

Eine kommentierte Liste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) Vorarlbergs (Austria occ.)

Eyjolf AISTLEITNER*, Stefan PRUNER** & Günter SCHWENDINGER***

Abstract

An annotated list of the hoverflies (Diptera: Syrphidae) of Vorarlberg (Austria). – Hoverflies are a relatively large family among the Diptera, comprising about 500 species in Middle Europe. As the ecological preferences are known for most species, hoverflies can be used as bioindicators for ecological and environmental research. In this paper, we present faunistic data for 238 species of hoverflies from the personal collections of the authors, as well as some records for Vorarlberg from publications by various authors. Although small in size, the westernmost state of Austria contains a large variety of ecosystems, which results in a considerable diversity of hoverflies.

Comments are given on species for which only a single specimen is present in the collections of the authors, and on species which are not listed as occurring in Austria according to “Syrph the Net”, a comprehensive work on European syrphids.

The following nine species are recorded for Austria for the first time: *Brachyopa scutellaris* ROBINEAU-DESVOIDY, 1844, *Cheilosia psilophthalma* BECKER, 1894, *Epistrophe flava* DOCZKAL & SCHMID, 1994, *Pipiza luteitarsis* ZETTERSTEDT, 1843, *Platycheirus nielseni* VOCKEROTH, 1990, *Platycheirus occultus* GOELDLIN, MAIBACH & SPEIGHT, 1990, *Sphaerophoria shirchan* VIOLOVITSH, 1957, *Syrphus nitidifrons* BECKER, 1921, *Xanthogramma dives* (RONDANI, 1857).

Key words: Hoverflies, Syrphidae, checklist, faunistics, first records, Austria, Vorarlberg.

Zusammenfassung

Mit über 500 Arten in Mitteleuropa bilden die Schwebfliegen eine vergleichsweise große Familie innerhalb der Diptera. Durch ihre gute Bearbeitung wird sie gerne für ökosystemische und umweltschutzfachliche Untersuchungen herangezogen. In der vorliegenden Arbeit werden faunistische Daten zu 238 Schwebfliegenarten aus den Sammlungen der drei Autoren aus Vorarlberg, dem westlichsten Bundesland Österreichs, zugänglich gemacht. Ebenso werden einige Nachweise für Vorarlberg aus der Literatur präsentiert. Sämtliche Datensätze sind in der inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn deponiert. Auf kleiner Fläche vereint das Bundesland eine große Vielfalt an Biotopen. Das schlägt sich in einer relativ großen Schwebfliegenvielfalt nieder.

Zu Arten, die nur mit einem Exemplar in den Sammlungen der Autoren vorliegen und Arten, die laut „Syrph the Net“, einem umfassenden Werk über europäische Syrphidae, noch nicht für Österreich publiziert wurden, werden Anmerkungen gemacht.

Erstmals für Österreich gemeldet werden folgende neun Arten: *Brachyopa scutellaris* ROBINEAU-DESVOIDY, 1844, *Cheilosia psilophthalma* BECKER, 1894, *Epistrophe flava* DOCZKAL & SCHMID, 1994, *Pipiza luteitarsis* ZETTERSTEDT, 1843, *Platycheirus nielseni* VOCKEROTH, 1990, *Platycheirus occultus* GOELDLIN, MAIBACH & SPEIGHT, 1990, *Sphaerophoria shirchan* VIOLOVITSH, 1957, *Syrphus nitidifrons* BECKER, 1921, *Xanthogramma dives* (RONDANI, 1857).

* Mag. Dr. Eyjolf AISTLEITNER, Prof. i. R., Entomologisches Forschungsmuseum EFMEA, OeGDI – Ingenieurbüro für Biologie, Kapfstraße 99b, 6800 Feldkirch, Österreich (Austria). E-Mail: eyjaist@yahoo.de

** Stefan PRUNER, M.Sc., Im Schattau 4, 6850 Dornbirn, Österreich (Austria). E-Mail: stefanpruner@gmail.com

*** Günter SCHWENDINGER, Badgasse 32b, 6850 Dornbirn, Österreich (Austria). E-Mail: guenter.schwendinger@gmail.com



Abb. 1: *Helophilus pendulus* ♀, Dornbirn Hatlerdorf, Garten, 430 m, 26.04.2014. Arten der Gattung *Helophilus* kommen vor allem in Feuchtgebieten vor. / *Helophilus pendulus* ♀; species of the genus *Helophilus* occur particularly in wetlands. © G. Schwendinger

