **Larve:** Unbeschrieben; kommt wahrscheinlich in den Wurzeln von *Geum rivale* vor. Da *C. pubera* in zwei verschiedenen Lebensräumen vorkommt, nimmt Speight (2012) an, dass die Larve an Nahrungspflanzen mit verschiedenen ökologischen Ansprüchen vorkommt. **Verbreitung:** Fennoskandien, die Ardennen, Nordspanien, Alpen, Balkan; von Irland ostwärts über Nord- und Mitteleuropa bis ins europäische Russland. **Gefährdung:** V / mh

Cheilosia scutellata (Fallen), 1817

Fundort: HS6. **Bevorzugte Umgebung:** In einer Vielzahl von Waldtypen, von der nördlichen Taiga bis in die mediterrane Macchia. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Wird oft auf niedriger Vegetation und Sträuchern im Wald gefunden, wo sie sich an gesprenkelt besonnten Stellen und Schneisen aufhalten; auch entlang von Wegen und am Rand von Lichtungen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Chaerophyllum*, *Cirsium*, *Cistus*, *Crataegus*, *Galium*, *Hedera*, *Hieracium*, *Ranunculus*, *Sorbus*. **Flugzeit:** Mai bis September und in warmen Gegenden (z.B. im mediterranen Raum) von April bis Oktober. **Larve:** Beschrieben; gutbekannt als eine der Arten, die in Fruchtkörpern von Basidiomyceten vorkommen, hier besonders in *Boletus* und *Suillus*. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis um das gesamte Mittelmeer; von Irland ostwärts über Ganz Europa und Eurasien bis zur Pazifikküste. **Gefährdung:** * / mh

Cheilosia soror (Zetterstedt), 1843

Fundorte: GMM, HS8. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald, Immergrüner Laubwald; alter Wald mit überalterten *Fagus* oder *Quercus*-Bäumen; alluvialer Weichholz-Auwald mit *Salix* oder *Populus*. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** An Lichtungen, Wegschneisen und Hecken, mehr in halbschattigen Verhältnissen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Cirsium*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** Mai bis September mit einem Maximum von Juni bis Juli. **Larve:** Unbeschrieben, wurde aber in Basidiomyceten - etwa Trüffeln - gefunden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis nach Nordafrika; von Südengland durch fast ganz Europa über Russland bis zur Pazifikküste und Japan. **Gefährdung:** * / sh

Cheilosia urbana (Meigen), 1822

Fundorte: BBU, HS4. **Bevorzugte Umgebung:** Wald und Offenland; offene Bereiche in Nadel- und Laubwald sowie Buschland; unbewirtschaftetes Grünland wie Brachen und Halbtrockenrasen, Trockenrasen mit Kalkuntergrund und montanes bis subalpines Grasland. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder; fliegen sehr niedrig über den Boden und setzen sich auf niedrigwüchsige Pflanzen; Männchen schweben in 1 - 2 m Höhe an blühenden Sträuchern oder nahe bei Steinen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Acer pseudoplatanus*, *Anemone nemorosa*, *Buxus*, *Caltha*, *Euphorbia*, *Potentilla*, *Prunus spinosa*, männliche *Salix*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** April bis Juni und Juli in größeren Höhen bzw. höheren Breiten. **Larve:** Unbeschrieben, aber Eiablage wurde an der basalen Blattrosette von *Hieracium pilosella* beobachtet. Nach Untersuchungen entwickelt sich die Larve extern an den Wurzeln sowohl von *H. pilosella* wie auch in *H. caespitosum*. Die Überwinterung erfolgt als Pupa. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und das Mittelmeergebiet mit Nordafrika; von Britannien über Mitteleuropa ostwärts über Südeuropa und den Balkan bis in die Türkei. **Gefährdung:** V / mh **Bemerkungen:** Die dritten Antennenglieder von *C. urbana* können von fast schwarz bis orange gefärbt sein. Individuen mit orangem dritten

Antennenglied lassen sich nicht sicher bestimmen (Speight, 2012).

Cheilosia variabilis (Panzer), 1798

Fundorte: GZÖ, HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchter bis mesophiler Laubwald, Hartholzauwald, hinauf bis in die *Fagus-Picea*-Waldzone. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Wegränder, Waldränder etc.; lassen sich gerne auf Blättern von Sträuchern und höherwüchsigen krautigen Pflanzen nieder; fliegen schnell durch und um die Vegetation. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Caltha*, *Cirsium*, *Euphorbia*, *Galium*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Scrophularia nodosa*, *Sorbus aucuparia*. **Flugzeit:** April bis September mit wahrscheinlich einer enger begrenzten Generation im nördlichen Verbreitungsgebiet und zwei Generationen im südlichen. **Larve:** Beschrieben; miniert in den Wurzeln von *Scrophularia nodosa*. **Verbreitung:** Vom südlichen Fennoskandien bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland ostwärts durch Mittel- und Südeuropa, die Türkei und bis nach West-Sibirien. Auch nachgewiesen aus Marokko. **Gefährdung:** * / sh

Cheilosia vernalis (Fallen), 1817

Fundorte: EAK, EKW, HAG, HFW, HML, MON. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland und Wald; Dünensysteme, extensive und intensive feuchte Weiden, saure Feuchtwiesen mit saisonaler Überflutung, grasbewachsene Lichtungen in Laubwald; vom Talboden bis hinauf in alpine Matten. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig über der Bodenvegetation; Männchen schweben auf Lichtungen und an geschützten Stellen in 1 - 3 m. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Caltha*, *Cirsium arvense*, *Leontodon*, *Leucanthemum*, *Menyanthes*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Salix*, *Senecio*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** April bis Oktober mit häufigerem Auftreten von Mai bis Juni und im August. **Larve:** Unbeschrieben, aber bekannt als Minierer im Inneren der Stängel von *Achillea*, *Matricaria* und *Sonchus oleraceus* und in der Fruchthülle von *Tragopogon*. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland ostwärts durch Mittel- und Südeuropa in die Türkei und über Russland bis zur Pazifikküste. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** Es wurde immer wieder die Vermutung aufgestellt, dass *C. vernalis* mehr als nur eine Art verkörpert. Bislang konnten jedoch keine zufriedenstellenden Merkmale aufgezeigt werden, um Arten abzuspalten, und die männlichen Genitalien der einzelnen Varianten erscheinen identisch. Die intraspezifische Variationsbreite von *C. vernalis* ist sehr hoch, wodurch sich nicht nur einzelne geographische Populationen voneinander unterscheiden, sondern auch die Frühjahrs- von der Sommerpopulation. Individuen aus der Frühjahrspopulation sind typischerweise ganz oder überwiegen braun behaart mit meist orangem dritten Antennenglied, wohingegen Individuen der Sommerpopulation mehrheitlich schwarz behaart sind und ein dunkelbraunes drittes Antennenglied aufweisen. *C. rotundiventris* Becker und *C. ruficollis* Becker sind nach einer genetischen Studie von Ståhls et al. synonym mit *C. vernalis* (Ståhls et al., 2008). Es existieren einige zu *C. vernalis* äußerst ähnliche Arten (Speight, 2012).

Cheilosia vicina (Zetterstedt), 1849

Fundorte: DFS, FBW, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; Lichtungen in Wäldern und in unbewirtschaftetem Grasland von der montanen Stufe bis in über 2000 m in den Alpen. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder, offene Bereiche; fliegen gewöhnlich in etwa 2 m Höhe. **Besuchte Blumen:** *Caltha*, *Convolvulus*, *Galium*, *Potentilla erecta*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** Mai bis Juli und bis August in größeren Höhen bzw. in höheren Breiten. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Spanien; von Irland ostwärts über ganz Europa (außer den äußersten Süden) bis in die Türkei und über Russland in Sibirien bis Tuva. **Gefährdung:** * / mh **Bemerkungen:** *C. nigripes* (Mg.) ist *C. vicina* sehr ähnlich (Speight, 2012).

CHRYSOGASTER

Die Arten der Gattung sind eher klein und ganz schwarz. Die Larven sind aquatisch und semiaquatisch und haben ein kurzes Atemrohr. Nach der Aufspaltung in zwei Gattungen, genauer die Wiedereinführung der Gattung *Melanogaster* 1994 durch Maibach et al., und Neubeschreibung von zwei Arten werden für Europa neun Arten angeführt, wovon es sich bei zweien wahrscheinlich um ein und dieselbe Art handelt. Leider gibt es keinen Bestimmungsschlüssel, der alle europäischen Arten beinhaltet.

Chrysogaster solstitialis (Fallen), 1817

Fundorte: WZÖ, HS8, KD8, LAW, SMW, WHG. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete bis Laubwald, Waldbäche und -teiche. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Neben Bächen und Teichen in Wäldern und Gebüsch; auch aktiv bei bewölktem / bedecktem Himmel; besuchen Bachufer bei heißem Wetter um zu trinken. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Cornus*, *Filipendula*, *Galium*, *Sambucus*, *Senecio jacobaea*. **Flugzeit:** Mai bis September. **Larve:** Beschrieben nach einer Larve aus dem Schlamm eines Teichs, der viele Äste enthielt. Die Larve kann auf dem Schlamm von mit organischem Material (Laub, Zweige) angereicherten seichten Tümpeln in Wäldern gefunden werden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und Nordafrika; von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa bis zur Ukraine und den Kaukasus. **Gefährdung:** * / sh

CHRYSOTOXUM

Die Arten dieser Gattung sind mittelgroß bis groß mit breitem Abdomen und zeichnen sich durch eine Wespenmimikry aus. Sie sind gelb gebändert, haben lange schwarze Antennen und sind auf den ersten Blick beinahe unbehaart. Es bestehen Unklarheiten, wie viele Arten diese Gattung umfasst. Die männlichen Geschlechtsorgane vieler ausgewiesener europäischer Arten scheinen identisch, und ob das bedeutet, dass jene dieser Arten nicht unterschieden werden können oder es sich nur um Färbungsvarianten handelt, muss noch geklärt werden. Das allgemein anerkannte Artkonzept für die Gattung gibt die Arbeit von van der Goot (1981) wider, dem Speight (2012) folgt. Peck (1988) gibt 23, Speight (2012) zwölf Arten für Europa an.

Chrysotoxum arcuatum (L.), 1758 *

Fundort: HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Von Wald bis Offenland; Strauchschicht und Lichtungen, Weiden mit Gebüsch. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen und Wegränder etc.; Männchen schweben in 2 - 4 m; fliegen schnell durch die Vegetation (Sträucher) und rasten auf niedriger Vegetation. **Besuchte Blumen:** *Chaerophyllum*, *Cirsium arvense*, *Galium*, *Hieracium*, *Pastinaca sativa*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Rosa rugosa*, *Solidago*. **Flugzeit:** Mai bis September. **Larve:** Unbeschrieben, aber das Puparium wurde beschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Nordafrika, von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa, über Russland zur Pazifikküste und Japan sowie in Nordindien. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** Die Namen *C. arcuatum* und *C. festivum* wurden in der Vergangenheit oft vermischt. Die Artabgrenzung ist unklar (Speight, 2012).

*) Die Art wurde aufgrund großer Konfusion, welche biologische Art diesen Namen tatsächlich trägt, aus den Syrph the Net Species Accounts (Speight, 2012) gestrichen. Es bleibt abzuwarten, welcher Art die Tiere in dieser Arbeit tatsächlich angehören.

Chrysotoxum bicinctum (L.), 1758

Fundorte: FBS, HML, HS7, HHG, HWP. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; an Wasserläufen, auf Lichtungen in Laub- sowie Nadelwäldern; hinauf bis in die unteren Bereiche reiner Nadelwälder; auch in diversen Feuchtwiesen und entlang von Flussläufen; im Flachland auch in bewirtschafteten Wiesen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen schnell

und niedrig; Männchen schweben in 2 - 3 m an Bachläufen; rasten auf niedriger Vegetation und Büschen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Achillea ptarmica*, *Alisma plantago-aquatica*, *Carduus*, *Crataegus*, *Hypochoeris*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Rubus*. **Flugzeit:** Ende Mai bis September. **Larve:** Unbeschrieben, aber aufgezogen an Blattläusen im Labor. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und den mediterranen Raum inkl. Nordafrika; durch Mittel-, Süd- sowie Osteuropa in die Türkei und nach Russland bis nach Zentralsibirien. **Gefährdung:** * / sh

Chrysotoxum cautum (Harris), 1776

Fundort: HSS. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald und Gebüsch; unbewirtschaftetes Grasland oder extensive Weiden. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Offene Bereiche an feuchten Stellen in Wald, Lichtungen, Wegränder etc.; fliegen in etwa 2 m Höhe; rasten auf Blättern von Sträuchern. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen, Weiße Apiaceen; *Allium ursinum*, *Caltha*, *Cornus*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Geranium*, *Plantago*, *Ranunculus*, *Rhamnus catharticus*, *Rubus*, *Sorbus aucuparia*. **Flugzeit:** Mai bis Juli mit April in Südeuropa. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Finnland südwärts bis zu den Pyrenäen; von Irland (ausgestorben?) ostwärts über Mittel- und Südeuropa über die Türkei und Russland bis zum Altai (Mongolei). **Gefährdung:** * / sh

Chrysotoxum festivum (L.), 1758

Fundort: HLR. **Bevorzugte Umgebung:** Von Wald bis Offenland, offene Bereiche in Buschland und Laubwald; unbewirtschaftetes Grünland mit Sträuchern. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc.; Männchen schweben in 2 - 4 m; fliegen schnell durch die Vegetation (Büsche). **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Calluna*, *Chaerophyllum*, *Cirsium arvense*, *Euphorbia*, *Galium*, *Hieracium*, *Hypochoeris*, *Narthecium*, *Origanum*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Rosa rugosa*, *Rubus idaeus*, *Sambucus nigra*, *Senecio*, *Solidago*. **Flugzeit:** Mai bis September mit Spitzen im Juni und August. **Larve:** Unbeschrieben, aber das Puparium wurde beschrieben nach einem Fund unter einem Stein bei der Ameise *Lasius niger*. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts zur Iberischen Halbinsel bis nach Nordafrika; von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa und über die Türkei und Russland über Sibirien bis an die Pazifikküste; Japan und Nordindien. **Gefährdung:** Keine Daten. **Bemerkungen:** Durch die verwirrende Verwendung des Namens *C. festivum* wurde die europäische Literatur zu dieser Art beinahe unbrauchbar (Speight, 2012).

Chrysotoxum intermedium Meigen 1822 *

Fundorte: DZ0, EKW, GZÖ, HHS, HG2, HS3, HS7, HS8, KDW, KSS, WHG. **Bevorzugte Umgebung:** Wald und Waldrand bis in die Stufe des montanen Nadelwalds. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc.; fliegen schnell und niedrig durch die Vegetation; Männchen schweben in bis zu 2 m über dem Boden; lassen sich auf verschiedenen Blättern oder am Boden nieder. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen; *Ranunculus*, *Rubus idaeus*. **Flugzeit:** April bis September und März und Oktober in Südeuropa. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Frankreich südwärts bis auf die Iberische Halbinsel, rund um das Mittelmeer; von Mitteleuropa ostwärts über Israel bis nach Afghanistan und das europäische Russland. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** Hier handelt es sich wohl um einen Artenkomplex aus mehreren kryptischen Arten (v. Veen 2004).

*) Die Art wurde aufgrund großer Konfusion, welche biologische Art diesen Namen tatsächlich trägt, aus den Syrph the Net Species Accounts (Speight, 2012) gestrichen. Es wird angenommen, dass der Name *C. intermedium* auf einen Komplex aus mehreren Arten angewendet wird. Bis jedoch geklärt ist, um welche und wie viele es sich dabei handelt, soll der Name für die

Individuen, die mit van Veen (2004) auf *C. intermedium* bestimmt wurden, in dieser Arbeit beibehalten werden.

Chrysotoxum verralli (Collin), 1940

Fundort: FBS. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; Laubwald inklusive Auwald, Gebüsch und alte Hecken. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** In der Regel bei stehendem oder langsam fließendem Wasser, hier aber auf trockenen Flächen; Lichtungen und Wegränder, Hecken und alte Weideflächen; fliegen schnell durch die Vegetation; Männchen rasten auf Blättern in bis zu 3 m Höhe. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Caltha*, *Galium boreale*, *Ligustrum*. **Flugzeit:** Juni bis Oktober mit vermehrtem Auftreten im Juli und August. **Larve:** Vermutlich beschrieben von Dixon 1960 anhand einer Larve aus einem Nest der Ameise *Lasius niger*. **Verbreitung:** Von Dänemark südwärts nach Mittelfrankreich; Von England ostwärts über Mitteleuropa über Russland in den Kaukasus und weiter nach Ostsibirien. **Gefährdung:** V / h

CRIORHINA

Die Arten der Gattung sind groß mit nach unten gezogenem Gesicht und zeigen zum einen Hummelmimikry, zum anderen Bienenmimikry. Das dritte Antennensegment ist breiter als lang. Aufgrund von Merkmalen der männlichen Geschlechtsorgane wurde eine Art der Gattung von Peck 1988 in die ursprünglich für eine nordamerikanische Art aufgestellte Gattung *Brachymyia* überführt, die jedoch allgemein als synonym mit *Criorhina* angesehen wird. Die Zahl der europäischen Arten beläuft sich auf sechs. Davon kommt eine, *C. brevipila* Lw, für Europa nur im östlichsten Teil des europäischen Russland vor.

Criorhina berberina (Fabricius), 1805

Fundorte: DZ0, GR7, HSS, KSS, SUS, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald mit überalterten Bäumen; in den meisten Typen von Laub- & Nadelwald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Halten sich mehrheitlich in Bäumen auf und kommen in Bodennähe, um zu fressen oder im Falle von Weibchen, um an Stämmen oder Wurzeln alter Bäume geeignete Eiablageplätze zu suchen. Männchen suchen oft blühende Bäume oder Sträucher ab, um Weibchen zu finden. Individuen beider Geschlechter findet man am Abend auf Blättern beim Sonnenbaden. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Allium ursinum*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus*, *Euonymus*, *Filipendula*, *Frangula alnus*, *Hypericum*, *Lonicera xylosteum*, *Ranunculus*, *Rhamnus catharticus*, *Rhododendron*, *Rosa*, *Rubus idaeus*, *Salix*, *Sorbus*, *Taraxacum*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** Mai bis Juli und August in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben nach Larven aus einem morschen, frisch gefallenem *Betula*-Stamm und aus morschen *Fagus*-Wurzeln. Wahrscheinlich kommt die Larve in modrigem Holz vieler Baumarten vor, auch von *Abies* und *Picea*. **Verbreitung:** Von Fennoskandien zu den Pyrenäen; von Irland ostwärts durch Mitteleuropa, Italien, den Balkan bis in die Türkei und das europäische Russland. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** Für diese Art übernimmt Peck 1988 den Gattungsnamen *Brachymyia*, der für die nordamerikanische Art *B. lupina* eingeführt wurde. In der jüngeren Literatur über die nordamerikanische Schwebfliegenfauna erscheint dieser Gattungsname jedoch nicht mehr bzw. wird mit *Criorhina* synonymisiert. In einigen jüngeren Werken wird die Färbungsvariante von *C. berberina*, *C. berberina* v. *oxyacanthae*, als eigene Art angeführt. Die Art *C. graeca* Schirmer wird als Synonym von *C. berberina* gesehen (Speight, 2012).

Criorhina floccosa (Meigen), 1822

Fundort: HS8. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald; feuchte *Fagus*- und *Quercus*-Wälder mit überalterten und abgestorbenen Bäumen; hinauf bis zur oberen Verbreitungsgrenze von *Fagus*. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Hauptsächlich arboreal, besuchen aber auch

kleinere Bäume und Sträucher, um zu fressen oder sich speziell am Abend auf deren Blättern zu sonnen. Fliegen rund um die Stammbasis großer, alter Bäume mit Fäulnislöchern, inspizieren sie und lassen sich auf ihr nieder. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Cornus sanguinea*, *Crataegus*, *Prunus spinosa*, *Ribes alpina*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*, *S. aria*. **Flugzeit:** Von Anfang April bis Anfang Juli, wobei Nachweise ab Mitte Juni hauptsächlich aus höheren Lagen sind. **Larve:** Nach Larven aus einem Fäulnisloch einer Ulme und nassen, verrottenden Wurzeln eines *Fagus*-Stumpfes beschrieben. Larven wurden auch im nassen Material eines Astloches eines alten *Acer pseudoplatanus* gefunden. **Verbreitung:** Von Nordschweden südwärts zu den Pyrenäen; von Irland ostwärts durch Mitteleuropa (mit Norditalien) und dem Gebiet des ehem. Jugoslawien ins europäische Russland bis zum Kaukasus. **Gefährdung:** 2 / mh

Criorhina ranunculi (Panzer), 1804

Fundort: HS8. **Bevorzugte Umgebung:** *Betula*-, *Fagus*- & *Quercus*-Wald mit überalterten Bäumen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Hauptsächlich arboreal, besuchen aber auch die Blüten von blühenden Sträuchern; können dabei beobachtet werden, wie sie feuchte, modrige Stellen an der Stammbasis von Bäumen inspizieren; Männchen schweben gerne in der Nähe solcher Stellen; fliegen sehr schnell - oft zickzack zwischen den Zweigen von blühenden Bäumen - und geben dabei einen charakteristischen, hochfrequenten Ton von sich. **Besuchte Blumen:** *Cardamine pratensis*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus*, *Photinia*, *Prunus cerasus*, *P. spinosa*, *Pyrus*, *Rubus*, männliche *Salix*, *Sorbus aucuparia*. **Flugzeit:** März bis Mai und Juni in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben nach einer Larve aus einem *Fagus*-Stumpf; kommt ziemlich sicher in Fäulnislöchern an der Stammbasis bei *Betula*, *Fagus*, *Quercus* und *Ulmus* vor. **Verbreitung:** Von Südsandinavien bis nach Portugal und Zentralspanien; von Irland ostwärts über Mitteleuropa bis ins europäische Russland. **Gefährdung:** G / mh **Bemerkungen:** Es existiert die Variante *ruficauda* mit gänzlich rotbrauner Behaarung.

DASYSYRPHUS

Die Arten der Gattung sind mittelgroß und besitzen drei Paar gelbe Flecken oder Bänder auf schwarzem Grund sowie meist gut sichtbare längliche Pterostigmata.

Zwölf Arten sind für Europa bekannt, 25 für die ganze Paläarktis. Leider ist nicht ganz klar, wie viele Arten die Gattung enthält, die Verwendung der Namen und die Artkonzepte sind teilweise unklar.

Dasysyrphus albostriatus (Fallen), 1817

Fundorte: FML, HS7, HS8, LBW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; die meisten Arten von Nadel- und Laubwäldern sowie Nadelbaumaufforstungen bis zur Waldgrenze. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Wegränder, Lichtungen, etc., halten sich zu einem Großteil in Bäumen auf, allerdings oft in den unteren Bereichen; lassen sich auf Blättern von Bäumen und Sträuchern, gegen Abend auch zum Sonnen, nieder. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen, weiße Apiaceen; *Acer pseudoplatanus*, *Calluna*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Lonicera xylosteum*, *Papaver*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Salix*, *Sorbus*, *Stellaria*, *Succisa pratensis*, *Viburnum opulus* und andere. **Flugzeit:** April bis September mit Einzelnachweisen bis Oktober. **Larve:** Beschrieben; ernährt sich überwiegend von Blattläusen, doch es scheint, dass sie sich von einem weiten Spektrum an weichhäutigen Insekten ernährt; sie windet sich um kleine Ästchen und bleibt im verholzten Bereich, wo ihre Färbung sie nahezu unsichtbar macht und sie regungslos verbleibt, bis sich mögliche Beute nähert. Auf *Picea* kommen die Larven hauptsächlich in der Kronenregion vor. **Verbreitung:** Von Fennoskandien zur Iberischen Halbinsel, von Irland ostwärts durch Mittel- und Südeuropa bis in die Türkei und weiter ins europäische Russland bis nach Zentralasien (Tuva in Süd-Mittelsibirien), weiters in Nordafrika und Japan. *D. albostriatus* neigt zu Wanderbewegungen **Gefährdung:** * / h

Dasysyrphus friuliensis (van der Goot), 1960

Fundort: DFS. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; *Picea*-Wald und –aufforstungen hinauf bis zur Baumgrenze mit *Larix*. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc., hauptsächlich arboreal, kommen aber zum Blütenbesuch in Bodennähe. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Ranunculus*, *Sorbus aucuparia*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** Mai bis Juni und bis Juli oder August in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben; blattlausfressend; überwintert in der Bodenstreu unter *Picea*. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südlich bis zu den Pyrenäen; von Britannien ostwärts über gebirgige Regionen Europas über ganz Russland bis Kamtschatka. **Gefährdung:** Keine Daten. **Bemerkungen:** Weder die Nomenklatur noch der Status dieser Art sind schon endgültig geklärt.

Dasysyrphus venustus (Meigen), 1822

Fundorte: DZ0, FBW, HAG, HS4, HS8, KBL, SUS. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; feuchter *Fagus*-, *Quercus*- und *Betula*-Wald, feuchte Wälder auf Kalkstandorten, Hartholzauwald und Nadelwaldpflanzungen an feuchten Standorten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc; zu einem Großteil arboreal, sind aber in Bodennähe zu finden, um Blüten zu besuchen und sich gegen Abend zu sonnen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Allium ursinum*, *Berberis*, *Caltha*, *Crataegus*, *Endymion*, *Euphorbia*, *Frangula alnus*, *Ilex*, *Lonicera xylosteum*, *Potentilla erecta*, *Prunus cerasus*, *P. spinosa*, *Ranunculus*, *Rubus idaeus*, *Salix*, *Sambucus*, *Sorbus aucuparia*, *Stellaria*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** April bis Juni und Juli in größeren Höhen und höheren Breiten. **Larve:** Beschrieben; blattlausfressend an Bäumen und Sträuchern. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis nach Nordspanien; von Irland ostwärts durch Nord- und Mitteleuropa und die Gebirge Südeuropas, über Russland bis an die Pazifikküste; in Nordamerika von Alaska über Quebec südwärts bis Oregon. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** Noch ist das Konzept dieser Art unklar.

DIDEA

Die Arten der Gattung sind mittelgroß mit gelben und für eine Art grünen, eingeschnittenen Bändern am breiten und flachen Abdomen. Für Europa sind drei Arten bekannt. Die Larven stellen hauptsächlich Blattläusen der Familie Adelgidae nach und überwintern.

Didea fasciata Macquart, 1843

Fundort: HSR. **Bevorzugte Umgebung:** Wälder; die meisten Arten von Nadel- und Laubwald und Nadelwaldaufforstungen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Wegränder, Lichtungen etc.; fliegen schnell, fliegen in einiger Höhe um Bäume; Männchen suchen im raschen zick-zack-Flug zwischen den Ästen blühende Bäume ab. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Arbutus unedo*, *Chaerophyllum*, *Crataegus*, *Galium*, *Hedera*, *Hypochoeris*, *Polygonum cuspidatum*, *Rubus fruticosus*, *R. idaeus*, *Sambucus*, *Urtica dioica*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** Mai bis September mit verstreuten Funden bis Oktober. **Larve:** Beschrieben; aphidophag und arboreal an sowohl Laub- wie Nadelbäumen. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis nach Spanien, Italien und Griechenland; von Irland ostwärts durch Eurasien bis zur Pazifikküste; in Nordamerika von British Columbia südwärts bis Mexiko über die gesamte Breite des Kontinents; in der Orientalis in Nordindien bis nach Formosa. **Gefährdung:** * / mh

EPISTROPHE

Die Gattung umfasst mittelgroße für die Unterfamilie Syrphinae typische gelb-schwarz gestreifte Arten, die auf den ersten Blick mit Arten anderer Gattungen verwechselt werden können. Zwölf Arten sind für Europa bekannt. Die Larven leben von Blattläusen an Bäumen und Sträuchern.

Epistrophe eligans (Harris), 1780

Fundorte: HAG, HG2, HML, HS4, HS7, HS8, HWP, KBW. **Bevorzugte Umgebung:** Die meisten Arten von Laubwäldern und Gebüsch; auch in Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Wegränder und Lichtungen; fliegen um die Blätter von Bäumen; Männchen schweben unterhalb großer Bäume in 2 - 6 m Höhe. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Acer pseudoplatanus*, *Cistus*, *Crataegus*, *Endymion*, *Euonymus*, *Euphorbia*, *Ilex*, *Prunus spinosa*, *Stellaria*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** April bis Juni und ab März in Südeuropa und bis Anfang Juli in höhergelegenen Gebieten und höheren Breiten. **Larve:** Beschrieben; blattlausfressend und größtenteils arboreal, kann aber auch an niedrigeren Pflanzen wie *Rubus fruticosus* oder krautigen Pflanzen vorkommen. Die Art hat eine verlängerte Diapause vom Frühling bis zum Ende des folgenden Winters. **Verbreitung:** Von Südschweden bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland ostwärts durch Mittel- und Südeuropa bis in die Türkei und im europäischen Russland bis zum Kaukasus. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** Individuen der var. *trifasciata* sind in den meisten Schlüsseln nicht berücksichtigt und können zu Fehlbestimmungen führen (van Veen, 2004).

Epistrophe flava Doczkal und Schmid, 1994

Fundort: HAG. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald; von Weichholzauwald bis trockenem *Quercus-Castanea*-Wald und feuchtem *Fagus-Picea*-Wald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen und ähnliches, fliegen für gewöhnlich aber ziemlich hoch; Männchen schweben über Wegen und offenen Flächen in 2 - 5 m über Grund. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Argentina anserina*, *Berberis vulgaris*, *Bunias orientalis*, *Caltha*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Lathyrus japonicus*, *Ranunculus*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia cordata*. **Flugzeit:** Mai bis Juni und Juli in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben nach einem Tier von Blattlausgallen auf *Malus* in einer Obstbaumplantage. Weitere Larven wurden auf *Cichorium* und *Cirsium* sowie auf *Sambucus nigra* gefunden. **Verbreitung:** Von Skandinavien südwärts bis zu den Pyrenäen und von Belgien ostwärts durch Mittel- und Südeuropa über Russland bis zur Pazifikküste. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** Diese Art ähnelt *E. grossulariae* und *E. nitidicollis*, ist aber etwas größer mit gelbem Gesicht und gelber Behaarung des Scutellums (van Veen, 2004).

Epistrophe grossulariae (Meigen), 1822

Fundorte: EES, HHS. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald; speziell entlang von Flüssen, auch Überflutungsbereiche mit *Salix*, montaner Mischwald, alpines Grasland. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder, Wiesen in Waldnähe, etc.; fliegen in bis zu 3 m, Männchen schweben in 2 - 5 m. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Centaurea*, *Cirsium*, *Filipendula*, *Geranium*, *Knautia*, *Rhododendron*, *Rubus*, *Sambucus nigra*, *Succisa*, *Valeriana*. **Flugzeit:** Juni bis September, wobei die Männchen zu Beginn und die Weibchen am Ende der Aktivitätsperiode überwiegen. **Larve:** Beschrieben nach einer Larve von einem *Acer pseudoplatanus*; blattlausfressend. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Spanien; von Irland ostwärts durch Eurasien bis Kamtschatka; in Nordamerika von Alaska nach Quebec und südwärts bis nach Kalifornien. **Gefährdung:** * / h

Epistrophe melanostoma (Zetterstedt), 1843

Fundorte: BBB, DZ0, HAG, HG2, HML, HS2, HS7, HSS, HWP, KBL, MON. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald; *Fagus*- & *Quercus*-Wald, flussbegleitender Weichholzauwald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen; fliegen sehr schnell, speziell die Männchen. **Besuchte Blumen:** *Acer platanoides*, *Caltha*, *Chelidonium*, *Euphorbia*, *Euonymus*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosus*. **Flugzeit:** Mitte April bis Juni und Juli in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben; Larven auf *Carduus*, *Dactynotus*, *Euonymus* und *Sambucus nigra* gefunden. **Verbreitung:** Von Skandinavien südwärts zur Iberischen Halbinsel; von Südengland ostwärts

über Mittel- & Südeuropa bis nach Russland. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** Es scheint wahrscheinlich, dass die nordamerikanische *E. terminalis* (Curran) ein Synonym für *E. melanostoma* ist. Dadurch würde sich die Verbreitung auch in die Nearktis erstrecken und hier von Alaska über Kanada bis Maine und Ontario reichen. *E. melanostoma* ähnelt stark *E. cryptica*, *E. flava* und *E. ochrostoma* (Speight, 2012).

Epistrophe nitidicollis (Meigen), 1822

Fundort: HFF. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald, Gebüsch und Macchia. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Hauptsächlich arboreal an Bäumen der Unterschicht, in Bodennähe nur, um Blumen zu besuchen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Caltha*, *Cistus*, *Euphorbia*, *Prunus*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** Mai bis Juni und April in Südeuropa sowie Juli in größeren Höhen bzw. höheren Breiten. **Larve:** Beschrieben; blattlausfressend; gefunden auf *Acer pseudoplatanus*, *Carduus*, *Cerasus avium*, *Malus*, *Prunus*, *Rubus idaeus*, *Sambucus nigra*. **Verbreitung:** Von Fennoskandien bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland ostwärts durch fast ganz Europa bis nach Russland zur Pazifikküste; über die Kurilen nach Nordamerika, hier von Alaska südwärts bis Kalifornien und South Carolina. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** Die Art ist sehr ähnlich zu *E. melanostoma* (Zett.), von der sie sich nur durch subtile Merkmale unterscheidet.

EPISYRPHUS

Allgemein wird dieser Gattung nur eine Art zugerechnet, jedoch zählen manchen Autoren (z.B. van Veen, 2004) die beiden Arten der Gattung *Meliscaeva* zu *Episyrphus*. Die eine Art zeichnet sich durch charakteristische doppelt gebänderte Abdominaltergite aus, ein Merkmal, das keine andere schlanke, kleine Syrphide aufweist. Die blattlausfressenden Larven sind Generalisten.

Episyrphus balteatus (de Geer), 1776

Fundorte: BBB, FBS, FRW, GR7, HSR, HLR, HAG, HBS, HBL, HFF, HG2, HHS, HML, HS5, HS6, HS7, HWP, KDW, SBF, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Beinahe überall, stark anthropophil. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen für gewöhnlich in 2 m Höhe; auch unter bewölkten Verhältnissen aktiv; stark migrierend; Männchen schweben sowohl einzeln als auch in Gruppen in bis zu 5 m, typischerweise über Wegen oder freien Flächen unter Bäumen in Wäldern. **Besuchte Blumen:** Besucht eine breite Palette an weißen und gelben Blumen, von Bäumen zu krautigen Pflanzen, auch nektarlose Pflanzen; auch violette Blumen. **Flugzeit:** Februar bis November mit einigen überlappenden Generationen; überwintert als Adulte oder auch als Larve; kann an warmen Wintertagen aktiv beobachtet werden. **Larve:** Beschrieben und abgebildet von verschiedenen Autoren; blattlausfressend auf einer Vielzahl an niederwüchsigen Pflanzen wie etwa auch Getreide, auf Büschen und Bäumen; Die volle Entwicklung (von der Ablage des Eis bis zum Schlupf des Adulttiers) kann in nur drei Wochen stattfinden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien ins Mittelmeergebiet bis Nordafrika; Von Irland über Eurasien zur Pazifikküste; in der Orientalis bis Sri Lanka; Australien. Die Art wandert stark und weit, so sind Funde von Hochseeinseln wie z.B. den Färöern bekannt, bei denen es sich aber eher um jährlich eingewanderte Individuen handelt und weniger um eine etablierte Population. *E. balteatus* ist ein ausgesprochener Migrierer. **Gefährdung:** * / sh

ERIOZONA

Die einzige Art der Gattung ist groß und weist Hummelmimikry auf. Im Laufe der Zeit legten verschiedene Autoren den Umfang der Gattung unterschiedlich aus (z.B. v. Veen 2004) bzw. gruppieren die Gattung *Eriozona* und die Gattung *Megasyrphus* innerhalb der Gattung *Didea*, mit denen die beiden nahe verwandt sind.

Eriozona syrphoides (Fallen), 1817

Fundort: LAW. **Bevorzugte Umgebung:** Voll entwickelter *Picea-Abies*-Wald und -Aufforstungen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Großteils arboreal, kommen in die Strauchschicht herunter und streifen auch etwas außerhalb des Waldes umher, um an blühenden Bäumen und Sträuchern Nahrung zu suchen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Centaurea*, *Cirsium*, *Crataegus*, *Epilobium*, *Hypericum*, *Ranunculus*, *Sambucus nigra*, *Sorbus aucuparia*, *Succisa*, *Valeriana*. **Flugzeit:** Mai bis Oktober mit Spitzen im Juni und August. **Larve:** Arboreal an der Fichtenblattlaus *Cinara piceae* auf *Picea*. **Verbreitung:** Vom südlichen Fennoskandien südwärts bis in die Gebirgsregionen Frankreichs; von Irland ostwärts über Mitteleuropa (mit Norditalien) nach Russland und über Sibirien bis zur Pazifikküste. **Gefährdung:** Keine Daten (RL BW: * / s)

ERISTALINUS

Die Arten der Gattung sind mittelgroß, kräftig gebaut und meist von eher dunkler Grundfarbe. In Europa kommen vier Arten vor, zwei davon nur in Südeuropa. Die Larven leben semiaquatatisch bis aquatisch als Filtrierer.

Eristalinus sepulchralis (L.), 1758

Fundorte: GR4, GRS, HFF, HG0, HML, LAW, SBO. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchte Stellen, Feuchtgebiete, Moore, Bach-, Fluss- und Teichufer; etwas anthropophil, kommt auch bei grasendem Vieh vor, auch bei Schlammputzen und Jauchegruben. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig über die Vegetation, lassen sich oft auf feuchtem Erdboden nieder. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Achillea millefolium*, *Allium*, *Bellis perennis*, *Caltha*, *Cochlearia danica*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Galium*, *Leontodon*, *Mentha*, *Origanum vulgare*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Rosa*, *Rubus fruticosus*, *Salix*, *Senecio jacobaea*, *Solidago virgaurea*, *Sorbus aucuparia*, *Tussilago*, *Valeriana dioica*. **Flugzeit:** Mitte April bis September. **Larve:** Beschrieben nach Larven aus verrottender Vegetation in einem Teich. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts über die Iberische Halbinsel ins Mittelmeergebiet mit Nordafrika; von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa in die Türkei und weiter über Russland bis an die Pazifikküste; zusätzlich in Japan, China und Indien. **Gefährdung:** * / h

ERISTALIS

Arten der Gattung *Eristalis* sind fast überall anzutreffen. Sie sind groß und ähneln Bienen, manche speziell Honigbienen. Die Larven ernähren sich in aquatischem Milieu filtrierend von Bakterien und organischem Material. In Europa kommen 21 Arten vor.

Eristalis arbustorum (L.), 1758

Fundorte: FBS, GRS, GSU, HLR, LBW, LAD. **Bevorzugte Umgebung:** Anthropophil, ubiquitär in landwirtschaftlichem Gebiet, städtischen Parks und Gärten; auch in vielen feuchten Habitaten und Weichholzwald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen in 2 - 3 m über dem Boden, rasten auf niedrigwüchsiger Vegetation; Männchen halten sich gern in der Nähe von Beständen blühender Pflanzen auf. **Besuchte Blumen:** Besucht die Blüten von sehr vielen krautigen Pflanzen und von Sträuchern. **Flugzeit:** April bis Oktober. *E. arbustorum* ist eine wandernde Art. **Larve:** Beschrieben; aquatisch bis subaquatisch in einem weiten Spektrum von seichtem, stehendem Wasser sowie in Kuhdung, Silage etc. **Verbreitung:** In der gesamten Paläarktis plus Nordafrika und Nordindien; in der Nearktis von Wisconsin nach Labrador und südwärts bis Kansas und South Carolina. **Gefährdung:** * / sh

Eristalis horticola (De Geer), 1776

Fundorte: DZ0, HBS, HML. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete bis Wälder; Streuwiesen, Moore, Ränder von Teichen, Bächen und Flüssen, speziell Waldbächen in sowohl Laub- wie auch Nadelwald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Für gewöhnlich in der Nähe von Wasser; fliegen entlang der Gewässerränder, besuchen hier Blüten und rasten auf Blättern.

Besuchte Blumen: Gelbe Asteraceen, weiße Apiaceen; *Calluna vulgaris*, *Cardamine*, *Cirsium*, *Crataegus*, *Eupatorium*, *Galium*, *Jasione*, *Pyrus communis*, *Ranunculus*, *Rubus fruticosus*, *R. idaeus*, *Sambucus*, *Sorbus aucuparia*, *Stellaria*, *Succisa*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** Ende Mai bis Mitte September. **Larve:** Zusammen mit dem Puparium beschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts über das Mittelmeergebiet nach Nordafrika; von Irland ostwärts über den Großteil von Europa nach Russland bis zur Pazifikküste; Indien. **Gefährdung:** * / h

Bemerkungen: *E. horticola* erscheint in älterer Literatur manchmal unter dem Synonym *E. lineata*.

Eristalis jugorum Egger, 1858

Fundorte: GR4, GR5, GEM, GZÖ, HBS, HHS, HFW, HS7, HS8, KDW, WHG. **Bevorzugte Umgebung:** Fließendes Wasser bis Wald; Bäche in *Fagus*- oder *Picea*-Wald und Bruchwald.

Habitate und Gewohnheiten der Adulten: Neben Bächen, Wegen und Lichtungen nahe dem Wasser; fliegen gewöhnlich in etwa 3 m Höhe; Männchen besuchen Bestände von blühenden Pflanzen neben dem Wasser. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Chrysanthemum leucanthemum*, *Knautia*, *Polygonum*, *Rubus idaeus*, *Scabiosa*, *Sorbus aucuparia*, *Succisa*.

Flugzeit: Mai bis Juli und August in größeren Höhen. **Larve:** unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Polen südwärts bis nach Nordspanien; von Belgien ostwärts über Mitteleuropa, den Balkan und Griechenland über die Türkei und das europäische Russland bis zum Kaukasus und den Iran.

Gefährdung: * / h

Eristalis nemorum (L.), 1758

Fundorte: DSM, EES, HLR, HBS, HFF, HHS, HG2, HS7, LAW. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete bis Wald; Bachränder, Marsche und Moore, Hochmoore und sonnenbeschienene Waldbäche. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Bachränder, Streuwiesen und feuchte Weiden; Männchen fliegen schnell und hörbar durch die Vegetation in Gewässernähe, in der Nähe von blühenden Pflanzen. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen; Apiaceen; *Cakile*, *Calluna vulgaris*, *Caltha*, *Cardamine*, *Cirsium*, *Crataegus*, *Eupatorium*, *Euphorbia*, *Filipendula*, *Malus*, *Menyanthes*, *Mentha*, *Parnassia*, *Prunus*, *Ranunculus*, *Rubus fruticosus*, *Salix*, *Sorbus*, *Succisa*.

Flugzeit: April bis September. **Larve:** beschrieben; aquatisch und subaquatisch in Bächen und Pfützen; auch in Kuhdung auf nassem Untergrund. **Verbreitung:** Von Fennoskandien bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland ostwärts über Kontinentaleuropa über die Türkei nach Russland und den Großteil Sibiriens; Japan; in Nordamerika von Quebec bis Colorado. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** *E. nemorum* ähnelt sehr ein paar nahe verwandten Arten. Ein Synonym ist *E. interrupta*.

Eristalis pertinax (Scopoli), 1763

Fundorte: HAG, HFF, HG2, HHS, HML, HOB, HS3, HS6, HS7, HS8, HWP, LBW.

Bevorzugte Umgebung: Feuchtgebiete bis Wald; Galeriewälder, Moore und Bäche und Tümpel in Wäldern; anthropophil, kommt vor in Gärten, Parks und auf Landwirtschaftsflächen, dies jedoch umso seltener, je weiter südlich im Verbreitungsgebiet die Art gefunden wird. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen um Büsche und Sträucher; setzen sich auf den Boden in der Nähe von Wasser; Männchen schweben über Wegen und Lichtungen etc. in 1 - 4 m Höhe; verbringen viel Zeit auf Blüten. **Besuchte Blumen:** Besucht sehr viele Blüten von krautigen Pflanzen und Büschen und Bäumen. **Flugzeit:** Februar bis November; *E. pertinax* scheint als Adulte so wie als Larve zu überwintern. **Larve:** Beschrieben nach Larven aus einem

landwirtschaftlichen Entwässerungsgraben, feuchtem Mist und verrottenden Gemüseresten in einer Pfütze; die Eier werden auf der Wasseroberfläche abgelegt und und driften herum.