Einleitung

Als regelmäßige Blütenbesucher auch auf Balkonen und in Gärten gehören Schwebfliegen mit ihren teils auffälligen Färbungen und dem markanten Schwebeflug zu den bekannteren Insektengruppen (Abb. 1). Das Bild des schwarz-gelb gestreiften Blütengasts, der bewegungslos in der Luft schweben kann, wird jedoch nur durch einige wenige häufige Arten repräsentiert. Die Mehrzahl der Arten ist nicht so markant gefärbt, mehrheitlich oder zur Gänze bräunlich oder schwarz. Schwebfliegen sind hauptsächlich durch ihre Mimikry bekannt. Viele ähneln mehr oder weniger wehrhaften Hymenopteren wie Wespen, Bienen oder Hummeln (Abb. 2). Nach den Bienen sind Schwebfliegen die zweitwichtigste Bestäubergruppe (SSYMANK 2001). Die adulten Tiere ernähren sich von Nektar und Pollen und sind zu einem gewissen Teil blütenstet (SCHMID 1996). Sie sind bis auf wenige Ausnahmen durch ihren kurzen Saugrüssel auf Blüten mit leicht zugänglichen Nektarien beschränkt. Viele von ihnen bleiben als Imagines – obwohl oft gute Flieger – in der Nähe ihrer Larvenlebensräume. Sie wandern meist nur kleinräumig zwischen ihrem Larvalhabitat und blütenreichen Gebieten, wo sie umherstreifen, um Nektar und Pollen zu suchen (RÖDER 1990). Manche Arten kann man jedoch im Spätsommer zu tausenden bei Wanderungen über Alpenpässe Richtung Süden beobachten, darunter vor allem Arten mit mehreren Generationen pro Jahr ohne Ruhephase in ihrem Entwicklungszyklus (KAESTNER 2003).



Abb. 2: *Criorhina berberina*, Kopula, Götzis, feuchte Wiese bei Örfflaschlucht, 530m, 04.06.2013. Diese Frühlingsart zeigt Hummelmimikry und lebt in Laubwäldern mit überalterten Bäumen. / *Criorhina berberina*, copula; this spring species shows bumblebee mimicry and lives in deciduous forests with overmature trees. © S. Pruner

Aufgrund der mehr oder weniger strikten Habitatbindung der Larven eignen sich viele Arten als Bioindikatoren zur Ökosystembewertung. Im Gegensatz zu den Imagines ist die Ernährungsweise der Larven sehr heterogen und sie bewohnen eine Vielzahl an unterschiedlichen Habitaten. Sie lassen sich in zootrophe, phytotrophe, mycotrophe und sapro-/bakteriotrophe Formen einteilen. Finden kann man sie als Blattlaus- und zu einem kleinen Teil als Raupenjäger (Unterfamilie Syrphinae), minierend in Pflanzen und Pilzen, in weichem Holz unterschiedlicher Stadien des Zerfalls, in verrottendem Pflanzenmaterial, Schlamm und Dung und in Schleimflüssen an Bäumen.

Nach aktuellem Stand sind in Europa 986 Arten verbreitet (SPEIGHT 2015b), in Mitteleuropa über 500 (DOCZKAL et al. 2001). In Vorarlberg sind bislang 238 Arten belegt, die faunistische Erfassung der Schwebfliegenfauna Vorarlbergs ist mit der vorliegenden Arbeit natürlich nicht abgeschlossen.

Ziel dieser Arbeit war es, neben der aktuellen Feldforschung die bisherigen Daten aus der Literatur zusammenzufassen und jene aus den Sammlungen der Autoren verfügbar zu machen. Von PRUNER (2016) fließen die faunistischen Daten seiner Masterarbeit ein.



Abb. 3: *Xanthogramma stackelbergi* ♀, Hohenems, Schlossberg Südhang, 467 m, 19.07.2006. Sowohl Männchen als auch Weibchen halten sich oft im Schatten von Bäumen auf. / *Xanthogramma stackelbergi* ♀; both the males and the females can be found in the shadow of trees. © S. Pruner

Untersuchungsgebiet und allgemeine Überlegungen zur Abundanz und zum Vorkommen der Arten

Eine Gesamtübersicht über Vorarlberg nach topografischen, geologischen, klimatischen und vegetationskundlichen Aspekten findet sich in AISTLEITNER (1999). Vorarlberg weist mit seiner geringen Flächenausdehnung und trotz des geringen Bearbeitungsgrades mit 238 nachgewiesenen Arten eine hohe Schwebfliegendiversität auf. Dies ist nicht zuletzt der Tatsache geschuldet, dass auf relativ kleiner Fläche sehr viele Lebensräume vorzufinden sind und einige der bedeutendsten davon, wie etwa die Feuchtwiesen des Rheindeltas, teilweise geschützt sind. Vom Ufer des Bodensees im Nordwesten bis zu den hohen Gipfeln der Silvretta im Südosten hat sich über viele Höhenstufen eine große Zahl an unterschiedlichen Biotopen in Vorarlbergs Landschaft entwickelt.

Die klimatischen Bedingungen an der Nordweststaulage der Alpen lassen frische und feuchte Biotope überwiegen, Halbtrocken- und Trockenstandorte sind nicht oder nur äußerst kleinräumig zu finden. Diesen Gegebenheiten entsprechend findet man ausgesprochen trockenheitsliebende Arten nur selten. Als xerobionte Arten können der Einteilung in SSYMANK (2001) folgend *Eumerus funeralis* MEIGEN, 1822, *Paragus albifrons* (FALLÉN, 1817) und *Xanthogramma stackelbergi* VIOLOVITSH, 1975 (Abb. 3) gelten.

Die Gründe für unterschiedliche Abundanzen können vielfältig sein. Im Einzelnen müssen jeweils die arttypischen aut- und synökologischen Bedürfnisse der eury- oder stenöken Arten an geeigneten Lebensräumen und Biotopstrukturen (Fäulnislöcher, Schleimflüsse, untergetauchte Pflanzenteile) für die Larval- und Imaginalstadien und an speziellen Nahrungssubstraten abgedeckt sein. So werden zum Beispiel Arten im Kronenbereich der Bäume seltener gefangen als solche, die sich in leicht einsehbaren blütenreichen Grasfluren aufhalten. Schließlich ist zu bedenken, ob die entsprechende Art im Untersuchungsgebiet die Grenzen ihres Verbreitungsareals erreicht und hier daher seltener auftritt.

So ist der aus Tabelle 1 ersichtliche Nachweis von Arten mit nur einem Individuum auch nur eine vorläufige Abschätzung einer geringen Abundanz.

Die sich in der Datenlage ausdrückende mögliche „Seltenheit“ einer Art kann nur ein subjektiver Eindruck der tatsächlichen Abundanz und der Verbreitung dieser Art sein. Durch die Methodik bedingt, wie und wo die Aufsammlungen stattfinden, lassen sich somit nur näherungsweise Aussagen über die Häufigkeit einer Art treffen. Für das vergleichsweise wenig untersuchte Vorarlberg bestehen noch Kenntnisdefizite wegen der geringen Zahl der Entomologen und der topografischen Gegebenheiten. Darüber hinaus ist die Methode durch Sichtfang mit dem Netz nicht quantitativ und kann unstandardisiert nur einen Überblick über die Fauna eines Gebietes liefern.

Ein Blick zu den Nachbarfaunen Vorarlbergs lässt unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Parameter wie Flächenausdehnung, Geographie oder Höhengradienten in den jeweiligen Arealen einen Vergleich zur Bestandssituation und eventuell noch zu erwartenden Arten im Land zu.

DOCZKAL et al. (2000) geben für Mitteleuropa eine Zahl von über 500 Arten an, wobei Baden-Württemberg mit etwa 400 Arten als besonders artenreich bezeichnet wird. Für Bayern gibt VON DER DUNK (2005) 391 Arten an. In der Schweiz sind bisher 490 Arten erfasst worden (MAIBACH et al. 1998, MERZ et al. 2001, 2006, BÄCHLI et al. 2014). Da in der Schweiz südlich des Alpenhauptkammes auch mediterrane Arten vorkommen, sind diese in Vorarlberg nicht zu erwarten, andererseits überraschen trotz der Westorientierung Vorarlbergs Funde, die in der Schweiz nicht gemeldet sind.

Für die Interpretation der faunistischen Situation in Vorarlberg können die Arbeiten von SPEIGHT & LUCAS (1992) sowie SPEIGHT (1993) über die Syrphidenfauna im benachbarten Fürstentum Liechtenstein von Bedeutung sein, wo in kurzer Zeit 194 Arten nachgewiesen worden sind. Liechtenstein hat jedoch eine geringere Fläche von nur 160 km² und eine geringere Anzahl an Biotopen, weshalb in Vorarlberg mehr Arten zu erwarten sind.

Lebensweise und System der Schwebfliegen

Die Adulttiere sind von relativ unterschiedlicher Gestalt: klein bis groß (5–22 mm), schlank bis kräftig. Einige morphologische Merkmale kennzeichnen jedoch alle Vertreter dieser Fliegenfamilie: das charakteristische Flügelgäader, welches eine



Abb. 4–5: (4) *Sericomyia silentis* ♂, Sulzberg, Moor in Waldlichtung, 988 m, 01.06.2013. Diese große Art zeigt schwache Wespenmimikry und bevorzugt feuchte Lebensräume wie Moore oder Bruchwald. (5) *Rhingia rostrata* ♀, Dornbirn, Waldlichtung beim Schwendebach, 687 m, 02.09.2018. Die Gattung *Rhingia* hat einen sehr langen Rüssel, der in die Schnauze eingeklappt wird. / (4) *Sericomyia silentis* ♂; this large species shows weak wasp mimicry and prefers moist habitats like fens or swamp forests. (5) *Rhingia rostrata* ♀; the genus *Rhingia* has a very long proboscis, which can be folded into the long snout. © S. Pruner



Abb. 6: *Ferdinanda cuprea* ♀, Dornbirn, Zanzenberg, 555 m, 03.06.2018. Die Larve lebt in verrottendem Holz oder Schleimflüssen an Bäumen. / *Ferdinanda cuprea* ♀; larvae live in rotten wood or in the sap-runs of trees. © S. Pruner

Scheinader einschließt, das Fehlen einer Ptilinalnaht im Gesicht, das nur in wenigen Gattungen vorhandene und hier nur vereinzelt Auftreten von Borsten und nicht zuletzt die Fähigkeit zum wirklichen Schwebeflug (SACK 1932).