Verbreitung: Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und dem Mittelmeergebiet; von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa über die Türkei und das europäische Russland; nicht bekannt von jenseits des Urals. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** *E. pertinax* ähnelt *E. similis*, von der sie sich schwer unterscheiden lässt, wenn die Tarsenglieder der ersten und zweiten Beinpaare bei *E. similis* nicht eindeutig braun bis schwarz sind (Speight, 2012).

Eristalis rupium Fabricius, 1805

Fundorte: DFA, EES, HHG, HLR, HBS. **Bevorzugte Umgebung:** Fließgewässer bis Wald; in der Nähe von fließendem Wasser in Laub- und Nadelwäldern und montanen Wiesen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Bachränder, Lichtungen etc. normalerweise in Wäldern, können aber auch in etwas offeneren Habitaten angetroffen werden; scheinbar abhängig von sauberem Wasser; nicht im Tiefland, außer bei kalten, permanent wasserführenden Quellen; fliegen schnell, gewöhnlich in Wassernähe. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Anemone nemorosa*, *Cardamine*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Crepis*, *Helianthemum nummulinum*, *Menyanthes*, *Parnassia*, *Polygonum*, *Rubus fruticosus*, *R. idaeus*, *Sorbus aucuparia*, *Taraxacum*, *Valeriana officinalis*. **Flugzeit:** Mai bis Juli und August in größeren Höhen. **Larve:** beschrieben; aquatisch. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Nordspanien; von Britannien ostwärts über Mitteleuropa und die Türkei über Russland durch ganz Sibirien; in Nordamerika von British Columbia nach Colorado sowie östlich nach New York. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** *E. rupium* kann aufgrund der innerartlichen Variationsbreite mit *E. horticola*, *E. nemorum*, *E. obscura* oder *E. picea* verwechselt werden.

Eristalis similis (Fallen), 1817

Fundorte: DSM, FBS, FBW, GBM, GEM, GMM, HLR, HHG, HHS, HBS, KDW, KUR, LAW, SBF, SMW, WHG. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; alter *Fagus*- und *Quercus*-Laubwald sowie mediterraner immergrüner Laubwald; auch in *Abies*-, *Picea*- und *Pinus*-Wald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Männchen schweben in 2 - 4 m über Waldwegen. Männchen wie Weibchen sitzen auf besonnten stehenden Baumstämmen. Die Weibchen können dabei beobachtet werden, wie sie Pfützen und an Baumstämmen klebenden Schlamm etc. untersuchen. Man findet sie auch an Flüssen im Offenland entfernt von Wäldern. **Besuchte Blumen:** *Angelica*, *Buxus*, *Chaerophyllum*, *Convolvulus*, *Crataegus*, *Euonymus*, *Hypericum*, *Mentha aquatica*, *Parnassia*, *Ranunculus*, *Salix*, *Sambucus ebulus*, *Sorbus aria*, *Tilia*. **Flugzeit:** Mitte März bis August. **Larve:** zwar unbeschrieben, doch wurde ein Weibchen dabei beobachtet, wie es in einem mit verrottendem Holz und Laub gefüllten seichten kleinen Wasserloch in einem Galeriewald Eier ablegte. **Verbreitung:** Von Finnland südwärts bis ins Mittelmeergebiet mit Nordafrika; von Britannien ostwärts über Europa und Russland nach Asien. **Gefährdung:** Keine Daten (RL BW: * / s)

Eristalis tenax (L.), 1758

Fundorte: EES, FRW, GR1, HSR, HLR, HAG, HBS, HFF, HHS, HG2, HML, HS6, HS7, LBW, SUS, WHG. **Bevorzugte Umgebung:** *E. tenax* ist anthropophil und nahezu ubiquitär. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen in bis zu 5 m Höhe; verbringen viel Zeit auf Blumen; rasten auf Blumen sowie auf Blättern; sonnen sich abends auf Blättern von Sträuchern. **Besuchte Blumen:** Besucht ein weites Spektrum an Blüten, darunter weiße, gelbe violette und blaue. **Flugzeit:** Februar bis November; diese lange Flugzeit resultiert daraus, dass *E. tenax* als Adulte überwintert, und vereinzelt kann man an milden Wintertagen aktive Individuen beobachten. Überwinternde Tiere kann man in alten Gebäuden, in Spalten unter Efeu an Bäumen etc. finden; *E. tenax* ist eine stark wandernde Art. **Larve:** Beschrieben; aquatisch bis subaquatisch; kommt in

einem weiten Spektrum von aquatischen und semiaquatischen Lebensräumen mit organisch angereicherten und mit verrottendem Material angefüllten Stellen vor, auch Kuhdung, Latrinen, Jauchegruben etc. **Verbreitung:** Stark migrierend; Kosmopolit; die am weitesten verbreitete Schwebfliegenart der Welt, bekannt aus allen Bioregionen außer der Antarktis; auf der Nordhalbkugel nicht im höchsten Norden. **Gefährdung:** * / sh

EUMERUS

Eumerus ist mit etwa 140 Arten die drittgrößte Gattung der Paläarktis. Der taxonomische Status einer nicht unbedeutenden Anzahl von Arten ist unsicher und die Nomenklatur von anderen wiederum ist verwirrend. Mehr als 50 Arten sind von Europa beschrieben, die meisten aus dem Süden des Kontinents. Leider existiert kein zuverlässiger Bestimmungsschlüssel, und dass der beste Schlüssel jener von 1961 von Stackelberg ist, spiegelt die schlechte Bearbeitung dieser Gattung wider. *Eumerus* umfasst kleine bis mittelgroße Arten mit oft schwarzem Abdomen. Die Larven leben in verschiedenen Zwiebeln oder Knollen oder in dicken Wurzeln.

***Eumerus funeralis* Meigen, 1822**

Fundorte: HG2, HML. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland, trockenes Grasland und Lichtungen in trockenen Wäldern; zu einem Teil anthropochor und kommt auch in Gärten und gartenbaulich genutztem Land vor. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen in spärlich bewachsenem Grasland und Waldlichtungen schnell und dicht über dem Boden; über Blumenbeeten in Gärten etc.; rasten oft auf Steinen auf nacktem Boden. **Besuchte Blumen:** *Euphorbia*, *Fragaria*, *Leucanthemum*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Ende April bis September mit gehäuftem Auftreten im Juni und August. **Larve:** beschrieben; phytophag an verletzten Zwiebeln von *Amaryllis*, *Hyacinthus* und *Narcissus* etc.; ein niederrangiger Schädling in Gärtnereien, befällt offenbar aber nur Zwiebeln, die schon anderweitig beschädigt oder geschwächt sind. Die Larve überwintert. **Verbreitung:** Vermutlich ursprünglich aus dem Mittelmeergebiet, aber *E. funeralis* wird zunehmend ein Kosmopolit; bekannt aus dem Großteil der Paläarktis und Nordamerika mit Ausnahme kalte Klimatischer Regionen, auch in Südamerika, Australien und Neuseeland eingeführt. **Gefährdung:** Keine Daten. **Bemerkungen:** Ein Synonym für *E. funeralis* ist *E. tuberculatus*, Rondani. *E. funeralis* wurde auch mit *E. strigatus* (Fallen), synonymisiert, aber der Status von *E. strigatus* als eigenständige Art wurde später bestätigt. Im Mittelmeergebiet kommt *E. vandenberghae* Doczkal vor, die *E. funeralis* stark ähnelt.

***Eumerus ornatus* Meigen, 1822**

Fundorte: GZÖ, HS6, HS7, KUR. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald; feuchter und mesophiler *Fagus*- und *Quercus*-Wald, auch in mesophilem *Quercus pubescens*-Wald; kann besonders häufig in unterholzreichen Wäldern sein; auch in alten Parkanlagen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Ränder von Lichtungen, Wegen etc. und bei Bächen; fliegen schnell und niedrig durch die Vegetation, setzen sich gerne auf Blätter an Wegrändern; Männchen eindeutig territorial. **Besuchte Blumen:** *Convolvulus*, *Geranium robertianum*. **Flugzeit:** Mai bis Juli und August bis September weiter südlich mit Einzeltieren bis in den November. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Südschweden nach Nordspanien; von Südengland ostwärts durch Mittel- und Südeuropa über die Türkei ins europäische Russland; Nordafrika. **Gefährdung:** G / mh

***Eumerus tarsalis* Loew, 1848**

Fundorte: HS5, HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; Laub- und Nadelwald mit feuchtem *Fagus-Picea*-Wald und *Fagus-Fraxinus*-Wald in Mitteleuropa; unbewirtschaftete alpine Weiden bis 2000 m; montaner *Pinus*-Wald in Südeuropa. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen schnell und niedrig über den kahlen Boden von Wegen oder von anderen

offenen Stellen in Wäldern oder steinigen Bachrändern; für gewöhnlich im Halbschatten; setzen sich auf den nackten Boden, auf Steine oder herabgefallene Äste etc. **Besuchte Blumen:** Apiaceen. **Flugzeit:** Mai bis Juli und August in größeren Höhen. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Frankreich bis Nordafrika und ostwärts über Mittel- und Südeuropa über Russland nach Sibirien und die Mongolei. **Gefährdung:** 0 / ss **Bemerkungen:** Betrachtet man die Einstufung dieser Art in der Roten Liste Bayerns, kann das Vorkommen an der wärmebegünstigten Flanke des Schloßbergs in Hohenems als Besonderheit gelten. Die Larven und Adulten finden hier offenbar geeignete Lebensbedingungen vor.

EUPEODES

Eupeodes umfasst mittelgroße Arten mit drei Paar gelber Flecken am Abdomen, die manchmal schwach zu Bändern verschmolzen sein können. Die Larven ernähren sich von Blattläusen an Bäumen, Büschen und hohen krautigen Pflanzen. Die Arten der Gattung wurden bis Mitte der 1980er Jahre in zwei Gattungen geführt, unter *Metasyrphus* für die europäischen Arten und *Eupeodes* für andere. In den letzten Jahren wurde *E. lapponicus* als *Lapposyrphus lapponicus* in eine eigene Gattung mit nur einer Art ausgegliedert.

***Eupeodes bucculatus* (Rondani), 1857**

Fundort: GSS. **Bevorzugte Umgebung:** Bachbegleitende Galeriewälder, Weichholzwald, Bruchwald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Arboreal, kommen in Bodennähe, um Blumen zu besuchen, im Frühling auch, um sich auf trockenem Gras zu sonnen. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen; *Euphorbia*, *Nartheceum*, *Salix*, *Sorbus aucuparia*, *Stellaria*. **Flugzeit:** April bis Mai und Juli bis August. **Larve:** Vermutlich beschrieben; gefunden an *Cirsium arvense* in Feldern. **Verbreitung:** Von Skandinavien südwärts bis Portugal; von Irland ostwärts über Westeuropa bis zur Schweiz. **Gefährdung:** D / h **Bemerkungen:** Durch eine gewisse Variabilität ist die Art schwer zu bestimmen, speziell im weiblichen Geschlecht. Die Frühjahrsgeneration ist generell dunkler, was sich auf das in Bestimmungsschlüsseln erwähnte fünfte Abdominaltergit auswirkt, das nicht eindeutig gefärbt sein muss. Darüber hinaus ist es möglich, dass sich unter dem Namen *E. bucculatus* vier kryptische Arten verbergen. Das am Silvretta-Stausee gefundene Exemplar wurde mit dem Labelvermerk „cf“ versehen, da es, obwohl ein Männchen, nicht mit letzter Sicherheit *E. bucculatus* zugeordnet werden konnte.

***Eupeodes corollae* (Fabricius), 1794**

Fundorte: DSM, EAK, EES, FBS, GR4, GRS, GSO, GSU, GSS, GMM, GZÖ, HLR, HFF, HHS, HG1, HG2, HML, HS2, HS7, KDW, LBW, SBO. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland; Grasland, Dünensysteme, Garrigue, weitgehend anthropophil, kommt in landwirtschaftlichen Flächen, Gärten und Parks vor; vertikal bis ins alpine Grasland (zumindest als Adulte). **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Hecken, grasbewachsene Lichtungen, Waldland, Getreidefelder, Gärten, Weg- und Straßenränder, etc.; fliegen um und über niedrigwüchsige Vegetation; besuchen Bach- und Teichränder, um bei heißem Wetter zu trinken. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Achillea millefolium*, *Campanula rapunculoides*, *Chrysanthemum*, *Cirsium*, *Eschscholzia californica*, *Galeopsis*, *Hypericum*, *Leontodon*, *Origanum vulgare*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Rubus fruticosus*, *Salix*, *Senecio*, *Tripleurospermum inodorum*, *Tussilago* und andere. **Flugzeit:** Mai bis September und manchmal November in Südeuropa. **Larve:** beschrieben; an verschiedenen niedrigwüchsigen Pflanzen (auch Getreide) blattlausfressend; überwintert als Puparium, was für eine aphidotrophe Art sehr ungewöhnlich ist. **Verbreitung:** Von Island, den Färöern und Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel, Nordafrika und den Kanarischen Inseln, an Afrikas Küste entlang bis Südafrika; von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa und Russland zur Pazifikküste; Japan, China, Formosa. *E. corollae* ist eine stark wandernde Art und erreicht auch abgelegene Inseln wie die Färöern, wo sie aber wohl keine stabile Population etablieren kann. **Gefährdung:** * / sh

Eupeodes latifasciatus (Macquart), 1829

Fundorte: GR4, HLR, HFF, HG2, HHS, HML, HS8. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete bis Offenland; Flachmoore, Streuwiesen, entlang von Bächen in Offenland, Brachflächen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen selten höher als 2 m über Grund; für gewöhnlich zwischen niederwüchsiger Vegetation in der Nähe von Wasser. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Caltha*, *Convolvulus*, *Euphorbia*, *Prunus padus*, *Ranunculus*, *Salix repens*, *Taraxacum*, *Tussilago*, *Ulex*. **Flugzeit:** Mai bis September, mit gehäuftem Auftreten im Juni und August. **Larve:** beschrieben; blattlausfressend an Wurzelläusen. **Verbreitung:** Von Island und Fennoskandien südwärts ins Mittelmeergebiet und Nordafrika; von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa über die Türkei nach Russland bis zu den Kurilen; Indien; in Nordamerika von Alaska bis Kalifornien. **Gefährdung:** * / h

Eupeodes luniger (Meigen), 1822

Fundorte: FRW, HLR, HG2, LBW, MON. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland bis Wald; Dünenrasland, Grasland, Waldlichtungen, Wegränder, stark anthropophil, in landwirtschaftlichen Gebieten, Gärten, Parks; bis auf rund 2000 m Höhe. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Hecken, Wegränder, Lichtungen, Gärten; fliegen schnell über niedere Vegetation und um Büsche und Sträucher; Männchen schweben an besonnten Stellen neben Hecken und Bäumen etc. in bis zu 4 m über dem Boden. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Calluna*, *Leontodon*, *Malus sylvestris*, *Polygonum cuspidatum*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Rosa rugosa*, *Senecio*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** April bis November mit März in Südeuropa. **Larve:** beschrieben; blattlausfressend an verschiedenen niedrigwüchsigen Pflanzen, auch Getreide. Überwintert als Adulte, kann auch als Puppe überwintern. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts über das Mittelmeergebiet bis nach Nordafrika; von Irland ostwärts über fast ganz Europa über Kleinasien und Russland zur Pazifikküste; Japan; Nordindien. *E. luniger* ist stark wandernd, und aus dem Süden einwandernde Tiere können während des Sommers in Teilen Nordeuropas Populationen etablieren. **Gefährdung:** * / h

FERDINANDEA

Die Arten der Gattung ähneln in ihrem Erscheinungsbild großen Vertretern der Gattung Cheilosia, welcher sie nahestehen. Die Larven leben in Schleimflüssen von Laubbäumen. In Europa sind vier Arten bekannt. Von zwei weiteren manchmal genannten ist der Status unklar.

Ferdinandea cuprea (Scopoli), 1763

Fundorte: DZ0, GR7, HAG, HS2, HS6, HS8, KSS. **Umgebung:** Wald; Laubwald mit alten und überalterten Bäumen, auch Weichholzauwald, Wälder mit *Quercus* und *Betula*-Wälder. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Für gewöhnlich an Stämmen von stehenden, lebenden Bäumen oder an der Schnittfläche von in der Sonne aufgeschichteten Baumstämmen oder am Boden zwischen Blättern etc., an Rändern von Wegen und Lichtungen, auch an Schleimflüssen. **Besuchte Blumen:** *Convolvulus*, *Crataegus*, *Hieracium*, *Leontodon*, *Lonicera*, *Mentha*, *Oenothera*, *Prunus cerasus*, *Ranunculus*, *Rosa*, *Rubus fruticosus*, *Sonchus*, *Taraxacum*, *Ulmus*. **Flugzeit:** April bis September (und bis November in Südeuropa). **Larve:** Beschrieben nach einem Exemplar, das in einer nassen Baumwunde von *Populus* gefunden wurde. Larven wurden auch in feuchtem Mulm und Pilzgeflecht in Cossus-Tunneln unter Borke von *Quercus* gefunden sowie in Schleimflüssen an *Acer*, *Aesculus*, *Betula*, *Malus*, *Populus*, *Quercus*, *Salix* und *Ulmus*, des weiteren im Holzmulm in Baumhöhlen von *Quercus*. *F. cuprea* überwintert als Pupa. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Spanien und Nordafrika sowie rund ums Mittelmeer; von Irland ostwärts über ganz Europa über die Türkei und die mittleren und nördlichen Breiten Eurasiens bis an die Pazifikküste und nach Japan. **Gefährdung:** * / h

HELOPHILUS

Die Arten der Gattung sind groß mit gelblichen Zeichnungen am Abdomen und Meist Längsstreifen am Thorax. Sie bevorzugen Biotope mit Wasser, wo die Larven als Filtrierer in Teichen und Schlamm bei verrottendem Material leben. Acht Arten sind in Europa bekannt.

***Helophilus hybridus* Loew, 1846**

Fundorte: GR1, GRS. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; an permanenten und trockenfallenden, nicht-eutrophierten Tümpeln in Feuchtwiesen, Mooren und Laubwäldern; Moor-Bruchwald und Waldbäche. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen in etwa 2 m Höhe für gewöhnlich in der Nähe von Wasser bei dichter, hoher Vegetation, z.B. *Filipendula*, *Phragmites* oder Weidenbruch. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Calluna vulgaris*, *Cirsium*, *Convolvulus*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Lycopus*, *Mentha aquatica*, *Narthecium*, *Plantago*, *Pulicaria*, *Rosa*, *Rubus*, *Salix*, *Senecio*, *Sorbus*, *Taraxacum*, *Valeriana*. **Flugzeit:** Mai bis September. **Larve:** beschrieben nach einer Larve an verrottenden Rhizomen von *Typha* in einem Teich. *H. hybridus* wurde auch in Emergenzfallen, die über *Glyceria maxima* in einem temporär wassergefüllten Tümpel installiert waren, gefangen. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Nordfrankreich; von Irland ostwärts durch den Großteil Nord- und Mitteleuropas (auch aus Serbien nachgewiesen) nach Russland bis zur Pazifikküste; Mongolei; in Nordamerika von Alaska südwärts bis Utah. **Gefährdung:** * / mh **Bemerkungen:** *H. hybridus* ist sehr lokalisiert in den Alpen.

***Helophilus pendulus* (L.), 1758**

Fundorte: FBS, FRW, GR5, GR8, GMM, HSR, HAG, HML, LAW, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; zu einem gewissen Grad anthropophil und in manchen Regionen Europas ubiquitär, da die Larvalentwicklung in einer Vielzahl an Habitaten mit stehendem Wasser stattfinden kann. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig über und zwischen Ufervegetation; auch entfernt von Wasser anzutreffen, etwa entlang von Waldwegen, in Gärten, entlang von Hecken, in Weiden etc. **Besuchte Blumen:** Apiaceen, Asteraceen, Rosaceen inklusive Bäume im Unterwuchs und eine Vielzahl an weiteren gelben und weißen Blumen, wie z.B. *Berberis*, *Menyanthes*, *Polygonum* und *Salix*; auch an violetten Blüten. **Flugzeit:** April bis Oktober (mit März in Südeuropa). **Larve:** Beschrieben; sie kommt in stehendem Wasser von Teichen (auch Gartenteichen), Gräben, Kanälen, offenen Baumlöchern und zersetzendem Pflanzenmaterial wie Kuhdung, feuchtem Kompost oder Jauchegruben vor. **Verbreitung:** Von Island, den Färöern und Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland über Mittel- und Südeuropa über Russland bis zur Pazifikküste. **Gefährdung:** * / sh

***Helophilus trivittatus* (Fabricius), 1805**

Fundorte: FRG, GR1, GR5, GRS, HLR. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete, Offenland; Flussufer, saisonal überschwemmte Wiesen und Salzmarschen; in Südeuropa etwas anthropophil durch landwirtschaftliche Bewässerungsgräben. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen schnell und niedrig durch die Vegetation, gewöhnlich bei langsam fließendem Wasser; setzen sich manchmal auf den nackten Boden von Wegen; migrierende Art, Einzeltiere werden gelegentlich weit weg von geeigneten Larvenlebensräumen gefunden. **Besuchte Blumen:** Apiaceen, gelbe Asteraceen; *Armeria*, *Aster*, *Cakile*, *Centaurea*, *Chrysanthemum*, *Cirsium*, *Crataegus*, *Eryngium*, *Eupatorium*, *Euphorbia*, *Ligustrum*, *Lythrum*, *Mentha*, *Menyanthes*, *Origanum*, *Plumbago*, *Potentilla*, *Ranunculus*, *Rubus fruticosus*, *Salix*, *Sanguisorba officinalis*, *Sorbus*. **Flugzeit:** Mai bis Oktober mit gehäuftem Auftreten im August. **Larve:** Noch unbeschrieben, wurde aber schon im Labor gezüchtet, etwa von Larven, die an in Wasser liegendem Heu gefunden wurden und solchen von mit organischem Material angereichertem Schlamm; überwintert wohl als Larve. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis ins

Mittelmeergebiet; von Irland ostwärts über Eurasien mit Iran und Afghanistan bis zur Pazifikküste. **Gefährdung:** * / sh

HERINGIA

Die Gattung umfasst kleine schwarze Arten. Die Larven leben an verschiedenen Pflanzenläusen, etwa auch an Gallblattläusen oder Schildläusen. Heute werden in der Gattung *Heringia* elf europäische Arten angeführt. Leider können nur die Männchen sicher bestimmt werden.

Heringia heringi (Zetterstedt), 1843

Fundort: HAG. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald; *Fagus-Quercus*-Wald, Hartholzauwald, immergrüner *Quercus*-Wald, Obstplantagen und manchmal Gärten mit Obstbäumen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig zwischen dem Blattwerk von Büschen und niedriger Vegetation, am Rand von Lichtungen und entlang von Wegen, für gewöhnlich im Halbschatten; besuchen Blumen im Halbschatten; sonnen sich aber am Abend auch auf Blättern niedriger Vegetation. **Besuchte Blumen:** *Alliaria*, *Allium ursinum*, *Anthriscus*, *Caltha*, *Hypericum*, *Prunus spinosa*. **Flugzeit:** Ende April bis Juli mit wenigen Funden noch im August. **Larve:** Beschrieben; stellen Gall-Läusen, blattverwindenden Läusen oder Psylliden auf verschiedenen Bäumen wie *Populus*, *Ulmus*, *Malus* oder *Prunus spp.* sowie Sträuchern nach. Leben sie in Gallen, kommt normalerweise eine Larve pro Galle vor. Die Larve überwintert. **Verbreitung:** Von Südnorwegen bis Südspanien und das Mittelmeergebiet; von Irland ostwärts durch Mittel- und Südeuropa über Rumänien und die Türkei nach Russland bis in die Mongolei. **Gefährdung:** 3 / mh **Bemerkungen:** Manche Autoren sehen *H. heringi* als Komplex aus zwei Arten, *H. heringi* und der unter unsicherem Status stehenden *H. senilis* Sack. Claussen et al. (1994) fanden keine zufriedenstellenden Anhaltspunkte, um beide Arten getrennt voneinander bestehen zu lassen. *H. heringi* kommt in vielen verschiedenen Wäldern auf einer Vielzahl an Gehölzen vor, was bedeuten könnte, dass sich unter diesem Namen tatsächlich mehr als eine Art verbirgt, womöglich nicht nur zwei, sondern mehrere (Speight 2012). Weitere Tiere der Gattung, die nicht bis zur Art bestimmt werden konnten, wurden in [FRG] (Fußach), [HL2] (Hard) und [HWP] (Hohenems) gefunden.

LAPPOSYRPHUS

Lapposyrphus wurde lange als Untergattung von *Eupeodes* angesehen, doch schien es passend, sie als eigenständige Gattung mit nur einer Art auszuweisen. Sie ähnelt in ihrem Erscheinungsbild *Eupeodes* sehr, wichtige Unterscheidungsmerkmale sind das unbehaarte Metasternum und die gebogene Flügelader R_{4+5} . Die Larve lebt von Blattläusen an *Picea*.

Lapposyrphus lapponicus (Zetterstedt), 1838

Fundorte: DKA, GEM, HG1, HHG, HML, HOS, HS2, HS7, HWL, MON. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Laub- und Nadel- (*Picea-Abies*) -wald bis in die *Larix*-Zone in den Alpen; auch in nordeuropäischem *Betula*-wald und Nadelbaumplantagen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc.; Männchen schweben in 2 - 5 m über Wegen etc. und auch im Schatten unter großen Bäumen; rasten auf Blättern von Büschen und auf Baumstämmen. Da viele Weibchen schon im November gesichtet wurden (fliegend oder in Verstecken), wird angenommen, dass *L. lapponicus* als Adulte überwintert. Andere Funde lassen vermuten, dass die Art zusätzlich auch als Larve und Puppe überwintert. Diese Beobachtungen werden auch durch das zeitige Auftreten im Frühling unterstützt. **Besuchte Blumen:** *Caltha*, *Chaerophyllum*, *Chelidonium*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Knautia*, *Ligustrum*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Salix*, *Sorbus*, *Tussilago*. **Flugzeit:** März bis November, jedoch am häufigsten von Juni bis August. *L. lapponicus* migriert stark. **Larve:** Beschrieben; kann überall an *Picea* gefunden werden und überwintert in der Bodenstreu. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Spanien und das Mittelmeergebiet; von Island über Irland ostwärts durch den Großteil Eurasiens

bis zur Pazifikküste; in Nordamerika von Alaska bis Grönland und südwärts bis Kalifornien.

Gefährdung: * / sh

LEUCOZONA

Die Vertreter der Gattung sind mittelgroß mit weißen Abdominalzeichnungen. Die Larven leben an verschiedenen Blattläusen. Fünf Arten sind in Europa bekannt. Manche Autoren gliederten zwei Arten, *L. glaucia* und *L. laternaria*, in eine eigene Gattung *Ischyrosyrphus* aus. Diese Ansicht wird allgemein aber nicht geteilt.

***Leucozona glaucia* (L.), 1758**

Fundorte: EES, GMM, HS8. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; saurer *Quercus*- und feuchter *Fagus*-Wald; flussbegleitender *Fraxinus-Salix*-Galeriewald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Entlang von Bächen, an Lichtungen, entlang von Wegen etc.; normalerweise in feuchtem Wald; zu einem Großteil arboreal, aber besuchen gerne Blüten niederwüchsiger Pflanzen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Filipendula*, *Sambucus*, *Senecio*. **Flugzeit:** Ende Mai bis September mit vermehrtem Auftreten im Juli und August. **Larve:** Beschrieben; an niedrigen Sträuchern und jungen Bäumen. **Verbreitung:** Von Fennoskandien bis zu den Pyrenäen; von Irland ostwärts über gebirgige Regionen Mitteleuropas über die Türkei nach Russland bis an die Pazifikküste; Kurilen; Japan. **Gefährdung:** * / mh

***Leucozona inopinata* Doczkal, 2000**

Fundort: LBB. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; nicht-kalkhaltige bis hauptsächlich kalkfreie Regionen mit sandigem *Pinus sylvestris* Wald bis zu feuchtem *Fagus*-Wald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen in offenen Arealen mit einer reichhaltigen hohen Krautschicht. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Rubus idaeus*. **Flugzeit:** Mai bis Juni mit einzelnen Tieren später im Jahr, v.a. in nördlicheren Breiten. **Larve:** Nicht beschrieben; gefunden an niederwüchsigen Pflanzen. **Verbreitung:** Unsicher, da *L. inopinata* erst kürzlich von *L. lucorum* abgespalten wurde. Bekannt aus Fennoskandien, Deutschland, Frankreich, Schweiz, Österreich, Ungarn und Japan. **Gefährdung:** * / mh

***Leucozona lucorum* (L.), 1758**

Fundorte: FBS, HS2, HS7, HSS, KDW, LBW, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald, auch Buschland und Hecken; gewöhnlich in eher feuchten Gegenden bis zur vertikalen Verbreitungsgrenze von *Fagus*; unbewirtschaftete montane Wiesen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc.; fliegen durch die Strauchschicht. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Acer pseudoplatanus*, *Centaurea*, *Cirsium palustre*, *Euphorbia*, *Filipendula*, *Polygonum cuspidatum*, *Rubus*, *Sorbus aucuparia*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** Mai bis Juli und August in Westeuropa. **Larve:** Beschrieben; aphidophag an krautigen Pflanzen. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Nordspanien und die Pyrenäen; von Irland ostwärts über Eurasien zur Pazifikküste; Kurilen; Japan; In Nordamerika von Alaska südwärts bis Oregon und New York. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** Drei nahe verwandte Arten wurden lange verwechselt und mit dem Namen *L. lucorum* benannt. Eine davon, *L. nigripila* Mik, ist bislang nur aus den Kaukasus bekannt, aber die anderen beiden, *L. inopinata* und *L. lucorum* teilen etwa dasselbe Verbreitungsgebiet in Europa und wurden lange nicht unterschieden, können jedoch mit einer einfachen aber nicht immer sicheren Methode unterschieden werden: Die Haare am Abdominaltergit 4 sind bei *L. inopinata* schwarz, bei *L. lucorum* weiß (Speight, 2012).

MEGASYRPHUS

Im Laufe der Zeit wurden die Arten der Gattung verschiedenen anderen Gattungen zugerechnet, darunter *Didea* oder *Eriozona*. Die Flügeläderung sowie Merkmale der Larven legen eine Verwandtschaft zu *Didea* und *Eriozona* nahe. Zwei weitere Arten kommen neben der einzigen europäischen Art *M. erraticus* im östlichen Teil der Paläarktis und drei weitere Arten in Nordamerika vor. Die Larven leben von Blattläusen an Bäumen.

***Megasyrphus erraticus* (L.), 1758**

Fundort: HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Nadel- und Mischwald und Nadelbaumforste.

Habitate und Gewohnheiten der Adulten: Lichtungen, Wegränder etc.; collin bis montan; Männchen schweben in 3 - 5 m im Halbschatten unter dem Astwerk von Bäumen; Weibchen sind primär arboreal, kommen in Bodennähe, um Blumen zu besuchen. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen; weiße Apiaceen; *Bellis*, *Calluna vulgaris*, *Cardamine pratense*, *Cirsium vulgare*, *Crataegus*, *Euphorbia hyberna*, *Geranium*, *Lonicera*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Salix*, *Sorbus aucuparia*, *Stellaria*, *Viburnum*. **Flugzeit:** Hauptsächlich von Mai bis Juli mit vereinzelt Tieren bis in den September. **Larve:** Beschrieben; blattlausfressend an Bäumen; wurde unter Fichtenstreu überwintert gefunden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen; von Irland ostwärts durch Mitteleuropa nach Russland bis zur Pazifikküste; in Nordamerika von Alaska bis Mexiko; *M. erraticus* wird je südlicher sie vorkommt umso montaner. **Gefährdung:** * / mh

MELANGYNA

Die Gattung umfasst in Europa neun mittelgroße Arten mit schmal-ovalem Abdomen, das zwei bis drei Paar gelbe bis weißliche Flecken trägt. Manche Autoren beziehen *Meligramma* als Subgenus in *Melangyna* mit ein. Die Larven leben von Blattläusen an holzigen Pflanzen.

***Melangyna arctica* (Zetterstedt), 1838**

Fundort: DFA. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Nadelwald und Nadelbaumforste und feuchte Laubwälder bis in hochmontane Höhenstufen (*Larix*-Zone, Krummholzzone). **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Größtenteils arboreal, aber besuchen auch Blumen am Boden. **Besuchte Blumen:** *Acer pseudoplatanus*, *Galium*, *Ilex*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Salix*, *Stellaria*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** April bis Juni und bis August in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben nach einer Larve, die auf *Alnus* gefunden wurde. **Verbreitung:** In nördlichen Breiten generell verbreitet (Fennoskandien, Großbritannien, Irland, Nord- und Zentralsibirien), ansonsten in gebirgigen Gegenden (Pyrenäen, Schwarzwald, Alpen) und Tschechien; in Nordamerika im Norden (Alaska, Kanada) und in den Rocky Mountains südlich bis Colorado. **Gefährdung:** 0 / es

***Melangyna compositarum* (Verrall), 1873**

Fundorte: HG2, HGB. **Bevorzugte Umgebung:** Nadelwald und Nadelbaumplantagen; in Gebirgen bis in die *Larix*-Zone. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Größtenteils arboreal, aber besuchen auch Blumen in Bodennähe und Jungbäume in Blüte; Männchen schweben von 2 m aufwärts an Baumgruppen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Galium*, *Solidago*, *Sorbus aucuparia*. **Flugzeit:** Ende Mai bis September. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen und Nordspanien; von Irland ostwärts über Nord- und Mitteleuropa (plus nördliches Südeuropa) über Russland bis zur Pazifikküste und die Kurilen; in Nordamerika von Alaska über die Rocky Mountains bis New Mexico. **Gefährdung:** Keine Daten (RL BW: * / s)

Melangyna lasiophthalma (Zetterstedt), 1843

Fundorte: HS3, HS7, MON. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; saurer *Quercus*-Wald; *Fraxinus-Salix*-Galeriewälder entlang von Flüssen; *Alnus-Salix*-Wälder; *Betula-Salix*-Wälder; Nadelwälder und Nadelbaumplantagen; Hecken, Obstbaumkulturen und Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Ränder von Lichtungen, Wegränder etc.; großteils arboreal, Weibchen fliegen um Bäume von 2 m an aufwärts. **Besuchte Blumen:** *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Anthriscus*, *Calta*, *Corylus avellana*, *Euphorbia*, *Ilex*, *Lonicera xylosteum*, *Narcissus*, *Oxalis*, *Prunus*, *Ranunculus*, *Salix*, *Sambucus*, *Sorbus aucuparia*, *Taraxacum*, *Tussilago*, *Ulex*. **Flugzeit:** März bis Juni und bis Juli in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben nach einer Larve, die auf gelbem Enzian gefunden wurde. **Verbreitung:** Von Island und Fennoskandien südwärts zu den Pyrenäen und Gebirgen Spaniens; von Irland ostwärts über Nordeuropa und gebirgige Regionen Mitteleuropas nach Russland. In Nordamerika von Alaska südwärts bis Colorado und Maryland. **Gefährdung:** * / sh

Melangyna umbellatarum (Fabricius), 1794

Fundorte: GRS, HS8. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Feuchtgebiete; Waldbäche mit *Salix*; Weidenbruch an Bächen und Bäche mit *Salix*. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen 1 - 5 m über dem Boden um Büsche herum; Männchen schweben über Wegen und ähnlichem in 2 - 5 m Höhe; großteils arboreal, besuchen aber niedrigwüchsige Blumen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Euphorbia*, *Filipendula ulmaria*, *Sorbus*. **Flugzeit:** Mai bis September mit vermehrtem Auftreten im Juni und August. **Larve:** Beschrieben; Larven wurden auf großen Apiaceen, *Rumex* und *Betula* gefunden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland ostwärts über ganz Europa nach Russland, weiter über gebirgige Gegenden Sibiriens bis Kamtschatka; in Nordamerika von Alaska bis Arizona. **Gefährdung:** * / mh **Bemerkungen:** Das Männchen von *M. umbellatarum* ist nur schwer von dem von *M. ericarum* zu unterscheiden, das Weibchen dafür leicht durch die unterschiedliche Position der Flecken am 2. Abdominaltergit.

MELANOGASTER

Die Arten der Gattung sind schwarz und mit 6 - 9 mm mittelgroß. Die meisten von ihnen wurden früher zur Gattung *Chrysogaster* gestellt. Neun Arten werden für Europa anerkannt. Die Adulten findet man in Feuchtwiesen und an angrenzenden Gewässern, die Larven leben in Gewässern und besitzen ein kurzes Atemrohr.

Melanogaster aerosa (Loew), 1843

Fundorte: GR1, GRS. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; Flachmoore, Flutmulden, Tümpel und Rinnsale in Moorlandschaften. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen zwischen dichter Flachmoorvegetation, für gewöhnlich in der Nähe von Wasser. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Cirsium*, *Hieracium*, *Leontodon*. **Flugzeit:** Mai bis September mit gehäuftem Auftreten im Juni und August. **Larve:** Beschrieben; kommt in der Nähe von Wasser unter der Oberfläche von nassem mit organischem Material angereichertem Schlamm in der Nähe von Pflanzenwurzeln vor. **Verbreitung:** Nicht sicher, weil *M. aerosa* lange mit *M. parumplicata* Loew verwechselt wurde; bestätigt aus Skandinavien, Irland, Großbritannien, Polen, Deutschland, Schweiz, Liechtenstein und Österreich sowie Montenegro und dem Balkan. **Gefährdung:** G / ? **Bemerkungen:** *M. aerosa* wird in älterer Literatur als *Chrysogaster macquarti* Loew geführt, die nebst Überführung in die neue Gattung später in zwei Arten *M. aerosa* und *M. parumplicata* aufgespalten wurde.

Melanogaster hirtella Loew, 1843

Fundorte: GR7, HML, KSS. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; Flachmoore, Marschen, feuchte Weiden und eine Vielzahl von Lebensräumen in Gewässernähe wie z.B. an Waldbächen oder Entwässerungsgräben und stehenden Gewässern. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Gewöhnlich in der Nähe von Gewässern; fliegen zwischen der Vegetation und rasten auf Blättern. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Caltha*, *Euphorbia*, *Iris pseudacorus*, *Menyanthes*, *Mimulus guttatus*, *Potentilla erecta*, *Pyrus communis*, *Ranunculus*, *Sorbus aucuparia*, *Taraxacum*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** Ende April bis Juli mit August in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben; aquatisch an verschiedenen Wasserpflanzen wie *Glyceria* und *Typha*, an deren Aerenchym sie sich durch Anstechen mit Luft versorgt; sehr nahe dem Ufer. **Verbreitung:** Von Dänemark südwärts zu den Pyrenäen und Portugal; von Irland ostwärts zu den Alpen. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** *M. hirtella* scheint eine atlantische Art zu sein, die im Westen des Kontinents abundant und weitverbreitet ist, deren Vorkommen weiter nach Osten (nach Mitteleuropa hinein) und im Süden zunehmend spärlicher und lokalisiert wird (Speight, 2012).

Melanogaster nuda (Macquart), 1829

Fundorte: HML, SUS. **Bevorzugte Umgebung:** Basische Flachmoore und Marschen, auch Tümpel- und Bachufer-Vegetation in kalkreichen Gegenden. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen in der Nähe von stehendem Wasser durch und über Moor- und Feuchtwiesenvegetation. **Besuchte Blumen:** *Caltha*, *Carex*, *Chaerophyllum*, *Crataegus*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Mai bis Juni und bis August in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben; leben zwischen Pflanzen-wurzeln am Gewässerrand von fließendem Wasser. **Verbreitung:** Von Schweden und Finnland südwärts bis Zentralspanien; von Nordfrankreich und Belgien ostwärts über Mitteleuropa bis ins europäische Russland; im Südosten über die Türkei nach Syrien. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** *M. nuda* erscheint in älterer Literatur unter den Synonymen *Chrysogaster viduata* (L.) und *Chrysogaster lucida* (Scopoli).

MELANOSTOMA

In der Gattung *Melanostoma* finden sich für Europa vier Arten (davon eine nur in Madeira) kleiner, 5 - 10 mm langer Schwebfliegen mit schwarzem Gesicht und meist drei Paar oranger Flecken am Abdomen. Von der nahe verwandten Gattung *Platycheirus* grenzt sie sich durch ein reduziertes Metasternum ab. Die Adulten nehmen gerne Pollen von windblütigen Pflanzen auf. Bislang ist unklar, ob das Artkonzept, so wie es heute ausgelegt wird, die tatsächlichen Verhältnisse widerspiegelt. Es könnten sich in den zwei am weitesten verbreiteten Arten weitere verbergen. Die durchscheinend grünen Larven leben hauptsächlich von Blattläusen.

Melanostoma dubium (Zetterstedt), 1838

Fundort: DFS. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland; unbewirtschaftetes alpines Grasland und Moore. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Geschützte Orte etwa neben Bächen; fliegen niedrig durch Gras und andere niedrigwüchsige Vegetation. **Besuchte Blumen:** *Carex spp.*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Juni bis August. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen; von Britannien ostwärts über Nordeuropa und Gebirge Mitteleuropas bis in Sibirien nach Yakutien. **Gefährdung:** D / es

Melanostoma mellinum (L.) 1758

Fundorte: EES, FBS, GR1, GR7, GMM, HAG, HFF, HHG, HG1, HG2, HGB, HML, HRM, HS1, HS2, HS3, HS7, HS8, HWP, KBW, LAB, LAW, LBB, LAD, SUS, SBF, SBO, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland; Grasland und Heide und grasbewachsene Lichtungen und Wegränder in Wäldern; anthropophil, kommt in landwirtschaftlichen Gebieten, etwa auch in Getreidefeldern und Fettwiesen, vor; in Gärten und Parks. **Habitate und Gewohnheiten der**

Adulten: In Gras- und Heideland; fliegen niedrig zwischen der Vegetation; auch bei bedecktem Himmel aktiv. **Besuchte Blumen:** Poaceae; Cyperaceae; weiße Apiaceen; *Allium ursinum*, *Bellis perennis*, *Caltha*, *Eschscholzia californica*, *Euphorbia*, *Leontodon*, *Luzula*, *Plantago*, *Ranunculus*, *Salix repens*, *Stellaria holostea*, *Succisa*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** April bis Oktober. **Larve:** Beschrieben; blattlausfressend an einer Vielzahl niedrigwüchsiger Pflanzen. **Verbreitung:** Von Island und Fennoskandien südwärts über die Iberische Halbinsel nach Nordafrika; Von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa und den Mittelmeerraum über Russland bis zur Pazifikküste; in Nordamerika von Alaska über Quebec südwärts bis Washington. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** Betrachtet man das große Verbreitungsgebiet und die kleine Körpergröße dieses Insekts, kann man zur Überlegung kommen, dass *M. mellinum* mehr als eine Art in sich vereint (Speight 2012).

Melanostoma scalare (Fabricius), 1794

Fundorte: DZ0, FBS, FBW, GR2, GR7, HSR, HAG, HFF, HG2, HML, HRM, HS3, HS7, HSS, HWP, KDW, KBW, LAB, LAW, SBO, SOM. **Bevorzugte Umgebung:** Die meisten Arten von feuchtem bis mesophilem Wald, aber auch offenere Lebensräume in der Atlantischen Klimazone Europas; anthropophil, was sich im Vorkommen in Hecken, landwirtschaftlichem Gebiet und Gärten widerspiegelt. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Wegränder, Lichtungen, Hecken, Gärten, speziell neben Bächen oder in feuchten Gegenden; fliegen niedrig über die Bodenvegetation und an Büschen; Männchen schweben neben blühenden Büschen, im Schatten unter Bäumen etc. in bis zu 3 m über dem Boden. **Besuchte Blumen:** Poaceae; Apiaceae; *Allium ursinum*, *Arbutus unedo*, *Caltha*, *Euphorbia*, *Ilex*, *Leontodon*, *Plantago*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Salix repens*, *Taraxacum*, *Veronica*. **Flugzeit:** März bis September. **Larve:** Beschrieben; sie scheint hauptsächlich an der Streuschicht oder Büscheln von Gräsern wie *Dactylis* vorzukommen. **Verbreitung:** Von Island und Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel, das Mittelmeergebiet und Nordafrika; von Irland ostwärts über fast ganz Europa nach Russland bis zur Pazifikküste und die Kurilen; in der östlichen Afrotropis südwärts bis Zimbabwe; durch die orientale Region bis Neu Guinea. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** Für *M. scalare* könnte gleiches gelten wie für *M. mellinum* (s.o.). Das Konzept der Gattung wirft noch einige Fragen auf.