Viele Arten sind auffällig schwarz-gelb gefärbt, viele aber auch einfarbig schwarz, manche sind pelzig behaart und viele besitzen charakteristische Flecken auf dem Abdomen. In manchen Gattungen tritt Wespen-, Bienen- oder Hummelmimikry auf (Abb. 4), die manchmal nicht nur das Aussehen, sondern auch das Verhalten miteinschließt (SSYMANK 2001).

Auch der Lebenszyklus kann vielgestaltig sein. Er reicht von einer zu mehreren Flugzeiten pro Jahr, im Optimalfall bis zu sechs. Diese polyvoltinen Arten sind meist blattlausfressend und durchlaufen ihre Entwicklung vom Ei zur Imago in nur ca. drei Wochen. Eine mehrjährige Entwicklung tritt vor allem bei Arten auf, die sich in Totholz entwickeln. So „eintönig“ die Ernährung der Imagines mit Pollen, Nektar und Honigtau ist, so vielgestaltig ist die der Larven. Vorkommend von Wasser bis Land kann ihre Ernährung folgendermaßen eingeteilt werden:

Phytotroph: Arten, die lebendes Pflanzengewebe oder Pilze (mycotroph) nutzen; mi-
nierend in Blättern und Stängeln oder in Blütenknospen und Zwiebeln (z. B. *Cheilosia
canicularis* (PANZER, 1801), *Merodon equestris* (FABRICIUS, 1794)).

Saprotroph: Arten, die Holz verschiedener Zersetzungsstadien, abgestorbenes Pflanzenmaterial oder Schleimflüsse, Faeces oder Schlamm verwerten (z. B. *Rhingia rostrata* LINNAEUS, 1758 (Abb. 5), *Ferdinandea cuprea* (SCOPOLI, 1763) (Abb. 6) und *Xylota segnis* (LINNAEUS, 1758)).

Zootroph: Prädatoren: Viele Arten ernähren sich von Blattläusen und werden als „Nützlinge“ angesehen (Mehrzahl der Arten der Unterfamilie Syrphinae). Manche Arten erbeuten Schmetterlingsraupen und Blattwespenlarven (*Xanthandrus*), wieder andere leben in Hummel- und Wespenestern von den toten und lebenden Nestinsassen (*Volucella partim*) oder in Ameisennestern (*Microdon*).

Die Familie der Syrphidae ist durch die oben genannten Merkmale zwar gut charakterisiert, die Systematik aber unterliegt immer wieder Änderungen. Unterfamilien und Triben sind nicht allgemein anerkannt festgelegt. Generell werden die Unterfamilien Syrphinae, Milesiinae und Microdentinae unterschieden, wobei letztere gelegentlich eine eigene Familie repräsentiert.

Die Erforschung der Schwebfliegen in Vorarlberg

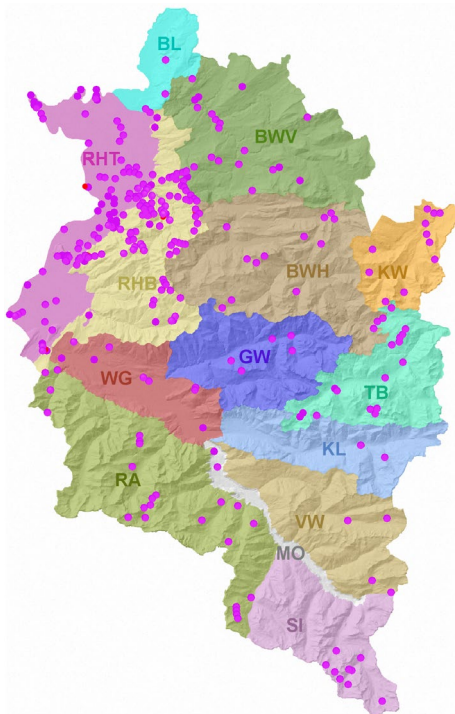


Abb. 7: Vorarlberg nach Regionen (Abkürzungen siehe Tab. 1) mit Fundpunkten der Autoren. / Vorarlberg regions with collecting sites (abbreviations see Tab. 1). Datenquelle: Land Vorarlberg – data.vorarlberg.gv.at

Wie die meisten höheren Taxa der Wirbellosen sind auch die Dipteren in Vorarlberg schlecht erforscht. Zu Beginn nahmen an Hymenopteren interessierte Sammler einzeln meist auffällige Belegstücke mit; auch später erfolgten zunächst lediglich Einzelaufsammlungen. Eine erste Ausnahme bildete Emil Kern vor über hundert Jahren. In den letzten Jahrzehnten lieferte die Sammlungstätigkeit der drei Autoren aussagekräftige, faunistische Daten.

Die erste Arbeit über Dipteren in Vorarlberg veröffentlichte BAU (1909), der die Sammlung von Emil Kern revidierte und die Ergebnisse als Artenliste veröffentlichte. In der Sammlung von der Nordwestecke des Pfänderstocks bei Bregenz sind Arten aus unterschiedlichen Familien belegt, unter anderem listete BAU 145 Schwebfliegenarten auf. Leider sind durch taxonomische Änderungen viele von ihm verwendete Artnamen nicht mehr gültig. Die Sammlung wurde vollständig vereinzelt (HORN et al. 1990), sodass seine Angaben nicht mehr überprüfbar sind.

Aufsammlungen über Schwebfliegen als Beifänge erfolgen ab den 1960er Jahren durch Aistleitner. Eine erste Darstellung der Syrphidae Vorarlbergs erfolgt durch SCHWENDINGER (1995) in seiner Abschlussarbeit der Pädagogischen Akademie (unpubliziert), in welcher 39 Arten gemeldet werden. Ihr folgt die Arbeit von AISTLEITNER et al. (2008), in der 90 Arten aus seiner Belegsammlung für das Bundesland aufgeführt werden, eine weitere mit Streudaten diverser Dipterenfamilien (AISTLEITNER 2011) sowie eine kleine Arbeit (AISTLEITNER et al. 2018) mit Belegdaten von 57 Arten.

Im Rahmen eines von der inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn geförderten Forschungsprojektes erfolgen in den Jahren 2007 bis 2010 weitere faunistische Erhebungen durch Aistleitner und Schwendinger. 135 Arten werden erfasst. Schließlich erfährt die Familie in den Jahren 2005 bis 2012 eine umfassende, wissenschaftliche Bearbeitung durch Stefan Pruner in seiner Masterarbeit an der Universität Innsbruck (PRUNER 2016, unveröffentlicht). Pruner belegt 198 Schwebfliegenarten aus dem Bundesland.

Abbildung 7 zeigt die von den Autoren besuchten Orte in Form von Punkten auf der Karte des Landes Vorarlberg, die in die in Tabelle 1 genannten Regionen eingeteilt ist. Es zeigt sich, dass speziell gebirgige Gegenden schlechter untersucht sind, im Gegensatz dazu die nähere Umgebung der Wohnorte der Autoren tendenziell besser. Viele interessante Gebiete (in Hinsicht auf Habitatbindung und Besonderheiten vorhandener Biotope) konnten noch nicht oder nur unzureichend untersucht werden. Aus diesem Grund sowie aufgrund der großen Diversität an Biotopen und Höhenstufen sind daher noch etliche weitere Arten für Vorarlberg zu erwarten.

Einzelnachweise von Syrphidae aus Vorarlberg in der Literatur

SZILÁDY (1942) beschreibt *Melanostoma alpinum* nach Tieren aus Bayern, Tirol und Vorarlberg (hier von der Lechquelle). Der Status dieses Taxons ist aber zur Zeit fraglich.

Im Jahr 1954 beschreibt LINDNER zwei *Chilosia* (= *Cheilosia*)-Arten, *Chilosia nigerima* und *Chilosia reinigi alpina*, von Tieren, die am 12. und 13. August 1954 bei der Wiesbadener Hütte, Silvretta, gefangen wurden. *Chilosia reinigi alpina* ist ein Synonym von *Rohdendorfia alpina* SACK, 1938 (Abb. 8), und BARKALOV & STÄHLS (1997) synonymisieren *C. nigerrima* mit *Cheilosia tonsa* SACK, 1932. In einer Zusammenschau seiner Funde aus den Alpen berichtet LINDNER (1973) von vier Arten. Neben den beiden oben genannten sind dies *Merodon cinereus* (FABRICIUS, 1794) und *Cheilosia derasa* LOEW, 1857 aus höher gelegenen Gebirgsregionen Vorarlbergs.

CLAUSSEN (1988) publiziert neue Nachweise von *Rohdendorfia alpina* SACK, 1938 von einer Moräne nahe der Saarbrückner Hütte (Partenen, oberes Kromental).

FRANZ (1989) erwähnt in seinem Werk für Vorarlberg *Liogaster metallina* (FABRICIUS, 1781) = *Lejogaster metallina* (FABRICIUS, 1781). Unter „Verbreitung“ steht „auch im Fußbacher Ried am Bodensee“, ohne weitere Angaben.



Abb. 8: *Rohdendorfia alpina* ♂, Gaschurn, Oberes Klostertal, 2410m, 01.08.2012. Diese kleine, mehrheitlich schwarze Art ist disjunkt in den Alpen und im Altai verbreitet. / *Rohdendorfia alpina* ♂; this small mostly black species is disjunctly distributed in the Alps and the Altai. © S. Pruner

VERLINDEN (1995) findet *Sphaerophoria bankowskiae* GOELDIN, 1989, *S. infusata* GOELDIN, 1974 und *S. interrupta* (FABRICIUS, 1805) in Buchboden im Großen Walsertal.

SCHMID & GROSSMANN (1996) beobachten die Eiablage eines Weibchens von *Cheilosia latifrons* (ZETTERSTEDT, 1843) an *Leontodon autumnalis* auf dem „Gipfel des Hohen Häderich“, Bayern, Allgäuer Alpen am 28.05.1995. Da der Hochhäderich auf der Grenze zwischen dem Allgäu (Bayern) und Vorarlberg liegt, ist dies auch ein Nachweis der Art für Vorarlberg.