MELIGRAMMA

Die Arten der Gattung sind klein mit gelben Streifen oder Flecken am schmalen Abdomen. Sie stehen *Melangyna* nahe und werden von manchen Autoren (z.B. van Veen, 2004) in jene Gattung gestellt. Der Name *Fagisyrrhus* wird für diese Gattung manchmal verwendet. *M. euchroma* wurde für gewöhnlich in einer eigenen Gattung (*Epistrophella*) behandelt. Die blattlausfressenden Larven leben an Laubgehölzen und anderen Pflanzen.

Meligramma cincta (Fallen, 1817)

Fundorte: DZ0, HHS, HS6, HS7, HS8, HWP, LWL, MON. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Laubwald (mit *Fagus* od. *Quercus*). **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Hauptsächlich arboreal, kommen aber zum Blütenbesuch in Bodennähe; Ränder von Lichtungen, Wegen etc.; Männchen schweben über Wegen oder in freien Stellen in Wäldern von 3 m an aufwärts. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Acer pseudoplatanus*, *Crataegus*, *Ligustrum*, *Malus sylvestris*, *Prunus spinosa*, *Rubus idaeus*, *Salix*, *Sambucus nigra*, *Sorbus aucuparia*, *Urtica dioica*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** April bis Juni und Juli bis September. **Larve:** Beschrieben nach einem Tier von einem *Fagus*. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und den Mittelmeerraum; von Irland ostwärts über fast ganz Europa bis zur Türkei und in der Ukraine zur Krim. **Gefährdung:** * / h

Meligramma euchroma (Kowarz), 1885

Fundorte: HS2, HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; voll entwickelter Laubwald (*Fagus* od. *Quercus*); Taiga; Apfelbaumplantagen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Hauptsächlich arboreal, aber kommen zum Blütenbesuch in Bodennähe; Lichtungen u.ä.; Männchen schweben in Lichtungen in 2 - 5 m Höhe in der Sonne. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Acer pseudoplatanus*, *Euphorbia*, *Prunus*, *Salix*. **Flugzeit:** April bis Juni und Juli in größeren Höhen und nördlicheren Breiten. **Larve:** Beschrieben; blattlausfressend an Bäumen und Sträuchern. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen und Zentralspanien; von Südengland ostwärts über Mitteleuropa nach Russland über den Kaukasus bis Yakutien in Sibirien. **Gefährdung:** * / mh **Bemerkungen:** *M. euchroma* wurde im Laufe der Zeit in die Gattungen *Epistrophe*, *Meligramma* oder eine eigene Gattung, *Epistrophella*, eingeordnet. Nach Ausgliederung von *M. euchroma* aus *Epistrophe* wurden einige nordamerikanische Arten ebenfalls *Epistrophella* zugeordnet, doch leider waren sie *M. euchroma* nicht sehr ähnlich, was die Situation verworren machte, als erst *euchroma* unbestimmbar in nordamerikanischen Bestimmungsschlüsseln eingeführt wurde und diese Schlüssel dann ohne Änderung für die Paläarktis übernommen wurden, wodurch *M. euchroma* nicht mehr bestimmt werden konnte. Rotheray und Gilbert transferierten *euchroma* 1989 zu *Meligramma*, wo sie seit dem steht. Der Name *Epistrophella euchroma* wird auch heute noch von manchen Autoren verwendet (Speight, 2012).

Meligramma triangulifera (Zetterstedt), 1843

Fundorte: HAG, HG2, HS7, HWP. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; feuchter Laubwald, Hartholzauwald; auch in bachbegleitenden Baumzeilen; alte Parks und Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Hauptsächlich arboreal, aber besuchen Blüten in Bodennähe. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Acer platanoides*, *Anemone nemorosa*, *Bunias orientalis*, *Galium*, *Ligustrum*, *Lonicera*, *Prunus*, *Ranunculus*, *Ribes*, *Salix*, *Tilia cordata*. **Flugzeit:** Ende April bis Mitte August. **Larve:** Beschrieben; blattlausfressend auf hohen krautigen Pflanzen, Sträuchern und Laubbäumen. **Verbreitung:** Von Fennoskandien nach Zentralfrankreich; von Britannien ostwärts durch nördliche und mittlere Teile Eurasiens bis zum Pazifik; in Nordamerika von Alaska nach Minnesota, Massachusetts und New York. **Gefährdung:** * / mh

MELISCAEVA

Die Gattung umfasst zwei kleine Arten mit gelben Streifen oder Flecken am schmalen Abdomen. Die Larven leben von Blattläusen an verschiedensten Pflanzen. Manche Autoren (z.B. van Veen, 2004) führen sie unter *Episyrphus*.

Meliscaeva auricollis (Meigen), 1822

Fundorte: DFA, HFF, HS6, HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; unterschiedlichste Waldarten wie Laubwald, immergrüner Laubwald und Nadelwald und Nadelbaumforste. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Wegränder und Lichtungen etc.; fliegen um Bäume herum; Männchen schweben über Wegen etc. in 2 - 5 m Höhe. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Arbutus unedo*, *Chaerophyllum*, *Euonymus*, *Euphorbia*, *Filipendula*, *Hedera*, *Rubus*, *Salix*, *Sorbus*, *Viburnum opulus* und andere. **Flugzeit:** März bis Oktober mit März und November in Südeuropa. *M. auricollis* überwintert als Adulte und wurde im Winter unter Efeu an alten Hauswänden gefunden. **Larve:** Scheinbar beschrieben, aber die verschiedenen Beschreibungen sind unklar; blattlausfressend an Bäumen, Sträuchern, Lianen und hohen krautigen Pflanzen. Wurde auch an Psylliden fressend gefunden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien und den Färöern bis zur Iberischen Halbinsel und dem Mittelmeergebiet, die Kanarischen Inseln und Nordafrika; von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa und über die Türkei und Israel ins europäische Russland. **Gefährdung:** * / h

Meliscaeva cinctella (Zetterstedt), 1843

Fundorte: FRW, GR2, GR6, GR7, GMM, HHG, HHS, HSR, HL2, HAG, HBL, HOS, HS6, HS7, HS8, HWL, KDW, LWL, RDW, SBO. **Bevorzugte Umgebung:** Wald und Gebüsch; Laub- und Nadelwald und Nadelbaumforste; anthropophil mit Vorkommen in Hecken und Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wälder, Blumenbeete etc.; fliegen um niedrigwüchsige Pflanzen, Büsche und Bäume; Männchen schweben über Wegen etc. in 3 - 5 m Höhe. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Acer pseudoplatanus*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Ilex*, *Ligustrum*, *Lonicera periclymenum*, *Origanum vulgare*, *Polygonum cuspidatum*, *Potentilla erecta*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Rhododendron*, *Rubus*, *Salix*, *Sambucus*, *Senecio jacobaea*, *Solidago virgaurea*, *Sorbus aucuparia*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** April bis September mit gehäuftem Auftreten in Mai und Juni und August mit einzelnen Exemplaren bis Oktober. **Larve:** Scheinbar beschrieben, aber die verschiedenen Beschreibungen sind unklar, wegen vermutlicher Verwechslung der Larven mit jenen von *M. auricollis*; blattlausfressend an Büschen und Bäumen; wurde überwintert in der Bodenstreu unter *Picea* gefunden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel, das Mittelmeergebiet und Nordafrika; von Irland ostwärts über den Großteil Europas über die Türkei nach Russland bis zur Pazifikküste und die Kurilen; in Nordamerika von Alaska bis Kalifornien und Colorado. **Gefährdung:** * / sh

MERODON

Die Gattung umfasst kleine bis große Arten mit unterschiedlichem Aussehen. Allen gemein ist die stark gebogene Flügelader R_{4+5} und das Fehlen eines Gesichtshöckers. Die Larven entwickeln sich in Zwiebeln monokotyledoner Pflanzen. Sowohl in Europa mit knapp über 100 Arten als auch für die gesamte Paläarktis mit etwa 150 Arten ist Merodon die zweitgrößte Syrphidengattung. In Europa kommen die meisten Arten im Süden des Kontinents vor und sind nur schlecht untersucht und nur unzureichend in Bestimmungsschlüsseln enthalten.

Merodon equestris (Fabricius), 1794

Fundorte: HG2, HML, HG7, HSS, KSS. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald bis Offenland; offene Flächen in feuchten Laubwäldern bis hinauf in die subalpine Zone; anthropophil, auch in Gärten und landwirtschaftlichen Flächen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig mit einem schnellen Zick-Zack-Flug zwischen der Vegetation an Wegrändern, Lichtungen oder bei Blumenbeeten; setzen sich gern auf nackten Boden. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Ajuga*, *Aster*, *Cirsium*, *Crepis*, *Eschscholzia californica*, *Hieracium*, *Knautia arvensis*, *Meconopsis cambrica*, *Papaver*, *Ranunculus*, *Rubus idaeus*, *Senecio*. **Flugzeit:** Mai bis Juli mit April in Südeuropa und August in größeren Höhen und nördlicheren Breiten. **Larve:** Beschrieben; entwickeln sich im Inneren von Zwiebeln verschiedener Liliaceae. Gilt als schwacher Schädling in Blumenzwiebelkulturen, speziell von *Narcissus*. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel, das Mittelmeergebiet und Nordafrika; von Irland ostwärts durch den Großteil Europas bis ins europäische Russland; auch in Japan; in Nordamerika von British Columbia bis Kalifornien. *M. equestris* wurde vielfach von Menschenhand durch Blumenzwiebeln verschleppt, so etwa nach Neuseeland. Auch für Europa kann das vereinzelt angenommen werden. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** *M. equestris* ist eine der wenigen pelzig behaarten Arten der Gattung. Sie gleicht Hummeln und zeigt eine breite Palette an Färbungsvarianten.

MYATHROPA

In Europa kommen zwei Arten dieser Gattung vor: Die weit verbreitete und häufige *M. florea* und die auf Madeira beschränkte *M. usta*. Die Arten sind groß, leicht behaart und besitzen eine schwarz-gelbe Zeichnung. Die Larven sind aquatisch bis semiaquatisch mit langem Atemrohr.

***Myathropa florea* (L.), 1758**

Fundorte: DZ0, FBS, HSR, HAG, HBS, HFF, HHS, HG2, HML, HS6, HS7, HWL, LAD, SUS, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Die meisten Arten von Laubwald; Bruchwald; tw. Nadelwald; zu einem gewissen Anteil anthropophil, kommt auch in feuchten Weiden und Gärten vor.

Habitate und Gewohnheiten der Adulten: Lichtungen, Wegränder, Hecken; fliegen schnell in etwa 2 m Höhe; fliegen entlang von Bachrändern und setzen sich auf Steine und den Boden, auch um zu trinken; Männchen kreisen um Äste von blühenden Bäumen und geben dabei einen hohen Summton von sich; Weibchen besuchen oft Wasserpfützen neben liegenden Bäumen.

Besuchte Blumen: Weiße Apiaceen; *Castanea*, *Convolvulus*, *Crataegus*, *Chaerophyllum*, *Euonymus*, *Filipendula*, *Hedera*, *Rhododendron*, *Rubus*, *Sambucus*, *Solidago*, *Sorbus*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** Mai bis Oktober mit gehäuftem Auftreten im Juni und August. **Larve:**

Beschrieben; aquatisch; anzutreffen in wassergefüllten Fäulnislöchern und wassergefüllten Löchern zwischen Wurzeln, sowie anderen ähnlichen Wasseransammlungen auf Bäumen, speziell Laubbäumen aber auch *Pinus sylvestris*. Die Larvalentwicklung kann auch in Kuhdung und Komposthäufen stattfinden. Die Larven können überwintern. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und das Mittelmeergebiet, Nordafrika und die Kanaren; von Irland ostwärts durch Eurasien bis an die Pazifikküste. **Gefährdung:** * / sh

NEOASCIA

Die Gattung umfasst kleine, schwarze, glänzende Arten mit keulenförmigem Abdomen, das oft ein bis zwei gelbe Binden trägt. Die Larven sind aquatisch bis semiaquatisch in verrottendem Material. 25 Arten sind weltweit bekannt, davon zehn aus Europa.

***Neoascia annexa* (Müller), 1776**

Fundorte: EKW, SBF. **Bevorzugte Umgebung:** Laub- und Mischwald in Wassernähe; für gewöhnlich an Bächen in *Fagus-Picea*-Wäldern. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Bachränder; fliegen zwischen Bachrandvegetation und entlang von Bachrändern. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Ajuga*, *Caltha*, *Galium*, *Potentilla*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Mai bis Juni und Juli bis August in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben nach Larven und Puppen aus nassen Blattresten neben Bächen in *Fagus-Picea*-Wald. **Verbreitung:** Von Südschweden südwärts bis zu den Pyrenäen und Nordspanien; von Belgien ostwärts durch gebirgige Regionen Mittel- und Südeuropas über das europäische Russland bis zum Kaukasus. **Gefährdung:** * / mh

***Neoascia meticulosa* (Scopoli), 1763**

Fundorte: HAG, HML, KSS. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; Flachmoore, Teich- und Bachränder in offenen Bereichen mit Seggengesellschaften oder mit hochwüchsigen krautigen Pflanzen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig zwischen hoher Vegetation. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Anemone nemorosa*, *Caltha*, *Cardamine*, *Ficaria verna*, *Galium*, *Prunus avium*, *Ranunculus*, *Salix*, *Sorbus aucuparia*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** April bis Juni; in manchen Jahren tritt eine schwache zweite Generation im Juli und August auf. **Larve:** Beschrieben; kann unter den äußeren Blättern von verrottenden *Typha*-Stämmen unter Wasser gefunden werden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Nordspanien; von Irland ostwärts über Nord- und Mitteleuropa (bis Alpen, Kroatien) nach Russland bis Cis-Baikal; Kaukasus. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** *N. meticulosa* kommt in einer Vielzahl von Feuchtgebietslebensräumen vor, auch in solchen, die ungeeignet für die Larven scheinen. Was die Verbreitung von *N. meticulosa* also bestimmt, ist noch nicht klar (Speight, 2012).

Neoascia podagrica (Fabricius), 1775

Fundorte: EAK, GRS, HFF, HG2, HS7, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Feuchtgebiete; Auwälder, Teichränder und Flachmoore; anthropophil in feuchten Weiden, bei Gräben und Bauernhöfen und an Stellen mit organischem Abfall an Kanalufern, in Gärten, Parks oder Grünmüllsammelplätzen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig durch Ufervegetation; Männchen schweben zwischen der Vegetation in der Nähe von blühenden Blumen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Achillea millefolium*, *Allium ursinum*, *Caltha*, *Chelidonium*, *Convolvulus*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Leontodon*, *Menyanthes*, *Plantago*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Salix repens*, *Senecio jacobaea*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** April bis Oktober mit März in Südeuropa. **Larve:** Beschrieben nach Larven aus Kuhdung und Kompost; subaquatisch, kommt vor in Kuhdung, Mist und Schlamm etc. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und das Mittelmeergebiet und Nordafrika; von Irland ostwärts durch ganz Europa über die Türkei und Israel nach Russland bis Cis-Baikal. **Gefährdung:** * / sh

Neoascia tenur (Harris), 1780

Fundorte: DFA, HAG, MWL. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; Flutmulden und Bäche in ausgedehnten Hochmooren, an Rändern von Hochmooren, saure Flachmoore, Feuchtwiesen, Teich- und Seeränder und entlang von kleinen Bächen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig zwischen dichter Vegetation und rasten auch dort; normalerweise nahe am Wasser. **Besuchte Blumen:** *Caltha*, *Cicuta virosa*, *Filipendula ul-maria*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Salix repens*. **Flugzeit:** April bis September mit gehäuf-tem Auftreten im Juni und Juli. **Larve:** Beschrieben nach Larven von der Wasseroberfläche aus Stammscheiden von toten *Typha*-Einzelpflanzen. **Verbreitung:** Von Island und den Färöern über Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und das Mittelmeergebiet; von Irland ostwärts über fast ganz Europa über die Türkei nach Russland. **Gefährdung:** * / h

Neoascia unifasciata (Strobl), 1898

Fundort: LBW. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; neben Bächen in unbewirtschafteten feuchten Weiden und Lichtungen, in bachbegleitenden Auwäldern von *Salix*-, *Alnus*- oder in *Picea*-Wald; montane basische Moore. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen zwischen hoher krautiger Vegetation gewöhnlich in der Nähe von Bächen, gerne auch in der Nähe von *Petasites*. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Caltha*, *Euphorbia cyparissias*, *Stellaria*. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Muss noch eindeutig geklärt werden; Bekannt aus den Niederlanden, Belgien, Deutschland, Frankreich, Schweiz, Österreich und Mazedonien. **Gefährdung:** G / s **Bemerkungen:** *N. unifasciata* wurde 1986 von Barkemeyer & Claussen wieder als eigenständige Art eingeführt. Sie ähnelt *N. podagrica*, hat normalerweise aber kein gelbes Band am zweiten Tergit. Jedoch kann dieses Band in *N. podagrica* auch fehlen bzw. in *N. unifasciata* vorhanden sein.

ORTHONEVRA

Die Gattung umfasst 5 - 7 mm lange schwarze, metallisch glänzende Arten, die den Vertretern der Gattungen *Riponnensia*, *Lejogaster*, *Chrysogaster* und *Melanogaster* ähneln. Die Larven entwickeln sich in sich zersetzendem organischen Material, das oft schlammdurchsetzt ist.

Orthonevra nobilis (Fallen), 1817

Fundort: LAW. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiet bis Wald; Quellen und Flutmulden in Flachmooren, Hochmoore, Uferwälder und feuchte *Fagus*-Wälder; kann auch bei Quellen in feuchtem Grasland vorkommen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen normal in der Nähe von Wasser durch die niedrige Vegetation. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Fragaria*, *Galium*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Mai bis August mit April in Südeuropa. **Larve:** Beschrieben; lebt in nassem, mit organischem Material angereichertem

Schlamm bei Quellen und diffusen Wasseraustritten. **Verbreitung:** Von Zentralnorwegen südwärts bis zu den Pyrenäen und Zentralspanien; von Irland ostwärts über Nord- und Mitteleuropa mit Gebirgsregionen Südeuropas und den Kaukasus nach Russland bis China.

Gefährdung: * / mh

Orhonevra onytes (Séguy), 1961

Fundort: GSU. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete, Wasseraustritte und Quellen in unbewirtschaftetem alpinen Grasland; vom Höhenlimit von *Fagus* aufwärts, auch in offenen Bereichen in Wäldern. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig; halten sich nahe Wasseraustritten, Quellen und kleinen Bächen in unbewirtschaftetem Grasland auf; ruhen auf der Vegetation oder Steinen bei Wasseraustritten etc.; Männchen können in der Nähe von Felsblöcken oder Büschen in 1 - 3 m schweben. **Besuchte Blumen:** *Ranunculus*. **Flugzeit:** Juni bis August und Mai in Südeuropa. **Larve:** beschrieben; sie findet sich zwischen Pflanzenwurzeln neben Wasseraustritten in unbewirtschaftetem Grasland. **Verbreitung:** Massif Central in Frankreich, Alpen mit Schweiz, Liechtenstein, Österreich, Italien, Pyrenäen, Kantabrisches Gebirge in Nordspanien und Sierra de Gredos in Zentralspanien. **Gefährdung:** 2 / ? (als *O. tristis*) **Bemerkungen:** *O. onytes* ist vermutlich synonym mit *O. tristis* Loew, wurde von Becker 1921 aber unzureichend synonymisiert und daher in der Literatur oft übersehen. Eine Überprüfung, ob es sich bei den beiden Arten um nur eine handelt, steht noch aus, aber solange macht es laut Speight (2012) Sinn, den Namen *O. onytes* beizubehalten, da das aktuelle Artkonzept für *O. onytes* auf der Untersuchung des Typenexemplars beruht. *O. onytes* und *O. montana*, die bislang vom Balkan und aus Tschechien bekannt sind, ähneln sich stark, und deren Weibchen sind nicht unterscheidbar (Speight, 2012).

PARAGUS

Die Gattung umfasst kleine, hauptsächlich schwarz gefärbte Arten mit roten oder gelben Zeichnungen. Die Larven ernähren sich einerseits von Wurzelläusen, andererseits von freilebenden Blattläusen. Es gibt leider noch keinen Bestimmungsschlüssel, der alle europäischen *Paragus*-Arten enthält, und die Bestimmung erfolgt zumeist nach den männlichen Genitalien, was es bislang unmöglich macht, die Weibchen der meisten Arten zu bestimmen. Der Status mancher Arten ist zudem unklar.

Paragus albifrons (Fallen), 1817

Fundort: HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Gebüsch; thermophiler *Quercus*-Wald, trockener *Pinus*-Wald, trockenes Gebüsch und Dünengebüsch sowie altes, unbewirtschaftetes Grasland; gewöhnlich in der Nähe von feuchteren Stellen oder Bachrändern. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen zwischen hohen Gräsern etc. die entlang von Wegen stehen oder in offenen Stellen in Wäldern oder Dünengebüsch. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Ranunculus*, *Sambucus ebulus*, *Veronica*. **Flugzeit:** Juni bis Oktober mit gehäuftem Auftreten im September. **Larve:** Beschrieben nach Larven von *Cirsium arvense*; auch auf *Carduus* und anderen gefunden. **Verbreitung:** Von Südschweden südwärts bis ins Mittelmeergebiet; Von Südengland ostwärts durch Mittel- und Südeuropa über Russland, den Kaukasus, den Iran, Afghanistan und die Mongolei bis zur Pazifikküste. **Gefährdung:** 3 / mh **Bemerkungen:** Die Weibchen von *P. albifrons* sind bis dato nicht bestimmbar, da es einige nahe verwandte Arten gibt, deren Weibchen nicht bekannt sind.

Paragus constrictus Simic, 1986

Fundorte: HLR, HAG. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland; spärlich bewachsene Karst- und Gerölllandschaften; Bachufer und Kiesbänke in kalkreichen Gebieten; unbewirtschaftete alpine Weiden sowie Dünengebiete. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig über den Boden und durch die Vegetation; rasten auf Blättern. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen;

Crithmum maritimum, *Dasiphora fruticosa*, *Potentilla erecta*, *P. fruticosa*, *Ranunculus*.

Flugzeit: Mai bis August. **Larve:** Unbeschrieben, wurde aber schon auf *Hypochoeris radicata* gefunden. **Verbreitung:** Bislang noch unsicher, da die Art mit anderen, besonders *P. tibialis*, verwechselt werden kann und wurde; bekannt aus Südschweden und Dänemark, Irland, Spanien, Deutschland, französische Alpen, Schweiz, Österreich, Italien, das Gebiet des früheren Jugoslawien, Türkei, asiatisches Russland. **Gefährdung:** 2 / es **Bemerkungen:** Bislang sind nur die Männchen bestimmbar. *P. constrictus* ähnelt stark *P. haemorrhous* und *P. tibialis* (Speight, 2012).

Paragus haemorrhous Meigen, 1822

Fundort: HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Wald, Offenland und Feuchtgebiete; unbewirtschaftetes Grasland, Heideland, Garrigue, Dünengebiete, offene Bereiche in Wald und an Wegrändern, Wälder bis hinauf in die *Larix*- bzw. *Pinus uncinata* - Zone. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen in ziellosem schnellen Zick-Zack-Flug niedrig durch die Vegetation; Männchen schweben nahe dem Boden oder dem Blattwerk von niedrigen Pflanzen und patrouillieren um Bestände von niederwüchsigen Pflanzen in Blüte; setzen sich auf Blätter oder den Boden. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Calluna*, *Jasione montana*, *Matricaria*, *Origanum*, *Polygonum*, *Potentilla*, *Solidago*, *Stellaria*. **Flugzeit:** Mai bis September mit März und Oktober in Südeuropa. **Larve:** Beschrieben; blattlausfressend auf krautigen Pflanzen und zumindest in Südeuropa auch auf Getreide. **Verbreitung:** Von Norwegen südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und das Mittelmeergebiet, Nordafrika und Israel; Afrotropische Region; von Irland ostwärts durch Europa über die Türkei nach Russland; in Nordamerika von Mittelalaska südwärts bis Costa Rica. **Gefährdung:** * / sh

Paragus pecchiolii Rondani, 1857

Fundorte: FBM, HGB, HS7, HS8. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwaldgebiete, Randgebiete von Marschen, in Garrigue, *Quercus ilex*-Wald, Trockenrasen, auch in Gemüsegärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen schnell und niedrig durch die Vegetation neben Wegen etc.; fliegen bei heißem Wetter vermehrt nur am Morgen und am Abend. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Euphorbia*, *Galium*, *Matricaria*, *Potentilla erecta*, *Stellaria*, *Thymus*, *Trientalis*, *Veronica*. **Flugzeit:** Mai bis September und März bis Oktober in Südeuropa. **Larve:** Beschrieben nach Larven von Fabaceen, *Hedera* und *Prunus*; auch gefunden auf Getreide. **Verbreitung:** Von Südnorwegen und Dänemark südwärts bis Spanien, die meisten Mittelmeerinseln und Nordafrika; von Nordfrankreich ostwärts durch Mittel-europa über den Balkan und die Türkei ins europäische Russland. **Gefährdung:** Keine Daten. **Bemerkungen:** Für *P. pecchiolii* wurde lange der falsche Name *P. majoranae* verwendet. *P. pecchiolii* ist sehr ähnlich zu dunklen Exemplaren von *P. bicolor*, zu *P. bradescui* und zu *P. majoranae*, zu letzterer auch über die Genitalien, deren Aussehen sich durch inner-artliche Variation innerhalb beider Arten auch überschneiden kann (Speight, 2012).

Paragus punctulatus (Zetterstedt), 1838

Fundort: DFS. **Bevorzugte Umgebung:** Offene Flächen; montane und alpine *Calluna*-, *Juniperus*-, *Rhododendron*- und *Vaccinium* - Heiden und alpine Weiden der Alpen; unbewirtschaftete montane Wiesen in Nordeuropa. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen sehr niedrig und ziemlich schnell über Boden und spärliche Vegetation. **Besuchte Blumen:** *Calluna*, *Potentilla crantzii*, *Rhododendron*, *Saxifraga*, *Vaccinium*. **Flugzeit:** Juni bis August. **Larve:** Unbeschrieben, aber nach den Lebensräumen der adulten Fliegen zu urteilen wohl mit Zwergsträuchern assoziiert. **Verbreitung:** Fennoskandien, Alpen, Pyrenäen, Gebirge Spaniens, Gebirgsgegenden des Balkan, Karpaten. **Gefährdung:** G / ?

PARASYRPHUS

Die Arten der Gattung sind klein mit ovalem Abdomen und erinnern an Arten der Gattungen *Epistrophe* oder *Syrphus*. Von diesen unterscheiden sie sich jedoch durch Behaarung am pleural gelegenen anterioren Anepisternum. Die Larven leben von Blattläusen an Nadelbäumen, manchmal an Laubgehölzen und zumindest in einigen Fällen von Chrysomelidenlarven. Ältere Namen für *Parasyrphus* sind *Mesosyrphus* und *Phalacrodira*. In Europa kommen zwölf Arten vor.

Parasyrphus annulatus (Zetterstedt), 1838

Fundorte: FBW, HS7, KDW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; verschiedene Arten von Nadelwald, Nadelbaumforste, manchmal saurer *Quercus*-Wald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Hauptsächlich arboreal, kommen aber in Bodennähe, um Blüten zu besuchen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Allium*, *Caltha*, *Euphorbia*, *Galium*, *Inula*, *Meum*, *Prunus spinosa*, *Pyrus communis*, *Ranunculus*, *Rubus idaeus*, *Sambucus nigra*, *Sorbus aucuparia*. **Flugzeit:** Mai bis August mit wenigen Funden bis in den September. **Larve:** Unbeschrieben aber blattlausfressend auf *Abies* und *Picea* beobachtet. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Südfrankreich; von Irland ostwärts durch Nord- und Mitteleuropa und die Gebirgsregionen Italiens und den Balkan über Russland und den Kaukasus zur Pazifikküste und die Kurilen. **Gefährdung:** * / sh

Parasyrphus lineolus (Zetterstedt), 1843

Fundorte: HFW, HS4, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Nadelwald und Nadelbaumplantagen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Hauptsächlich arboreal, aber kommen zum Blütenbesuch in Bodennähe. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen, weiße Apiaceen; *Acer platanoides*, *Achillea*, *Anemone nemorosa*, *Caltha*, *Cardaminopsis*, *Inula*, *Meum*, *Ranunculus*, *Rubus fruticosus*, *Salix*, *Sambucus nigra*, *Sorbus aucuparia*, *Taraxacum*, *Valeriana officinalis*, *Veronica*. **Flugzeit:** April bis Juli und Juli bis August in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben; gefunden im Kronenbereich von *Picea*, überwintern in der Bodenstreu. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen; von Irland ostwärts durch Mittel- und Südeuropa nach Russland bis zur Pazifikküste; in Nordamerika von Alaska über Quebec südwärts bis Colorado und New Mexico. **Gefährdung:** * / h

Parasyrphus punctulatus (Verrall), 1873

Fundorte: FBW, HAG, HG2, HS3, HS7, HS8, HWP, KBL, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Laub- und Nadelwald, Nadelbaumplantagen; Obstbaumplantagen mit alten Bäumen; Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Größtenteils arboreal, kommen zum Blütenbesuch aber in Bodennähe; fliegen von 2 m aufwärts um Bäume herum und rasten auf deren Blättern bzw. Nadeln; Männchen schweben nahe an Bäumen in Lichtungen, entlang von Wegen etc. von 2 m aufwärts. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Acer pseudoplatanus*, *Alliaria*, *Caltha*, *Cardamine*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Ilex*, *Ligustrum*, *Meum*, *Oxalis*, *Prunus*, *Ranunculus*, männliche *Salix*, *Sambucus racemosa*, *Sorbus aucuparia*, *Taraxacum*, *Tussilago*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** April bis Juni und Juli in größeren Höhen. **Larve:** Unbeschrieben aber bekannt; Überwinterung als Puparium. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen; von Irland ostwärts durch Nord- und Mitteleuropa (plus Norditalien) über Russland und den Kaukasus zur Pazifikküste; Himalaja; Japan. **Gefährdung:** * / sh

PARHELOPHILUS

Die Arten der Gattung *Parhelophilus* ähneln denen der Gattung *Helophilus*, als deren Untergattung sie manchmal angesehen wurde. Die Larven entwickeln sich bei zersetzendem Pflanzenmaterial unter Wasser. Sie besitzen ein langes Atemrohr. Aus Europa sind fünf Arten bekannt.

Parhelophilus frutetorum (Fabricius), 1775

Fundort: HAG. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete bis Wald; Teiche in Weichholzauwald, Flachmoorbruchwald und Flachmoore. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen in offenen Bereichen in feuchten Waldgebieten und Auwäldern, normalerweise in der Nähe von stehenden Gewässern; rasten auf niedrigwüchsiger Vegetation und Büschen; Männchen schweben in offenen Bereichen in 2 - 4 m Höhe. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen, Weiße Apiaceen; *Cornus*, *Crataegus*, *Filipendula*, *Frangula alnus*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Sambucus*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** Mai bis Juli. **Larve:** Beschrieben nach Larve und Puparium aus dem organisch angereicherten Schlamm eines Waldtümpels. **Verbreitung:** Von Südschweden südwärts bis ins Mittelmeergebiet; von Frankreich ostwärts über Mittel- und Teile Südeuropas über Russland und den Kaukasus bis Ostsibirien. **Gefährdung:** R / mh

PIPIZA

Die Gattung *Pipiza* umfasst mittelgroße schwarze Arten, die oft zwei gelbe Flecken auf dem breiten Abdomen tragen. Mehrere Arten leben als Larven an Gallblattläusen. Es ist unklar, wie viele europäische Arten die Gattung enthält, da die derzeitigen Artkonzepte nicht eindeutig sind. Speight (2012) gibt acht gesicherte Arten für Europa an.

Pipiza austriaca Meigen, 1822

Fundorte: HAG, HBS. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; hohe krautige Pflanzen oder Gebüsch an Waldrändern und Wegen in Laubwald, Nadelbaumplantagen und atlantisches Buschland; hohe krautige Pflanzen bei Hecken, Mooren, Feuchtwiesen und Schilfflächen sowie Teichen und Seen; Ackerrandstreifen und Kartoffeläcker. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen durch die hohe krautige Vegetation und um Büsche. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Euphorbia*, *Filipendula*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Juni bis August. **Larve:** Beschrieben nach Larven auf Gelbem Enzian. **Verbreitung:** Aufgrund Verwechslungen mit nahe verwandten Arten nicht eindeutig, aber bekannt aus Südsandinavien und dem Großteil der Atlantischen Klimazone. **Gefährdung:** * / mh

Pipiza bimaculata Meigen, 1822

Fundorte: GZÖ, HAG. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Wegränder und Lichtungen mit hohen krautigen Pflanzen in saurem *Quercus*-Wald und Auwald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen um und durch Waldrandvegetation und setzen sich auf Blätter in 1 - 3 m Höhe. **Besuchte Blumen:** *Ranunculus*. **Flugzeit:** Mai bis Juni. **Larve:** Unbeschrieben, aber an eingerollte Blätter verursachenden Blattläusen gefunden. **Verbreitung:** Wegen Verwechslung mit anderen Arten unsicher aber bekannt von verschiedenen Gegenden der Atlantischen Klimazone. **Gefährdung:** Keine Daten. **Bemerkungen:** Weibchen können einigermaßen sicher bestimmt werden, die Bestimmung der Männchen ist jedoch etwas schwieriger.

Pipiza fenestrata Meigen, 1822

Fundorte: DZ0, HSS, KBW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; mesophiler Laubwald und Waldrand. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** keine Daten. **Besuchte Blumen:** *Ranunculus*. **Flugzeit:** April bis Juni. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Großbritannien, Skandinavien, Belgien, Mitteleuropa. **Gefährdung:** Keine Daten. **Bemerkungen:** Die Abgrenzung zu *P. lugubris* ist unklar und der taxonomische Status umstritten.

Pipiza festiva Meigen, 1822

Fundorte: HS7, HWP. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; feuchter Laubwald, Auwälder und Obstbaumplantagen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen in 3 - 4 m Höhe schnell um Büsche und Bäume. **Besuchte Blumen:** *Hedera*. **Flugzeit:** April bis Juni und August

bis Oktober. **Larve:** Beschrieben nach Larven, die an Gallblattläusen auf *Populus* gefunden wurden; die Larve kommt auf weiteren Bäumen und Sträuchern vor; Überwinterung als Larve. **Verbreitung:** Von Belgien und den Niederlanden südwärts bis ins Mittelmeergebiet; von Spanien ostwärts über Süd- und Mitteleuropa über Russland und den Kaukasus bis zur Pazifikküste. **Gefährdung:** G / mh **Bemerkungen:** Exemplare mit teilweise dunklen Tarsen können als *P. noctiluca* (L.) fehlbestimmt werden.

Pipiza luteitarsis Zetterstedt, 1843

Fundorte: HS7, HWP, KBL, MON. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Laubwald; feuchter *Fagus*- und saurer sowie thermophiler *Quercus*-Wald; alte Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Großteils arboreal, fliegen in 5 m um Bäume und Sträucher; rasten auf Blättern von *Fagus* und *Quercus* an Lichtungen und Wegen etc. **Besuchte Blumen:** *Euphorbia*, *Prunus*, *Ranunculus*, *Tussilago*. **Flugzeit:** Mitte April bis Ende Mai mit vereinzelt späteren Nachweisen. **Larve:** Unbeschrieben aber bekannt von Blattlauskolonien auf Ulme. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Frankreich; von Irland ostwärts durch Mitteleuropa ins europäische Russland. **Gefährdung:** G / s **Bemerkungen:** *P. luteitarsis* ist sehr ähnlich zu *P. accola* (Violovitsh), *P. luteibarba* (Vujić, Radenković & Polić) und *P. quadrimaculata* (Panz.). Die Männchen können anhand der Genitalien unterschieden werden (Speight, 2012).

Pipiza noctiluca (L.), 1758

Fundorte: DZ0, HAG, HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Wald-Wasserrand-Ökotope; Waldränder in Nadelwäldern sowie *Salix*- und *Quercus*-Wäldern; Gesellschaften mit hohen krautigen Pflanzen in Laubwäldern entlang von Bächen, bei Mooren und an Teich- und Seeufern; bei Hecken. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen durch hohe Vegetation und durch Gestrüpp (z.B. *Rubus*), entlang von Hecken und Wegen in Wäldern und offenen Bereichen in Laubwald und Buschland sowie feuchten Wiesen. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Crataegus*, *Filipendula*, *Ranunculus*, *Rosa*, *Stellaria*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** Mai bis September mit gehäuftem Auftreten im Juni und August. **Larve:** Unbeschrieben, aber bekannt als blattlausfressend auf Sträuchern. **Verbreitung:** Aufgrund Verwechslungen mit nahe verwandten Arten nicht eindeutig, aber bekannt aus dem Großteil der Atlantischen Klimazone und Skandinavien. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** Bislang ist noch unklar, wie die Art abgegrenzt ist, und die Definitionen variieren von Autor zu Autor (Speight 2012).

Pipiza quadrimaculata (Panzer), 1802

Fundorte: EES, HHG, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; manchmal in feuchtem *Fagus*-Wald, für gewöhnlich aber von der Fichte-Tanne-Buche-Waldzone aufwärts bis in den reinen montanen Fichtenwald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Wegränder, Lichtungen und lichter, voll entwickelter Wald. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen, Apiaceen; *Alliaria*, *Allium ursinum*, *Caltha*, *Cornus*, *Euphorbia*, *Malus*, *Meum*, *Potentilla*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Salix*, *Sambucus*. **Flugzeit:** Mai bis Juli und auch später, speziell in größeren Höhen. **Larve:** Unbeschrieben; überwintert in der Fichten-Bodenstreu. **Verbreitung:** Von Finnland südwärts bis zu den Pyrenäen; von Frankreich ostwärts über Nord- und Mitteleuropa plus dem Gebiet des früheren Jugoslawien und Bulgarien nach Russland bis zur Pazifikküste; vermutlich auch in Nordamerika. **Gefährdung:** * / sh

PIPIZELLA

Die Gattung *Pipizella* umfasst kleine, schwarz glänzende Arten mit verlängertem 3. Fühlerglied. Die Larven leben von unterschiedlichen Blattlausgilden wie Wurzelläusen, blattverwindenden Läusen oder an Stängeln saugenden. Die Gattung war lange Zeit ein Problemfall. Es war nicht klar, wie viele Arten die Gattung umfasst und welche Namen angewendet werden sollten.

Mittlerweile lassen sich nach einigen Revisionen der Gattung zumindest die Männchen bestimmen. Der Status von drei europäischen Arten, *P. beckeri* Bradescu, *P. fumida* Goeldlin und *P. sacculata* Becker, bleibt allerdings weiterhin ungeklärt.

Pipizella annulata (Macquart), 1829

Fundort: HLR. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald; mesophiler und feuchter *Fagus*- und *Castanea*-Wald; in extensivem alpinen Grasland bis auf 2000 m. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** In dichter Vegetation an Wegrändern, bei Lichtungen oder entlang von Hecken; fliegen niedrig im Halbschatten und in der Vegetation z.B. *Rubus*; lassen sich gerne im Halbschatten auf niedriger Vegetation nieder, bei Bächen an begleitender Vegetation, alpin in Grasland. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Chaerophyllum*, *Galium*. **Flugzeit:** Mai bis September und August in größeren Höhen. **Larve:** unbeschrieben, aber zwischen Wurzeln von *Heracleum* bei Läusen gefunden. **Verbreitung:** Von Finnland südwärts bis Portugal, rund ums Mittelmeer ostwärts in den Balkan. **Gefährdung:** G / h. **Bemerkungen:** Aufgrund langer Haare an den Hintertibien und gelber Basitarsi der Vorder- und Mittelbeine können auch Weibchen bestimmt werden (Speight, 2012).

Pipizella viduata (L.), 1758

Fundorte: FBS, FML, GRS, HLR, HHS, HAG, HG2, SUS. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; Dünengrasland, Heiden, unbewirtschaftete Wiesen, Lichtungen, speziell solche in Gebüsch; Hartholzauwald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen zwischen und bei niedrigwüchsiger Vegetation; im Wald an Büschen an Wegrändern. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Euphorbia*, *Galium*, *Potentilla erecta* und etliche mehr. **Flugzeit:** April bis Oktober mit häufigerem Auftreten im Mai und Juni und im Juli. **Larve:** Vermutlich unter dem Namen *P. varipes* beschrieben; an Wurzelläusen krautiger Pflanzen. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und das Mittelmeergebiet; von Irland ostwärts durch den Großteil Europas über den Kaukasus und in Russland bis Westsibirien. **Gefährdung:** * / sh

PLATYCHEIRUS

Die Gattung *Platycheirus* umfasst kleine bis mittelgroße, langgestreckte Arten mit schwarzem Kopf und Thorax. Das Abdomen ist von schwarzer Grundfarbe und trägt graue, gelbe, orange oder bei einer Art rosa Flecken. Viele Arten fliegen auch bei kälteren Temperaturen und viele sind boreomontan. Sie bewegen sich eher unauffällig in der Vegetation. Speight (2012) gibt für Europa 59 Arten an. Diese Zahl macht sie zu einer der größten europäischen Schwebfliegengattungen. Von manchen Autoren werden die beiden Arten der Untergattung *Pyrophaena* als eigene Gattung angesehen. Andere wiederum gliedern *Rohdendorfia*, *Spazigaster* und *Syrphocheilosia* als Untergattungen in *Platycheirus* ein.

Platycheirus albimanus (Fabricius), 1781

Fundorte: DFA, DZT, EKW, FBW, GR7, GBM, GMM, HAG, HFF, HFW, HHG, HG2, HML, HS3, HS4, HS7, HS8, HWP, KBL, KSS, LBB, MON, SBO. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald, aber da stark anthropophil auch landwirtschaftliche Gebiete, Parks und Gärten; auch entlang von Wegen in Nadelbaumplantagen; in Südeuropa scheinbar in feuchteren Waldbereichen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder, Gärten, Hecken; fliegen zwischen Büschen und niedriger Vegetation; Männchen schweben in 1 - 3 m bei Bäumen etc. **Besuchte Blumen:** Ein weites Spektrum an hauptsächlich weißen und gelben Blumen. **Flugzeit:** April bis Oktober und März bis November in Südeuropa. Untersuchungen in Belgien lassen dort vier Generationen pro Jahr vermuten. **Larve:** Beschrieben; auf verschiedenen krautigen Pflanzen und auf Sträuchern, sowie gelegentlich auf Bäumen. **Verbreitung:** Von Grönland, Island, den Färöern und Fennoskandien südwärts bis ins Mittelmeergebiet; von Irland ostwärts über Europa und die Türkei nach Russland und hier bis an die Pazifikküste; Philippinen; in Nordamerika von

Alaska bis Kanada und die West-USA. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** *P. albimanus* ist *P. nigrofemoratus* Kanervo, *P. urakawensis* (Matsumura) sowie der südeuropäischen *P. muelleri* Marcuzzi sehr ähnlich. Die Weibchen sind denen von *P. sticticus* (Mg) sehr ähnlich (Speight, 2012).