CLAUSSEN (1998) publiziert einen Nachweis eines Weibchens von *Cheilosia montana* von der Saarbrückner Hütte (2500 m, oberes Kromertal, Montafon, 22.07.1986) in seiner Arbeit über die europäischen Arten der *Cheilosia alpina*-Gruppe.

SCHMID (1999) findet am 4.6.1998 auf dem Gipfel des Hochhäderichs auf der Grenze zwischen Bayern und Vorarlberg *Cheilosia melanura* BECKER, 1894, *Epistrophe eligans* (HARRIS, 1780), *Epistrophe melanostoma* (ZETTERSTEDT, 1843), *Platycheirus manicatus* (MEIGEN, 1822), *Rhingia campestris* MEIGEN, 1822 und *Syrphus auberti* GOELDIN DE TIEFFENAU, 1996. Für die letztgenannte Art ist dies der zweite Nachweis nach der Beschreibung sowie Erstdnachweis für Deutschland und Österreich.

Im Jahr 2015 werden im Rahmen einer Studie zum Vergleich von Sammelmethoden auch im Großen Walsertal Schwebfliegen erfasst. Neun Arten werden gemeldet, zwei davon, *Caliprobala speciosa* (ROSSI, 1790) und *Pelecocera tricincta* MEIGEN, 1822 sind neu für Vorarlberg (HUSSAIN et al. 2018).

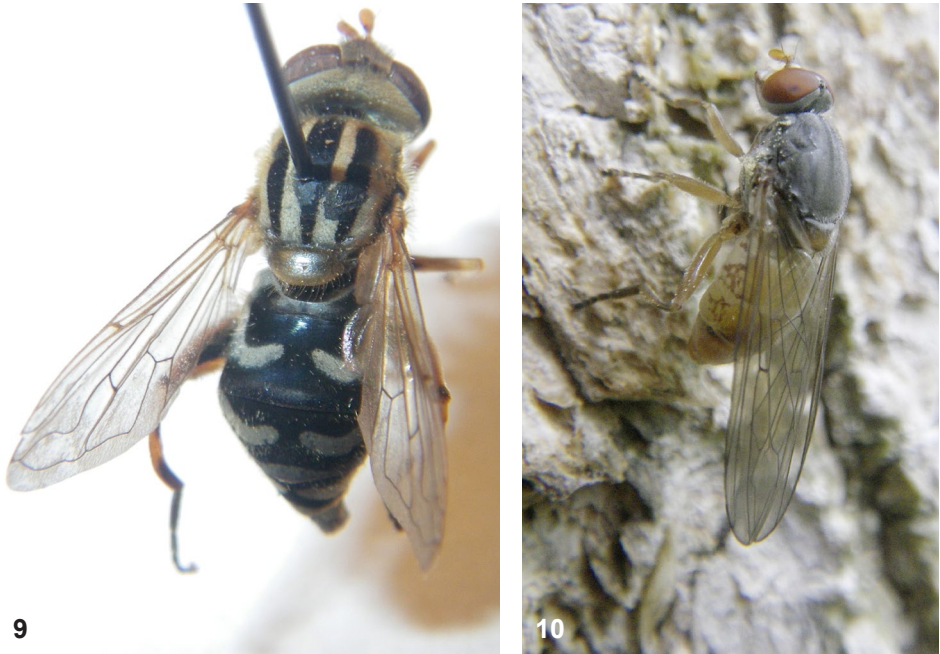


Abb. 9–10: (9) *Anasimyia interpuncta* ♀, Gaißau, Rheinholz, Lichtung, 398 m, 09.07.2012. Diese Art fliegt von April bis August in der Nähe von stehendem oder langsam fließendem Wasser. (10) *Brachyopa scutellaris* ♂, Dornbirn, Dornbirner Au, 443 m, 08.05.2016. Diese Art gehört zu den wenigen, die mehr anderen Fliegen als typischen Schwebfliegen gleichen. / (9) *Anasimyia interpuncta* ♀; this species is found near standing or slowly flowing waters from April to August. (10) *Brachyopa scutellaris* ♂; in habitus and colouration this species resembles other Diptera rather than syrphid species. © S. Pruner

Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt werden 238 Arten aus Vorarlberg belegt. Neun Arten werden erstmals für Österreich gemeldet – vergleiche dazu „Syrph the Net“ (SPEIGHT 2015b). Sechs Arten werden in der Literatur für Vorarlberg erwähnt, die bislang von den Autoren nicht bestätigt werden konnten. 30 Arten sind nur durch ein Individuum in den Sammlungen der Autoren vertreten.

Aus den Daten der Sammlung und den Publikationen von AISTLEITNER (1999, 2011) und AISTLEITNER et al. (2008, 2018), der Sammlung von Schwendinger sowie den Daten aus der Masterarbeit von PRUNER (2016) wurde Tabelle 1 erstellt. Des Weiteren fließen Daten aus der Literatur ein.

In Tabelle 1 werden die gesamten erfassten Arten für die einzelnen Talschaften in alphabetischer Reihenfolge angegeben. Systematik und Nomenklatur richten sich nach „Syrph the Net“ (SPEIGHT 2015b). In der Spalte Anmerkungen verweist die jeweilige Ziffer auf den Abschnitt „Kommentare zu ausgewählten Arten“.

Tab. 1: Artnachweise für Vorarlberg, aufgeschlüsselt nach Regionen. / *Species records for Vorarlberg itemised by regions.*

BL: Bregenz / Leiblachtal; RHT: Rheintal Tallagen; RHB: Rheintal Berggebiete; BWV: Vorderer Bregenzerwald; BWH: Hinterer Bregenzerwald; KW: Kleinwalsertal; TB: Tannberg; KL: Klostersal; GW: Großes Walsertal; WG: Walgau; RA: Rätikon; VW: Verwall; MO: Montafon Tallagen; SI: Silvretta; Anm: Anmerkungen

× = Die Art wurde in der jeweiligen Region von den Autoren nachgewiesen. / *Species proven by the authors in the respective region.*

○ = Die Art wird in der Literatur für die jeweilige Region erwähnt, ist von den Autoren dort aber bislang nicht gefunden worden. / *Literature records for region; not found by the authors.*

a = Die Art wurde von den Autoren für Vorarlberg bislang nicht nachgewiesen, sie findet nur in der Literatur Erwähnung. / *Literature records for Vorarlberg; not found by the authors.*

b = Die Art wurde nur durch jeweils ein Individuum von den Autoren im Untersuchungsgebiet belegt. / *Only one specimen was found in the region by the authors.*

c = Erstnachweis für Österreich. / *First record for Austria.*

d = Anmerkung zur Taxonomie in „Kommentare zu ausgewählten Arten“. / *Taxonomic notes.*

Art	BL	RHT	RHB	BWV	BWH	KW	TB	KL	GW	WG	RA	VW	MO	SI	Anm.
<i>Anasimyia interpuncta</i> (HARRIS, 1776)		×													b, 1
<i>Anasimyia transfuga</i> (LINNAEUS, 1758)		×													
<i>Baccha elongata</i> (FABRICIUS, 1775)		×	×		×										
<i>Blera fallax</i> (LINNAEUS, 1758)		×	×	×			×								
<i>Brachyopa dorsata</i> (ZETTERSTEDT, 1837)		×	×												
<i>Brachyopa pilosa</i> COLLIN, 1939		×													b, 2
<i>Brachyopa scutellaris</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1844		×	×												c, 3
<i>Brachyopa vittata</i> (ZETTERSTEDT, 1843)		×	×	×											
<i>Brachypalpoides lentus</i> (MEIGEN, 1822)		×	×												
<i>Brachypalpus laphriformis</i> (FALLÉN, 1816)		×	×								×				
<i>Brachypalpus valgus</i> (PANZER, 1798)			×												
<i>Caliprobola speciosa</i> (ROSSI, 1790)									○						a
<i>Callicera aenea</i> (FABRICIUS, 1777)			×												
<i>Chalcosyrphus nemorum</i> (FABRICIUS, 1805)		×													
<i>Cheilosia albipila</i> (MEIGEN, 1838)		×													
<i>Cheilosia albitarsis</i> (MEIGEN, 1822) sensu DOCKAL, 2000		×	×	×	×		×	×		×					
<i>Cheilosia antiqua</i> (MEIGEN, 1822)			×	×											
<i>Cheilosia barbata</i> LOEW, 1857		×	×	×						×					
<i>Cheilosia bergenstammi</i> BECKER, 1894		×			×		×								
<i>Cheilosia caerulescens</i> (MEIGEN, 1822)			×	×											
<i>Cheilosia canicularis</i> (PANZER, 1801)		×	×	×	×		×	×	×	×	×	×			
<i>Cheilosia carbonaria</i> EGGER, 1860		×	×		×					×	×				
<i>Cheilosia chloris</i> (MEIGEN, 1822)		×	×	×	×					×					
<i>Cheilosia chrysocoma</i> (MEIGEN, 1822)									×						b, 4
<i>Cheilosia crassisetula</i> LOEW, 1859							×								
<i>Cheilosia derasa</i> LOEW, 1857			×												
<i>Cheilosia fasciata</i> SCHINER & EGGER, 1853		×	×												
<i>Cheilosia frontalis</i> LOEW, 1857			×												