Platycheirus ambiguus (Fallen), 1817

Fundorte: HML, HS3. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald; verbuschte Lichtungen, gebüschflankierte Wege in Wäldern, Garrigue, Hecken und Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen nur in unmittelbarer Nähe zu Gebüsch; Männchen schweben bei Sträuchern, oft sogar zwischen den Ästen. **Besuchte Blumen:** *Acer pseudoplatanus*, *Crataegus*, *Prunus spp*, männliche *Salix spp*, *Sorbus aucuparia*, *Viburnum*. **Flugzeit:** April bis Mai. **Larve:** Beschrieben; an Bäumen und Sträuchern. **Verbreitung:** Wegen Verwechslung mit anderen Arten nicht ganz klar, aber wohl von Fennoskandien südwärts bis Zentralspanien sowie von Irland ostwärts durch fast ganz Europa und in Russland bis zur Pazifikküste und weiter bis Japan. **Gefährdung:** D / s **Bemerkungen:** *P. ambiguus* hat starke Ähnlichkeit mit *P. lundbecki* (Collin) und *P. hirtipes* Kanervo, unterscheidet sich aber in subtilen Merkmalen an Antennen und Vordertarsen.

Platycheirus aurolateralis Stubbs, 2002

Fundort: DFS. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; atlantisches und alpines Laubholzgebüsch (*Corylus-Alnus viridis*); auch gefunden in alten Parks und Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Männchen schweben in Gebüsch-Wiesen-Mosaiken von 1 m aufwärts. **Besuchte Blumen:** *Anthriscus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Myosotis*, *Saxifraga x urbium*, *Thesium bavaricum*, *Viburnum*. **Flugzeit:** April bis Juni und Juli bis September sowie Juli bis August in der alpinen Zone. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Etwas unklar wegen Verwechslung mit nahe verwandten Arten; bekannt von Skandinavien und von Irland und Südengland ostwärts hin zu den Alpen und über Slowenien in die Türkei. **Gefährdung:** Keine Daten. **Bemerkungen:** Die Weibchen können nicht mit Sicherheit bestimmt werden.

Platycheirus clypeatus (Meigen), 1822

Fundorte: GRS, HFF, LAB. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland und Feuchtgebiete; Feuchtwiesen und Moore sowie Ufer von Teichen, Seen und Bächen; leicht anthropophil, an Gräben und Kanälen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen zwischen dichter hoher Vegetation in Mooren, Feuchtwiesen und neben Gewässern. **Besuchte Blumen:** Cyperaceae; Poaceae; weiße Apiaceen; *Caltha*, *Luzula*, *Plantago*, *Polygonum cuspidatum*, *Ranunculus*, *Salix*, *Senecio jacobaea*, *Vaccinium myrtillus*. **Flugzeit:** April bis September. **Larve:** Wahrscheinlich beschrieben; gefunden auf *Carex* und *Typha*. **Verbreitung:** Von Island, den Färöern und Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und das Mittelmeergebiet; von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa über die Türkei nach Russland bis Zentralsibirien; in Nordamerika von Alaska über Ontario nach Kalifornien. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** Speziell im nördlichen Teil des Verbreitungsgebiets kommen melanisierte Formen vor, die so gut wie keine Abdominalzeichnungen mehr aufweisen (Bartsch et al., 2009a).

Platycheirus europaeus Goeldlin, Maibach & Speight, 1990

Fundort: SBF. **Bevorzugte Umgebung:** Wald, Feuchtgebiete und Offenland; Schwemmflächen, diffuse Wasseraustritte in montanem Grasland, grasbewachsene Lichtungen neben Bächen oder Wasseraustritte in collinen und montanen Wäldern und in feuchten, unbewirtschafteten Wiesen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen zwischen der niedrigen Vegetation. **Besuchte Blumen:** Poaceae und Cyperaceae; *Plantago*, *Cardamine*, *Ranunculus*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** Mai bis August. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Noch nicht genau bekannt, aber bekannt aus Schweden, Finnland, Dänemark, Großbritannien, Niederlande, Belgien Frankreich, Deutschland, Schweiz, Österreich, Tschechien, Serbien, Italien, Spanien; ostrussisches Sibirien.

Gefährdung: * / mh **Bemerkungen:** Bis vor einigen Jahren wurden die Arten *P. angustatus* (Zett.), *P. clypeatus* (Mg), *P. europaeus*, *P. occultus* Goeldlin, Maibach und Speight und *P. ramsarensis* Goeldlin, Maibach & Speight oft miteinander verwechselt (Speight, 2012).

Platycheirus manicatus (Meigen), 1822

Fundorte: DFA, FBS, GSS. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete und Offenland; Flachmoore, feuchtes, unbewirtschaftetes Grasland, unbewirtschaftetes montanes und alpines Grasland; neben Bächen und Flüssen in Offenland und Taiga. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Entlang von Bächen, bei Wasseraustritten, in Wiesen und Weiden; fliegen niedrig zwischen und über niedrige Vegetation. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Allium schoenoprasum*, *Caltha*, *Campanula rapunculoides*, *Chrysanthemum*, *Cirsium*, *Filipendula*, *Leontodon*, *Origanum*, *Ranunculus*, *Rosa rugosa*, *Senecio*, *Taraxacum*, *Veronica*. **Flugzeit:** Mai bis September mit gehäuftem Auftreten im Juni und August. **Larve:** Beschrieben; auf krautigen Pflanzen und Büschen. **Verbreitung:** Von Island, den Färöern und Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel, das Mittelmeergebiet und Nordafrika; von Irland ostwärts über fast ganz Europa und die Türkei nach Russland, hier bis zum Altai; in Nordamerika in Alaska; Grönland. **Gefährdung:** Keine Daten (RL BW: 3 / mh).

Platycheirus melanopsis Loew, 1856

Fundorte: DFS, GSU. **Bevorzugte Umgebung:** Unbewirtschaftetes montanes und alpines Grasland; in lichtem Wald oder Gebüsch (*Picea*, *Betula*, *Juniperus*, *Pinus mugo*), bis auf 2700 m. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Neben Bächen und an geschützten Stellen; fliegen niedrig über Gras etc. **Besuchte Blumen:** *Androsaceae*, *Bellidiastrum*, *Calamintha*, *Cerastium*, *Cirsium*, *Convolvulus*, *Crepis*, *Gypsophila*, *Helianthemum*, *Hornungia*, *Minuartia*, *Pinguicula*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Rhododendron ferrugineum*. **Flugzeit:** Juni bis Juli und Juli bis August in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben; gefunden auf *Vaccinium* und *Blechnum* sowie in einer alpinen Wiese in einer Blattlauskolonie auf *Cirsium*. **Verbreitung:** Schweden, Finnland und Großbritannien; Alpen, Pyrenäen; ostwärts weiter über Nordeuropa nach Russland und bis Ostsibirien. **Gefährdung:** Keine Daten.

Platycheirus nielsenii Vockeroth, 1990

Fundort: SBF. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; entlang von Bächen in lichten Nadelwäldern und *Betula*-Wäldern. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen und Wegränder, für gewöhnlich neben Bächen; an gebüschbegleiteten Bächen in montanen und alpinen Wiesen; Männchen schweben in 1 - 2 m in Lichtungen etc. **Besuchte Blumen:** *Aegopodium*, *Anthriscus*, *Barbarea vulgaris*, *Caltha palustris*, *Cirsium arvense*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Ranunculus*, *Senecio*. **Flugzeit:** Juni bis September. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Nordfrankreich; von Irland ostwärts durch Nord- und Mitteleuropa (mit Norditalien) nach Russland bis Sibirien; vereinzelte Funde in Nordamerika aus Alaska, Kanada und den Rocky Mountains folgend bis nach Colorado. **Gefährdung:** Keine Daten (RL BW: * / s) **Bemerkungen:** *P. nielsenii* ähnelt *P. peltatus* sehr. Erstere ist eher montan zu finden, zweiteere mehr in atlantischen (bzw. feuchten) Klimaten. In Vorarlberg kommen beide vor.

Platycheirus occultus Goeldlin, Maibach und Speight, 1990

Fundorte: GSU, SBO, SBF. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; Flachmoore und Ränder von Hochmooren, Marschen, Tümpel in Dünengebieten; feuchtes, unbewirtschaftetes, temporär überflutetes Grasland. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen zwischen hoher, dichter Vegetation. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Carex spp.*, *Salix repens*. **Flugzeit:** April bis September mit zwei Generationen. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Noch nicht genau bekannt, aber bekannt aus den Färöern, Fennoskandien, Dänemark, Irland, Großbritannien,

Frankreich, Deutschland, Schweiz, Liechtenstein, Österreich, Spanien, Italien, Serbien, Türkei. **Gefährdung:** V / mh **Bemerkungen:** Die Weibchen können nicht von jenen von *P. clypeatus* (Mg) unterscheiden werden. Der Fund eines Tieres in einer grasbewachsenen Schwemmfläche eines Baches auf 2150 m Höhe stellt wohl eher eine Ausnahme dar, da die Funde von *P. occultus* in Mitteleuropa eher aus der montanen Stufe stammen.

Platycheirus parmatus Romani, 1857

Fundorte: DZ0, HS2, LAB. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; colline bis hochmontane Höhenstufe (*Pinus mugo*-Zone). **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Wegränder, Lichtungen, Waldrandbereiche etc.; Männchen schweben in Lichtungen von 3 m aufwärts. **Besuchte Blumen:** *Alliaria petiolata*, *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Ranunculus*, *Salix*, *Stellaria*, *Vaccinium*. **Flugzeit:** April bis Juni und Juli in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts über die Ardennen und Vogesen in die Alpen und das Gebiet des ehemaligen Jugoslawien über Russland nach Sibirien; In Nordamerika in Alaska und Nordkanada. *P. parmatus* erweitert aktiv das Gebiet ihres Vorkommens. **Gefährdung:** * / mh

Platycheirus peltatus (Meigen), 1822

Fundort: DFS. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; Flachmoore und Feuchtwiesen; entlang von Bächen und Flüssen in Gras- und Heideland; auch in Lichtungen in feuchtem *Fagus-Abies*-Wald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Zwischen dichter Vegetation von Flachmooren und an Gewässern; Männchen schweben an freien Stellen in 1 m Höhe; rasten auf Blättern. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Allium ursinum*, *Berteroa incana*, *Epilobium*, *Eupatorium*, *Euphorbia*, *Galium*, *Papaver*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Mai bis August in zwei Generationen und mit wenigen Tieren bis September. **Larve:** Vielleicht beschrieben, aber unklar wegen Zweifel an der Identität der involvierten Arten. **Verbreitung:** Wegen Verwechslung mit anderen Arten bis vor kurzem unsicher, aber bekannt aus Island, Fennoskandien, Dänemark, Irland, Großbritannien, den Niederlanden, Deutschland, Frankreich, Alpen, Altai-Gebirge; Japan. **Gefährdung:** * / sh

Platycheirus rosarum (Fabricius), 1787

Fundorte: GRS, HFF, HML. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; Teich-, Bach- und Flusssufer mit hoher krautiger Vegetation; Flachmoore, Ränder von Hochmooren; *Salix*-Auwald; auch feuchte, saisonal überschwemmte, unbewirtschaftete Wiesen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen zwischen hoher Vegetation; Männchen schweben in 2 m über freien Flächen. **Besuchte Blumen:** *Caltha*, *Knautia*, *Lythrum*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Mai bis September. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und das Mittelmeergebiet; von Irland ostwärts durch beinahe ganz Europa (sehr lokalisiert in den Alpen) und in Russland bis zum Altai-Gebirge; in Nordamerika von Alaska südwärts bis New Jersey. **Gefährdung:** V / h **Bemerkungen:** Bis vor kurzem wurde die Art allgemein mit einer weiteren in die eigenständige Gattung *Pyrophaena* gestellt.

Platycheirus scutatus (Meigen), 1822

Fundorte: HAG, HS7, HWP, SBF, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Laubwald, speziell mit viel Unterholz; anthropophil, in Hecken, Obstbauplantagen, Parks und Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder, Hecken etc.; fliegen in 3 m Höhe, Männchen schweben in 1 - 3 m Höhe neben Hecken oder in Lichtungen etc. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Achillea millefolium*, *Aster*, *Berberis*, *Campanula rapunculoides*, *Euphorbia*, *Geranium robertianum*, *Leontodon*, *Ranunculus*, *Rosa*, *Salix repens*, *Silene dioica*, *Stellaria*, *Taraxacum*, *Tripleurospermum inodorum*. **Flugzeit:** April bis Oktober mit gehäuftem

Vorkommen im Juni und August und vereinzelt Tieren bis November. **Larve:** Beschrieben; an niedrigen holzigen Pflanzen (Büsche, junge Bäume). **Verbreitung:** Von Island und den Färöern sowie Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und das Mittelmeergebiet; von Irland ostwärts über Europa in die Türkei und über Russland und Afghanistan bis zur Pazifikküste und Japan; in Nordamerika von Alaska bis nach Colorado. **Gefährdung:** * / h

Platycheirus splendidus Rotheray, 1998

Fundorte: BFS, HS3. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Laubwald mit offenen Flächen und Nadelwälder der montanen Stufe bis 2000 m Höhe; Hecken, Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Weibchen fliegen in 3 m Höhe um Bäume; Männchen sitzen gern abends in etwa 2 m Höhe auf Blättern in der Sonne. **Besuchte Blumen:** *Anthriscus*, *Heracleum*, *Silene dioica*, gelbe Crassulaceen. **Flugzeit:** April bis August in zwei Generationen. **Larve:** Beschrieben nach Exemplaren von Blattlausgallen und normalen Blattlauskolonien. **Verbreitung:** Noch unklar, da die Art noch nicht lange von anderen Mitgliedern der *scutatus*-Gruppe abgetrennt ist, aber nachgewiesen aus Irland, Großbritannien, Fennoskandien, Belgien, Deutschland und den Alpen. **Gefährdung:** Keine Daten. **Bemerkungen:** Bislang können die Weibchen von *P. splendidus* nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Die Abdominalflecken weisen eine große Variationsbreite auf.

POCOTA

Aus Europa ist nur eine Art, *P. personata* bekannt. Sie ist pelzig behaart und weist mit ihrem verhältnismäßig kleinen Kopf wie keine andere Schwebfliege eine überzeugende Hummelmimikry auf. Die Larve ist fäulnislochbewohnend.

Pocota personata (Harris), 1780

Fundort: HL1. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald; *Fagus*-Wald mit hohlen und morschen überalterten Bäumen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Zum Großteil arboreal, kommen aber in Bodennähe, um blühende Sträucher zu besuchen; Männchen sitzen ziemlich hoch an Stämmen in der Nähe von Fäulnislöchern, wo sie wahrscheinlich auf Weibchen warten. **Besuchte Blumen:** *Aegopodium*, *Crataegus*, *Oenothera*, *Prunus*, *Sorbus aucuparia*. **Flugzeit:** April bis Juli mit vereinzelt Exemplaren bis September. **Larve:** Beschrieben nach Larven aus Fäulnislöchern in *Fagus*; auch gefunden in wassergefüllten Fäulnislöchern in *Populus* und Fäulnislöchern in *Populus tremula*. Womöglich hängt es mehr davon ab, ob das Fäulnisloch Weißfäulnis-Pilz enthält und weniger davon, ob es wassergefüllt ist oder nicht. Die Larve überwintert. **Verbreitung:** Von Südschweden südwärts bis zu den Pyrenäen; von Großbritannien ostwärts durch Mittel- und Südeuropa bis ins europäische Russland und den Kaukasus. **Gefährdung:** 2 / es **Bemerkungen:** Der Fundort und der Fundzeitpunkt entsprechen nicht exakt den genannten Anforderungen dieser bemerkenswerten Art. Das gefundene Individuum war wohl eines der letzten Überlebenden des Jahres und noch unterwegs, um Blumen zu besuchen.

PORTEVINIA

Die einzige Art der Gattung wurde lange Zeit zu *Cheilosia* gestellt. Hauptsächlich der Bau der Genitalien unterscheidet sie von jener Gattung. Die Larve lebt an Stängeln und Knollen von Bärlauch (*Allium ursinum*).

Portevinia maculata (Fallen), 1817

Fundorte: DZ0, GR7, HS4, HWP, KSS. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald; Hartholzauwald, feuchter *Fagus*- oder *Quercus*-Wald; auch in unbewirtschaftetem alpinen Grasland. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** In der näheren Umgebung von *Allium ursinum* oder seltener *Allium triquetrum* im Halbschatten; Waldränder, neben Bächen und entlang von Wegen, sofern eine der beiden *Allium*-Arten vorhanden ist; fliegen niedrig bei Beständen von *Allium* und setzen

sich oft auf dessen Blätter oder Blätter benachbarter Pflanzen. **Besuchte Blumen:** *Allium ursinum*, *Ranunculus*, *Rubus idaeus*. **Flugzeit:** April bis Juni und Juli in größere Hören. **Larve:** Beschrieben; phytophag an *Allium ursinum* (bzw. *A. triquetrum*), wo sie erst in der Stängelbasis und später in der Zwiebel miniert. **Verbreitung:** Von Südnorwegen südwärts bis Nordspanien; von Irland ostwärts bis nach Mitteleuropa. **Gefährdung:** * / mh

PSILOTA

Psilota sind kleine schwarze Fliegen mit rundlichem Abdomen. Die Larven leben unter Rinde in Schleimflüssen. In Europa kommen fünf Arten vor. Jedoch ist das Artkonzept für *P. anthracina* unklar, und es könnten weitere europäische Arten existieren.

Psilota atra (Fallen), 1817

Fundorte: KDW, LAB. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; *Pinus*-Nadelwald, thermophiler *Quercus*-Wald und *Quercus-Carpinus*-Wald; *Picea-Fagus*-Wald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Wohl großteils arboreal; fliegen schnell; nehmen bei heißem Wetter Wasser von feuchtem Schlamm auf; Weibchen können dabei gefunden werden, wie sie im Schatten bzw. auf der Schattenseite Baumstämme untersuchen. **Besuchte Blumen:** *Aegopodium*, *Crataegus*, *Salix*, *Photinia*. **Flugzeit:** Mai bis Juni. **Larve:** Vermutlich beschrieben (könnte auch *Psilota anthracina* sein) nach einem Exemplar aus einer Höhlung mit Holz, Schleim und Wasser im Stamm einer lebenden *Pinus* mit Sturmschaden. **Verbreitung:** Unsicher aufgrund von Verwechslung mit *Psilota anthracina* und *P. exilistyla*, aber bekannt aus Norwegen, Schweden, Dänemark, Westeuropa in der atlantischen Zone, Spanien, dem Mittelmeergebiet (mit Marokko), südlichen Teilen Mitteleuropas, und östlich bis Rumänien. **Gefährdung:** Keine Daten.

RHINGIA

Die rotbraunen Arten haben einen auffallend langen Saugrüssel, mit dem sie Nektar von Blüten aufnehmen können, die für andere Fliegen verschlossen bleiben. Dieser wird in die lange, charakteristische Schnauze eingeklappt. Die Larven leben in verrottendem Material und Herbivoren-Dung. In Europa sind drei Arten bekannt.

Rhingia borealis Ringdahl, 1928

Fundort: HWP. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchter *Fagus-Picea*-Wald, *Abies-Picea*-Wald und manchmal Hartholzauwald; in der montanen Zone, aber manchmal niedriger, etwa an Schwemmfächern großer Flüsse. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen und Wege, auch besonnte Flecken im Wald; fliegen um die niedrige Vegetation und um Büsche; Männchen schweben in Lichtungen in 3 - 5 m. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Geranium robertianum*, *Lonicera xylosteum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Saxifraga*. **Flugzeit:** Mai bis Juni und Juli bis August in größeren Höhen und in Nordeuropa. In den Pyrenäen mit vielleicht zwei Generationen. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts Gebirgszügen entlang zu den Pyrenäen; an den Vogesen entlang nach Osten über Mitteleuropa bis nach Russland und hier bis nach Zentralsibirien. **Gefährdung:** * / mh **Bemerkungen:** *R. borealis* wurde früher auch als *R. austriaca* bezeichnet. Sie ist in Mitteleuropa (sowie weiter östlich in den gemäßigten Breiten) mehr eine montane Art.

Rhingia campestris Meigen, 1822

Fundorte: BBB, DFA, EAK, GR1, GR4, GZÖ, HAG, HFF, HFW, HG2, HHG, HML, HRM, HS7, HSS, HWP, KDW, KBL, LAB, MON, WHG. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Feuchtgebiete; anthropophil auf Viehweiden; Auwald und an Bächen sowie in Wäldern bis in die *Fagus-Picea*-Zone. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Hecken, Lichtungen, Wegränder, etc.; setzen sich gerne auf Blätter, auch bei bedecktem Himmel aktiv. **Besuchte Blumen:** Ein großes Spektrum, darunter viele rosarote mit nicht einfach zugänglichen Nektarien.

Flugzeit: Mai bis September mit April bis Oktober in Südeuropa. **Larve:** Beschrieben nach Larven aus Kuhdung; starke Bindung an Viehwirtschaft, natürlich aber auch abseits davon in feuchten verrottenden Ansammlungen von Blättern. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen, Nordspanien und das Mittelmeergebiet; von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa nach Russland und den Kaukasus bis zur Pazifikküste; Mongolei. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** Wo das Vieh ganzjährig in Ställen gehalten wird, wird *R. campestris* seltener, so wie in Gebieten, in denen Ivermektine als Pestizide eingesetzt werden, die von den Kühen ausgeschieden den Larven im Dung möglicherweise zusetzen (Speight, 2012).

Rhingia rostrata (L.), 1758

Fundorte: DZ0, HS4, HS7, HWP. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald (*Quercus*, *Fraxinus-Fagus*) und Gebüsche mit krautigem Unterwuchs. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen im Wald und besuchen Blumen im Halbschatten und auf Lichtungen; rasten auf großen Blättern. **Besuchte Blumen:** *Centaurea*, *Cirsium* spp., *Geranium robertianum*, *Hypericum*, *Succisa*, *Veronica*. **Flugzeit:** Mai bis Juli und August bis Oktober. **Larve:** Die Weibchen legen Eier an die Unterseite von Blättern über Dung von großen Säugetieren, in den sich die frisch geschlüpften Larven fallen lassen. **Verbreitung:** Von Südfennoskandien südwärts bis nach Nordspanien; von Süd-Großbritannien ostwärts durch Mitteleuropa und über Russland und den Kaukasus bis West-Sibirien. **Gefährdung:** V / mh **Bemerkungen:** *R. rostrata* hat in den letzten 100 Jahren einen starken Rückgang erlebt, vielleicht korreliert mit dem Rückgang des Pferdes als Arbeitstier. Allerdings sind Pferde nicht unbedingt ein Bestandteil der Fauna der Gegenden, in denen *R. rostrata* heute gefunden wird (Speight, 2012).

ROHDENDORFIA

Die Gattung Rohdendorfia umfasst drei kleine Arten (Barkalov & Nielsen, 2010), wovon eine in Europa vorkommt. Manche Autoren sehen *Rohdendorfia* als Untergattung von *Platycheirus*. Alle Arten sind in der alpinen Höhenstufe verbreitet. Die Larven sind blattlausfressend.

Rohdendorfia alpina Sack, 1938

Fundort: GSO. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland; alpine steinige Moränenhänge und Geröllhalden, auch in der Nähe von Gletschern; in Höhen von 2500 m - 2800 m. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Rasten in der Sonne auf Steinen auf Moränen und Geröllhalden; fliegen schnell und niedrig und ruhen, sobald die Sonne nicht mehr scheint. **Besuchte Blumen:** *Cerastium*, *Leucanthemopsis alpina*, *Sedum*. **Flugzeit:** Ende Juni bis Mitte August. **Larve:** Unbeschrieben, aber bekannt von der Unterseite von Steinen, wo anscheinend die Verpuppung erfolgt. Zur Eiablage sucht das Weibchen flache, unwachsene Steine, und legt die Eier an der Unterseite dieser Steine ab. **Verbreitung:** Alpen, Nordkaukasus, Altai. **Gefährdung:** Keine Angaben.

SCAEVA

Die Arten der Gattung sind große Vertreter der Unterfamilie Syrphinae. Sie besitzen weiße bis gelbe Flecken oder Bänder am Abdomen und sind gute Flieger, die auch wandern (Ssymank 2001). Die Larven sind unspezialisierte Blattlausfresser. Aus Europa sind fünf gesicherte Arten bekannt. Weitere beschriebene könnten lediglich Färbungsvarianten von schon bekannten Arten sein.

Scaeva pyrastris (L.), 1758

Fundorte: FBS, GSS, HHS, HG2. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; *S. pyrastris* ist sehr mobil und auch migrierend, dazu anthropophil und kann überall gefunden werden; Getreidefelder, Obstbauplantagen, Nadelbauplantagen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder, Hecken, Gärten etc.; fliegen schnell in etwa 3 m Höhe, oft um

Büsche herum, wo sie erst langsam entlangfliegen und nach kurzer Zeit wieder beschleunigen. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Calluna*, *Campanula rapunculoides*, *Cirsium*, *Convolvulus*, *Eschscholzia californica*, *Euphorbia*, *Hamamelis*, *Ligustrum*, *Lycium chinense*, *Parnassia*, *Rubus*, *Senecio*, *Solidago*, *Tripleurospermum inodorum* und einige mehr. **Flugzeit:** Februar bis November; es ist bekannt, dass Weibchen in Mitteleuropa überwintern, was wohl nicht für die atlantische Zone Westeuropas zutrifft, wo *S. pyrastris* fast nur von Juni bis September angetroffen wird. **Larve:** Beschrieben; polyphag blattlausfressend an einer Vielzahl niedriger Pflanzen, krautiger wie holziger; Überwinterung nach der Larvalentwicklung als Puparium. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und über Nordafrika bis zu den Kanaren; von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa und die Türkei über Russland zur Pazifikküste; Indien, China; in Nordamerika von Alaska nach Kalifornien und New Mexico. Funde von offshore-Inseln wie den Färöern sind auf einwandernde Tiere zurückzuführen. **Gefährdung:** * / sh

Scaeva selenitica (Meigen), 1822

Fundorte: DFS, EES, HG1, HG2, HHS, HS2. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald; viele Arten von Laubwald, auch Gebüschland und Obstbaumplantagen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder, etc.; fliegen schnell in etwa 3 m Höhe; rasten am Abend auf Blättern von Büschen; Männchen schweben in 2 - 4 m Höhe in Lichtungen. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Buxus*, *Erica*, *Hamamelis*, *Leontodon*, *Ligustrum*, *Origanum*, *Polygonum*, *Ranunculus*, *Salix*, *Sarothamnus*, *Taraxacum*, *Tussilago*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** März bis September und Juni bis September in kühleren Regionen; Weibchen können überwintern. **Larve:** Beschrieben; zwar nicht unterscheidbar von der Larve von *S. dignota*, aber das beschriebene Exemplar stammt aus Großbritannien, wo *S. dignota* nicht vorkommt; kann überwintern. **Verbreitung:** Von den Färöern und Fennoskandien südwärts zur Iberischen Halbinsel und das Mittelmeergebiet nach Nordafrika; Von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa und über Russland bis zur Pazifikküste und den Kurilen. **Gefährdung:** * / h

SERICOMYIA

Die Arten der Gattung sind groß, stämmig, schwach behaart und besitzen gelbe bis weißliche Streifen am Abdomen. Die Larven sind aquatisch und besitzen ein langes Atemrohr. In Europa kommen sechs Arten vor. Manche Autoren schlugen vor, *Arctophila* als Untergattung von *Sericomyia* anzusehen. Die asiatische Gattung *Conosyrphus* wird heute allgemein als Untergattung von *Sericomyia* angesehen.

Sericomyia silentis (Harris), 1776

Fundorte: HSR, HHG, HHS. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete bis Wald; Moorgebiete, Flachmoore, Bruchwälder; entlang von Bächen in Wäldern. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen in etwa 3 m Höhe an Wegrändern und entlang von Bächen in Waldgebieten; in Moor- und Heidegebieten auch weit entfernt vom Wasser; lassen sich gern auf Blättern niedrigwüchsiger Pflanzen oder in Wassernähe auf Steinen nieder; betreiben Hilltopping. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen; Weiße Apiaceen; *Calluna*, *Filipendula*, *Knautia*, *Ligustrum*, *Polygonum cuspidatum*, *Ranunculus*, *Rubus fruticosus*, *Salix repens*, *Sorbus aucuparia*, *Succisa*, und andere. **Flugzeit:** Mai bis Oktober. **Larve:** Unbeschrieben, aber gefunden in alter, nasser Rinde, Holzfragmenten und altem Sägemehl sowie humusangereichertem Schlamm in einem sauren Moor-Wasseraustritt. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts durch gebirgige Gegenden bis zu den Pyrenäen; von Irland ostwärts durch Nordeuropa und gebirgige Gegenden Mitteleuropas über Russland und den Kaukasus bis zur Pazifikküste und Japan; sehr lokalisiert in den Alpen. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** *S. silentis* kommt hauptsächlich in der Nähe von Bächen vor, auch wenn sie regional wandern und dann weit entfernt von Gewässern angetroffen werden können. Regelmäßig trifft man am Hohen Staufen, einem kegelförmigen Berg an den Hängen des Rheintal, ziemlich weit entfernt vom nächsten Gewässer, Individuen beim

Hilltopping an.

SPHAEROPHORIA

Die Arten der Gattung *Sphaerophoria* sind 6 - 12 mm lang mit schmalem, langgestrecktem Abdomen. Der ganze Körper ist lebhaft gelb-schwarz gezeichnet. Die Larven leben an Blattläusen und sind graubraun mit hellen Streifen auf den Seiten. In Europa kommen 23 Arten vor. Die meisten von ihnen lassen sich nur im männlichen Geschlecht anhand der Genitalien bestimmen.

***Sphaerophoria bankowskiae* Goeldlin, 1989**

Fundort: GZÖ. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; Kleine Kahlschläge in Lichtungen mit Ruderalvegetation; von *Fagus-Picea*-Wald über *Picea*-Wald bis in Höhen von ca. 2000 m in alpinen Matten auf kalkfreiem Untergrund; Taiga in Nordeuropa. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Keine Daten. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Hypericum*, *Lactuca*, *Prunella*, *Potentilla*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Mai bis August. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Bekannt aus Norwegen, Schweden, Finnland, Dänemark, Südengland, Frankreich, Deutschland, Schweiz, Italien, Österreich. **Gefährdung:** D / s

***Sphaerophoria infuscata* Goeldlin, 1974**

Fundort: DFS. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland; offene Stellen in montaner Heide oder Wiese innerhalb Nadelwäldern; alpine Matten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen schnell und niedrig zwischen Gras und Zwergsträuchern etc. **Besuchte Blumen:** *Asperula*, *Galium*, *Meum athamanticum*, *Potentilla erecta*, *Stellaria*. **Flugzeit:** Juni bis Juli. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Gebirge; bekannt aus dem Harz, den Vogesen, Mähren, den Alpen, den Pyrenäen. **Gefährdung:** Keine Daten (RL BW: G / es)

***Sphaerophoria interrupta* (Fabricius), 1805**

Fundorte: DFS, EKW, HFF, HG2, HHS, HML, LAB. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland, Feuchtgebiete; Flachmoore, feuchte, unbewirtschaftete Wiesen und grasbewachsene Waldlichtungen; Dünensysteme der Küsten, *Vaccinium*-Heiden und alpine Matten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig durch Gras und andere niedrige Vegetation. **Besuchte Blumen:** *Achillea millefolium*, *Meum*, *Ranunculus*, *Senecio jacobaea*, *Stellaria*, *Taraxacum*. **Flugzeit:** Mai bis September mit April in Südeuropa. **Larve:** Unbeschrieben, aber bekannt von krautigen Pflanzen. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa nach Russland und den Kaukasus bis Cis-Baikal. **Gefährdung:** * / h

***Sphaerophoria scripta* (L.), 1758**

Fundorte: DFS, EES, FBS, GR1, GR7, GRS, GZÖ, HLR, HAG, HBL, HFF, HG1, HG2, HGB, HHS, HML, HS4, HS7, LAW, SBO, WHG. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland; Grasland aller Höhenstufen; grasbewachsene Lichtungen; Heide, Garrigue, Gärten; bevorzugt küstennah im Norden, auffallend anthropophil weiter südlich, hier in verschiedensten Feldern, Hecken, Straßenböschungen. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig durch die grasdominierte Vegetation und rasten auf Gräsern. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Achillea*, *Campanula rapunculoides*, *Cirsium arvense*, *Crataegus*, *Erigeron*, *Eschscholzia californica*, *Euphorbia*, *Leontodon*, *Origanum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Tripleurospermum inodorum*, *Tussilago* und etliche weitere. **Flugzeit:** April bis November, Mai bis September in kälteren Gegenden und vermutlich das ganze Jahr über in Südeuropa. **Larve:** Beschrieben; an krautigen Pflanzen; Überwinterung erfolgt als Puparium zwischen Graswurzeln. **Verbreitung:** Grönland, Island, Fennoskandien und südwärts übers Mittelmeergebiet bis Nordafrika und die Kanaren; von Irland ostwärts über den Großteil der

Paläarktis bis zur Pazifikküste. *S. scripta* unternimmt weite Wanderungen. **Gefährdung:** * / sh

Sphaerophoria shirchan Violovitsh, 1957

Fundorte: HSR, SOM. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland bis Wald; spärlich bewachsene Wegränder in *Fagus-Picea*-Wäldern bis hinauf in die *Picea*-Zone. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig zwischen der spärlichen Vegetation der Wegränder oder anderer offener Gebiete in Wäldern. **Besuchte Blumen:** Keine Angaben. **Flugzeit:** Mai bis September. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Bekannt aus Frankreich, Belgien, Deutschland, Schweiz, Österreich, Tschechien, Ukraine, Ostsibirien. **Gefährdung:** D / es **Bemerkungen:** Der Fund von *S. shirchan* an der extensiv bewirtschafteten Dammböschung des Neuen Rhein bei Fußach zeigt den Wert dieses Biotops als Refugium für seltene Arten.

Sphaerophoria taeniata (Meigen), 1822

Fundort: SUS. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; offene Bereiche in feuchtem *Fagus*- und *Quercus*-Wald, auch in Gebüsch und Weichholzauwald; unbewirtschaftetes feuchtes Grasland. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Offene Bereiche in Wald, Lichtungen, Wegränder; fliegen niedrig zwischen hohem Gras u.ä. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen, weiße Apiaceen; *Circaea*, *Cochlearia danica*, *Eupatorium*, *Galium*, *Origanum*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Rosa rugosa*, *Sedum acre*. **Flugzeit:** Mai bis September. **Larve:** Unbeschrieben, aber bekannt von *Phragmites*. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Zentralfrankreich; von Großbritannien ostwärts durch Mitteleuropa nach Russland und Sibirien bis zur Pazifikküste. **Gefährdung:** * / sh

SPHEGINA

Die Gattung *Sphegina* umfasst langgestreckte kleine Arten mit keulenförmigem Abdomen sowie relativ langen Hinterbeinen. Sie halten sich gerne im Schatten und Halbschatten auf. Die Larven leben in Feuchtigkeitsansammlungen unter Rinde, Schleimflüssen und ähnlichem. Aus Europa sind 14 Arten beschrieben.

Sphegina clunipes (Fallen), 1816

Fundorte: HS6, HWP, KDW, LIG, SBF. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; die meisten Typen von feuchten Laub- und Nadelwäldern. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen in bis zu 2 m in Wäldern und zeigen sich selten in direktem Sonnenlicht; können an Waldrändern, entlang von Lichtungen, Wegen oder Bächen im Halbschatten angetroffen werden. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Cardamine pratensis*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Geranium*, *Potentilla erecta*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Rubus fruticosus*, *Sanicula*, *Stachys*, *Veronica*. **Flugzeit:** Mai bis September mit gehäuftem Vorkommen im Juni und August. **Larve:** Beschrieben nach Larven aus nassem Material unter einem Rindenbruchstück an einer lebenden Ulme. Larven wurden auch in nassen Bereichen unter der Rinde von verschiedenen Laubbäumen und in Schleimflüssen gefunden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland ostwärts über beinahe ganz Europa über Russland und den Kaukasus zur Pazifikküste. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** *S. clunipes* ist die häufigste europäische Sphegina-Art, in Gebieten, die auch für *S. sibirica* geeignet sind, könnte ihr *S. sibirica* diesen Rang bald streitig machen.

Sphegina elegans Schummel, 1843

Fundorte: HBL, HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchte Laubwälder (*Fagus* und *Quercus*). **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen im Halbschatten in der Nähe von Wasser in bis zu 3 m Höhe. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Crataegus*, *Ranunculus*, *Sanicula*, *Stachys*, *Valeriana*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** Mai bis September in zwei Generationen. **Larve:** Beschrieben nach Larven aus einem Schleimfluss an einer Ulme. Adulte konnten in Emergenzfallen gefangen werden, die in einer Waldpfütze mit kaum organischem Material aufgestellt waren. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Spanien; von Irland ostwärts über Mittel- und Südeuropa bis zum Kaukasus. **Gefährdung:** * / mh

Sphegina montana Becker, 1921

Fundorte: FBM, FBW, GZÖ, HBS, HFF, GH2, HS7, HWP, KDW, LAB, SBF. **Bevorzugte Umgebung:** Laub- und Nadelwald; *Fagus-Picea*-Wald, Hartholzlaubwald, bachbegleitender *Fraxinus*-Wald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Im Halbschatten neben Bächen und Wegen; fliegen zwischen niedriger Vegetation und in bis zu 2 m Höhe. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen, weiße Apiaceen; *Fragaria*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** April bis Juli. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Bekannt aus Finnland, Polen, Deutschland, Tschechien, Schweiz, Liechtenstein, Österreich, Italien, Gebiet des früheren Jugoslawien, Rumänien. **Gefährdung:** * / mh

Sphegina sibirica Stackelberg, 1953

Fundorte: DZ0, FBS, GZÖ, HAG, HG2, HS7, HS8, HWP, KBL, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; *Picea*-Wald, *Fagus*- und *Quercus-Fraxinus*-Wald; auch in Gärten; hauptsächlich unter feuchteren Gegebenheiten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Entlang von Bächen, Wegrändern; um frisch gefällte *Picea*-Baumstämme. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Cornus*, *Crataegus*, *Mentha aquatica*, *Photinia*, *Potentilla*, *Ranunculus*, *Sambucus*, *Sorbus*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** April bis August. **Larve:** Unbeschrieben, aber es wurde ein Weibchen dabei beobachtet, wie es an der Unterseite eines quer über einen Bach liegenden frisch gefallenen *Picea*-Stamms Eier ablegte. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Zentralfrankreich; von Irland ostwärts über Mitteleuropa nach Russland und über den Kaukasus und Sibirien zur Pazifikküste. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** *S. sibirica* konnte sich im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts über Mittel- und Westeuropa ausbreiten und ihr Verbreitungsgebiet drastisch erweitern. So wurden etwa vor den 1970er Jahren in den Alpen keine Nachweise dieser Art erbracht. (Speight & Lucas, 1992). Heute jedoch wird sie häufig gefunden. *S. sibirica* zeigt eine merkwürdige Farbvarianz: Es kommen schwarze und orange Individuen mit allen Zwischenstufen vor.

SYRITTA

Die Gattung *Syrirta* ist hauptsächlich in der Äthiopischen Region verbreitet, hat aber drei Vertreter in Europa, einen, der den Kontinent im Bereich des Kaukasus erreicht, einen im Mittelmeergebiet und einen sehr häufigen, der im Großteil Europas vorkommt. Die Arten der Gattung haben stark verdickte Hinterfemora, sind eher klein, schmal und langgestreckt. Die Larven leben in verrottendem organischen Material.

Syrirta pipiens (L.), 1758

Fundorte: GR5, GMM, HAG, HBS, HBL, HFF, HG1, HG2, HML, HS6, HS7, HWP, SUS, WHG. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchte Umgebungen; in der Nähe von stehendem und fließendem Süßwasser jeglicher Art; anthropophil, in landwirtschaftlichen Gebieten, Parks und Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Langsam fliegend und selten in mehr als 1 m Höhe. Männchen patrouillieren auf der Suche nach Weibchen durch Bestände blühender Vegetation. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Achillea*, *Allium*, *Aster*, *Cardamine*, *Cirsium*

palustris, *Crataegus*, *Epilobium*, *Euphorbia*, *Galium*, *Leontodon*, *Polygonum cuspidatum*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Rosa canina*, *Senecio jacobaea*, *Sorbus aucuparia*, *Tussilago* und etliche andere. **Flugzeit:** März bis November. **Larve:** Beschrieben; lebt in verschiedenen Arten von zersetzendem Pflanzenmaterial, auch Kompost oder Kuhdung. **Verbreitung:** Entwickelt sich zum Kosmopoliten; Meldungen aus der Afrotropischen Region sind wahrscheinlich unrichtig. **Gefährdung:** * / sh

SYRPHUS

Die Gattung umfasst mittelgroße Arten mit gelben Bändern oder Flecken am Abdomen. Die Larven leben von Blattläusen an krautigen Pflanzen, Sträuchern und Bäumen. Früher wurden viele Arten, die heute in anderen Gattungen zu finden sind, der Gattung *Syrphus* zugeordnet. Neun Arten sind aus Europa bekannt.

Syrphus auberti Goeldlin, 1996

Fundort: DFS. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland; unbewirtschaftetes alpines Grasland; Heuwiesen, alpine Weiden; in Höhen bis 2500 m; diffuse Wasseraustritte in subalpinen Heiden. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Männchen können beim Hilltopping beobachtet werden. **Besuchte Blumen:** Keine Angaben. **Flugzeit:** Juli bis August. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Alpen. **Gefährdung:** D / ? **Bemerkungen:** *S. auberti* wurde erst unlängst beschrieben und noch nicht oft gefunden (s. Schmid 1999). Im Feld ist sie nicht einfach von anderen *Syrphus*-Arten zu unterscheiden, sie ist in Mitteleuropa jedoch die einzige Art, bei der die Vorderhälfte der Stirn gelb ist.

Syrphus nitidifrons Becker, 1921

Fundorte: HS7, KDW. **Bevorzugte Umgebung:** Nadelwald; auch *Fagus-Picea*-Wald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc. **Besuchte Blumen:** *Amelanchier*, *Lychnis*, *Prunus serotina*, *Ranunculus repens*, *Salix*, *Sorbus aucuparia*. **Flugzeit:** April bis Juni. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Deutschland südwärts zu den Pyrenäen; von Südengland und Belgien über Mitteleuropa ins Gebiet des früheren Jugoslawien. **Gefährdung:** * / s **Bemerkungen:** *S. nitidifrons* gleicht *Melangyna lasiophthalma* sehr, das umso mehr, wenn den Tieren die für die Gattung *Syrphus* typischen Haare an den Calyptern fehlen, was bei *S. nitidifrons* vorkommen kann (Speight, 2012).

Syrphus ribesii (L.), 1758

Fundorte: DZ0, EEM, FBW, GR2, GR7, HLR, HAG, HFF, HHS, HG1, HG2, HML, HS2, HS3, HS5, HS6, HS7, HWP, KDW, KSS, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; die meisten Arten von Laub- und Nadelwald; anthropophil, landwirtschaftlich genutzte Flächen, Obstbaumplantagen, Parks, Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder, Hecken, Gärten, etc.; Männchen schweben in 2 - 5 m Höhe. **Besuchte Blumen:** Eine Vielzahl von gelben, weißen, rosaroten und blauen Blumen krautiger wie holziger Pflanzen. **Flugzeit:** April bis November mit März in Südeuropa. **Larve:** Beschrieben; leben an vielen krautigen und holzigen Pflanzen, auch Feldfrüchten, wo sie sich von verschiedenen Blattlausarten ernähren. **Verbreitung:** Von Island und Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und weiter bis zu den Kanaren; von Irland ostwärts über den Großteil Europas über die Türkei und Russland nach Afghanistan und weiter bis zur Pazifikküste und Japan; In Nordamerika von Alaska bis in die Zentral-USA. *S. ribesii* ist stark migrierend. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** Im Großteil Europas existieren zwei chromosomale Rassen, eine mit $2n = 8$ und eine mit $2n = 10$. Inwieweit dieser Umstand taxonomische Auswirkungen hat ist nicht bekannt (Speight, 2012).

Syrphus torvus Osten-Sacken, 1875

Fundorte: BBB, GSS, HBS, HBL, HFF, HHG, HHS, HG2, HS3, HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Feuchter Nadelwald und Nadelbaumplantagen, Laubwald; Zwergstrauchheide; etwas anthropophil, in Parks und Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder, etc.; Männchen schweben in 2 - 5 m über Wegen oder unter Bäumen etc. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Allium ursinum*, *Aster*, *Bellis perennis*, *Brassica rapa*, *Caltha*, *Cirsium arvense*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Frangula alnus*, *Glaux maritima*, *Hedera*, *Hieracium*, *Oxalis*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus*, *Rosa*, *Rubus*, *Salix*, *Senecio jacobaea*, *Sorbus*, *Taraxacum*, *Tussilago*. **Flugzeit:** März bis Oktober mit gehäuften Vorkommen in der Zeit um Mai und August. **Larve:** Beschrieben; blattlausfressend an Bäumen und Sträuchern; überwintert in der Bodenstreu. **Verbreitung:** Von Grönland, Island, den Färöern und Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel und das Mittelmeergebiet; von Irland über beinahe ganz Europa über die Türkei nach Russland und über Sibirien bis zur Pazifikküste; Kurilen; Japan; Formosa; Nordindien, Nepal, Thailand; in Nordamerika von Alaska bis New Mexico. **Gefährdung:** * / sh

Syrphus vitripennis Meigen, 1822

Fundorte: BBB, EES, EKW, FBS, FRW, GR5, GMM, GZÖ, HSR, HLR, HAG, HFF, HHS, HG2, HML, HS6, HSS, HWP, LAW, LBW, LWL. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; die meisten Arten von Laub- und Nadelwald; anthropophil, Hecken, Parks, Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Wegränder, Lichtungen, etc.; Männchen schweben in 2 - 5 m bei Bäumen und Sträuchern. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Achillea millefolium*, *Brassica rapa*, *Campanula rapunculoides*, *Cirsium*, *Convolvulus*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Leontodon*, *Origanum vulgare*, *Ranunculus*, *Rosa*, *Rubus fruticosus*. **Flugzeit:** April bis Oktober mit vermehrtem Auftreten im Mai und August. **Larve:** Beschrieben; kommt an vielen Bäumen und Sträuchern und hohen krautigen Pflanzen vor; Überwinterung in der Bodenstreu. **Verbreitung:** Im Großteil der Paläarktis inklusive Nordafrika; in Nordamerika von Alaska bis Kalifornien. *S. vitripennis* ist ein Weitwanderer. **Gefährdung:** * / sh

TEMNOSTOMA

Die Gattung enthält große, oft stämmige Arten mit gelb-schwarzer Zeichnung. Die Larven leben im Totholz von Laubbäumen. Aus Europa sind sieben Arten bekannt. Sie alle zeigen die Eigenart, ihre schwarzen Vorderbeine über den Kopf zu heben und so wahrscheinlich die langen Antennen von Hymenopteren nachzuahmen.

Temnostoma bombylans (Fabricius), 1805

Fundorte: GZÖ, HS7, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** *Fagus*-Wald mit überalterten Bäumen und alter Hartholzauwald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder, etc.; fliegen in 1 - 2 m Höhe; setzen sich auf niedrige Vegetation. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Cornus*, *Hypericum*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Sambucus nigra*, *Sorbus aucuparia*, *Viburnum opulus*. **Flugzeit:** Mai bis Juni und Juli in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben; holzbohrend im harten Holz von teilweise verrotteten Baumstümpfen und liegenden Baumstämmen von *Acer*, *Fagus*, *Quercus*, *Salix* und *Tilia*; die Entwicklung dauert zwei Jahre und die Larve lebt in ca. siebenjährigem Totholz. **Verbreitung:** Unklar wegen Verwechslungen mit einer anderen *Temnostoma*-Art, aber wohl von Schweden südwärts bis zu den Pyrenäen und Nordafrika; von Nordfrankreich ostwärts über Nord- und Mitteleuropa sowie das Gebiet des früheren Jugoslawien über Russland bis zur Pazifikküste; Japan, Korea. **Gefährdung:** * / h

Temnostoma vespiformis (L.), 1758

Fundorte: GRS, HG1. **Bevorzugte Umgebung:** Laubwald mit überalterten und umgestürzten Bäumen, speziell Auwald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichter Wald, hier speziell an Bächen oder Flüssen; Männchen schweben in 3 m oder höher; man kann beide

Geschlechter auf Blüten, oft auf Wiesen oder Weiden, antreffen; ruhen gerne auf Blättern von Büschen; Zumindest im Flug ist die Wespenmimikry perfekt; in Ruhe strecken die Tiere oft ihre schwarzen Vordertarsen entlang dem Kopf nach Vorne und bewegen diese etwas, um sie wie Hymenopterenantennen wirken zu lassen, wodurch der Eindruck es handle sich um eine Wespe noch verstärkt wird. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Clematis*, *Cornus*, *Crataegus*, *Lonicera xylosteum*, *Papaver nudicaule*, *Ranunculus*, *Rubus idaeus*, *Sambucus*, *Senecio*, *Sorbus*. **Flugzeit:** Mai bis Juni und bis August in größeren Höhen oder höheren Breiten. **Larve:** Beschrieben; holzbohrend im harten Anteil von teilweise verrotteten Baumstümpfen und Stämmen; die Entwicklung dauert zwei Jahre. **Verbreitung:** Unklar wegen Verwechslung mit *T. meridionalis* und *T. sericomylaeformis*, aber vermutlich von Schweden südwärts bis Nordspanien und von Nordfrankreich ostwärts durch fast ganz Europa über den Kaukasus und Russland bis zur Pazifikküste und nach Japan; in Nordamerika von Alaska ostwärts bis Quebec und südwärts bis New Mexico. **Gefährdung:** * / h

TRICHOPSOMYIA

In dieser Gattung finden sich kleinere schwarze Arten mit flachem Gesicht. Manche Arten tragen zwei Flecken am Abdomen. Die Larven leben soweit bekannt meist an Gallenblattläusen. In Europa sind drei Arten bekannt.

***Trichopsomyia flavitarsis* (Meigen), 1822**

Fundort: SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; basische sowie saure Flachmoore, Marschen, Sümpfe; Pfeifengras-Streuwiesen, Feuchtwiesen; Offenbereiche in Auwäldern; montane und alpine Wiesen mit diffusen Quellaustritten; Spirkenwälder. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig durch dichte Vegetation; Männchen schweben in 2 m neben Büschen und Steinen etc. **Besuchte Blumen:** *Berberoa incana*, *Frangula alnus*, *Narthecium*, *Potentilla*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Mai bis Juli und August in größeren Höhen. **Larve:** Beschrieben; stellt Gallblattflöhen an *Juncus* nach. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen und Nordspanien; von Irland ostwärts über Nordeuropa und gebirgige Regionen Mitteleuropas sowie Teile des ehemaligen Jugoslawien über Russland zur Pazifikküste. **Gefährdung:** G / s

***Trichopsomyia joratensis* (Goeldlin), 1997**

Fundort: HWP. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; feuchter *Fagus-Picea*-Wald bis 1500 m; bei Bächen oder diffusen Quellaustritten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig durch die Bodenvegetation; in der Nähe von Bächen an kleinen offenen Stellen z.B. Wegrändern; rasten auf Blättern hoher krautiger Pflanzen. **Besuchte Blumen:** Apiaceen. **Flugzeit:** Mai bis Juli. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis nach Frankreich; von Frankreich ostwärts über Mitteleuropa sowie Italien nach Südosteuropa. **Gefährdung:** D / s

TROPIDIA

Die Gattung umfasst mittelgroße Arten mit rötlichen Flecken am Abdomen und verdickten Femora der Hinterbeine, die einen ventralen Dorn tragen. Die Larven sind vermutlich aquatisch in sich zersetzendem organischen Material. In Europa kommen zwei Arten vor.

***Tropidia scita* (Harris), 1776**

Fundorte: FRG, GR1, HSR, HAG, HFF, HML. **Bevorzugte Umgebung:** Feuchtgebiete; Riede, Marschen, Flachmoore mit Tümpeln; entlang von verwilderten Drainagegräben und Kanälen, an langsam fließenden Flüssen, bei Quellen in unbewirtschaftetem Grünland. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen im Zick-Zack zwischen Ufervegetation und rasten auf Blättern; Männchen schweben oft nur in ca. 20 cm Entfernung von bestimmten Blättern.

Besuchte Blumen: Apiaceen, Ranunculaceen; *Cardamine*, *Corydalis*, *Euphorbia*, *Galium*, *Iris pseudacorus*, *Myosotis*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Sorbus aucuparia*, *Symphytum*, *Vaccinium*, *Valeriana*. **Flugzeit:** Mai bis August mit einzelnen Individuen bis September.

Larve: Puparium beschrieben nach einem Tier, das als Larve zwischen basalen Blattschösslingen von *Typha* gefunden wurde; Larven leben vermutlich in verrottendem Material an der Wasserlinie von Wasseransammlungen in Rieden und ähnlichem. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Zentralfrankreich; von Irland ostwärts über Mitteleuropa über den Kaukasus und Russland bis zur Pazifikküste; Japan. **Gefährdung:** * / h

VOLUCELLA

Die Gattung umfasst große Arten mit gefiederter Antennenborsten, die zum einen Hummeln gleichen, zum anderen weniger behaart sind. Die Larven leben in Nestern von Hummeln oder Wespen bzw. in Baumhöhlen. Aus Europa sind sechs Arten beschrieben.

***Volucella bombylans* (L.), 1758**

Fundorte: EKW, FBS. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Feuchtgebiete; offene Bereiche in vielen Arten von Laubwald und in feuchtem *Pinus*-Wald; am Rand von Flach- und Hochmooren; entlang von Hecken. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc., sowohl in Buschland wie in alten Wäldern; in feuchtem Grasland und entlang von Hecken; fliegen in ca. 2 m Höhe; rasten auf niedrigen Pflanzen und Sträuchern. **Besuchte Blumen:** Besucht eine Vielzahl an verschiedenen Blumen, darunter viele Apiaceen und Asteraceen. **Flugzeit:** Mai bis August mit September in größeren Höhen. **Larve:** Detritivore und / oder Larvenprädatoren in Hummelnestern sowie weniger häufig in Wespennestern. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland über Mittel- und Südeuropa über Russland und den Kaukasus bis zur Pazifikküste und Japan; in Nordamerika von Alaska nach Neufundland und südwärts nach Kalifornien und Georgia. **Gefährdung:** * / sh **Bemerkungen:** *V. bombylans* weist eine überzeugende Hummel-Mimikry auf und kommt in drei Färbungsvarianten vor, einer hellen, *Bombus lucorum* ähnelnden und zwei dunkleren.

***Volucella inanis* (L.), 1758**

Fundort: HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; offene Bereiche in unterschiedlichen Arten von Laubwald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Anscheinend zum Großteil arboreal, außer beim Blütenbesuch; können während Wanderungen aber nahezu überall beobachtet werden. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen; Apiaceen; *Achillea*, *Allium*, *Buddleja*, *Cirsium*, *Epilobium*, *Eupatorium*, *Hedera*, *Knautia*, *Mentha*, *Sambucus*, *Scabiosa*, *Solidago*, *Thymus*, *Valeriana*. **Flugzeit:** Juli bis September. **Larve:** Beschrieben; erstes und zweites Stadium parasitisch, drittes Stadium parasitoid in Wespennestern von *Vespula germanica* und *V. vulgaris*. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Spanien und den Mittelmeerraum, Nordafrika; von Großbritannien ostwärts durch Mittel- und Südeuropa über die Türkei nach Syrien und Russland und bis zur Pazifikküste; südlich davon in Afghanistan, der Mongolei und China. *V. inanis* ist eine starke wandernde Art. **Gefährdung:** * / h

***Volucella inflata* (Fabricius), 1794**

Fundorte: DZ0, GR7, HS8. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Laubwald mit überalterten Bäumen, darunter auch Hartholz- sowie Weichholzauwald und thermophiler *Quercus*-Wald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Großteils arboreal, kommen aber in Bodennähe, um Blüten und Schleimflüsse zu besuchen. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Cornus*, *Crataegus*, *Euonymus*, *Frangula*, *Ligustrum*, *Rubus*, *Sambucus*, *Viburnum*. **Flugzeit:** Mai bis Juli. **Larve:** Beschrieben nach Larven aus dem Mulm von *Cossus*-Bohrgängen; Weibchen wurden beobachtet, wie sie in Schleimflüssen und Rissen in Borke mit Baumsaftaustritten Eier legten; wohl auch in Insektenbohrgängen, in denen sich Fäces, Mulm und Feuchtigkeit angesammelt haben;

saprophag, auch in Schleimfüßen gefunden. **Verbreitung:** Von Schweden südwärts bis zu den Pyrenäen und Nordspanien; von Großbritannien ostwärts über Mittel- und Südosteuropa ins europäische Russland und zum Kaukasus. *V. inflata* ist im Großteil des europäischen Verbreitungsgebiets sehr lokalisiert. **Gefährdung:** 3 / mh

Volucella pellucens (L.), 1758

Fundorte: EAK, GZÖ, HLR, HAG, HBS, HG2, HML, HS7, HS8, HWP, KDW, LAW, SBF. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; *Fagus*- und *Quercus*-Wald, *Fagus-Picea*-Wald und *Picea*-Wald; Buschland und Hecken. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc.; in vielen gehölzdominierten Lebensräumen; fliegen in 1 - 3 m, Männchen schweben auch höher über Wegen etc. **Besuchte Blumen:** Besucht eine Vielzahl an Blüten von krautigen Pflanzen, Büschen und Bäumen. **Flugzeit:** Mai bis Oktober. **Larve:** Beschrieben; Müllverwerter in Wespennestern, wo sie am Boden der unterirdischen Nesthöhlung leben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland ostwärts über ganz Eurasien bis nach Japan; Orientalis, Indien, Malaysia. **Gefährdung:** * / sh

Volucella zonaria (Poda), 1761

Fundort: HLR. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; mesophiler *Fagus*- und thermophiler *Quercus*-Wald; Gebüsch, Parks, Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Offene Bereiche in Wäldern und Buschland; Männchen schweben in 2 - 5 m an Wegen, Lichtungen, etc.; besuchen gerne Blüten von Büschen; während der Migrationen in einer Vielzahl an Lebensräumen anzutreffen (auch rastend auf Fähren zwischen Frankreich und England beobachtet). **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Achillea*, *Allium*, *Buddleja*, *Carduus*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Clematis*, *Eryngium campestre*, *Eupatorium*, *Hedera*, *Hydrangea*, *Knautia*, *Ligustrum*, *Mentha*, *Ranunculus*, *Rosa canina*, *Rubus*, *Sambucus*, *Scabiosa*, *Sedum*, *Solidago*, *Succisa*, *Thymus*. **Flugzeit:** Juni bis November. **Larve:** Beschrieben; bekannt aus *Vespa crabro*- und *Vespula*-Nestern, wo sie als Müllverwerter aber auch räuberisch an Larven leben. **Verbreitung:** Von Polen südwärts bis ins Mittelmeergebiet und Nordafrika; von Großbritannien ostwärts über Mittel- und Südeuropa in die Türkei und in Russland über Sibirien bis zur Pazifikküste; Iran; Mongolei. *V. zonaria* zeigt ein starkes Wanderverhalten. **Gefährdung:** * / mh

XANTHANDRUS

Die Arten der Gattung sind mittelgroß und schwarz mit dunkelgelben Flecken am Abdomen. Die Larven sind räuberisch - für eine Art nachgewiesenermaßen - an Larven von Lepidoptera und Symphyta. In Europa kommen drei Arten vor, eine auf Madeira, eine auf den Azoren und eine weitverbreitet.

Xanthandrus comtus (Harris), 1776

Fundorte: FBS, HHS, HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Laubwald, auch immergrüner sowie Nadelwald; *Fagus*-, *Quercus*- und *Pinus*-Wald; Buschland. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Lichtungen, Wegränder etc., speziell bei reichem Unterwuchs mit Sträuchern und Jungbäumen; rasten auf Blättern von Büschen; verlassend die Wälder zum Blütenbesuch in angrenzenden Wiesen; Männchen schweben in 3 - 5 m. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Arbutus unedo*, *Filipendula*, *Juncus*, *Leontodon*, *Lonicera*, *Mentha aquatica*, *Rosa*, *Rubus*, *Sanguisorba*, *Succisa*. **Flugzeit:** Mai bis Oktober und April bis November in Südeuropa. **Larve:** Beschrieben; räuberisch sowohl an krautigen Pflanzen wie auch an Bäumen an Blattläusen und kleinen Schmetterlings- und Blattwespenraupen. **Verbreitung:** Von den Färöern und Norwegen südwärts bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland ostwärts über Mittel- und Südeuropa über den Kaukasus und Russland bis zur Pazifikküste; Japan; Formosa. **Gefährdung:** * / mh

XANTHOGRAMMA

Die Gattung umfasst mittelgroße Arten mit leuchtendgelben Flecken an den Seiten des Thorax und ebensolchen Flecken oder Bänder am Abdomen. Die Larven leben von Wurzelläusen. Die Gattung bedarf noch einer eingehenden Revision, um etwa mögliche Synonyme zu überprüfen, bis dahin sind vorläufig sechs Arten für Europa anerkannt.

Xanthogramma dives (Rondani), 1857

Fundorte: DZ0, HAG. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; sowohl Laub- als auch Nadelwald; mesophiler *Fagus*- und thermophiler *Quercus*-Wald, gerne neben temporär wasserführenden Bächen; neben ebensolchen in immergrünen *Quercus*-Wäldern und mediterranen *Pinus*-Wäldern; Garrigue; *Abies*- und *Pinus sylvestris*-Wald; Olivenhaine. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Männchen schweben in 2 m im Schatten unter Bäumen; Weibchen fliegen durch spärlich wachsende niedrige Vegetation. **Besuchte Blumen:** Keine Daten. **Flugzeit:** Mai bis Juni und Juli bis September. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Unsicher wegen Verwechslung bis vor kurzem mit *X. pedissequum* und *X. stackelbergi*, aber bekannt von Spanien, Frankreich, Norditalien, Schweiz, Österreich, Deutschland sowie Norwegen. **Gefährdung:** Keine Daten

Xanthogramma laetum (Fabricius), 1794

Fundorte: DZ0, GR7. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; nahe Bächen und diffusen Quellaustritten in Nadelwald; Auwälder. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Bevorzugt arboreal, aber kommen in Bodennähe, um Blüten zu besuchen; Weibchen wandern umher und können in anderen als den oben beschriebenen Biotopen auftauchen; Männchen fliegen sehr schnell, schweben in 2 - 3 m; beide Geschlechter fliegen gerne im Schatten an Bach- und Wegrändern. **Besuchte Blumen:** *Allium ursinum*, *Crataegus*, *Glechoma*, *Phyteuma spicatum*, *Ranunculus*. **Flugzeit:** Mai bis September mit vermehrtem Auftreten im August. **Larve:** Unbeschrieben; Eiablage wurde an Moos an Wurzeln von *Fagus*-Baumstümpfen beobachtet. **Verbreitung:** Deutschland, Belgien, Frankreich, Mittel- und Südeuropa und über Rumänien ins europäische Russland. **Gefährdung:** D / s

Xanthogramma pedissequum (Harris), 1780

Fundorte: DZ0, HL2, HFF, HG2, HML, HS7, HSS. **Bevorzugte Umgebung:** Offenland; montane Wiesen, feuchtes unbewirtschaftetes Grasland der Niederungen, offene Bereiche entlang von Bächen in thermophilem *Quercus*- und mesophilem *Fagus*-Wald; auch entlang grasbewachsener Straßen- und Wegränder oder in Parks und Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Fliegen niedrig durch Gräser und rasten auf Blättern niedriger Vegetation. **Besuchte Blumen:** Gelbe Asteraceen, Apiaceen; *Berberis*, *Caltha*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Lamium*, *Ligustrum*, *Potentilla erecta*, *Pulicaria*, *Ranunculus*, *Rosa*, *Rubus*, *Sambucus nigra*, *Stellaria*, *Ulmus*. **Flugzeit:** Mai bis September mit vermehrtem Auftreten im Juli. **Larve:** Sehr wahrscheinlich beschrieben (Verwechslung mit anderen Arten nicht auszuschließen); stellen Wurzelläusen z.B. an Apiaceen nach. **Verbreitung:** Unsicher wegen Verwechslung bis unlängst mit *X. dives* und *X. stackelbergi*, aber bekannt aus Großbritannien und der atlantischen Zone; südwärts bis Frankreich; ostwärts in Mitteleuropa bis zu den Alpen. **Gefährdung:** * / sh

Xanthogramma stackelbergi Violovitsh, 1975

Fundorte: HAG, HS2, HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Wald bis Offenland; offene Bereiche in Laubwald an trockenen Standorten, auch mesophilem *Fagus*-Wald; verschiedene Arten von *Quercus*-Wäldern; *Alnus*-Galeriewälder; basische Trockenwiesen mit Gebüsch. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Männchen schweben in 1 - 3 m Höhe an Wegrändern oder unter Bäumen über Stellen ohne größeren Unterwuchs; Weibchen trinken an Quellen und fliegen im

Schatten. **Besuchte Blumen:** Weiße Apiaceen; *Stellaria*. **Flugzeit:** Mai bis August. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Wegen Verwechslung *X. dives* und *X. pedissequum* nicht klar, aber bekannt aus Fennoskandien, Dänemark, England, Frankreich, Deutschland, Schweiz, Österreich, Italien, europäisches Russland. **Gefährdung:** Keine Daten. **Bemerkungen:** Die Männchen von *X. stackelbergi* und *X. dives* sind nur sehr schwer voneinander zu unterscheiden.

XYLOTA

Die Gattung *Xylota* umfasst mittelgroße bis große längliche Arten. Man trifft sie selten auf Blüten an, lieber nehmen sie Pollen und Honigtau von Blättern auf, auf welchen sie umherlaufen (Schmid 1996). Die Larven leben in Schleimflüssen, in morschem Holz, Fäulnislöchern, Bodenstreu und ähnlichem. Früher wurden Arten, die heute etwa in Gattungen wie *Brachypalpus* oder *Chalcosyrphus* zu finden sind, *Xylota* zugeordnet. In Europa kommen zwölf Arten vor.

Xylota ignava (Panzer), 1798

Fundorte: HBL, HHS, HS7. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; *Fagus-Picea*-Wald und *Picea*-Wald. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Auf besonnten, liegenden Baumstämmen oder am Boden neben diesen. **Besuchte Blumen:** *Aegopodium*, *Crataegus*, *Galium*, *Ranunculus*, *Rosa canina*, *Sambucus*. **Flugzeit:** Mai bis Juli und August in größeren Höhen. **Larve:** Unbeschrieben. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis Zentralspanien; von den Niederlanden ostwärts über Mittel- und Südosteuropa über die Türkei nach Russland und bis zur Pazifikküste; Mongolei, China, Korea, Japan. **Gefährdung:** V / ss

Xylota jakutorum Bagatshanova, 1980

Fundorte: EES, GMM, HML, HS7, HS8, HWP, KDW, SMW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; sowohl Nadel- wie auch Laubwald; teilweise anthropophil; in Südosteuropa in Laubwäldern. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Auf Blättern von Büschen an Wegrändern und Lichtungen; gerne an besonnten liegenden Baumstämmen, Baumstümpfen oder am Boden neben alten Bäumen. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Potentilla erecta*, *Ranunculus*, *Rosa rugosa*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*. **Flugzeit:** Mai bis August mit einzelnen Tieren bis in den September. **Larve:** Beschrieben; lebt in Schleimflüssen von *Abies* und *Pinus*, die von *Hylobius abietus* verursacht wurden. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zu den Pyrenäen; von Irland ostwärts über Mitteleuropa und Italien nach Russland und hier auch im Großteil Sibiriens. **Gefährdung:** * / h **Bemerkungen:** *X. jakutorum* und *X. caeruleiventris* wurden lange verwechselt. Weibchen der beiden Arten sind sich extrem ähnlich, falls die Abdominalflecken bei *X. jakutorum* fehlen, was vorkommen kann.

Xylota segnis (L.), 1758

Fundorte: DZ0, EAK, GR2, HAG, HBL, HG2, HHS, HML, HOS, HS6, HS7, HSS, HWP, KSS. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; die meisten Arten von Laub- und Nadelwald; anthropophil, auch in Hecken und Gärten. **Habitate und Gewohnheiten der Adulten:** Rennen auf Blättern von Sträuchern herum; am Boden neben liegenden Baumstämmen. **Besuchte Blumen:** Apiaceen; *Corylus*, *Crataegus*, *Hedera*, *Heracleum*, *Solidago virgaurea*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia*, *Viburnum opulus*; meist frei auf Blättern liegender Pollen. **Flugzeit:** April bis September mit einzelnen Individuen bis November. **Larve:** Unter der Rinde von verrottenden Baumstümpfen und -stämmen, in Fäulnislöchern und Schleimflüssen sowie in verrottender Laubstreu und Kompost. **Verbreitung:** In ganz Europa außer dem hohen Norden; Nordafrika, Kaukasus; Eurasien bis zur Pazifikküste und Japan; Ost-Nordamerika. **Gefährdung:** * / sh

***Xylota sylvarum* (L.), 1758**

Fundorte: HLR, HFF, HG2, MHL, LBB, RDW. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; die meisten Arten von feuchtem Laub- und Nadelwald mit alten und überalterten Bäumen. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Wegränder und Ränder von Lichtungen; laufen auf Blättern von Büschen und krautigen Pflanzen herum; manchmal auf Baumstümpfen. **Besuchte Blumen:** *Ranunculus*, *Rubus idaeus*; frei auf Blättern liegender Pollen. **Flugzeit:** Mai bis September mit vermehrtem Auftreten im Juli. **Larve:** In verrottendem pilzhyphendurchsetztem Holz (Baumstämme und -stümpfe) von *Abies*, *Fagus* und *Quercus* gefundenen; für gewöhnlich unterhalb der Rinde; auch in verrottenden Wurzeln. **Verbreitung:** Von Fennoskandien südwärts bis zur Iberischen Halbinsel; von Irland ostwärts über den Großteil Nord- und Mitteleuropas und über die Türkei und Zentraleurasien zur Pazifikküste. **Gefährdung:** * / h

***Xylota xanthocnema* Collin, 1939**

Fundort: LBB. **Bevorzugte Umgebung:** Wald; Laubwald, montaner *Picea-Fagus*-Wald; Hartholzauwald; jeweils über trockenem Boden. **Habitats und Gewohnheiten der Adulten:** Wegränder, Lichtungen; laufen für gewöhnlich auf großen Blättern von niedrigwüchsigen Pflanzen herum, auch auf Stämmen stehender und liegender Bäume etc. **Besuchte Blumen:** Keine Daten; Pollen- und Zuckeraufnahme erfolgt aber wohl größtenteils von Blattoberflächen. **Flugzeit:** Mai bis September. **Larve:** Gefunden in Ausflüssen und Fäulnislöchern von *Taxus*, *Abies* und *Quercus*. **Verbreitung:** Von Dänemark südwärts bis zu den Pyrenäen; von England ostwärts durch Mitteleuropa mit Italien und dem Balkan bis ins europäische Russland und den Kaukasus. **Gefährdung:** G / mh

5.2. Intensiv untersuchte Standorte

5.2.1 Malaisefallenfänge

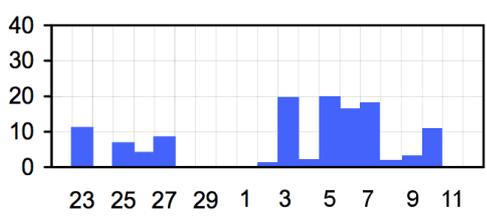
An den Intensivstandorten in Hohenems konnten 2005 40 Arten (Handfang: 24; Malaisefalle: 28) und 2006 71 Arten (Handfang: 68; Malaisefalle: 23) gefangen werden. Die Gesamtartenzahl an den Intensivstandorten beider Jahre beläuft sich auf 81 Arten (s. Tab. 5.3)

	2005		2006	
	Indiv.	Art.	Indiv.	Art.
HF	29	24	289	68
MF	93	28	131	23

5.2.2 Ergebnisse der Malaisefallenfänge

Die Verwendung der Malaisefalle sollte zum einen zur Erhebung des Artspektrums des jeweiligen Standortes dienen, zum anderen sollte ein Tagesgang der Schwebfliegenaktivität erstellt werden. Die Verwendung des Keschers an den Fallenstandorten sollte der Ergänzung des Artspektrums dienen.

Die Vorerhebungen ergaben 20 Proben, davon fünf Nullproben.



Aus den Untersuchungen von 2006 ergaben sich 64 Proben, wovon 38 Nullproben sind. Eine Nullprobe enthält keine Schwebfliegen, andere Insekten können durchaus enthalten sein. Auch Proben, die leider verloren gegangen sind, wurden mit 0 bewertet.

Die Ergebnisse der Vorerhebungen 2005 fielen sehr unterschiedlich aus was die Anzahl gefangener Schwebfliegen pro Entleerungsintervall einerseits und den Versuch der Erstellung eines Musters eines Tagesgangs andererseits anbelangte. Die Fangzahlen pro Tag an den untersuchten Flächen schwanken zwischen sechs und 38 Individuen. Dabei treten die niedrigsten Werte in der mehr oder weniger intensiv bewirtschafteten Mähwiese mit vier Individuen auf. Die höchste Individuenzahl konnte am Standort Garten Holbeinweg 2 mit 38 Individuen erreicht werden.

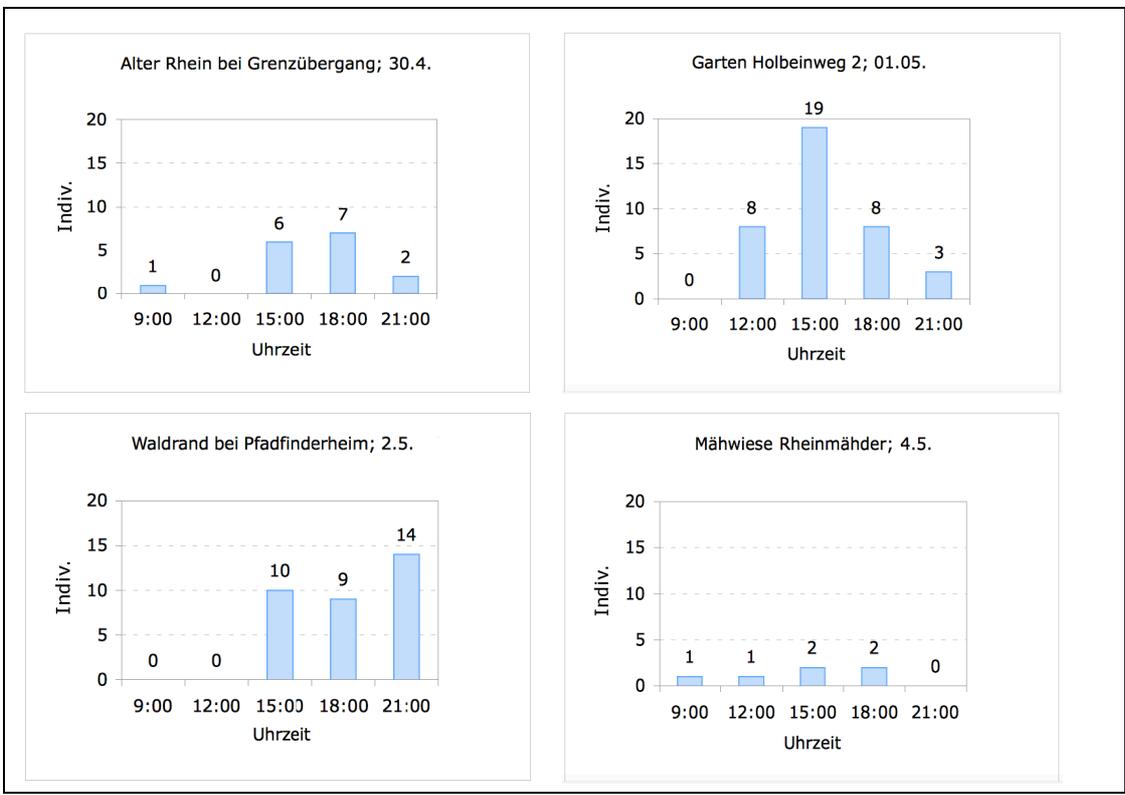


Abb. 5.2: Individuenzahlen von gefangenen Syrphidae pro Leerungsintervall nach Standort und Uhrzeit der Leerung der Malaisefalle im Jahr 2005 an Standorten in Hohenems.

Die nur 2005 erhobenen Individuenzahlen von Nicht-Schwebfliegen schwanken in den Malaisefallenfängen pro Probe zwischen fünf und 504. Daraus ergeben sich Verhältnisse zwischen Nicht-Schwebfliegen und Schwebfliegen zwischen 5:1 bis 115,5:1.

Die Individuenzahlen lagen für 2005, wo ein Standort jeweils nur an einem Tag beprobt wurde, zwischen sechs Individuen in der Wiese Rheinmähder und 38 im Garten Holbeinweg 2 und für 2006, wo jeder Standort dreimal im Monatsabstand besucht wurde, über alle drei Monate betrachtet zwischen vier am Schloßberg Südhang und 42 auf der Wiese bei den Lehmlöchern.

Die Falle wurde etwas mehr als doppelt so oft pro Standort geleert, die Individuenzahlen stiegen gegenüber 2005 aber nicht in gleichem Maße. Für einen Einzelmonat ist die geringste Fangrate 0 Syrphidae jeweils für den Monat Juni im Garten Holbeinweg 2 und den Monat Juni für den Waldrand beim Pfadfinderheim und 39 Individuen die höchste Fangrate für den Monat Juli in der Wiese bei den Lehmlochern.

Dabei fällt bei der Wiese Lehmlöcher, jenem Standort der gesamt betrachtet die höchsten Fangzahlen aufweist, eine starke Diskrepanz zwischen Juli und den beiden anderen Monaten auf. Trotz dem die Standorte 2006 intensiver beprobt wurden, gingen im Durchschnitt nicht nur pro Tag, sondern insgesamt pro Standort weniger Individuen als 2005 in die Falle.

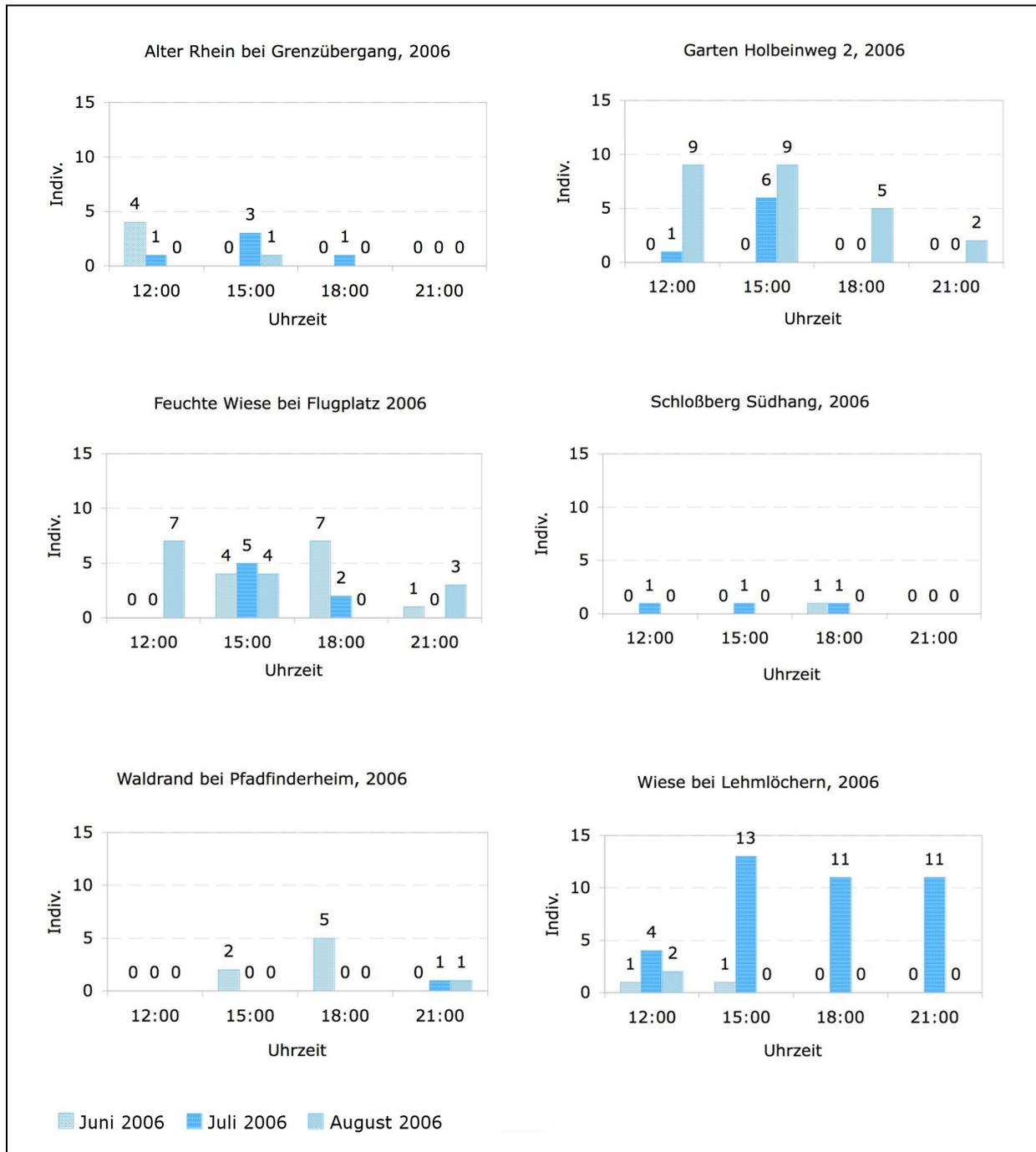


Abb. 5.3: Individuenzahlen von gefangenen Syrphidae nach Standort pro Leerungsintervall und Uhrzeit der Leerung der Malaisefalle im Jahr 2006 an Standorten in Hohenems.

Die Artenzahlen der Malaisefallenproben pro Standort liegen zwischen zwei und 17 im Jahr 2005 und zwischen vier und neun im Jahr 2006 (s. Tab. 5.4). Die höchsten Artenzahlen wurden 2005 zum einen am Standort Garten Holbeinweg 2 mit 17 Arten erreicht, zum anderen mit 12 Arten am Standort Waldrand bei Pfadfinderheim. Neun Arten konnten 2006 in der Feuchtwiese beim Flugplatz gefangen werden, dies jedoch während der drei für 2006 angesetzten Fangtermine pro Standort, wohingegen 2005 pro Standort nur ein Fangtermin durchgeführt wurde, dabei aber zu höheren Artenzahlen führte. Geringe Artenzahlen waren korreliert mit geringen Individuenzahlen, was nicht weiter verwundert, etwa 2005 mit drei Arten und sechs Individuen am Standort Rheinmäder oder 2006 mit zwei Arten bei vier Individuen am Standort Schloßberg Südhang. Für ersteren Standort kann das weniger vorteilhafte Wetter ein Grund sein, für weiteren der Umstand, dass die Falle in zwar in aufgelichtetem Wald aber dennoch im Wald stand.

Die Werte für das Verhältnis von Artenzahl zu Individuenzahl in den Malaisefallenproben liegen 2005 zwischen 1:1,6 und 1:2,6 und 2006 zwischen 1:1 und 1:3. Dabei treten die höchsten Verhältnisse im ersten Untersuchungsjahr am Waldrand beim Pfadfinderheim auf und im zweiten Untersuchungsjahr im Garten Holbeinweg 2, die niedrigsten Verhältnisse und demzufolge eine hohe relative Diversität in einer Probe zeigen 2005 der Standort Alter Rhein bei Grenzübergang und 2006 der Standort Waldrand beim Pfadfinderheim. Die höchste absolute Diversität in den Malaisefallenproben konnte 2005 am Standort Garten Holbeinweg 2 mit 17 Arten erzielt werden. 2006 sind die Werte relativ ausgewogen (s.a. Tab. 5.4).



Abb. 5.4: Niederschlagswerte Juni bis August im Jahr 2006 für Bregenz in Millimeter. (Quelle: ZAMG)

Durch die allgemein niedrigen Individuen- und Artenzahlen in den Proben lassen sich nur bedingt Rückschlüsse über die Diversität eines Standortes ziehen. (Etwas besser gelingt das durch Einbeziehung der Handfänge an den Malaisefallenstandorten, s. Tab. 5.4) Die Zahlen divergieren zwischen den Jahren 2005 und 2006 an den in beiden Jahren beprobten Standorten stark (s. Tab. 5.4). Die Arten- sowie Individuenzahlen liegen im Jahr 2006 pro Standort im Schnitt unter denen des Jahres 2005, obwohl jeder Standort öfter, nämlich dreimal, beprobt wurde. Das mag durch einen vorangegangenen langen Winter und ein feuchtes Frühjahr, das Wetter zum Fangzeitpunkt oder durch Fluktuationen einiger Arten, hervorgerufen durch ein stärkeres Arten turnover, zu erklären sein. In puncto Wetter zum Fangzeitpunkt waren jedoch lediglich zu den Terminen im August Regenschauer aufgetreten (s. Abb. 5.4).

Tab. 5.4: Artenzahlen an den Intensivstandorten nach Handfängen (HF) und Malaisefallenfängen (MF). [HAG]: Alter Rhein bei Grenzübergang; [HFF]: Feuchte Wiese bei Flugplatz; [HGH]: Garten Holbeinweg 2; [HSS]: Schloßberg Südhang; [HWP]: Waldrand bei Pfadfinderheim; [HML]: Mähwiese bei Lehmlöchern [HMR]: Mähwiese Rheinmähder.

2005							
	[HAG]		[HGH]		[HWP]		[HMR]
HF	9		5		13		3
MF	10		17		12		2
2006							
	[HAG]	[HFF]	[HGH]	[HSS]	[HWP]	[HML]	
HF	32	26	26	18	23	32	
MF	8	9	8	4	8	6	

5.2.3 Kescherfänge an den Intensivstandorten

Die unstandardisierten Handfänge an den Malaisefallenstandorten dienten der Erweiterung des Artenspektrums. Sie erfolgten nicht nur an den Tagen, an denen die Malaisefalle aufgestellt war. Durch gezielten, qualitativen Handfang lässt sich ein höheres Artenspektrum abbilden als allein mit der Malaisefalle, indem einzelne Individuen ausgemacht, verfolgt und gezielt gefangen werden können, und auch, da größere, robustere Arten (z.B. aus den Gattungen *Eristalis*, *Volucella* oder *Scaeva*) nur schwer durch Malaisefallen nachweisbar sind (Kentner & Schrade, 1991). Diese größeren Arten erkennen die Falle und umfliegen sie, bzw. orientieren sich nicht nach oben, wenn sie in die Falle geraten sind, wodurch sie sie wieder verlassen können.

In den Malaisefallenproben der beiden Untersuchungsjahre finden sich kaum große Arten, wobei „groß“ hier Tiere von der Größe von *Syrphus* (ca. 11 mm) aufwärts umfasst. Von diesen Arten gerieten nur *Eristalis tenax*, *Merodon equestris*, *Myathropa florea*, *Syrphus ribesii* und *Syrphus vitripennis* in geringer Zahl in die Malaisefalle. Das sind fünf größere Arten mit 14 Individuen im Gegensatz zu 45 kleineren Arten mit 166 Individuen.

Im Jahr 2005 konnten an den Intensivstandorten durch ergänzenden Kescherfang an elf Fangterminen 29 Individuen aus 15 Arten gefangen werden, im Jahr 2006 an 42 Fangterminen 289 Individuen aus 68 Arten, wobei die höchsten Artenzahlen am Standort Mähwiese bei Lehmlöchern und Alter Rhein bei Grenzübergang mit jeweils 32 erreicht wurden (s. Tab. 5.3, 5.4). Drei Arten, *Meliscaeva auricollis*, *Neoascia meticulosa* und *Xanthandrus comtus* wurden nur mit der Malaisefalle gefangen.

2005 ist die Individuen- und Artenzahl bei den Malaisefallenuntersuchungen höher als bei den Handfängen, 2006 ist das Verhältnis umgekehrt. In diesem zweiten Untersuchungsjahr wurden die Standorte nicht nur mit der Malaisefalle öfter beprobt, sondern es wurden auch mit dem Kescher mehr Fänge pro Standort durchgeführt als im Jahr zuvor. Daraus resultieren die allgemein höheren Werte.

Die Artenzahlen durch Kescherfang unterscheiden sich zwischen den Standorten stark. Sie reichen von 18 am Standort Schloßberg Südhang bis 32 am Standort Alter Rhein bei Grenzübergang und Mähwiese bei Lehmlöchern. Die Gesamtartenzahl der weiteren Standorte

beläuft sich auf jeweils 26 für die feuchte Wiese beim Flugplatz und den Garten Holbeinweg 2 und 23 für den Waldrand beim Pfadfinderheim (s. Tab. 5.4).

Die Ökosysteme an den Intensivstandorten spiegeln sich in der Artzusammensetzung der Proben wider. Strikte Waldarten wie *Baccha elongata* oder *Parasyrphus annulatus* konnten nur an Wald- bzw. Waldrandstandorten gefangen werden, Feuchtgebietsarten *Chalcosyrphus nemorum* oder *Parhelophilus frutetorum* am Feuchtgebietsstandort Alter Rhein, sowie *Eristalinus sepulchralis* und *Platycheirus rosarum*, die beide mehr offenes Gelände bevorzugen, in der Mähwiese bei den Lehmlöchern und der Feuchten Wiese beim Flugplatz.

Spezialisierte Arten treten selten auf, Generalisten hingegen sind an allen Standorten zahlreich vorhanden (Biotopmerkmale E & Bm, s. Tab. 5.5 und Tab. 5.6).

An der Gesamtartenzahl machen am Standort Alter Rhein die sechs gefangenen eurytopen Arten einen Anteil von 17,2% aus und die in mesophilem Wald und Offenland vorkommenden Arten, die in unseren Klimaverhältnissen ein relativ weites Spektrum an Lebensräumen besiedeln, 25,7%. 37% fallen Waldarten zu, der Rest entfällt auf andere Lebensraumtypen, hauptsächlich Offenlandarten.

In der Feuchten Wiese beim Flugplatz kommen, kaum hygrophile Arten vor. Ihr Anteil macht mit vier Arten nur 14,8% aus. Hoch ist hier der Anteil eurytoper Arten und jener mesophiler, die weder Wald noch Offenland präferieren. Alleine nach der nachgewiesenen Schwebfliegenbiozönose würde man nicht auf einen feuchten Lebensraum schließen. Dies Streuwiese ist relativ klein und verschwindet zöologisch durch Einstrahlung von Arten aus dem umliegenden mehr oder weniger intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Gebiet.

Die Schwebfliegengemeinschaft des Gartens Holbeinweg 2 wird dominiert von wenig spezialisierten Arten. Als Garten ist der Standort zwar strukturreich und bietet ein großes Blütenangebot, aber in Siedlungsgebiet gelegen und von landwirtschaftlichem Gebiet umgeben strahlen in diesen relativ jungen Lebensraum anpassungsfähige, weit verbreitete, weniger spezialisierte Arten ein, die in Gärten auch ihre Entwicklung durchlaufen können. Alle aufgefundenen Arten sind ungefährdet.

Der Anteil an Waldarten ist im Waldstandort Schloßberg Südhang mit 41,5% zwar hoch, doch mit gesamt nur zwölf gefangenen ungefährdeten Arten kann diese Zahl nicht als aussagekräftig angesehen werden.

Im Waldrandstandort beim Pfadfinderheim ist der Anteil an Waldarten mit 50% relativ hoch. Waldarten halten sich gerne am Waldrand auf, wo sie sonnenbaden und an den in höherer Zahl als im Wald selbst vorhandenen Blüten fressen können.

Der Standort Mähwiese bei den Lehmlöchern gestaltet sich schwebfliegenbiozönotisch divers. Von eurytopen über Offenlandarten, Wald- und Offenlandarten bis hin zu Waldarten kommen alle übergeordneten Lebensraumgilden vor, eine Tendenz zur hygrophileren Seite ist aber gegeben. Der Standort liegt neben einem kleinen Teich mit etwas Wald und Schilf, was auf kleinem Raum Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen einen Lebensraum bietet.

Tab. 5.5: Artenlisten der Intensivstandorte für 2006 (Handfänge und Malaisefallenfänge) mit Gefährdungskategorien nach der Roten Liste der Schwebfliegen Bayerns. [HAG]: Alter Rhein bei Grenzübergang; [HFF]: Feuchte Wiese bei Flugplatz; [HGH]: Garten Holbeinweg 2; [HSS]: Schloßberg Südhang; [HWP]: Waldrand bei Pfadfinderheim; [HML]: Mähwiese bei Lehmlöchern; MF: Malaisefalle; *: ungefährdet; ?: Status unbekannt; V: Art der Vorwarnliste; G: Gefährdung anzunehmen; R: seltene Arten mit geographischer Restriktion; 3: gefährdet; 2: stark gefährdet; E: eurytop; O: Offenlandarten; W: Waldarten; B: Wald- und Offenlandarten; f: hygrobiont; m: mesobiont; x: xerobiont

[HAG]			
Baccha elongata		*	Wm
Chalcosyrphus nemorum	MF	*	Wf
Dasyrphus venustus		*	Bm
Epistrophe eligans		*	Bm
Epistrophe flava		*	Wm
Epistrophe melanostoma		*	Wm
Episyrrhus balteatus	MF	*	E
Eristalis pertinax		*	Bm
Eristalis tenax	MF	*	E
Helophilus pendulus		*	E
Heringia heringi		3	Wm
Melanostoma scalare		*	E
Meligramma triangulifera		*	Wm
Meliscaeva cinctella		*	Wm
Myathropa florea	MF	*	Bm
Neoascia meticulosa	MF	*	Of
Neoascia tenur	MF	*	Of
Paragus constrictus		2	Om
Parasyrphus punctulatus		*	Om
Parhelophilus frutetorum	MF	R	Bf
Pipiza austriaca		*	Wm
Pipiza bimaculata		?	Wm
Pipiza noctiluca		*	Wm
Platycheirus albimanus		*	E
Platycheirus scutatus	MF	*	Bm
Sphaerophoria scripta		*	Bm
Syrirta pipiens		*	E
Syrphus ribesii	MF	*	Bm
Syrphus vitripennis		*	Bm
Tropidia scita		*	Of
Volucella pellucens		*	Bm
Xanthogramma dives		?	Wm
Xanthogramma stackelbergi		?	Ox
Xylota jakutorum	MF	*	Wm
Xylota segnis	MF	*	Wm

[HFF]			
Epistrophe nitidicollis		*	Wm
Episyrrhus balteatus	MF	*	E
Eristalinus sepulchralis	MF	*	Of
Eristalis nemorum		*	Bf
Eristalis pertinax		*	Bm
Eristalis tenax	MF	*	E
Eupeodes corollae	MF	*	Bm
Eupeodes latifasciatus	MF	*	Bm
Melanostoma mellinum	MF	*	E
Melanostoma scalare		*	E
Meliscaeva auricollis	MF	*	Bm
Myathropa florea		*	Bm
Neoascia podagrica		*	Bm
Pipizella viduata		*	Bm
Platycheirus clypeatus		*	Om
Platycheirus rosarum		V	Of
Rhingia campestris	MF	*	Bm
Sphaerophoria interrupta	MF	*	Om
Sphaerophoria scripta	MF	*	Bm
Sphegina montana		*	Wf
Syrirta pipiens		*	E
Syrphus ribesii	MF	*	Bm
Syrphus torvus		*	Bm
Syrphus vitripennis		*	Bm
Tropidia scita	MF	*	Of
Xanthogramma pedissequum		*	Bm
Xylota sylvorum		*	Wm

[HGH]			
Chrysotoxum intermedium		*	Bm
Episyrrhus balteatus	MF	*	E
Eristalis nemorum		*	Bf
Eristalis pertinax		*	Bm
Eristalis tenax		*	E
Eupeodes corollae	MF	*	Bm
Eupeodes latifasciatus	MF	*	Bm
Melanostoma mellinum	MF	*	E
Melanostoma scalare	MF	*	E
Merodon equestris		*	Bm
Myathropa florea		*	Bm
Neoascia podagrica		*	Bm
Pipizella viduata		*	Bm
Rhingia campestris	MF	*	Bm
Scaeva pyrastris		*	E
Scaeva selenitica		*	Bm
Sphaerophoria interrupta		*	Om
Sphaerophoria scripta	MF	*	Bm
Sphegina montana		*	Wf
Sphegina sibirica		*	Wf
Syrirta pipiens	MF	*	E
Syrphus ribesii		*	Bm
Syrphus vitripennis		*	Bm
Volucella pellucens		*	Bm
Xanthogramma pedissequum		*	Bm
Xylota segnis	MF	*	Wm
Xylota sylvorum		*	Wm

[HML]			
Cheilosia albitarsis		*	Bm
Cheilosia pagana		*	Bm
Cheilosia proxima		*	Bm
Epistrophe eligans		*	Bm
Epistrophe melanostoma		*	Wm
Episyrrhus balteatus		*	E
Eristalinus sepulchralis		*	Of
Eristalis horticola		*	Bm
Eristalis pertinax		*	Bm
Eristalis tenax		*	E
Eumerus funeralis		?	Bx
Eupeodes corollae		*	Bm
Eupeodes latifasciatus	MF	*	Bm
Helophilus pendulus		*	E
Melanogaster hirtella		*	Of
Melanogaster nuda		*	Of
Melanostoma mellinum	MF	*	E
Melanostoma scalare		*	E
Merodon equestris		*	Bm
Myathropa florea		*	Bm
Neoascia tenur		*	Of
Platycheirus albimanus		*	E
Platycheirus rosarum		V	Of
Rhingia campestris		*	Bm
Sphaerophoria interrupta		*	Om
Sphaerophoria scripta	MF	*	Bm
Syrirta pipiens	MF	*	E
Syrphus ribesii	MF	*	Bm
Syrphus vitripennis		*	Bm
Tropidia scita	MF	*	Of
Volucella pellucens		*	Bm
Xanthogramma pedissequum	*	Bm	
Xylota segnis		*	Wm
Xylota sylvorum		*	Wm

[HSS]			
Baccha elongata		*	Wm
Cheilosia chloris		*	Bm
Dasyrphus albostrigatus		*	Bm
Epistrophe melanostoma		*	Wm
Episyrrhus balteatus	MF	*	E
Eupeodes corollae		*	Bm
Melanostoma scalare		*	E
Parasyrphus annulatus		*	Wm
Sphegina sibirica		*	Wf
Syrirta pipiens		*	E
Syrphus ribesii	MF	*	Bm
Xanthandrus comtus	MF	*	Wm

[HWP]			
Baccha elongata	MF	*	Wm
Brachypalpoideus lentus		*	Wm
Cheilosia fasciata		*	Wf
Chrysotoxum bicinctum		*	Bm
Epistrophe eligans		*	Bm
Episyrrhus balteatus	MF	*	E
Eristalis pertinax		*	Bm
Melanostoma mellinum	MF	*	E
Melanostoma scalare	MF	*	E
Meligramma cincta		*	Wm
Meligramma triangulifera	MF	*	Wm
Meliscaeva cinctella		*	Wm
Myathropa florea	MF	*	Bm
Pipiza festiva		G	Wm
Platycheirus albimanus		*	Wf
Platycheirus scutatus		*	Bm
Portevinia maculata	MF	*	Bm
Rhingia borealis		*	Wf
Rhingia campestris		*	Bm
Sphegina clunipes		*	Wf
Sphegina montana	MF	*	Wf
Syrirta pipiens		*	E
Syrphus ribesii		*	Bm
Volucella pellucens		*	Bm
Xylota jakutorum		*	Wm
Xylota segnis	MF	*	Wm

5.3 Extensiv untersuchte Standorte in anderen Landesteilen

Auf den 77 Extensivstandorten (s. Kap. 3.2.2) konnten 1199 Individuen aus 170 Arten gefangen werden. Der Höhengradient erstreckte sich von 398 m im Rheindelta im Norden am Bodensee bis auf 2480 m in der Silvretta im Süden. Ein weites Spektrum an Ökosystemen wurde dabei abgedeckt. (s. dazu Kap. 3.1 bzw. 5.7)

5.4 Lebensraumgilden der insgesamt nachgewiesenen Arten

Für ökologische Fragestellungen hat es sich als sinnvoll erwiesen, die Schwebfliegenarten in Lebensraumtypen bzw. -gilden einzuteilen. Dies lässt sich einerseits mit den Larven anhand ihrer Lebensräume und Ernährungsgewohnheiten und andererseits mit den Adulten anhand deren bevorzugten Aufenthaltsorten durchführen. Von Röder (1990) wurde eine Einteilung in Wiesenarten, Waldarten, Gebirgsarten etc. vorgenommen. Dies lässt jedoch keine strikte Vergleichbarkeit zu, da etwa Gebirgsarten nicht mit etwa Wiesenarten verglichen werden können, da es im Gebirge sowohl Wälder als auch Wiesen gibt. Allerdings hebt diese Einteilung besondere Habitatpräferenzen hervor. Ssymank (2001) hat eine Einteilung nach weniger distinkten Kriterien vorgenommen, da sich Syrphidae als mehr oder weniger mobile Tiere nicht nur auf einen Lebensraumtyp beschränken. Diese Darstellung bietet den Vorteil einer Abdeckung der von einer Art bewohnten Teilhabitate mit ähnlichen Eigenschaften. Sie wird hier verwendet. Nach ihr gliedert sich die Einteilung in dieser Arbeit.

Wie aus Tabelle 5.5 und Abbildung 5.6 abzulesen ist, ist die Anzahl Arten, die einen gemäßigten Temperaturbereich bevorzugen ('mesobiont'), auffallend groß, und hier am höchsten mit 65 Arten (34,2% der Gesamtartenzahl) für diejenigen, die weder Wald noch Offenland präferieren. Bei den Offenlandarten hingegen ist die Anzahl mit jeweils 16 Arten bei mesobionten und hygrobionten gleich hoch. In den Hintergrund treten xerobionte Arten mit einem Anteil von nur drei Arten (1,5%) am Gesamtfang. Hygrobionte Arten sind mit 45 Arten (23,7%) mäßig stark vertreten.

Mesobionte Arten sind in Mitteleuropa als dominierend zu erwarten. Innerhalb dieser treten mit Wald-Offenlandarten die Lebensraumgeneralisten hervor, wobei auch mesobionte Waldarten mit 53 Arten (28%) stark vertreten sind.

Die Verteilung der eurytopen Arten ist relativ ausgewogen über die drei Blöcke (Malaisefalle, Handfänge, Extensivstandorte). Es handelt sich durchweg um häufige, weitverbreitete bzw. migratorische Arten, die dadurch häufig nachgewiesen werden. Alle eurytopen Arten dieser Arbeit (*Episyrphus balteatus*, *Eristalis tenax*, *Helophilus pendulus*, *Melanostoma mellinum*, *Melanostoma scalare*, *Platycheirus albimanus*, *Scaeva pyrastris*, *Syrirta pipiens*) konnten mit Ergänzungsfängen mittels Kescher an den Intensivstandorten in Hohenems gefangen werden. In die Malaisefalle gerieten sechs dieser Arten. Durch die zusätzlichen Exkursionen konnten keine weiteren Nachweise eurytoper Arten erbracht werden. Welche Arten eurytop sind, wird von verschiedenen Autoren unterschiedlich aufgefasst. Dieses ökologische Merkmal kann enger oder weiter aufgefasst werden. Die Artenaufzählung dieser Arbeit richtet sich nach der Einteilung von Ssymank (2001), der sieben eurytope Arten auflistet, Röder (1990) weist dahingegen 34 Arten als bedingt bis distinkt eurytop aus. Abweichend von Ssymank (2001) wurde *Eristalis tenax* als eurytop eingestuft, da sie ein Kulturfolger ist, und sich dadurch ausgehend von ihrem natürlich präferierten Umfeld als Wald- und Offenlandart überall hin ausgebreitet hat.

Tab. 5.6: Verteilung der Arten auf Lebensraumgilden, getrennt nach Intensiv- und Extensivstandorten bzw. nach Malaisefallen- und Kescherfängen. Die Zuordnungen sind angegeben für alle Arten (Spalte 1) sowie für die Malaisefallenfänge (Spalte 2) und die Kescherfänge (Spalten 3+4). Angegeben sind auch die Anteile (%) der Lebensraumgilden an der Gesamtausbeute der jeweiligen Fangmethodik. (Einteilung nach Ssymank, 2001, s. auch Tabelle 5.1.)

Lebensraummerkmal	Arten gesamt		Malaise- falle		Handfänge an Intensivstandorten		Extensiv- standorte	
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)
eurytop	8	4,2%	5	10,4%	8	8,2%	7	4,1%
Offenland hygrobiont	16	8,4%	4	8,3%	7	7,2%	15	8,8%
Offenland mesobiont	16	8,4%	1	2,0%	4	4,1%	16	9,4%
Offenland xerobiont	1	0,5%	0	0%	1	1%	1	0,6%
Wald hygrobiont	19	10%	4	2%	7	7,2%	17	10%
Wald mesobiont	53	27,9%	10	20,8%	27	27,8%	43	25,3%
Wald xerobiont	1	0,5%	0	0%	1	1%	0	0%
Wald und Offenland hygrobiont	10	5,3%	1	2%	2	2%	9	5,3%
Wald und Offenland mesobiont	65	34,2%	22	45%	39	40,2%	62	36,5%
Wald und Offenland xerobiont	1	0,5%	1	2,0%	1	1%	0	0%
Σ	190	100%	48	100%	97	100%	170	100%

Verglichen mit der Artenzahl in den Proben der Kescherfänge an den Intensivstandorten ist die Anzahl an Arten in den Proben der Malaisefalle ähnlich mit Ausnahme der mesobionten Waldarten, wo ein größerer Unterschied mit mehr als doppelt so viel Arten in den Kescherfängen auffällt.

Ein Vergleich der beiden Teilbereiche mit Kescherfang ergibt für die extensiven Fänge in nahezu jeder Gilde eine höhere Artenzahl mit Ausnahme zweier Gilden, Wx und Wald und Ox mit jeweils einem Artnachweis an einem bzw. zwei Intensivstandort/en und keinem Nachweis an einem der Extensivstandorte.

Die hohe Anzahl der Arten in den Proben der Extensivstandorte gegenüber den Malaisefallenstandorte ist methodenbedingt. Es wurden 77 Exkursionen in verschiedene Teile des Landes durchgeführt, diesen gegenüber aber die Malaisefalle insgesamt nur 18 Tage aufgestellt und Kescherfänge 53 Mal an diesen Intensivstandorten durchgeführt. Dem gegenüber führten die ergänzenden Exkursionen in Biotope, die von den Intensivstandorten nicht abgedeckt waren, was zu weiteren Artnachweisen führte, wie z.B. den beiden anspruchsvollen Feuchtgebietsarten *Anasimyia interpuncta* und *A. transfuga* aus dem Rheindelta, *Sphaerophoria taeniata* von einer bachbegleitenden Hecke in Satteins, der in hochmontan bis alpin in Wiesen verbreiteten *Cheilosia crassiseta* aus den Wiesen um den Formarinsee oder der hochalpin bis nival verbreiteten *Rohdendorfia alpina* aus der Silvretta.

5.5 Ernährungsweise der Larven der insgesamt nachgewiesenen Arten

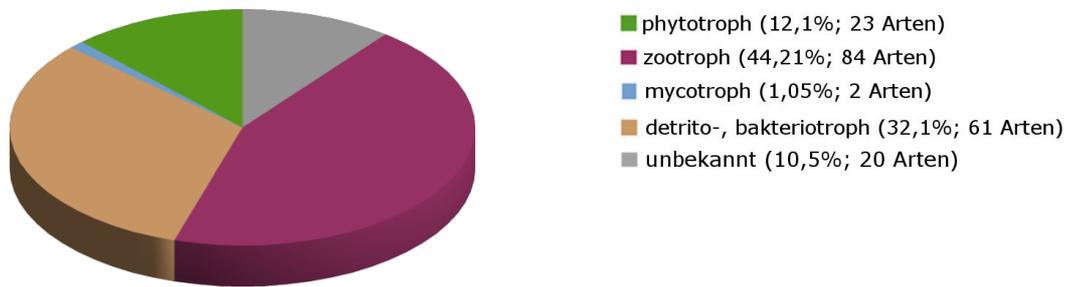


Abb. 5.5: Einteilung der Arten nach der Ernährungsweise der Larven

Die Ernährungsweise der Larven ist einer der wesentlichen Faktoren, welcher die Habitatwahl der erwachsenen Tiere bestimmt. Sie ist für die verschiedenen Gattungen durchaus sehr unterschiedlich und kann in fünf Hauptgruppen eingeteilt werden.

Diesen Haupternährungstypen aus Tab. 2.1 (Kap. 2.2) folgend ergeben sich nach Abb. 5.5 aus der Gilde der phytotrophen Larven 23 Arten (12,1%), der mycotrophen, die oft den phytotrophen zugerechnet wird, 2 Arten (1,05%), der detrito- & bakteriotrophen, die aquatische Filtrierer, Schleimfluss- oder Holzbewohner umfasst, 61 Arten (32,1%) und aus der zootrophen, deren Vertreter meist aphidotroph sind, 84 Arten (44,21%). Unbekannt ist die Ernährungsweise der Larven von 20 gefangenen Arten (10,52%).

Den größten Anteil haben zootrophe Arten mit über einem Drittel. An zweiter Stelle folgen die detrito- & bakteriotrophen (gelegentlich als saprotrophe bezeichnet) mit 32,1%. Die Gilde der phytotrophen steht mit 12,1% an dritter Stelle.

Aus der artenreichsten paläarktischen Gattung *Cheilosia* konnten 27 Arten gefangen werden. Das sind 23% der europäischen Fauna, für die 118 Arten angegeben werden.

5.6 Häufigkeit und Verbreitung der insgesamt nachgewiesenen Arten

Die häufigsten Arten sind wenig spezialisierte Vertreter der aphidophagen Unterfamilie Syrphinae. Ebenfalls in größerer Zahl treten die in landwirtschaftlichen Gegenden verbreiteten Arten *Syrpitta pipiens*, *Rhingia campestris* und *Eristalis tenax* auf. Weitere häufige Arten stammen aus unterschiedlichen Gilden, die das Ökosystemgefüge der Landschaft im vorarlberger Rheintal, wo mit Abstand die meisten Aufsammlungen erfolgten, widerspiegeln, wo Siedlungsraum mit landwirtschaftlichen Flächen und kleineren Waldflächen abwechselt.

Die häufigsten Arten bei Röder (1990) sind *Episyrphus balteatus*, *Eristalis arbustorum*, *Eristalis pertinax*, *Cheilosia albitarsis*, *C. pagana*, *Eristalis tenax*, *Melanostoma mellinum*, *Sphaerophoria scripta* und *Syrpitta pipiens*. Röder hat seine Auflistung aus Literaturangaben und für ganz Deutschland erstellt.

Die Tabelle der Verteilung der häufigsten Arten nach Fundorten, Tab. 5.6, enthält ähnliche Arten wie die Auflistung der häufigsten Arten nach Individuen (Tab. 5.7).

26 Arten konnten von zehn oder mehr Standorten gefangen werden, zehn von 20 oder mehr.

Tab. 5.7: Arten mit Häufigkeiten von ≥ 15 Individuen (s. Tab. 5.1):

<i>Sphaerophoria scripta</i>	77	<i>Xylota segnis</i>	37
<i>Episyrphus balteatus</i>	71	<i>Eristalis similis</i>	28
<i>Melanostoma mellinum</i>	66	<i>Myathropa florea</i>	24
<i>Platycheirus albimanus</i>	60	<i>Sphegina clunipes</i>	24
<i>Syritta pipiens</i>	58	<i>Baccha elongata</i>	22
<i>Melanostoma scalare</i>	49	<i>Meliscaeva cinctella</i>	20
<i>Syrphus ribesii</i>	49	<i>Cheilosia pagana</i>	19
<i>Syrphus vitripennis</i>	48	<i>Eupeodes latifasciatus</i>	19
<i>Eristalis tenax</i>	44	<i>Volucella pellucens</i>	17
<i>Rhingia campestris</i>	41	<i>Eristalis pertinax</i>	16
<i>Eupeodes corollae</i>	39	<i>Sphegina montana</i>	15

Tab 5.8: Arten, die an zehn oder mehr Fundorten gefangen wurden:

<i>Melanostoma mellinum</i>	28	<i>Eristalis pertinax</i>	14
<i>Platycheirus albimanus</i>	23	<i>Syritta pipiens</i>	14
<i>Eupeodes corollae</i>	22	<i>Volucella pellucens</i>	13
<i>Melanostoma scalare</i>	21	<i>Xylota segnis</i>	13
<i>Rhingia campestris</i>	21	<i>Cheilosia pagana</i>	11
<i>Sphaerophoria scripta</i>	21	<i>Chrysotoxum intermedium</i>	11
<i>Syrphus ribesii</i>	21	<i>Epistrophe melanostoma</i>	11
<i>Syrphus vitripennis</i>	21	<i>Eristalis jugorum</i>	11
<i>Episyrphus balteatus</i>	20	<i>Sphegina montana</i>	11
<i>Meliscaeva cinctella</i>	20	<i>Helophilus pendulus</i>	10
<i>Eristalis similis</i>	16	<i>Lapposyrphus lapponicus</i>	10
<i>Eristalis tenax</i>	16	<i>Sphegina sibirica</i>	10
<i>Myathropa florea</i>	15	<i>Syrphus torvus</i>	10

Die Unterfamilie Syrphinae ist wiederum stark vertreten. Dass die meisten Fundorte im Rheintal liegen, ist zwar methodenbedingt, aber auch an dieser Region des Landes allein lassen sich Verbreitungsmuster ablesen. Die Arten sind entweder flächig verteilt, kommen nur punktuell vor oder sind in einer Gegend konzentriert. Manche Arten kommen an den Standorten in höherer Abundanz vor, andere sind weiter verbreitet, dafür pro Standort aber vielleicht in geringerer Individuenzahl.

Exemplarisch sind im Folgenden die Verbreitungsmuster einiger Arten abgebildet. (vgl. Abb. 3.1a & b für eine Darstellung aller Fundorte.)

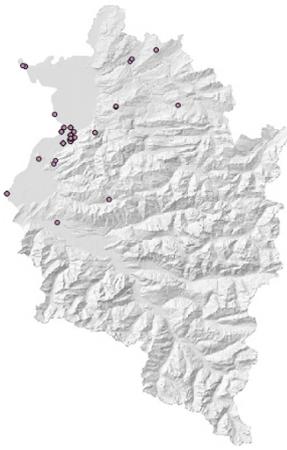


Abb. 5.6a: Verbreitung von *Melanostoma mellinum*

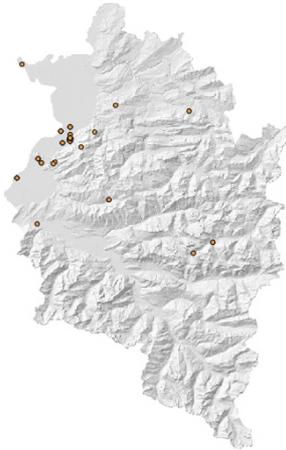


Abb. 5.6b: Verbreitung von *Platycheirus albimanus*

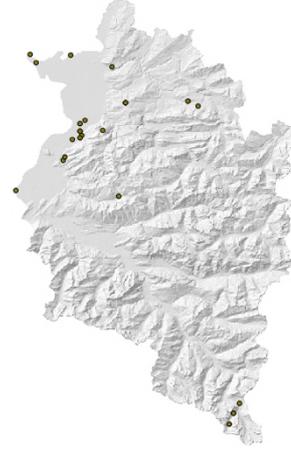


Abb. 5.6c: Verbreitung von *Eupeodes corollae*

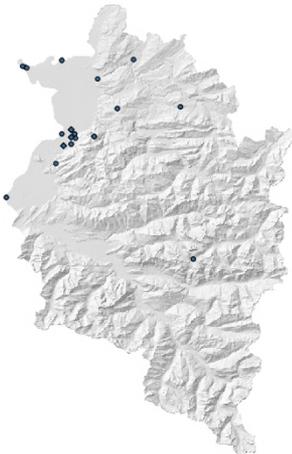


Abb. 5.6d: Verbreitung von *Sphaerophoria scripta*

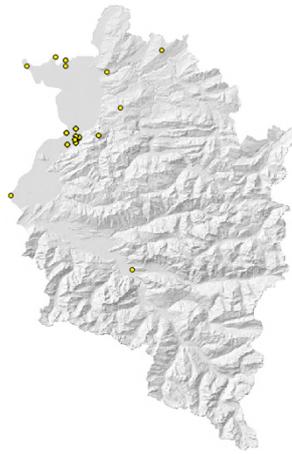


Abb. 5.6e: Verbreitung von *Episyrphus balteatus*

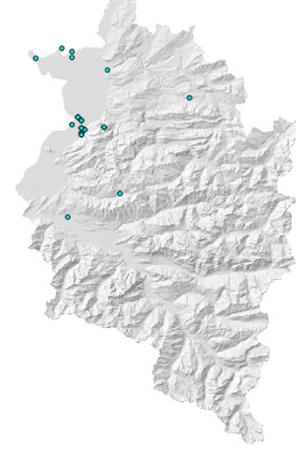


Abb. 5.6f: Verbreitung von *Eristalis tenax*

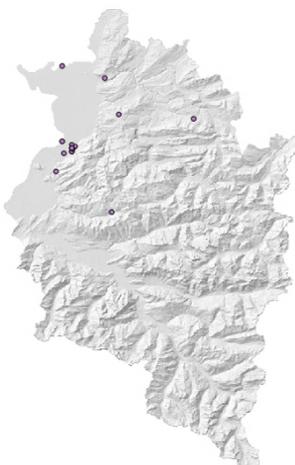


Abb. 5.6g: Verbreitung von *Volucella pellucens*

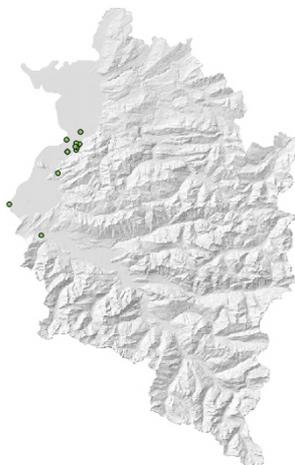


Abb. 5.6h: Verbreitung von *Cheilosia pagana*



Abb. 5.6i: Verbreitung von *Sphegina montana*

Abb. 5.6a-i: Darstellung des Vorkommens einiger exemplarischer Arten im Bundesland.

Aus der größten paläarktischen Gattung *Cheilosia* konnten 27 Arten gefangen werden. Das sind 23% der europäischen Fauna, für die 118 Arten angegeben werden (Speight, 2012).

Je nach Lebensraumsansprüchen und Verfügbarkeit dieser Lebensräume sind manche Arten nur in eng begrenzten Gebieten oder bestimmten Höhenlagen zu finden, andere sind über das ganze Land verteilt anzutreffen. Welche Art in welchen Regionen angetroffen wurde, kann Tabelle 5.1 entnommen werden.

5.7 Gefährdungssituation der insgesamt nachgewiesenen Arten

Tab. 5.9: Artenzahlen pro Fundortanzahl von 1 - 5 Fundorten und die Wertung der Arten nach der Roten Liste Bayerns (RL|Bay), die für diese Arbeit als Referenz genommen wurde.

von Anz. Fundorte	Arten	Gefährdung nach RL Bay	ungefährdet nach RL Bay	keine Daten in RL Bay (D + ?)
1	58	19	21	18
2	34	7	18	9
3	23	4	17	2
4	11	3	6	2
5	8	0	9	0

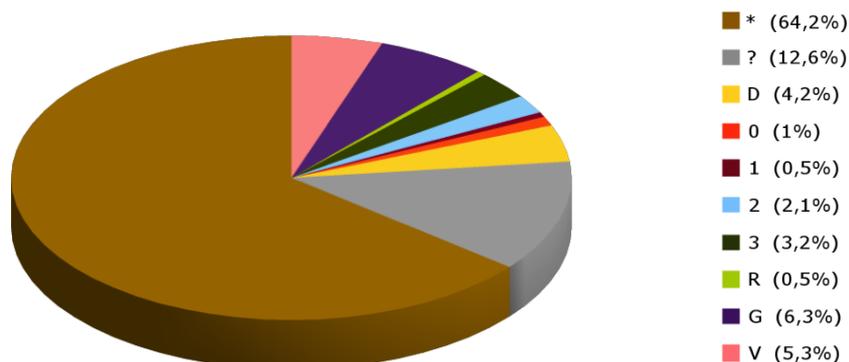
Die Einteilung von Tab. 5.9 zeigt, dass die Mehrheit der Artnachweise nur jeweils von wenigen Fundorten stammen, diese Arten also nicht oft gefangen wurden, und in der Roten Liste Bayerns (v.d. Dunk, 2003) mit Gefährdungsstufen versehene Arten nur an wenigen Stellen gefunden werden konnten. 20 dieser gefährdeten Arten wurden nur an einem Standort gefunden, Funde von 16 als gefährdet eingestuft Arten stammen von mehr als einem Standort. Klar tritt hervor, dass je gefährdeter eine Art ist, sie an umso weniger Fundorten vorkommt, was erwartet werden kann.

Viele ungefährdete Arten konnten nur an wenigen Standorten gefangen werden, die meisten sogar nur von einem Standort. Ungefährdet bedeutet nicht unbedingt häufig, und auch nur verstreut oder selten vorkommende Arten können ungefährdet sein, da sie entweder an lokal im Untersuchungsgebiet seltene Lebensräume gebunden sind oder durch andere Faktoren in ihrem Auftreten eingeschränkt sind und keine hohen Abundanzen ausbilden können.

Nicht in der roten Liste eingestufte Arten (Kategorien „?“ & „D“) dürften mehrheitlich nicht weit verbreitet sein, denn die Gründe für eine Nichteinstufung liegen meist in einer unzureichenden Datenlage, die wiederum aus nur wenigen vorhandenen Funden resultiert. Arten, deren taxonomischer Status unklar ist, wurden mit „D“ (Daten defizitär) eingestuft. Zusätzlich scheinen in Tab. 5.9 auch jene Arten unter „keine Daten“ auf, die für Bayern nicht nachgewiesen sind, etwa *Rohdendorfia alpina* oder *Cheilosia crassiseta*. In die Kategorie „?“ + „D“ fallen 31 Arten (32 Arten gesamt, s. Tab. 5.10). Zusätzlich zu diesen angeführten Arten steht *Eristalis similis* von 16 Fundorten mit „D“ in der Roten Liste Bayerns.

Tab. 5.10: Verteilung der gefundenen Arten auf die Gefährdungskategorien in der Roten Liste Bayerns (v.d. Dunk, 2003):

Kategorie	Anzahl Arten	Anteil (%)
0 (ausgestorben oder verschollen)	2	1
1 (vom Aussterben bedroht)	1	0,5
2 (stark gefährdet)	4	2,1
3 (gefährdet)	6	3,2
R (extrem selten od. geographische Restriktion)	1	0,5
G (Gefährdung anzunehmen)	12	6,3
V (Vorwarnliste)	10	5,3
* (ungefährdet)	122	64,2
? (unbekannt)	24	12,6
D (Daten defizitär)	8	4,2
Σ	190	100



Arten aller Gefährdungsstufen inklusive „?“ und „D“ machen 35,824% am Gesamtumfang aus, ohne Kategorien „?“ und „D“ liegt der Wert bei 18,983% oder 36 Arten.

Die ungefährdeten Arten nehmen somit je nach Auslegung zwei Drittel bis fast vier Fünftel der Gesamtartenzahl ein.

Auffallend groß mit 16,841% ist der Anteil der Arten, über die aus verschiedenen Gründen zu wenig bekannt ist, um sie eine der definitiven Gefährdungskategorie einzuordnen (Kategorien „?“ und „D“).

In die Kategorie 0 nach der Roten Liste Bayerns (RL|Bay) fallen *Eumerus tarsalis* und *Melangyna arctica*. Für eine eigenständige Bewertung des Vorkommens in Vorarlberg könnten diese beiden Arten nach Betrachtung ihres Vorkommens in Europa (Speight et al. 2008) in die Kategorien G für erstgenannte und D (mit Vermutung auf * [ungefährdet]) für zweitgenannte Art gestellt werden.

In der Kategorie 1 scheint nach der RL|Bay einzig *Anasimyia transfuga* in der Artenliste auf. Die an Feuchtgebiete mit Verlandungszonen an Gewässern gebundene Art konnte zwar nur am Rheinspitz am Bodensee nachgewiesen werden, hier aber regelmäßig. Für diese bisher einzig nachgewiesene Population in Vorarlberg könnte die Kategorie 1 oder R vergeben werden. *Anasimyia transfuga* ist im Bundesland zwar sehr selten, durch ihr Vorkommen im Natura 2000 - Gebiet Rheindelta hier aber nicht durch äußere Faktoren gefährdet.

Vier Arten, *Criorhina floccosa*, *Orthonevra onytes*, *Paragus constrictus* und *Pocota personata*, fallen nach der RL|Bay in die Kategorie 2. Ihnen gemeinsam ist, dass ihre Bestandessituation im Bundesland aufgrund zu geringer Fangdaten nicht abgeschätzt werden kann. Lebensräume, die für die Arten geeignet scheinen, sind weitere im Land vorhanden. Zudem sind *Criorhina floccosa* und *Pocota personata* hauptsächlich arboreal, was ihre Nachweisbarkeit erschwert.

Als gefährdet (Kategorie 3) nach der RL|Bay scheinen sechs Arten auf. Diese sind *Arctophila superbiens*, *Brachypalpus valgus*, *Cheilosia grisella*, *Heringia heringi*, *Paragus albifrons* und *Volucella inflata*, Arten mit regionalen, kleinen Beständen oder Arten, deren Bestände zurückgehen. Auch für sie gilt, dass ihre Bestände im Bundesland noch zu schlecht erhoben und Aussagen über ihren Status nur mit großem Vorbehalt zu treffen sind.

In der Kategorie R der RL|Bay scheint einzig *Parhelophilus frutetorum* auf. Drei Individuen dieser Auwaldart konnten an einem einzelnen Standort gefangen werden. Arten, die dieser Kategorie zugerechnet werden, sind auf wenige aber stabile Vorkommen beschränkt und geographisch eng begrenzt, können aber durchaus mit hohen Individuenzahlen auftreten.

Eine Gefährdung ist für zwölf der gefangenen Arten anzunehmen. Dies sind nach der RL|Bay *Brachyopa scutellaris*, *Cheilosia loewi*, *Criorhina ranunculi*, *Eumerus ornatus*, *Melanogaster aerosa*, *Neoascia unifasciata*, *Paragus punctulatus*, *Pipiza festiva*, *Pipiza festiva*, *Pipizella annulata*, *Trichopsomyia flavitarsis* und *Xylota xanthocnema*. Für die Arten dieser Gruppe ist die Datenlage für eine genauere Einstufung (in die Kategorien 0 - 3) nicht ausreichend.

Arten der Vorwarnliste sind aktuell noch nicht gefährdet, könnten aber bei anhaltender Einwirkung bestimmter Faktoren gefährdet werden. In diese Kategorie fallen nach der RL|Bay *Anasimyia interpuncta*, *Brachypalpus laphriiformis*, *Cheilosia mutabilis*, *Cheilosia pubera*, *Cheilosia urbana*, *Chrysotoxum verralli*, *Platycheirus occultus*, *Platycheirus rosarum*, *Rhingia rostrata* und *Xylota ignava*.

Als ungefährdet eingestuft sind 122 Arten. Dazu zählen unsere häufigsten Arten wie etwa *Episyrphus balteatus* genauso wie weniger abundante Arten, die aufgrund z.B. der Bindung an ein selteneres Biotop oder anderen Gründen zwar nicht häufig anzutreffen, aber dennoch ungefährdet sind. Dies trifft etwa auf *Syrphus nitidifrons* zu.

Die Kategorie „Status unbekannt“ betrifft Arten, die in der RL|Bay nicht aufscheinen, weil sie nicht vorkommen (z.B. *Rohdendorfia alpina*), die durch die Anwendung unterschiedlicher Namen auf die selbe Art (z.B. *Chrysotoxum veralli*) nicht eindeutig zuordenbar sind, oder bei denen es sich um eine taxonomisch relativ junge Art handelt, zu deren Vorkommen noch keine Angaben gemacht werden können, da nur wenige Funde vorliegen (z.B. *Platycheirus nielseni*), oder für die anderen Gründe vorliegen. 24 Arten fallen in diese Kategorie.

Ein Datendefizit nach der RL|Bay liegt bei acht Arten vor. Ihre Einstufung in eine andere Kategorie verhindert das unzureichende Wissen über ihre Ökologie, Biologie oder Gefährdung oder eine ungeklärte taxonomische Abgrenzung. In dieser Kategorie stehen *Eupeodes bucculatus*,

Melanostoma dubium, *Platycheirus ambiguus*, *Sphaerophoria bankowskiae*, *Sphaerophoria shirchan*, *Syrphus auberti*, *Trichopsomyia joratensis* und *Xanthogramma laetum*.

Unter der Annahme, dass das Vorkommen von gefährdeten Arten über das ganze Bundesland und alle Höhenstufen in etwa gleich verteilt ist, gibt die Auszählung nach Regionen ein verzerrtes Bild, das durch die unausgewogene Sammlungstätigkeit hervorgerufen wird. Die Zahl für gefährdete Arten nach Regionen ergibt (ohne Kategorien „?“ und „D“): Region Rh: 29 Arten; Region Br: 3 Arten; Region Wa: 1 Art; Region Vs: 6 Arten. Diese Zahlen sind höher als die reine Summe gefährdeter Arten ergeben würde, da viele Arten in mehreren Regionen gefangen wurden. In der Region Rh wurden die meisten Auffänge durchgeführt, in der Region Br die wenigsten (Für die Einteilung Vorarlbergs in vier Regionen s. Abb. 3.1a).

5.8 Schützenswerte Landschaftselemente und Bemerkungen zu besonderen Arten

Damit eine Schwebfliegenart überleben kann, ist zweierlei notwendig: Nicht nur müssen für die Adulten geeignete und für die meisten Arten leicht zugängliche Nektar- und Pollenquellen vorhanden sein, viel mehr noch richten sich die Habitatansprüche einer Art nach den vielfältigen Bedürfnissen der Larven. Von den zoophagen Syrphinae sind manche Larven auf eine einzige Art von Wirtstieren spezialisiert, andere ernähren sich von mehreren Arten, manche Syrphinae sind auf Wurzelläuse (z.B. *Eupeodes latifasciatus*, *Pipizella annulata*, *Xanthogramma pedissequum*) spezialisiert, andere auf Gallblattläuse (z.B. tw. *Epistrophe falva*, *Platycheirus splendidus*). Die Ansprüche der Unterfamilie Milesiinae reichen von verrottendem Pflanzenmaterial (z.B. *Syritta pipiens*) und Pfützen (z.B. *Arctophila superbiens*) über Schleimflüsse (z.B. *Brachyopa scutellaris*), Mulmhöhlen (z.B. *Brachypalpus valgus*) und Totholz (z.B. *Temnostoma vespiformis*) bis zu lebendem Pflanzengewebe (z.B. *Merodon equestris*).



Abb. 5.8: *Brachyopa scutellaris* lebt als Larve in den Schleimflüssen von Spitzahorn, Esche und Bergulme.

Für die Imagines zählt ein reiches Blütenangebot mit leicht zugänglichen Nektarien, einige Arten mit langem Saugrüssel können auch Blüten mit längeren Kelchen nutzen (z.B. *Rhingia campestris*). Manche Arten sind darüber hinaus Blütenspezialisten, die bestimmte Pflanzenfamilien oder -arten bevorzugt besuchen (z.B. *Cheilosia albitarsis*, *Cheilosia illustrata*). Daneben gibt es teilweise auch Präferenzen für einzelne Blütenfarben. Die Adulten findet man, obwohl sie sehr mobil sind, hauptsächlich in der Nähe geeigneter Larvalhabitate. Die Entfernung zwischen diesen und dem Lebensraum der Imagines (Futter- und Balzplätze) darf nicht zu groß sein (Röder, 1990).

Speziell unter den blattlausfressenden Syrphinae gibt es einige Generalisten, die in anthropogen geprägten Lebensräumen gut ihr Auslangen finden. Man findet sie in Gärten und Parks, auf Balkonen und Landwirtschaftsflächen. Die Lebensweise der Mehrzahl der Syrphiden verträgt sich hingegen weniger gut mit dem menschlichen Wirken. Durch die speziellen Ansprüche der Larven werden diese Arten durch menschlichen Einfluss immer weiter zurückgedrängt, sei dies durch das Eindringen in Moore und Streuwiesen, Trockenlegen von Feuchtlebensräumen aller Art, Verbauung von sog. Gunstlagen - südwärts ausgerichteten Hanglagen, Entfernen von Ackerrandstreifen, Umgestaltung von alten Wäldern in Wirtschaftswälder, Entfernen von sehr alten und abgestorbenen Bäumen aus Wäldern und Parks oder Anpflanzung von Monokulturen,

sei dies eine Fichtenplantage oder ein Maisacker. Aus dieser Aufzählung lassen sich einige für Schwebfliegen wertvolle Lebensräume, die heute in unserer Kulturlandschaft mehr oder weniger selten sind, folgern.

Eine vielfältige Artausstattung haben speziell unberührte Feuchtgebiete und alte Wälder mit überalterten und abgestorbenen Bäumen oder Xerothermstandorte wie Trockenrasen.

Besonders attraktiv nicht nur für Schwebfliegen sind Ökotope, speziell zwischen Wald und Offenland, da es hier mehr Nischen als im Umland gibt, was den Tieren mehr Aufenthalts- und Entwicklungsmöglichkeiten bietet.

Da Vorarlberg relativ regenreich ist, sind trockene Standorte hier kaum bzw. nicht vorhanden.

Für diese Arbeit kann nur der Standort Bludenz-Bings, der als Halbtrockenrasen ausgeprägt ist (Vorarlberg-Atlas 4: Biotopdetails [online, VLG, 2012]), als trockener Standort gewertet werden. Halbtrockenrasen sind in Vorarlberg verstreut zu finden, richtige Trockenrasen sind nur kleinräumig entwickelt und neben felsigen Standorten meist auf Sekundärstandorten wie Bahnhöfen, Flachdächern, Mauern oder Bahndämmen anzutreffen (Biotoptypenliste der Biotopkartierung Vorarlberg, 2005).

Trockenstandorte beherbergen zwar eine eigene Schwebfliegenfauna (Schmid, 1996), ihre Kleinräumigkeit und das spärliche Vorkommen im Bundesland macht sie hier jedoch nicht zu Orten mit einer besonderen, eigenen Schwebfliegenfauna. Am Standort in Bludenz-Bings als einzigem beprobten wärmebegünstigten Standort konnten keine wärmeliebenden Arten gefangen werden.

Für diese Arbeit im Allgemeinen können nur drei Arten als explizit xerobiont angeführt werden (nach Ssymank, 2001, bzw. Speight, 2012), nämlich *Eumerus funeralis*, *Paragus albifrons* und *Xanthogramma stackelbergi*.

Auf der einen Seite fehlen nun in Vorarlberg zwar wirkliche Trockenstandorte, Feuchtgebiete in vielerlei Ausprägungen sind auf der anderen Seite jedoch zahlreich vorhanden, wenn auch durch menschliche Tätigkeit (haupts. Landwirtschaft) stark beschnitten worden und bedroht.

Das vorarlberger Rheintal war nach dem Rückzug des Rheintalgletschers nach der letzten Eiszeit durch den Ur-Bodensee großflächig überflutet (Friebe, 1999), und nach Überfüllung mit Sedimenten und dem steten Abfließen des Wassers blieb eine ausgedehnte feuchte Verlandungszone übrig, deren Überreste nach Phasen des Übergangs heute die Streuwiesen des Rheintals darstellen, zum Beispiel die des Rheindelta, Birken-Schwarzes Zeug, Gsieg-Obere Mähder oder des Bangser Ried. Mit dem Rheindelta verfügt Vorarlberg über das größte Feuchtgebiet am Bodensee (Grabher, 1995).

Hochmoore und Flachmoore sind im regenreicheren Teil des Landes etwa im Bereich des Bregenzer Waldes zahlreich vorhanden. Durch die klimatischen und topographischen Gegebenheiten (Auskerbung von Mulden durch Gletscher) zählt Vorarlberg ein Viertel der Moorflächen Österreichs. (inatura Presstext, 2012)

5.8.1 Liste der Biototypen der aufgesuchten Fundorte und assoziierte Schwebfliegenarten

Die folgende Liste gliedert die Fundpunkte dieser Arbeit nach ihrer Biotopzugehörigkeit entsprechend dem Biotoptypenkatalog Vorarlbergs (Peter et al., 2005). Die Einteilung ist zwecks Übersichtlichkeit stark vereinfacht. Die Begriffe richten sich nach diesem Katalog.

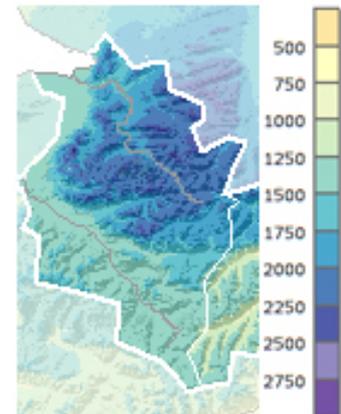


Abb. 5.9: Mittlere jährliche Niederschlagssumme im Zeitraum 1971 bis 2000 in Millimetern. (Quelle: ZAMG, verändert)

1. Offenland

1.1 Feuchtgebiete (feuchte bis nasse Standorte)

1.1.1 Großseggenrieder:

- Horstiges Großseggenried (*Caricetum elatae*), [GR1], [GR4], [GR5]:

Die großflächig am Rheinspitz ausgebildeten Großseggenrieder werden teilweise beweidet, teilweise nur gemäht. Dadurch ergeben sich Bereiche unterschiedlicher Ausprägungen. Dieser Biotoptyp kommt bei meso- bis eutrophen Bedingungen vor und toleriert die Beweidung, hier durch Rinder. Aus dieser Arbeit sind typische Arten des feuchten Offenlands (Feuchtwiesen) *Anasimyia interpuncta*, *A. transfuga*, *Eristalinus sepulchralis*, *Eupeodes latifasciatus*, *Helophilus hybridus*, *Helophilus trivittatus*, *Melanogaster aerea*, *Platycheirus clypeatus* und *Tropidia scita*.

1.1.2 Kleinseggenrieder:

- basenreicher Kleinseggenried, [DFA], [SMW (Teil)]:

Kleinseggenrieder liegen primär in der Nähe von Quellen und Seen, meist mit Kontakt zu Röhrichtern, Hochstaudenfluren oder Großseggenriedern. Der aufgesuchte Sumpf bei der Formarineralpe ist trittgestört durch Weidetätigkeit, und zeigt eine horstige Ausbildung. Ein kleiner Bereich am oberen Rand des aufgesuchten Moors in der Waldlichtung in Sulzberg ist ebenfalls als Kleinseggenried ausgeprägt. Von dort stammt der Fund von *Trichopsomyia flavitarsis*, die sich als Larve von Blattflöhen an verschiedenen *Juncus*-Arten ernährt.

1.1.3 Großröhrichte:

- Phragmitetum vulgare (Schilf-Großröhricht), [GR3], [HAG]:

Land-Wasser-Übergangsbereiche und ganzjährig nasse Bereiche an Land werden gern von Schilf (*Phragmites australis*) mit seiner breiten ökologischen Amplitude besiedelt.

Wasserstandsschwankungen und Bodenbeschaffenheit beeinflussen die

Pflanzenartenkombination. An Schilfröhrichte gebunden sind ein paar Arten der Gattung *Platycheirus*, deren Larven sich von an Schilf saugenden Blattläusen ernähren. Von den für diese Arbeit gefundenen Arten könnte *P. occultus* dazu gehören, deren Larve allerdings noch nicht beschrieben ist sowie *Sphaerophoria taeniata*. Larven anderer Arten kommen in verrottenden *Phragmites*-Resten (und anderer Röhricht-Pflanzen) etwa an den Stängeln in Bodennähe vor. Hierzu ist vielleicht die unbeschriebene Larve von *Anasimyia interpuncta* zu zählen.

1.1.4 Alpine Schwemmfluren [GSU (Teil)]

Kurzlebige Pioniergesellschaften auf Schwemmböden und Alluvionen zählen zu diesem Biotoptyp. Das Bodensubstrat reicht von grobem Kies über Sand bis zu einer Humusaufgabe, die in der alpinen Zone durch die Kurzlebigkeit der Biotope und die Höhenlage nur gering ausfällt.

Orthonevra onytes, die in alpinem Grasland bei Wasseraustritten und Bächen vorkommt, konnte hier gefangen werden, weiters als für den Standort typische Arten *Platycheirus melanopsis* und *Platycheirus occultus*.

1.1.5 Moore

In Bezug auf die Schwebfliegengesellschaften unterscheiden sich die feuchten

Offenlandbereiche untereinander kaum, neben allgemein verbreiteten Feuchtgebietsarten wie *Eristalinus sepulchralis*, *Eristalis nemorum* oder *Helophilus pendulus* treten hier auch mehr an Mooren angepasste Arten wie *Orthonevra nobilis* auf.

- Übergangsmoore, [LAB], [SOM (Teil)]:

Übergangsmoore stehen zwischen Hochmooren und Flachmooren, bzw. sind Sukzessionsstadien in der Entwicklung vom Flachmoor hin zum Hochmoor. Sie treten am Rand von Hochmooren oder im Verlandungsbereich von Gewässern auf. Pflanzengesellschaftlich charakterisiert sie das Vorkommen von Seggenarten und von Braun- und Torfmoosen. Übergangsmoore, die im Rahmen dieser Arbeit besucht wurden, stellen das Birkenmoos in Langen bei Bregenz dar, sowie Teile des Oberköhler Moores in Sulzberg. Das Moor in Langen ist teilweise meloriert und zeigt Übergänge von Moor über Pfeifengraswiese zu einer Intensivwiese. Von mehr oder weniger an

feuchte Umgebungen gebundene Schwebfliegenarten konnten im Birkenmoos *Platycheirus clypeatus* und *Sphaerophoria interrupta* gefangen werden.

- Hochmoore [SMW (Teil)], [SOM (Teil)]

Hochmoore sind vom Grundwasser unabhängig und versorgen sich rein durch Regenwasser. Sie wölben sich über das Umland und können durch ihren aus Torfmoosen aufgebauten Moorkörper Wasser wie ein Schwamm halten. Leider nur mehr als Hochmoorrest zu bezeichnen ist die ca. 0,8 ha große Lichtung im Wald am südlichen Ortsrand von Sulzberg, die extensiv bewirtschaftet wird. Hochmoorbereiche zeigt ferner auch das Oberköhler Moos, ein Moorkomplex mit Hoch- und Übergangsmooren, Baumgruppen und durch landwirtschaftliche Tätigkeit melorierte Bereiche. Typische Schwebfliegenarten in diesen beiden benachbarten Biotopen sind mit schwacher Präferenz *Chrysogaster solstitialis* und *Helophilus pendulus*.

1.2 Grünland

1.2.1 Grünland feuchter bis nasser Standorte

- feuchte Streuwiesen (Flachmoore) [DSM], [FBB], [GRS], [GZÖ], [HFF], [LAW]

Streuwiesen können bei geringem Sauerstoffgehalt im Boden und dadurch hervorgerufenem unvollständigen Abbau des Pflanzenmaterials Torfschichten bilden und als Flachmoore ausgeprägt sein. (Flachmoore können sich im Überflutungsbereich von Flüssen und Seen bilden oder in Talsenken, wobei Torfmoos nicht zur Dominanz gelangt und sich kein Hochmoor bildet.) Sechs Streuwiesen wurden besucht, darunter zwei der Gesellschaft Selino- Molinietum, die Fundorte [FBB] in Bangs und [GRS] am Rheinspitz, weitere zwei der Gesellschaft Junco- Molinietum, die Standorte [DSM] in Dornbirn und [LAW] in Langen sowie zwei einschürige Feuchtwiesen mit hohem Mädesüßanteil, die Standorte [HFF] in Hohenems und [GZÖ] in Götzis. Als typische Schwebfliegen dieser Biotope können *Eristalinus sepulchralis*, *Eupeodes latifasciatus*, *Helophilus hybridus*, *Helophilus pendulus*, *Platycheirus manicatus*, *Platycheirus rosarum*, *Sphaerophoria interrupta* oder *Tropidia scita* genannt werden. Im Bangser Ried waren viele *Xanthandrus comtus* unterwegs, eine Art der Gebüsche und Laubwälder.

1.2.2 Grünland frischer Standorte

- Brachen [GBM], [KUR]

Auf frischen Standorten sind Brachen reichlich hochstaudenbestanden. Es kommen *Rubus fruticosus*, *Rubus caesius*, *Angelica sylvestris*, *Solidago spp*, *Urtica dioica*, *Epilobium angustifolium* und andere vor. Ebenfalls hochstaudenreich ist die Brache [KUR] in Koblach sowie jene bei Mations [GBM].

- extensives Grünland [DFS], [HBS], [HHS], [GSS],

Mähwiesen und Weiden, die nicht intensiv bewirtschaftet, also gedüngt und oft gemäht, werden, zeigen einen hohen Anteil blühender Kräuter, der die erwachsenen Schwebfliegen anlockt. Neben Offenlandarten findet man hier auch Waldarten, die zur Nahrungssuche aufgrund des guten Blütenangebots die Wiesen besuchen. Manche leben zwar als Larve an verstreut an Gräsern vorkommenden Blattläusen, allgemein aber kommt im Flachland keine Art ausschließlich in Grünland vor und kann nicht als Wiesenart bezeichnet werden. Im Gegensatz dazu haben sich in der baumfreien alpinen Höhenstufe einige Arten auf das Offenland spezialisiert. Unter diesen sind viele phytophag in Zwiebeln, Wurzeln oder in Blättern minierend oder aphidophag an Gräsern, Kräutern oder Zwergsträuchern. Beispiele dafür sind die am Formarinsee [DFS] gefundenen *Cheilosia crassiseta*, *Melanostoma dubium*, *Paragus punctulatus*, *Platycheirus melanopsis* und *Syrphus auberti*.

Ein hochmontanes, reichhaltiges Blütenangebot hat der Wiesenstreifen entlang des Silvretta-Stausees [GSS], wo jedoch keine ausschließlich in dieser Höhenlage vorkommenden Arten gefangen werden konnten. In Südhanglage und blütenreich präsentiert sich die Weide [HHS] am Hang des Hohen Staufen in Hohenems. Die Wiese in Hohenems Buchenau [HBS] ist hochstaudenbestanden und hat auf den ersten Blick Streuwiesencharakter. Viele *Eristalis-* Individuen besuchten die zum Begehzeitpunkt blühenden *Filipendula ulmaria*.

-intensives Grünland [EKW], [GMM], [HFW], [HG0], [HS8], [HML], [HRM], [HSS], [KBW], [LBW]

Unter diesem Punkt lassen sich weniger intensiv bewirtschaftete Wiesen, intensiv bewirtschaftete Fettwiesen und zuletzt Weiden zusammenfassen. Intensive Wiesen zur Futtergewinnung sind blütenarm, und entsprechend gering ist die Anzahl an Schwebfliegenarten und -individuen, die sich in sie hinein verirren. Je nach Intensivierungsgrad reicht das Blütenangebot von mäßig bis sehr dürftig. Nicht so intensiv bewirtschaftet wird Grünland in Hanglagen und den Bergen. Trotz dem hier noch weitgehend guten Blütenangebot sind auch diese Wiesenflächen, oft als Weide genutzt, intensiv genutzt, werden gedüngt und mehrmals pro Jahr gemäht.

Zu den mäßig intensiv genutzten Wiesen gehören die Wiesen bzw. Weiden am Schloßberg Hohenems, [HS8] und Schloßhügel [HSS], die Mationswiesen in Götzis, [GMM], und die Wiesen [LBW] in Laterns, die ein gutes Blütenangebot aufweisen. Im Grenzbereich zu Schilfröhricht liegt die Wiese bei den Lehmlöchern in Hohenems [HML], die zur Gesellschaft *Molinio-Arhenatheretea* zählt. Durch ihre Nähe zu einem Weiher halten sich in dessen Nahbereich auch feuchtigkeitsliebende Arten auf. Intensive Wiesen sind die Standorte [HRM] in Hohenems und [KBW] in Koblach. Besuchte Weiden sind [HG0] und [HFW] in Hohenems, sowie der Standort [EKW] in Egg.

1.2.3 Grünland halbtrockener bis trockener Standorte

- Halbtrockenrasen [BBB], [HHG]

Zwei basenreiche Halbtrockenrasen wurden im Rahmen dieser Arbeit besucht. Zum einen der am Talboden gelegene Standort am Bahndamm in Bings [BBB], zum anderen der Standort am Gipfel des Hohen Staufen [HHG], der von einzelnen Fichten bestanden ist und sukzessive in einen Buchen-Tannen-Fichtenwald übergeht. Auffällig am Hohen Staufen ist das Auftreten von *Sericomyia silentis*, die sich hier beim Hilltopping sammelt. Eventuell führten hier auch andere gefundene Arten, für die dieser Standort untypisch ist, Hilltopping vor, z.B. *Eristalis rupium*. Am Standort Bings konnten keine erwähnenswerten Arten gefangen werden.

1.2.4 Fels, Block und Schutt

Felsige bzw. felsdurchsetzte Standorte sind Extremstandorte. Einerseits fällt es Pflanzen schwer, Halt zu finden, andererseits rinnt Regenwasser schnell ab und versickert. Eine Möglichkeit zu gedeihen bilden Spalten oder Mulden, in denen sich feinkörniges Substrat halten und Humus bilden kann.

-Alpine Schutthalden [GSO], [GSU (Teil)]

Die Standorte im alpinen Bereich im Klostertal der Silvretta weisen keine geschlossene Bodenbedeckung auf. Der am Bachufer liegende Teil des Standortes am Klostertaler Bach [GSU] ist durch Rutschungen gestört, war aber relativ blütenreich. Der Standort im oberen Klostertal [GSO] ist eine alpine Polsterflur auf Hangschuttmaterial. Hier wurde *Rohdendorfia alpina* gefangen.

- Standorte auf Schutt niedriger Lagen [HGB], [HLR]

Meist handelt es sich hierbei um Primärstandorte, die rasch durch Pioniere besiedelt werden. Die beiden Standorte für diese Kategorie sind der Bahndamm in Hohenems [HGB] und der Rheindamm in Hard [HLR]. Beide sind stark mit *Solidago spp.* bewachsen, der Rheindamm zusätzlich mit *Buddleja*. Beide Pflanzengattungen ziehen viele Blütenbesucher aus der Umgebung an und blühen bis in den Herbst. Typisch für offene, spärlich bewachsene Bereiche ist etwa *Paragus constrictus*.

2. Gehölze und Wälder

2.1 Gehölze und Gebüsche

Hecken und Felgehölze sind meist Teil einer Kulturlandschaft und als solcher wichtige Rückzugsräume für Tiere in einer größtenteils offenen Landschaft. Sie können als eigenständige

Ökotone angesehen werden, als Waldränder in der Landschaft, und bieten z.B. Lebensraum für Schwebfliegen, deren Larven an Sträuchern oder in Totholz leben. Für sie wäre in einer „ausgeräumten“ Landschaft kein Platz. Man findet hier eine Reihe von Wald- und Offenlandarten. Gerne an Hecken und Gehölzen halten sich z.B. auf: *Cheilosia illustrata*, *Chrysotoxum verralli*, *Pipiza noctiluca*, *Platycheirus ambiguus*, *Volucella bombylans*. Speziell in Blüte locken die Sträucher und Bäume der Gehölze Schwebfliegen aus der Umgebung an.

2.1.1 Gehölze feuchter Standorte [FRG], [FRW], [GR6], [GR8], [HL2], [HL1], [HOS], [LAD], [SBO]

Hierher gehören Standorte mit feuchtem Untergrund. Fundorte waren Seeuferbereiche ([HL2], [HL1]), Waldrandbereiche ([GR6], [GR8], [HOS], [LAD]), Gebüsche im Rheindelta ([FRG], [FRW]) und Auwaldrandbereiche und Gehölze in Mooren, wie Gebüsche mit Spirke, Latsche und Faulbaum im Fohramoos ([SBO]).

2.1.2 Gehölze frischer Standorte [EAK], [GEM], [HG1], [HG2], [HOB], [HSR], [HWP], [LIG], [LWL], [SUS]

Hierzu zählen Waldränder ([FML], [GEM], [HSR], [HWP], [LIG], [RDW]) und -lichtungen ([EAK], [LWL]), Hecken in Kulturland ([SUS]), Gärten ([HG1], [HG2], [WHG]) und lichter, kleinräumiger Bewuchs in einer Kalkblockhalde ([HOB]).

2.2 Geschlossene Wälder

Viele Waldarten sind abhängig von alten oder überalterten Bäumen oder von Totholz, Waldelementen, die in heutigen Wirtschaftswäldern nicht mehr zu finden sind. Wälder mit alten und totholzreichen Strukturen findet man heute meist nur noch in abgelegenen, unerschlossenen oder schwer zugänglichen Gebieten. Dementsprechend sind an sie gebundenen Arten selten geworden oder ausgestorben. Mehr Schwebfliegenarten leben in Laub- als Nadelwäldern, trotzdem gibt es einige Nadelwaldspezialisten. Als mobile Insekten können sich an Wälder gebundene Arten auch außerhalb von Wäldern aufhalten, sei dies zur Nahrungssuche oder für Ausbreitungsflüge. Viele waldegebundene Arten kommen sowohl in Laub- wie auch Nadelwäldern vor.

2.2.1 Auwälder.

- Querco-Ulmetum (Stieleichen-Ulmenwald) [GR7], [MON]

Hartholz-Auen werden nicht regelmäßig überflutet, sind aber vom Grundwasser beeinflusst. Dominierende Baumarten sind *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur* und *Prunus padus*. In der Strauchschicht locken die Blüten von *Crataegus monogyna* und *Ligustrum vulgare* adulte Schwebfliegen zur Nahrungssuche an. Die beiden Standorte waren [GR7] im Rheinholz und [MON] in der Oberau in Meinigen. Also typische Arten können genannt werden *Brachyopa dorsata*, *Criorhina berberina*, *Ferdinandea cuprea* oder *Volucella inflata*.

2.2.2 Laub- und Laubmischwälder

Laubwälder egal welcher Artzusammensetzung beherbergen bei vorhandenen alten Bäumen und Strauchschicht eine vielfältige Syrphidenfauna. Arten, deren Larven in Mulmhöhlen alter Bäume oder im Schleimfluss verletzter Bäume leben, kommen hauptsächlich hier vor. Sie sind durch forstwirtschaftliche Tätigkeiten, durch die alte und kranke Bäume aus den Wäldern entfernt werden, heute meist nicht zahlreich bis selten. Als Beispiele hierfür können genannt werden: *Brachyopa scutellaris*, *Brachypalpus valgus*, *Criorhina floccosa*, *Criorhina ranunculi* oder *Pocota personata*.

Aus der Unterfamilie Syrphinae sind für Laubwälder typisch (aber im Gegensatz zu vorheriger Auflistung nicht selten): *Epistrophe flava*, *Epistrophe melanostoma*, *Leucozonia lucorum*, *Meligramma euchroma*, *Paragus pecchiolii*, *Platycheirus scutatus* oder *Scaeva selenitica*.

- Buchenwälder, [BBU], [DZ0], [HBW], [HS1], [HS2], [HS3], [HS4], [HS5], [HS6], [HS7]

Buchen bevorzugen gut durchfeuchtete Böden, die in den Staulagen des Nordalpenrandes zahlreich zu finden sind. Als weit verbreitete Baumart der niederen Lagen sind Buchen in den meisten Laubwäldern zu finden und stellenweise bestandsbildend zum Beispiel mit sog.

Hallenbuchenwäldern. Schwebfliegen sind zwar an keine bestimmte Baumart gebunden, doch ist

im Frühling der Boden speziell der Buchenwälder in Hohenems von einem Bärlauchteppich (*Allium ursinum*) überzogen, in welchem zahlreiche Individuen von *Cheilosia fasciata* unterwegs sind. Ihre Larven minieren in den Blättern von Bärlauch. Ist *Cheilosia fasciata* in den Bärlauchbeständen in Hohenems regelmäßig anzutreffen, konnte sie in den dicht mit Bärlauch bewachsenen lichten Bereichen des Hartholzauwalds im Rheinholz nicht angetroffen werden. Hier wurde stattdessen regelmäßig *Portevinia maculata* beobachtet, die zweite Schwebfliegenart, die von Bärlauch lebt. Ihre Larven fressen in den Zwiebeln. Beide Arten kommen sympatrisch an einigen Fundorten am Schloßberg in Hohenems vor.

Am Standort [BBU] in Bings ist ein Orchideen-Buchenwald (Carici-Fagetum) ausgeprägt. Der Fundort [KSS] am Schloßhügel in Koblach und Teile des Gebiets am Zanzenberg in Dornbirn [DZ0] liegen in einem Braunerde-Buchenwald. Schöne Kalk-Buchenwälder des Typs Pulmonario-Fagetum, die als Hallenbuchenwälder ausgeprägt sind, finden sich am Schloßberg in Hohenems mit [HS3], [HS4], [HS5] und [HBW(Teil)]. Weitere Standorte mit Pulmonario-Fagetum waren [HS2] am Schloßberg Nordgrat mit wärmegetöntem Bereich an der Felskante sowie wärmegetönte Bereiche am Schloßberg Südhang [HS7] und Südgipfel [HS6] Zum Biotoptyp Asperulo-Fagetum gehört der Standort am Kummenbergfuß in Koblach [KBL]. -weitere Laubwälder, [DZS], [FBM]

Neben von Buchen geprägten Laubwäldern wurden zwei weitere Laubwaldtypen besucht. Zum einen ist dies ein Edellaubholzmischwald am Zanzenberg in Dornbirn [DZS] als wärmegetönte Subassoziation eines Aceri-Fraxinetum mit augenfälligem Auftreten von Hainbuche (*Carpinus betulus*), zum anderen ein Turiner Meister Lindenwald (Asperulo taurinae-Aceretum), [FBM], am Margarethenkapf in Feldkirch.

2.2.3 Laub-Nadel-Mischwälder [DKA], [FBW], [GR2], [HS1], [HS7], [KDW]

Mischwälder zeigen Elemente von Laub- und Nadelwäldern. Hier stehen auch Standorte mit Nadelbäumen in Laubwäldern. Solche waren der Schloßberg Gipfel, [HS1], und Bereiche des Schloßberg Südhang, [HS7], und ein kleiner Bereich im Rheinholz [GR2]. Standorte mit Fichte-Tanne-Buche-Wald waren in Dornbirn an der Kobelache [DKA], in Frastanz [FBW], und der Standort am Dorfbach in Kennelbach [KDW].

2.2.4 Nadelwälder [DZT], [HSL], [LBB], [SBF]

Von der montanen Stufe bis zur Waldgrenze sind Nadelwälder die natürlichen Waldgesellschaften, in Vorarlberg beinahe ausschließlich durch verschiedene Typen von Fichtenwäldern vertreten. Die vier Standorte unter diesem Punkt gliedern sich in montanem Fichtenwald, dieser zum einen in Hohenems, [HSL], und zum anderen in Laterns, [LBB], in bodensauren Fichte-Tanne-Wald im Fohramoos in Schwarzenberg, [SBF], und in subalpinen Silikat-Fichtenwald (Homogyno-Piceetum) in Dalaas, [DZT]. An Nadelwälder gebundene Syrphidenarten sind etwa *Blera fallax*, *Eriozona syrphoides* oder *Parasyrphus lineolus*.

5.8.2 Bewertung der Biotope und der seltenen Arten

Seltene Arten weisen unter Vorbehalten auch auf seltene oder seltener werdende Lebensräume hin. Allein dass eine Art oder ein Biotoptyp selten ist, heißt noch nicht, dass sie bedroht sind. Hier ist es hilfreich, falls möglich, die Bestandesentwicklungen zu untersuchen. Aufgrund äußerer Bedingungen können eine Art oder ein Lebensraum schon immer selten gewesen sein, eine Art, da ihre natürliche Recourcen nie weit verbreitet waren, oder ein Biotop, weil die klimatischen und geologischen Standortbedingungen keine großflächigere Ausbreitung zulassen. Vorarlberg ist vom Bodenseeufer bis in die höchsten Gipfel der Silvretta sehr divers und beherbergt viele verschiedene Lebensräume. Weniger dem Druck menschlicher Tätigkeiten ausgesetzt sind Biotope und Biotopkomplexe in weniger dicht bzw. nicht besiedelten oder schwer zugänglichen Gebieten. Unter starkem landwirtschaftlichem Druck und Druck durch Siedlungstätigkeit stehen Regionen wie das Rheintal, in welchem typische Biotopkomplexe wie Auwälder und Feuchtwiesen einst sehr viel zahlreicher waren als heute (Friebe, 1999). Sie

bedürfen einer besonderen Aufmerksamkeit, damit sie erhalten bleiben. Moore sind mit ihrer einzigartigen Flora und Fauna ebenfalls wertvolle Biotope, die vielfach durch Eindüngung bedroht sind. Neben ganzen Biotopen, die für Schwebfliegen wichtig sind, spielen noch einzelne Elemente als Larvenlebensräume eine entscheidende Rolle für das Vorkommen einer Art. Wichtig sind hier einerseits für spezialisierte Arten der Unterfamilie Syrphinae bestimmte Arten von Pflanzensaugern (haupts. Blattläuse), von denen sie sich ernähren und die an das Vorhandensein bestimmter Pflanzenarten gebunden sind. Viele Arten der Unterfamilie Milesiinae andererseits sind auf spezielle Biotopstrukturen angewiesen. Hervorzuheben sind hier Fäulnislöcher und Mulmhöhlen in alten und absterbenden Bäumen und Schleimflüsse oder Totholz. Wertvolle Biotope bieten auch sog. „Gunstlagen“ an südexponierte Hänge, die wärmebegünstigt sind und in Siedlungsnähe gerne verbaut werden. Dadurch werden wärmeliebende Arten, die an diese Lebensräume gebunden sind, zurückgedrängt.

Tab. 5.11: Vorkommen und Larvenspezialisierung gefährdeter Arten:

(RL: Kategorie der Roten Liste Bayerns; 0: ausgestorben oder verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; - unbekannt)

RL	Art	Fundort	Biotoptyp am Fundort	Ausschlaggebendes Element für das Vorkommen
0	<i>Eumerus tarsalis</i>	HS5, HS7	Buchenwald	-
0	<i>Melangyna arctica</i>	DFA	basenreicher Kleinseggensumpf	- (montan, Larve auf Alnus)
1	<i>Anasimyia transfuga</i>	GR3, GR4, GRS	Caricetum elatae, Phragmitetum vulgare, feuchte Streuwiese	-
2	<i>Criorhina floccosa</i>	HS8	Laubwaldrand	Fäulnislöcher
2	<i>Orthonevra onytes</i>	GSU	Alpine Schwemmflur	Diffuse Wasseraustritte
2	<i>Paragus constrictus</i>	HLR, HAG	Standorte auf Schutt, Phragmitetum vulgare	-
2	<i>Pocota personata</i>	HL1	Wegrand Silberweiden-gebüsch	Fäulnislöcher
2	<i>Arctophila superbiens</i>	GR8	Feuchter Waldrand	Schlammige Pfützen
3	<i>Brachypalpus valgus</i>	HS1, HS2	Buchenwald	Fäulnislöcher
3	<i>Cheilosia grisella</i>	DFA	basenreicher Kleinseggen-sumpf	-
3	<i>Paragus albifrons</i>	HS7	Buchenwald	- (Larve auf Cirsium u.ä.)

Wichtig für den Erhalt von gefährdeten Biotopen und das Überleben der an sie gebundenen Organismen sind Schutzgebiete. Sie sollten über eine ausreichende Flächenausdehnung, die den Umweltansprüchen der Arten gerecht wird, verfügen, um ihnen das Überleben zu ermöglichen. Das Land Vorarlberg verfügt über 24 Naturschutzgebiete mit 14.239 ha und 23 Natura2000 - Gebiete mit 21.117 ha. Dies sind 13,6% der Landesfläche (Homepage Land Vorarlberg). Daneben gibt es noch Pflanzenschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Geschützte

Landschaftsteile, Ruhezone und örtliche Schutzgebiete, die alle der Flora und Fauna zugutekommen.

Anhand des Gefährdungsstatus der Arten aus dieser Arbeit und den oben genannten allgemeinen Kriterien für das Vorkommen spezialisierter Syrphidae lassen sich für Schwebfliegen wertvolle Biotope ableiten. Tabelle 5.11 zeigt dies für die obersten vier Gefährdungsstufen nach der Roten Liste Bayerns. Diese Einstufung stellt aufgrund ähnlicher Lebensräume in Bayern eine Annäherung an die Verhältnisse in Vorarlberg, wofür keine Rote Liste der Syrphidae existiert, dar.

Ausschlaggebend für das Vorkommen einer Art ist die Verfügbarkeit von Larvenlebensräumen. Sind diese nur in geringer Zahl vorhanden, kann auch die an sie gebundene Schwebfliegenart nicht häufig sein.

Aus Tabelle 5.11 geht hervor, dass Larvenlebensräume der seltenen Arten meist unzureichend bekannt sind. Das ergibt sich dadurch, da sich bei jenen Arten weniger Beobachtungsmöglichkeiten ergeben. Auch wenn die Larve einer seltenen Art beschrieben ist, ist vielfach nicht bekannt, wieso die Art nicht mit höherer Abundanz verbreitet ist. Dadurch bleiben die konkreten Gründe für die Seltenheit einer Art zwar im Verborgenen, da die adulten Tiere aber meist in der Nähe geeigneter Larvalhabitate vorkommen, ist es dennoch zielführend, diesen Fundorten erhöhte Aufmerksamkeit zukommen zu lassen oder sie zu schützen.

5.8.3 Bemerkungen zu erwähnenswerten Arten

Verweise auf die Rote Liste Bayerns beziehen sich auf v. d. Dunk et al. 2003, Verweise auf die Rote Liste Baden-Württembergs auf Doczkal et al. 2000.

Anasimyia interpuncta (Harris, 1776)

A. interpuncta kommt in einer Reihe von Feuchtgebieten, etwa an stehenden oder langsam fließenden Gewässern oder in periodisch überfluteten Wiesen, vor und scheint dabei eine Bindung an Bestände von *Glyceria maxima* aufzuweisen. Die Larve, die mit dieser Pflanze assoziiert sein könnte, ist allerdings noch nicht beschrieben (Speight, 2012).

Die Alpen stellen in Mitteleuropa die südliche Verbreitungsgrenze dar, weiter nach Süden strahlt die Art weiter östlich aus, wo sie z.B. in Rumänien angetroffen werden kann (Bartsch et al., 2009b).

Feuchte Lebensräume wurden und werden immer weiter zurückgedrängt, wodurch alle an diese Biotope gebundenen Arten seltener werden und in Roten Listen regelmäßig unter den gefährdeten Arten aufscheinen. *Anasimyia interpuncta* ist bei uns aufgrund ihrer Bindung an Feuchtgebiete und wahrscheinlich *Glyceria maxima* selten und steht in Bayern auf der Vorwarnliste. Das Naturschutzgebiet Rheindelta bietet mit *Glyceria maxima*-Beständen und weitläufigen feuchten Arealen einen geeigneten Lebensraum, vielleicht den einzigen in Vorarlberg.

Anasimyia transfuga (L.), 1758

Diese Art der Ufer mesotropher Tümpel und Seen mit *Scirpus*, *Sparganium* (Speight, 2012) oder *Glyceria* (Bartsch et al, 2009b) konnte im Rheinholz am Bodensee beim Blütenbesuch in



Abb. 5.10: *Anasimyia transfuga* kann in breiten Röhrichtgürteln und Feuchtwiesen angetroffen werden.

Feuchtwiesen und beim Patrouillieren an einem Fluttümpel an einer Lichtung beim Ufer des Alten Rheins beobachtet werden. Sie gilt als selten (mit Werten in den Roten Listen von 2 | ss für Baden-Württemberg oder 1 für Bayern), wurde im Rheinholz aber regelmäßig vor allem in der untersuchten Pfeifengraswiese (Standort GRS) angetroffen. Damit scheint das Rheinholz einen idealen Lebensraum für diese Art darzustellen. Die Larve ist noch unbekannt. Allgemein häufiger soll die sehr ähnliche *Anasimyia contracta* (Claussen & Torp) sein, die im Rheinholz bislang aber nicht gefunden wurde. Laut Röder (1998) ist sie eine eher nordische Art, wohingegen *A. transfuga* eher ein atlantisches Faunenelement darstellt.

Arctophila superbiens (Müller), 1776

Laut Barkemeyer (1994) ist *A. superbiens* eine spät im Jahr auftretende Art mit Hauptvorkommen in den Monaten August und September. Dies deckt sich mit dem Fund vom Rheindelta vom 12.09.2007. Das gefangene Weibchen suchte an einem Aufgelockerten Waldrand in raschem Flug Blüten von *Pulicaria dysenterica* ab, ohne auf einer von ihnen zu verweilen.

In der Roten Liste Bayerns wird sie als gefährdet gelistet; sie wurde zuvor in Vorarlberg schon von Kern (Bau, 1909) und Aistleitner (2008) gefunden.

Brachyopa scutellaris Robineau-Desvoidy, 1844

Männchen dieser Art kann man manchmal in Anzahl in Wäldern mit alten Laubbäumen an sonnenbeschienenen Flecken an Baumstämmen und im Wurzelbereich schweben und sich niedersetzen sehen. Die Larven entwickeln sich in Schleimflüssen oder nasser Rinde einiger Laubbaumarten (Bartsch et al, 2009b). *B. scutellaris* konnte mehrfach bei Baumstämmen schwebend beobachtet werden, die gefangenen Individuen stammen vom Zanzenberg in Dornbirn, wo sie im Wurzelbereich einer Ulme, die über einem Felsen am Südhang steht, schwebten. Für Bayern ist laut der Roten Liste eine Gefährdung anzunehmen, in der Roten Liste Baden-Württembergs scheint die Art mit 3 | ss auf.

Brachypalpus valgus (Panzer), 1798

Die stattliche *B. valgus* ist eine ausgesprochene Frühjahrsart, die an warmen Tagen bereits vor dem Laubaustrieb an Baumstämmen sitzend beobachtet werden kann. Sie tritt ein paar Wochen vor *B. laphriformis* auf, die im selben Lebensraum vorkommt, die ökologische Nischenbreite von *B. valgus* scheint allerdings enger zu sein. Die Überwinterung erfolgt als Larve (Ssymank, 2001). Individuen der Population am Schloßberg in Hohenems konnten an besonnten Stämmen von Eichen sitzend beobachtet werden. Die Tiere beanspruchen einen gewissen Bereich des Baumstammes für sich und fliegen auf, um andere Männchen zu vertreiben oder vorbeikommenden Weibchen nachzustellen. Sie rasten mitunter auch auf trockenen Blättern und Holzstücken am Boden. Der Bereich an der westlich gelegenen Abbruchkante am



Abb. 5.11: Ein Männchen von *Brachypalpus valgus* sitzt, die Umgebung beobachtend, an einer Eichenrinde.

Nordgrat des Schloßbergs (Fundort [HS2]), der auch das hauptsächliche Verbreitungsgebiet von *B. valgus* am Schloßberg darstellt, weist an der Felskante auf einer Breite von nur wenigen Metern Charakteristika eines Trockenstandortes auf, auf dem Pflanzenarten wie *Hippocrepis emerus* (Strauchige Kronwicke), *Amelanchier ovalis* (Felsenbirne), *Quercus petraeus* und *Erica carnea* vorkommen. Der Grat zeigt damit Anklänge an ein Ericetum carnea. *B. valgus*, in der Roten Liste von Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste, scheint hier in einer stabilen Population vorzukommen.

Cheilosia grisella Becker, 1894

Die Art ist im weiblichen Geschlecht nur anhand der Zahl der Borsten am Hinterrand des Scutellums von *Cheilosia pubera* zu unterscheiden (Barkalov & Stähls 1997). Das Weibchen vom 4.7.2012 aus Dalaas wurde von Claus Claußen (Flensburg) bestimmt. *C. grisella* ist nicht so weit verbreitet wie *C. pubera*, allerdings kommt sie noch weiter südöstlich vor als jene Art. In Baden-Württemberg, der nordwestlichen Verbreitungsgrenze, sowie in Bayern wird die montane *C. grisella* als gefährdet gelistet. Röder (1998) schließt aus Literaturangaben, dass sie in den Alpen stellenweise häufig ist.

Cheilosia melanura Becker, 1894

Das solitäre Weibchen, das für diese Arbeit gefangen wurde, flog in der Wiese am Formarinsee in Dalaas. Laut Doczkal (1996b) ist *C. melanura* in den Alpen recht häufig, in der Roten Liste Bayerns scheint sie allerdings nicht auf, in jener Baden-Württembergs wird diese montane Art ohne Gefährdungsstufe als extrem selten angeführt.

Criorhina floccosa (Meigen), 1822

Eine typische Art alter Wälder mit überalterten Bäumen, die an das Vorhandensein von Fäulnislöchern in diversen Laubbäumen angewiesen ist, wo sich die Larven entwickeln. Sie fliegt vorwiegend in der Baum- und Strauchschicht, wo sie sich von Pollen und Nektar der hier vorhandenen Blüten ernährt (Bartsch et al, 2009b).

Die drei Exemplare für diese Arbeit wurden alle am Stamm einer stattlichen *Quercus petraeus* am Waldrand der Schloßbergwiese auf 665 m gefunden. An einem Tag wurden zwei Männchen beobachtet, die sich hier um das Vorrecht, am Stamm sitzen zu dürfen, stritten. Nach Ssymank (1994) ist *C. floccosa* eine mittelstarke Indikatorart für alte Wälder, in Bayern ist sie stark gefährdet (v. d. Dunk et al. 2003).

Eumerus tarsalis Loew, 1848

E. tarsalis kommt laut Speight (2012) zwar in mehreren verschiedenen Waldtypen vor, ist aber trotzdem sehr selten. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass die noch unbekanntes Nahrungspflanze/n der Larven ebenfalls selten ist / sind. Am Süd- bzw. Südosthang des Schloßbergs in Hohenems konnten drei Individuen gefangen werden, eines im Monat April und zwei im Juni. *E. tarsalis* ist in der Roten Liste Bayerns als verschollen ausgewiesen, in der Roten Liste Baden-Württembergs wird sie mit 2 | ss angeführt.

Einige seltene Arten wie diese oder die vorherige sind am Schloßberg heimisch, was die besondere Stellung dieses 200 m hohen Felssockels im Rheintal verdeutlicht. Eine Erhaltung der verschiedenen Biotope sowie keine Intensivierung der Nutzung können den Erhalt der Vielfalt und der seltenen Arten am Schloßberg gewährleisten.

Melangyna arctica (Zetterstedt), 1838

Das Vorkommen dieser Art beschränkt sich einerseits auf Gebirgsgegenden und andererseits auf boreale Bereiche im Norden der Holarktis. Hier kommt *M. arctica* sowohl in offenen Bereichen wie auch Wäldern und sowohl in Bodennähe als auch arboreal vor (Bartsch, 2009a). Das einzelne für diese Arbeit gefangene Männchen flog in einem montanen Sumpf neben der

Formarinalpe in Dalaas (Fundort DFA) zwischen niedriger Vegetation mit blühenden *Ranunculus sp.*

Melanostoma dubium (Zetterstedt), 1838

Diese montane bis alpine Art mit schwarzem Abdomen, das nur manchmal undeutliche Flecken trägt (Bartsch, 2009a), wird vereinzelt quer durch Europa und Sibirien gefunden. (Toth, 1978). Die beiden Weibchen in dieser Arbeit konnten am 1810 m hoch gelegenen Fundpunkt am Formarinsee gefangen werden.

Neoascia unifasciata (Strobl 1898)

Nach Barkemeyer & Claußen (1986) sind die typischen Habitate dieser Art Pestwurzfluren (*Petasites hybridus*) und angrenzende Wiesen, auch Treiber (1991) konnte *N. unifasciata* bei gezielter Suche unter solchen Gegebenheiten in montanen Lagen finden. Das für diese Arbeit gefundene einzelne Männchen stammt von einer Böschung mit Mähwiesencharakter und flog hier wohl von einem typischen Habitat ein. Die Larve ist unbeschrieben, dürfte aber wie die bekannten Larven der Gattung aquatisch in verrottendem Material leben. Nach der Roten Liste Bayerns ist eine Gefährdung anzunehmen, die Lebensräume sind nicht häufig, und nach Treiber (1991) kommt die Art nur über Kalk nicht aber bei anderem Untergrundgestein vor.

Paragus punctulatus (Zett.), 1838

Diese kleine Paragus-Art mit rundlichem Abdomen bewohnt offene Gebiete in Heidelandschaften, grasdominierte Lebensräume und Standorte über sandigem Boden sowie Ökosysteme mit *Juniperus* und *Rhododendron* und Moorlandschaften in den Alpen (Bartsch, 2001). Sie fliegt schnell und sehr knapp über dem Boden. Der Fundort des für diese Arbeit gefangenen einzelnen Individuums liegt an einem Südhang knapp oberhalb des Formarinsees in Dalaas (Fundort [DFS]) in einer subalpinen Weide mit vereinzelt niedrigen Sträuchern. Das Tier flog in suchendem Flug nur wenige Zentimeter über die beinahe rasenartige Vegetation. Für Bayern ist eine Gefährdung anzunehmen

Platycheirus nielseni Vockeroth, 1990

Bartsch (2009a) gibt für diese Art montanes, feuchtes Offenland wie Moore und nasse Wiesen an, Speight (2012) ordnet sie auch dem Wald-Offenland-Übergangsbereich zu. Der Fund der beiden Individuen für diese Arbeit stammt aus einem montanen Waldbach mit Lichtungen im Fohramoos von Schwarzenberg. *P. nielseni* ist in der Roten Liste Bayerns nicht eingestuft, in der Roten Liste Baden-Württembergs findet sich der Eintrag „selten“.

Pocota personata (Harris, 1780)

Diese große, pelzig behaarte Art gleicht wie keine andere Schwebfliege einer Hummel. Durch ihren kleinen Kopf wirkt die Mimikry zu ihrem Vorbild *Bombus lucorum* (L.) noch überzeugender als bei anderen hummelnachahmenden Syrphidae.

Die Larvalentwicklung ist wohl mehrjährig und findet in alten Laubbäumen unter Rinde oder in Fäulinslöchern mit Weißfäule statt. Die adulten Tiere kommen nur in Bodennähe, um an Blüten etwa von *Crataegus* zu fressen, ansonsten halten sie sich in höheren Baumschichten auf, wo sie auch nach geeigneten Larvenhabitaten suchen (Gammelmo, 2010).

Der Fundort und der Fundzeitpunkt des am 10.09.2007 gefundenen Weibchens entsprechen nicht exakt den von Speight (2012) genannten Angaben. Der nächste große Einzelbaum (umgeben von jüngerem Weichholzwald) befindet sich ca. 800 m weit entfernt, das Rheinholz mit seinem Hartholzwald (*Quercus-Ulmetum*) ist 6 km entfernt. Sie in einer *Oenothera*-Blüte sonnend gefunden, war das Weibchen so spät im Jahr noch auf Nahrungssuche.

Rohdendorfia alpina (Sack, 1938)

Die drei Arten umfassende Hochgebirgsgattung ist in Mitteleuropa mit einer Art vertreten (Barkalov & Nielsen, 2010). Die bisherigen Funde beschränken sich hierbei auf ein kleines Gebiet in den Zentralalpen, u.a. den vorarlberger Teil der Silvretta. *R. alpina* wurde selten gefunden, was methodisch bedingt sein dürfte, da in Lagen ab ca. 2500m, der Verbreitungshöhenlage der Art, selten nach Syrphidae gesucht wird. Ihr Habitat sind Schuttblochhalden und Moränenhänge, wo die Individuen im Windschatten größerer Steine am Boden sitzen und gelegentlich auffliegen (Claußen, 1988). Sie besuchen nur selten Blumen. Ihre Biologie ist weitestgehend ungeklärt.



Abb. 5.12: Weibchen von *Rohdendorfia alpina*.

Speight berichtet, dass die Eiablage an der Unterseite von Steinen, die von Polsterpflanzen umgeben sind, stattfindet, und Verpuppung wahrscheinlich an der Unterseite von Steinen erfolgt (Speight, 2012).

Anders als von Speight angeführt liegt der Fundort, der für diese Arbeit gefangenen Individuen, weder in der Nähe von Wasser (300 m bis zum nächsten Bach), noch in der Nähe eines Gletschers (500 m bis zum nächsten Schneefeld, das vor 10 Jahren noch ein „Gletscheransatz“ war (M. Klehenz, pers. comm.); 700 m bis zum nächsten Gletscher, dem Klostertaler Gletscher). Die vier Individuen (1 ♂, 3 ♀) wurden an einem südwestexponierten Schutthang im Bereich von 2450 m Seehöhe gefangen (Silvretta, Klostertal, Schutthang des Klostertaler Egghorns). Die Art scheint trotz ihres kleinen Verbreitungsgebietes in der nivalen Zone in Mitteleuropa zwar nicht gefährdet zu sein, eine Abschätzung der Bestandessituation und -entwicklung wäre aber durchaus interessant, um festzustellen, ob die Gletscherrückgänge unserer Zeit Auswirkungen auf die Verbreitung dieser Art haben. Weitere Vorkommen von *R. alpina* liegen im Nordkaukasus, dem Altai und dem Sayan (Barkalov & Nielsen, 2010).

Sphaerophoria bankowskiae Goeldlin, 1989

Diese boreomontane Art ist in den Alpen hauptsächlich montan verbreitet, laut Verlinden (1995) zwischen 1100 m und 1700 m in Wald und Offenland. Der Fund eines einzelnen Männchens in dieser Arbeit stammt aus einer feuchten Wiese aus 530 m (Fundort [GWZ] in Götzis). Verlinden (1995) fand *S. bankowskiae* auch in Buchboden im Großen Walsertal. In der Roten Liste Bayerns wird sie mit D, in der Baden-Württembergs mit G | s (Gefährdet; selten) angeführt.

Sphaerophoria infuscata Goeldlin, 1974

Verlinden (1995), der diese Art auch in Buchboden im Großen Walsertal fand, beschreibt sie als montan in Offenland, hier gerne auch an Bachufern. Das Männchen, das für diese Arbeit gefangen werden konnte, flog auf 1810 m in einer Wiese in Dalaas (Fundort [DFS]) in der Nähe des Formarinsees. In der Roten Liste Bayerns ist *S. infuscata* nicht angeführt, für Baden-Württemberg ist sie mit G | es (gefährdet; extrem selten) angeführt.

Sphaerophoria shirchan Violovitsh, 1957

Schmid (1992) erwähnt Funde dieser Art aus sonnigen Flecken in *Fagus-Picea*-Wald und einer feuchten Quellflur, die für diese Arbeit gefundenen Individuen flogen einerseits im Magerrasen des Rheindamms in Hard, andererseits am Waldrand des Oberköhler Moos in Sulzberg. Die Art scheint feuchte bis halbfeuchte Biotope zu bevorzugen, der Fundort am Rheindamm liegt nur wenige Meter neben einem Weichholzauwald. Für Baden-Württemberg ist sie mit R | es angegeben, in der Roten Liste Bayerns mit D (Daten defizitär).

Syrphus auberti Goeldlin, 1996

Das Weibchen, das für diese Arbeit gefangen werden konnte, hielt sich in einer hochmontanen Weide mit reichlich Blütenangebot oberhalb des Formarinsees auf. Schmid (1999c) konnte ein Männchen über einem Berggrat direkt auf der Staatsgrenze zwischen Österreich und Deutschland, genauer Bregenzerwald und Allgäu, „ausdauernd“ schwebend fangen. In der Roten Liste Bayerns steht sie in der Kategorie D (Daten defizitär), in Baden-Württemberg kommt dieser Alpenendemit gar nicht mehr vor.

Trichopsomyia flavitarsis (Meigen), 1822

Die Larven von *T. flavitarsis* leben an gallbildenden Blattflöhen an verschiedenen *Juncus*-arten, und sind dadurch an feuchte Umgebungen mit *Juncus* gebunden. Die Adulten fliegen schnell durch dichte Vegetation, und die Männchen schweben in bis zu zwei Metern Höhe (Bartsch et al, 2009b). Moore mit Simsen-Beständen, wie jenes in der Waldlichtung in Sulzberg, aus der der Fund für diese Arbeit stammt, scheinen damit zu den Habitaten von *T. flavitarsis* zu zählen.

Trichopsomyia joratensis (Goeldlin), 1997

Über die Biologie dieser Art ist kaum etwas bekannt. Die Adulten werden bei feuchten Wäldern gefunden, in den Alpen zwischen 700 und 1500 m (Bartsch et al, 2009b). Das Exemplar für diese Arbeit wurde an einem nordwestexponierten Buchenwaldrand in Hohenems am Fuße des Schloßbergs auf 424 m gefangen, niedriger als bei Bartsch (2009b) angegeben. Der Gipfel des Schloßbergs liegt gerade auf den angegebenen 700 m.

Xylota ignava (Panzer, 1798)

Vier Weibchen konnten im Gemeindegebiet von Hohenems gefunden werden, zwei in Waldrandsituationen von Laubwald, zwei auf einer montanen Weide nicht weit entfernt von Fichtenwald. In der Literatur wird die Art als in Mischwäldern mit alten Bäumen heimisch angeführt, wo die Adulten auf Totholz sitzen oder sich auf Blättern sonnen, gerne in Lichtungen und an Waldrändern (Bartsch, 2009b). In der Roten Liste Bayerns steht sie auf der Vorwarnliste, in jener Baden-Württembergs ist sie mit D | ss (Daten defizitär; sehr selten) gelistet.

6. Diskussion

Der Vorteil einer Malaisefalle besteht darin, dass mit ihrer Hilfe automatisierte Fänge von Fluginsekten durchgeführt werden können, und sie über den gesamten Beprobungszeitraum aktiv bleiben kann. Dadurch ist es möglich, Fluginsekten in mehr oder weniger umfassendem Maße zu erfassen. Wie jedoch Kettner und Schrade (1991) feststellen, erbringen Malaisefallen nicht für alle Dipterenfamilien und -arten gleichermaßen ausgewogene Fangergebnisse. Es offenbart sich ein Nachteil dieser Fangmethode, der auch in dieser Arbeit zutage trat: Gewisse Arten lassen sich besser fangen als andere. Große Arten erkennen oft die Malaisefalle und weichen ihr aus, was das Fangergebnis zugunsten kleinerer Arten verschiebt.

Neben einer grundsätzlichen Selektion der Falle haben Aufstellungsort, die Farbe der Falle, deren Größe und Ausrichtung Einfluss auf das Fangergebnis. Dadurch ist es unabdingbar, für faunistische Fragestellungen nicht allein nur eine Malaisefalle einzusetzen, sondern diese mit anderen Fangmethoden zu kombinieren. Jede Fangmethode hat ihre Vor- und Nachteile, und eine Kombination kann die Schwächen der anderen zumindest zu einem Teil ausgleichen. Auf das Fangergebnis sowie auf das Auftreten von Fluginsekten allgemein wirken sich des Weiteren die Wetterbedingungen sichtbar aus. Bei bewölktem Himmel oder Schlechtwetter sowie windigen Bedingungen sind weniger Fluginsekten unterwegs. Gut zu bemerken ist dies bei Wetter, bei dem sich sonnige Phasen mit bewölkten abwechseln. Kaum kommt die Sonne hinter den Wolken hervor, steigt die Anzahl der fliegenden Individuen merklich an. Ebenso wie der Bewölkungsgrad wirkt sich auch die Temperatur auf die Aktivität aus. Untersuchungen hierzu stellte Stockner (1982) an Standorten oberhalb der Waldgrenze an. Er hielt fest, dass die Temperatur erst einen bestimmten für verschiedene untersuchte Dipterenfamilien unterschiedlichen Schwellenwert überschreiten muss, ehe sie Einfluss gewinnt, sowie dass Wind steigender Stärke einen zunehmend negativen Einfluss auf die Flugaktivität hat. Niedrige Temperaturen und Wind wirken sich also zweifach negativ auf die Flugaktivität aus.

Einzelne mit zunehmender Tageslänge ansteigende und gegen Abend abnehmende Verteilungsmuster in den Malaisefallenproben spiegeln zwar das erwartete Ergebnis von ansteigender und abends abnehmender Aktivität wider, müssen ob der geringen Fangzahlen jedoch als Zufallsergebnisse verbucht werden. Andere Verteilungsmuster zeigen nur ab- oder aufsteigende Zahlen, andere eine gleichbleibende Verteilung. Dies kann unter Umständen auf spezifische Standortbedingungen hinweisen. Etwa fliegen im Schatten weniger Insekten als im Sonnenschein, wodurch weniger Schwebfliegen in die Falle geraten, wenn diese für einen gewissen Zeitraum im Schatten steht. Der Standort beim Pfadfinderheim [HWP] ist hierfür ein Beispiel, wo am Waldrand aufgestellt die Falle erst ab dem Nachmittag von der Sonne beschienen wurde. Dies führt zu einem ansteigenden Muster (s. Abb. 5.2). Ein Vergleich mit den Ergebnissen von 2006 zeigt jedoch, dass die Form der Kurven zwischen den einzelnen Fangterminen für diesen Standort variiert (s. Abb. 5.3).

Gleiches gilt für alle übrigen Standorte. Am gleichbleibendsten über die Fangtermine zeigt sich ein vormittags ansteigender und abends absteigender Kurvenverlauf am Standort Garten Holbeinweg 2 [HGH]. Hier gilt jedoch dasselbe wie für die anderen Standorte: Aufgrund zu geringer Fangzahlen bleiben Interpretationen spekulativ, und es lassen sich praktisch keine Aussagen zur Tagesrhythmik und Phänologie treffen und Vergleiche zwischen den Standorten ziehen. Allerdings zeigen die Kurven 2005 mit größeren Fangzahlen pro Tag als jeweils 2006 interpretierbare Daten. Am Alten Rhein [HAG] ging nur eine Schwebfliege in die Falle, solange diese im Schatten stand, ebenso verirrte sich keine Syrphide in die Falle, als diese beim Pfadfinderheim [HWP] bis Mittag beschattet war. Im blumenreichen Garten [HGH] zeigt sich um 15 Uhr ein Peak mit zuvor ansteigenden und zu späteren Fangzeitpunkten abnehmenden Fangzahlen, die mit der an- und absteigenden Temperatur korreliert werden können. Die

geringen Fangzahlen von der Wiese Rheinmähder [HMR] hatten neben nicht sehr schwebfliegenfreundlichem Aufstellungsort auch mit schlechtem Wetter zu tun, das am Abend sogar Regen bescherte.

Wie andere Arbeiten (z.B. Gatter & Schmid, 1990; Kettner und Schrade, 1991) und auch diese Arbeit zeigen, lässt sich die Malaisefalle gut für den Fang vor allem von wandernden Syrphidae einsetzen. Die geringen Individuenzahlen bei den Beprobungen in dieser Arbeit können mehrere Gründe haben:

- Allgemein geringe Schwebfliegenabundanz in der Kulturlandschaft von Hohenems, die auch durch die kleinen beprobten Naturinseln nicht ausgeglichen werden kann;
- Geringe Individuenzahlen durch unterschiedliches Artturnover und Fluktuationen über mehrere Jahre (Ssymank, 2001);
- ein feuchtes und kaltes Frühjahr 2006 sowie ungeeignetes Wetter zum Fangzeitpunkt (Wind, Wolken, Regen).

Die Falle wurde 2006 etwas mehr als doppelt so oft pro Standort entleert als 2005 (2005: 5x; 2006: 12x), die Individuenzahlen stiegen aber nicht in ähnlichem Maße, was eventuell für die Punkte 2 und 3 der obigen Auflistung sprechen kann.

Zwischen der Ausbeute der verschiedenen Monate des Jahres 2006 am jeweils selben Standort sind bis auf den Standort Wiese bei Lehmlöchern und Garten Holbeinweg 2 keine großen Unterschiede in der Individuenzahl zu sehen (s. Abb. 5.2 u. 5.3). Die Werte dieser Standorte sowie jene der anderen Standorte lassen weder im Tagesgang noch im Vergleich der Monate untereinander vergleichbare Verläufe im Tagesgang erkennen. Die Individuenzahlen sind starken Schwankungen unterworfen. Die relative Streuung wäre bei höherer Individuenzahl wahrscheinlich nicht so groß.

Ein Vergleich der einzelnen Intensivstandorte untereinander zeigt zwar Unterschiede in der Artzusammensetzung der Proben (Tab. 5.5), aufgrund der geringen Individuenzahlen sind jedoch Aussagen hinsichtlich der Artausstattung der Intensivstandorte nur unter Vorbehalt möglich. Grundsätzlich treten aber keine großen Unterschiede hervor. Diese Standorte im anthropogen beeinflussten Raum des Rheintals zeigen mit Ausnahme vereinzelter Spezialisten in naturnahen Bereichen kaum Variationen. Dennoch sind einzelne Arten typisch für den Lebensraum, in dem sie gefangen werden konnten (z.B. Feuchtgebietsarten in Feuchtgebieten, Waldarten in Wald), was zeigt, dass auch kleinräumige, verinselte Biotope manche spezialisierte Art beherbergen können. An diese Biotope sind sie auch gebunden und kommen nicht in für sie ungeeigneten Lebensräumen vor. Ihre kleine Populationsgröße macht sie jedoch anfällig für Störungen, was ihre lokale Aussterbewahrscheinlichkeit erhöht, wenn die Populationen nicht durch umherwandernde Individuen aufgefüllt werden.

Unspezialisierte Arten weisen einen breiten Toleranzbereich der Habitatwahl auf und kommen daher in mehreren Lebensräumen vor (vgl. Tab. 5.5, Tab. 5.6). Zudem können sie sich in der Kulturlandschaft, die weite Teile des Talbodens im Rheintals prägt, zurechtfinden. Arten mit zoophagen (aphidophagen) Larven überwiegen. Dies wohl deshalb, weil Blattläuse in unserer Kulturlandschaft weit verbreitet und häufig sind.

Häufige Arten sind ungefährdet, und dadurch haben sie eine höhere Wahrscheinlichkeit, in die Malaisefalle zu geraten. Dies erklärt den hohen Anteil ungefährdeter Arten in den Malaisefallenproben.

Häufige Arten lassen sich nach deren Individuenstärke sortieren. Dabei deckt sich die Reihenfolge für diese Arbeit (Tab. 5.7) nicht unbedingt mit den in der Literatur genannten häufigsten Arten (Bastian, 1986; Röder, 1990), da jedes Untersuchungsgebiet seine Besonderheiten hat. Außerdem wurde Vorarlberg nicht flächendeckend untersucht, und die

erbrachten Individuenzahlen sind gering. Daher wäre es zu kurz gegriffen, die erhobenen Werte auf die tatsächlichen Verhältnisse im Land umzulegen. Aber für die Intensivstandorte in Hohenems kann die Reihenfolge und können die Zahlen als durchaus realistisch angesehen werden.

Was in den Ergebnissen anschaulich ist, stellte Röder (1990) fest, dass nämlich unter den häufigen Arten mehr „Sommerarten“ als „Frühlingsarten“ sind (Bezeichnung nach dem Schwerpunkt des Auftretens). Da diese sog. Frühlingsarten meist univoltin sind, ist es ihnen kaum möglich, über einen merkbaren Zeitraum bzw. die ganze Vegetationsperiode hinweg „häufig“ zu sein. Di- bis polyvoltine Arten pflanzen sich mehrmals pro Jahr fort und haben durch diese verlängerte Aktivitätsperiode die Möglichkeit, sich stärker auszubreiten, wodurch sie über einen längeren Zeitraum des Jahres angetroffen werden.

Laut Ssymank (2001) überwiegen in Kulturlandschaften die polyvoltinen Arten generell gegenüber univoltinen Arten stark.

Die landschaftliche Vielfalt des Bundeslandes hat eine weite Anzahl an verschiedenen Biotoptypen zur Folge, wodurch sich eine hohe Anzahl an Syrphidenzönosen mit einer hohen Artendiversität etablieren konnte. Die geographische Lage im europäischen Kontext bedingt Einflüsse atlantischer und kontinentaler Faunenelemente, südeuropäische Einflüsse sind in Vorarlberg nicht spürbar. Allerdings kommen montan bis alpin einige boreomontan bis arktalpin verbreitete Arten vor.

Für die kleine Landes- bzw. Untersuchungsfläche sind die erhobenen 190 Arten von 84 Standorten, die mehrheitlich im Rheintal liegen, ansehnlich, wenn man bedenkt, dass es in Mitteleuropa etwa 500 Arten (Doczkal et al., 2000) gibt. Im Land kann wohl mit dem Vorkommen von ca. 300 Arten gerechnet werden (in Anlehnung an die 388 Arten aus Bayern (v. d. Dunk et al., 2003) und ca. 400 Arten aus Baden-Württemberg (Doczkal et al., 2000)).

In den Talbereichen ist die Artenvielfalt durch landwirtschaftliche Flächen und Siedlungsbau in weiten Bereichen reduziert (s. Tab. 5.5 für die Intensivstandorte). Für viele Arten wichtige Lebensräume wurden und werden hier vom Menschen beseitigt, etwa Feuchtgebiete, die zur landwirtschaftlichen Nutzung entwässert werden, oder alte Bäume mit Fäule und Fäulnislöchern, die im Lichte einer modernen, ertragreichen forstwirtschaftlichen Praxis als wertlos erachtet und gefällt werden. Dabei sind totholzreiche Strukturen in Wäldern essenziell als Larvalhabitate, nicht nur für Schwebfliegen, sondern auch für eine Vielzahl an Arten aus anderen Tiergruppen (Ssymank, 1994).

Viele Schwebfliegen sind an Wälder mit altem Baumbestand gebunden, und generell spielen Wälder eine wichtige Rolle für das Vorkommen vieler Schwebfliegenarten, wie eine Durchsicht der kommentierten Artenliste (Kap. 5.1) nahelegt.

Höhlungen in alten Bäumen, umgestürzte Bäume, die schon mehrere Jahre verrotten, und Schleimflüsse an verletzten Bäumen sind essenziell für die Entwicklung einer Vielzahl spezialisierter Arten. Oft reichen Einzelbäume mit geeigneten Strukturen, um kleine, isolierte Populationen zu erhalten. Aber wie für jede Art müssen auch für Schwebfliegen die Biotope allen ihren Ansprüchen gerecht werden, um ihnen ein Überleben zu ermöglichen. Vielfältige Biotopstrukturen sind erforderlich, wie eine reichhaltige Kraut- und Strauchschicht mit Blütenangebot, Rast- und Balzplätze und nicht zuletzt passende Bereiche für die Larvalentwicklung. Kleine Tümpel mit verrottendem Pflanzenmaterial oder abgestorbene Pflanzenreste an Röhricht wie *Typha* bilden überlebenswichtige aber zunehmend seltener werdende Strukturen für die Larven der Arten, die sich in aquatischen Ökosystemen entwickeln. Feuchtgebiete aller Arten und Wälder mit Alt- und Totholz sind trotz der Ausweisung verschiedenster Schutzgebiete, die diese Strukturen enthalten, selten geworden. Der Nutzungsdruck durch Land- und Forstwirtschaft sowie Siedlungsbau ließ diese Flächen in den vergangenen Jahrhunderten und speziell im letzten Jahrhundert immer seltener werden (Ssymank, 1994).

Spezielle Erwähnung verdient das Natura-2000 - Gebiet Rheindelta, das unter den Naturlebensräumen Vorarlbergs eine Sonderstellung einnimmt. Als größtes Naturschutzgebiet am Bodensee hat dieses Feuchtgebiet international große Bedeutung für die Überwinterung und als Rastplatz von Zugvögeln. Daneben ist es reich an lokalen bedrohten Pflanzen- und Tierarten. 31% oder 58 Arten konnten auch bzw. nur hier gefangen werden, ein hoher Wert für das rund 20 km² große Gebiet. Seine Weichholzaunen, Röhrichte, diversen Feuchtwiesen und eine Hartholzaue zeigen die große Heterogenität der Lebensräume dieses Feuchtgebiets. Durch einen hohen Grundwasserstand stets nur am Rande genutzt konnten sich hier diese wertvollen Lebensräume erhalten.

Den stark anthropogen beeinflussten Talschaften gegenüber steht der schwerer zugängliche Gebirgsraum mit extensiv genutzten Flächen (Almwirtschaft), die Arten durchaus fördern kann und weitgehend natürlichen Gebirgsökosystemen, die eine reichhaltige Syrphidenfauna beherbergen. Gerade hier, in diesen schlechter untersuchten Bereichen, können noch etliche weitere Arten erwartet werden.

Um eine Einteilung der Arten nach ihrem Naturschutzwert vorzunehmen, wurden die erhobenen Arten nach der Roten Liste Bayerns (v.d. Dunk et al, 2003) bewertet. Zwar ist die Flächenausdehnung Bayerns mit der Vorarlbergs nicht zu vergleichen. Aber aufgrund ähnlicher Topographie und seiner Lage als Nachbarland nördlich Vorarlbergs gelegen sowie der Verfügbarkeit einer roten Liste der Schwebfliegen bot sich dieses Bundesland Deutschlands als Referenzgrundlage für die Einstufung der Syrphidae dieser Arbeit an.

Aus dem Gesamtergebnis fallen 36 Arten in die Gefährdungsklassen 0, 1, 2, 3, R, G & V, was relativ hoch ist und sich in Hinblick auf die Artausstattung als durchaus zufriedenstellendes Ergebnis der vorarlberger Schwebfliegenfauna darstellt.

In Vorarlberg stellt nicht zuletzt der Gebirgsraum durch die schwere Erschließbarkeit einen Landschaftsbereich dar, in dem sich andernorts bedrohte Arten in Abhängigkeit ihrer Ansprüche halten konnten. Neben natürlichen Lebensräumen wurden auch in extensiven Flächen manche der 36 nach der Roten Liste Bayerns (v.d. Dunk et al., 2003) gefährdeten Arten gefunden, speziell im Grenzbereich von Wald und Offenland, wo etwa Büsche am Waldrand als Ansitzwarte und in Blüte als Nektarquelle dienen. Voraussetzung sind aber auch hier natürliche Elemente, wie z.B. alte Bäume, die spezialisierten Larven Lebensraum bieten. Handelt es sich nicht gerade um wandernde Individuen, zeigt ein Fund einer bedrohten Art an, dass es in der Nähe für sie passende Larvenlebensräume gibt.

Es existiert keine gültige Artenliste für die Familie Syrphidae für Vorarlberg oder Österreich. Alte Listen wie die von Kern (Bau, 1909) für Vorarlberg oder Franz (1989) für Österreich sind nomenklatorisch veraltet und können im Falle der verschollenen Sammlung Kern und der aus Streudaten erstellten Liste von Franz nicht (mehr) überprüft werden. Dadurch lässt sich auch nicht beurteilen, ob eine aufgefundene Art neu für das Bundesland oder gar Österreich ist. Einzelne Publikationen mit Streudaten auch jüngeren Datums und kleinere Listen existieren zwar, die älteren Museums- und Universitätsmuseen bedürften aber einer Überprüfung.

6.1 Schwebfliegen als Bioindikatoren

Zur Biotopgütemessung werden gerne verschiedene Gruppen von Invertebraten eingesetzt. Für die Einstufung der Gewässergüte haben sich Plecoptera bewährt, für die Erstellung von Gutachten in terrestrischen Systemen werden z.B. Carabidae, Apoidea oder Lepidoptera genutzt. Syrphidae werden nur sehr selten für eine Bewertung herangezogen, obwohl sie eine wichtige Bestäubergruppe darstellen (z.B. Schmid, 1996) und die Larven, die an viele verschiedene

Habitaten gebunden sind, schnell Veränderungen in Ökosystemen anzeigen.

Die Eignung der Syrphidae für die ökologische Bewertung lässt sich mit folgenden Punkten darlegen (nach Ssymank, 2001):

- Relativ leichte Bestimmbarkeit: Etwa nur 10% der Arten Deutschlands sind schwierig zu bestimmen. Diese bedürfen einer Überprüfung durch Spezialisten. In den letzten Jahren sind zudem brauchbare Bestimmungsschlüssel erschienen (z.B. van Veen, 2004; Bartsch et al. 2009; Speight et al. 2012).
- Ausreichendes Vorhandensein ökologischer Informationen: Auch, wenn das Wissen über etliche Arten spärlich ist, sind doch wesentliche ökologische Grundinformationen vorhanden, oder können mittels der Informationen über andere Vertreter der Gattung hergeleitet werden.
- Leichte Erfassbarkeit: Schwebfliegen lassen sich einfach nachweisen und Fangmethoden lassen sich standardisieren (Rastererfassungen, Farbschalen- und Malaisefallenfänge)
- Gute Reaktion auf Umweltveränderungen und breites Spektrum an Larvenernährungstypen.
- Der Gefährdungsstatus ist bekannt oder (z.B. für Vorarlberg / Österreich) abschätzbar.

7. Literatur

- Aistleitner, E., Barkemeyer, W. & Speight, M.C.D. (2008): Fragmenta Entomofaunistica XII - Zur Kenntnis der Schwebfliegen-Fauna von Vorarlberg, Austria occ. (Diptera: Syrphidae); Entomofauna 29, 233-248.
- Albrecht, M. (o.A.): Schutzgebiete in Vorarlberg; in Homepage des Landes Vorarlberg (http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/umwelt_zukunft/umwelt/natur-undumweltschutz/weitereinformationen/daten_fakten/schutzgebieteinvorarlberg/uebersicht_schutzgebiete.htm)
- Anonym (2012): Moore - Bedrohte Kleinode in der Landschaft; Presseinformation zur inatura - Sonderausstellung "Moore - Bedrohte Kleinode in der Landschaft"; Dornbirn, 9.11.2012.
- Bain, R.S. et al. (2007): The key mimetic features of hoverflies through avian eyes; Proceedings of the Royal Society B 274, 1949-1954.
- Barkalov, A.V. (2002): Subgeneric Classification of the Genus *Cheilosia* Meigen, 1822 (Diptera, Syrphidae); Entomological Review Vol 82, Nr 5, 518-531.
- Barkalov, A.V. & Nielsen T.R. (2010): Revision of the genus *Rohdendorfia* Smirnov, 1924 (Diptera, Syrphidae); Norwegian Journal of Entomology 57, 154-161.
- Barkalov, A.V. & Ståhls, G (1997): Revision of the Palaearctic bare-eyed and black-legged species of the Genus *Cheilosia* Meigen (Diptera, Syrphidae); Acta Zo. Fen. 208, 74 pp.
- Barkemeyer, W. (1994): Untersuchungen zum Vorkommen der Schwebfliegen in Niedersachsen und Bremen (Diptera: Syrphidae); Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen, Heft 31, 1-514.
- Barkemeyer, W. & Claussen, C. (1986): Zur Identität von *Neoascia unifasciata* - mit einem Schlüssel für die in der Bundesrepublik Deutschland nachgewiesenen Arten der Gattung (Diptera: Syrphidae); Bonn. zool. Beitr. 37, Nr 3, 229-239.
- Bartsch, H. (2001): http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Paragus_Punctulatus_102546.pdf in ArtDatabanken: Swedish Species Information Centre (online), 1-2.
- Bartsch, H., Binkiewicz, E., Rådén, A. & Nasibov, E. (2009a): Blomflugor: Syrphinae. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna, DH53a. Artdatabanken, SLU, Uppsala. 406 pp.
- Bartsch, H., Binkiewicz, E., Klintbjer, A., Rådén, A. & Nasibov, E. (2009b): Blomflugor: Eristalinae & Microdontinae. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna, DH 53b. Artdatabanken, SLU, Uppsala. 478pp.
- Bastian, O. (1986): Schwebfliegen; A. Ziemsen, Wittenberg-Lutherstadt; 168 pp.
- Bau, A. (1909): Beitrag zur Dipterenfauna Vorarlbergs; Landesmuseumsverein für Vorarlberg, Vereinsnachrichten 1907 & 1908, 295-324.

- Birtele, D. & Hardersen, S. (2012): Analysis of vertical stratification of Syrphidae (Diptera) in an oak-hornbeam forest in northern Italy; *Ecological Research* 27, 755-763.
- Burmann, K. (1978): Syrphiden-Wanderungen im Gebirge. Beobachtungen aus Nordtirol (Österreich) (Insecta: Diptera, Syrphidae); *Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins Innsbruck* 65, 129-137.
- Claußen, C. (1988): Zur Kenntnis der Gattung *Rohdendorfia* Smirnov 1924 in Europa (Diptera: Syrphidae). *Entomologische Zeitschrift* 98, 113-128.
- Claußen, C. et al. (1994): Zur Identität von *Pipizella heringii* (Zetterstedt) var. *hispanica* Strobl 1909 - mit einer Typenrevision der paläarktischen Arten der Gattung *Heringia* Rodani 1856, sensu stricto (Diptera: Syrphidae); *Mitt. d. schweiz. entomol. Ges.* 67, 309-326.
- Claußen, C. & Torp, E. (1980) Untersuchungen über vier europäische Arten der Gattung *Anasimyia* Schiner, 1864 (Diptera: Syrphidae); *Mitt. a. d. Zool. Mus. d. Univ. Kiel* 1, Nr 4, 2-16.
- Claußen, C. & Speight, M.C.D. (2007): Names of uncertain application and some previously unpublished synonyms, in the European Cheilosia-fauna (Diptera, Syrphidae); *Volucella* 8, 73-86.
- Dathe, H. H. [Hrsg.]: Kaestner, A (2003): *Lehrbuch der speziellen Zoologie, Bd.1, Wirbellose Tiere* 5; 961 pp.
- Doczkal, D. (1996b): Observations on host plants and behaviour of egg-laying females of *Cheilosia* Meigen (Diptera, Syrphidae) in central Europe. *Volucella* 2: 77-85.
- Doczkal, D. et al (2000): Rote Liste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) Baden-Württembergs; Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 1-48.
- Edmunds, M. (2000): Why are there good and poor mimics, *Biological Journal of the Linnean Society* 70, 459 - 466.
- Franz, H. (1989): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Bd. VI/2. Diptera, Cyclorapha [Syrphidae, Pipunculidae, Conopidae]; 44 – 113; Universitätsverlag Wagner, Innsbruck
- Friebe, J.G. (1999): Landschaftsentwicklung und Landschaftswandel im Vorarlberger Rheintal, in: *forschen und entdecken - Band 6, Naturmonographie Gsieg - Obere Mähder (Lustenau)*; 29 - 34.
- Gammelmo, Ø. (2010): <http://www2.artsdatabanken.no/faktaark/Faktaark168.pdf>; Artsdatabankens faktaark Nr. 168; (online), 1-2.
- Gatter, W & Schmid, U. (1990): Die Wanderungen der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) am Randecker Maar; *Spixiana (Supplement)* 15, 100 pp.
- Golding, Y. et al. (2005): Hoverfly mimikry deceives humans; *Journal of the Zoological Society of London* 266, 395-399.

- Grabher, M. (1995): Grundlagen für ein Entwicklungskonzept Naturschutzgebiet Rheindelta; Lebensraum Vorarlberg 21; 180 pp.
- Johnstone, R.A. (2002): The evolution of inaccurate mimics; Nature 418, 524-526.
- Kaestner, A. (2003): Lehrbuch der Speziellen Zoologie I/5: band I: Wirbellose Tiere. Teil 5: Insecta; 962 pp.
- Kentner, E. & Schrade, H. (1991): Die Malaisefalle - Geeignete Methode zur Erfassung von Dipteren?; Beihefte z. d. Verh. d. Ges. f. Ökol. 2, 171-176.
- Kormann, K. (1988): Schwebfliegen Mitteleuropas: Vorkommen - Bestimmung - Beschreibung; 176 pp.
- Lindner, E. (1973): Alpenfliegen; Goecke & Evers; 204 pp.
- Land Vorarlberg: Schutzgebiete in Vorarlberg: http://vorarlberg.at/vorarlberg/umwelt_zukunft/umwelt/natur-undumweltschutz/weitereinformationen/daten_fakten/schutzgebieteinvorarlberg/schutzgebiete.htm (online).
- Metcalf, C. L. (1911): Preliminary Report on the Life-Histories of Two Species of Syrphidae The Ohio Naturalist. v11 n7, 337-346
- Mörtelmaier, T. (2001): Saisonale Muster migrierender Schwebfliegen in den österreichischen Alpen; Entomologica Austriaca 1, p. 15.
- Oberhauser, R. (2007): Geologische Karte von Vorarlberg, 1:100000, Geologische Bundesanstalt Wien.
- Oliveira, D. de, Savoie, L, Vincent, C. (1991): Pollinators in cultivated strawberry in Québec; Acta Horticulturae (ISHS) 288, 420-424.
- Penney, H.D. et al. (2012): A comparative analysis of the evolution of imperfect mimicry; Nature 483, 461-464.
- Peter, C. & Griehser, B. (2005): Biotopkartierung Vorarlberg: Biotoptypenliste; Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Umweltschutz; 170 pp.
- Pompé, T. & Cölln K. (1993): Malaisefallen als Methode zur kurzfristigen Faunenerfassung - Dargestellt am Beispiel der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) des Landkreises Daun / Eifel; Verh. Westd. Entom. Tag 1991, 101-108.
- Röder, G. (1990): Biologie der Schwebfliegen Deutschlands (Diptera: Syrphidae); 575 pp.
- Röder, G. (1998): Schwebfliegen Bayerns - mit Gefährdungsstufen der Roten Liste; 136 pp.
- Rotheray, E.L. et al (2012): Genetic variation and population decline of an endangered hoverfly *Blera fallax* (Diptera: Syrphidae).

- Sack, P. (1932): Syrphidae. - In: Lindner, E.: Die Fliegen der paläarktischen Region IV (6), 351 pp.
- Schiner, I.R. (1860): Vorläufiger Commentar zum dipterologischen Theile der Fauna Austriaca; Wiener entom. Monatsschrift 4, 208-216.
- Schuhmacher, H. & Hoffmann, H. (1982): Zur Funktion der Mundwerkzeuge von Schwebfliegen bei der Nahrungsaufnahme (Diptera: Syrphidae); Entomologia Generalis 7, 327-342.
- Schmid, U. (1996): Auf gläsernen Schwingen: Schwebfliegen; Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde (Serie C) 40, 81pp.
- Schmid, U. (1999c): Schwebfliegenachweise (Diptera, Syrphidae) aus Deutschland: *Cheilosia laeviseta* Claußen 1987, *Merodon aeneus* Meigen 1822 und *Syrphus auberti* Goeldlin de Tiefenau 1996; *Volucella* 4, 161-165.
- Schwendinger, G. (1995): Zur Faunistik und Ökologie der Schwebfliegen Vorarlbergs, 71 pp. (unveröffentlichte Hausarbeit an der Pädagogischen Akademie Vorarlberg).
- Sorokina, V.S. (2002): Beschreibung von drei neuen Arten der Gattung *Paragus* Latreille (Diptera, Syrphidae) aus Asien, mit einem Bestimmungsschlüssel der bisher bekannten russischen *Paragus*-Arten; *Volucella* 6, 1-22.
- Southwood, T.R.E. & Henderson, P.A. (2000): *Ecological Methods*; Blackwell Science; 592 pp.
- Speight M.C.D. & Lucas J.A.W. (1992): Liechtenstein Syrphidae (Diptera) - Ber. Bot.-Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg 19, 327 - 463.
- Speight M.C.D. (1993): Liechtenstein Syrphidae (Diptera): Records of seven additional Species - Ber. Bot.-Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg 20, 211 - 216.
- Speight, M.C.D. (2006) Species accounts of European Syrphidae (Diptera), Ferrara 2006. In: Speight, M.C.D., Castella, E., Sarthou, J.-P. and Monteil, C. (eds.) *Syrph the Net, the database of European Syrphidae*, vol. 54, 252 pp., *Syrph the Net* publications.
- Speight, M.C.D. (2012) Species accounts of European Syrphidae (Diptera), 2012. *Syrph the Net, the database of European Syrphidae*, vol. 69, 296pp., *Syrph the Net* publications.
- Speight, M.C.D. & Castella, E. (2008) StN Database 2008. In: Speight, M.C.D., Castella, E., Sarthou, J.-P. and Monteil, C. (eds.) *Syrph the Net, the database of European Syrphidae*, Vol. 57, 79 pp, *Syrph the Net* publications, Dublin.
- Speight, M.C.D. & Sarthou, J.-P. (2012) StN keys for the identification of adult European Syrphidae (Diptera); *Syrph the Net, the database of European Syrphidae*, Vol. 70, 130 pp.
- Ssymank, A. (1994): Bedeutung historisch alter Wälder für den Naturschutz; *NNA-Berichte* 7(3), 134-141.
- Ssymank, A., (2001): Vegetation und blütenbesuchende Insekten in der Kulturlandschaft; *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 64, 513 pp.

- Stackelberg A. A. (1970): Keys to the Insects of the European Part of the USSR (Englische Übersetzung), Vol. 5, Pt. 2; 650 pp.
- Stähls, G., Vujic, A., Milankov, V. (2008): *Cheilosia vernalis* (Diptera, Syrphidae) complex: molecular and morphological variability; *Annales Zoologici Fennici* 45 (2), 149-159.
- Stockner J. (1982): Flugaktivität und Flugrhythmik von Insekten oberhalb der Waldgrenze; *Alpin-Biologische Studien XVI*, Veröff. d. Univ. Innsbruck Nr. 134; 104 pp.
- Toth, S. (1978): A Barcsi borókás zengőlégy faunája (Diptera, Syrphidae); *Dunántúli Dolg. Term. Tud. Sor.* 1, 127-138.
- Townes, H. (1962): Design for a Malaise trap; *Proc. Ent. Soc. Wash.* 64, 253-262.
- Treiber, R. (1991): Die Schwebfliege *Neoscia unifasciata* (Stroble, 1898) in Pestwurzfluren Baden-Württemberg; *Nachrichtenblatt Bayerischer Entomologen* 40, 87 - 92.
- Van der Goot (1981): De zweefvliegen van Noordwest- Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux; 275 pp., KNNV Publishing.
- Van Steenis, J. & Lucas, J.A.W. (2011): Revision of the West-Palaeartic Species of *Pipizella Rondani, 1856* (Diptera, Syrphidae); *Dipterists Digest* 18, 127-180.
- Van Veen, M. (2004): Hoverflies of Northwest Europe - Identification keys to the Syrphidae; 254 pp., KNNV Publishing.
- Velli, A. et al. (2010): Evaluation of environment quality of a protected area in Northern Italy using Syrph the Net method; *Bulletin of Insectology* 63 (2), 217-224
- Verlinden, L. (1995): *Sphaerophoria bankowskiae* Goeldlin, 1989 (Dipt., Syrphidae): first description of the female: some recent records of the *Sphaerophoria interrupta* (Fabr.) group from the Alpine region; *Annales de la societe royale belge d'entomologie* 131, 271-276.
- Von der Dunk, K. et al. (2003): Rote Liste gefährdeter Schwebfliegen Bayerns; Bayerisches Landesamt für Umwelt, 292-298.
- Vorarlberger Landesamt für Vermessung und Geoinformation, Abteilung Geoinformation (2013): Digitaler Online-Vorarlberg Atlas, Version4; (http://vogis.cnv.at/atlas/init.aspx?karte=basiskarten_und_bilder) (online).

Dateiname: Masterarbeit Stefan Pruner gesamt.docx
Ordner: /Daten/Masterarbeit Temp
Vorlage: /Users/stefan/Library/Group Containers/UBF8T346G9.Office/User
Content.localized/Templates.localized/Normal.dotm
Titel:
Thema:
Autor: Microsoft Office-Anwender
Stichwörter:
Kommentar:
Erstelldatum: 17.02.16 11:15
Änderung Nummer: 26
Letztes Speicherdatum: 21.05.16 11:04
Zuletzt gespeichert von: Microsoft Office-Anwender
Letztes Druckdatum: 10.06.16 11:03
Nach letztem vollständigen Druck
Anzahl Seiten: 137
Anzahl Wörter: 58.978 (ca.)
Anzahl Zeichen: 371.567 (ca.)