Art	BL	RHT	RHB	BWV	BWH	KW	TB	KL	GW	WG	RA	VW	MO	SI	Anm.
<i>Cheilosia grisella</i> BECKER, 1894			x	x			x								
<i>Cheilosia himantopa</i> (PANZER, 1798)			x	x	x		x			x	x	x			
<i>Cheilosia illustrata</i> (HARRIS, 1776)		x	x			x									
<i>Cheilosia impressa</i> LOEW, 1840		x	x	x			x			x	x		x		
<i>Cheilosia impudens</i> BECKER, 1894		x	x												
<i>Cheilosia latifrons</i> (ZETTERSTEDT, 1843)				○											a
<i>Cheilosia lenis</i> BECKER, 1894				x			x								
<i>Cheilosia loewi</i> BECKER, 1894							x								
<i>Cheilosia longula</i> (ZETTERSTEDT, 1838)			x												b, 5
<i>Cheilosia melanura</i> BECKER, 1894				○		x	x					x			
<i>Cheilosia montana</i> EGGER, 1860											x				
<i>Cheilosia mutabilis</i> (FALLÉN, 1817)			x	x											
<i>Cheilosia nigripes</i> (MEIGEN, 1822)							x								b, 6
<i>Cheilosia pagana</i> (MEIGEN, 1822)		x	x	x					x	x					
<i>Cheilosia personata</i> LOEW, 1857			x			x									
<i>Cheilosia proxima</i> (ZETTERSTEDT, 1843)		x													
<i>Cheilosia psilophthalma</i> BECKER, 1894			x												b, c, 7
<i>Cheilosia pubera</i> (ZETTERSTEDT, 1838)		x													
<i>Cheilosia rhynchops</i> EGGER, 1860			x	x		x		x							
<i>Cheilosia scutellata</i> (FALLÉN, 1817)			x							x	x				
<i>Cheilosia semifasciata</i> BECKER, 1894			x												
<i>Cheilosia soror</i> (ZETTERSTEDT, 1843)			x												
<i>Cheilosia tonsa</i> SACK, 1938														○	a
<i>Cheilosia urbana</i> (MEIGEN, 1822)			x							x					
<i>Cheilosia variabilis</i> (PANZER, 1798)		x	x	x											
<i>Cheilosia vernalis</i> (FALLÉN, 1817)		x	x	x				x							
<i>Cheilosia vicina</i> (ZETTERSTEDT, 1849)		x	x	x	x		x			x	x				
<i>Chrysogaster solstitialis</i> (FALLÉN, 1817)		x	x	x						x					
<i>Chrysotoxum bicinctum</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x		x	x			x						
<i>Chrysotoxum cautum</i> (HARRIS, 1776)		x	x						○	x	x				
<i>Chrysotoxum fasciatum</i> (MÜLLER, 1764)			x									x			d, 8
<i>Chrysotoxum fasciolatum</i> (DE GEER, 1776)				x											b, 9
<i>Chrysotoxum festivum</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x		x										
<i>Chrysotoxum intermedium</i> (MEIGEN, 1822)	x	x	x	x											d, 10
<i>Chrysotoxum vernale</i> LOEW, 1841		x	x						○		x				
<i>Chrysotoxum verralli</i> (COLLIN, 1940)		x													b, 11
<i>Criorhina berberina</i> (FABRICIUS, 1805)		x	x	x						x					
<i>Criorhina floccosa</i> (MEIGEN, 1822)			x							x					
<i>Criorhina ranunculi</i> (PANZER, 1804)		x	x												
<i>Dasysyrphus albostrigatus</i> (FALLÉN, 1817)		x	x												
<i>Dasysyrphus friuliensis</i> (VAN DER GOOT, 1960)							x								
<i>Dasysyrphus pinastri</i> (DE GEER, 1776) sensu DOCZKAL (1996a)												x			b, 12
<i>Dasysyrphus venustus</i> (MEIGEN, 1822)		x	x							x					
<i>Didea fasciata</i> MACQUART, 1843		x		x											
<i>Epistrophe diaphana</i> (ZETTERSTEDT, 1843)		x							○						
<i>Epistrophe eligans</i> (HARRIS, 1780)		x	x	○	x										

Art	BL	RHT	RHB	BWV	BWH	KW	TB	KL	GW	WG	RA	VW	MO	SI	Ann.
<i>Epistrophe flava</i> DOCZKAL & SCHMID, 1994		x	x												c, 13
<i>Epistrophe grossulariae</i> (MEIGEN, 1822)		x	x	x		x									
<i>Epistrophe leiophthalma</i> (SCHINER & EGGER, 1853)							x								
<i>Epistrophe melanostoma</i> (ZETTERSTEDT, 1843)		x	x	o						x					
<i>Epistrophe nitidicollis</i> (MEIGEN, 1822)		x													
<i>Episyphus balteatus</i> (DE GEER, 1776)	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		
<i>Eriozona syrphoides</i> (FALLÉN, 1817)			x	x					x			x			
<i>Eristalinus sepulchralis</i> (LINNAEUS, 1758)		x		x		x									
<i>Eristalis alpina</i> (PANZER, 1798)		x													
<i>Eristalis arbustorum</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x							x	x			x	
<i>Eristalis horticola</i> (DE GEER, 1776)		x	x												
<i>Eristalis intricaria</i> (LINNAEUS, 1758)			x												
<i>Eristalis jugorum</i> EGGER, 1858		x	x	x	x	x			o	x		x	x		
<i>Eristalis nemorum</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x	x	x	x			x	x			x		
<i>Eristalis pertinax</i> (SCOPOLI, 1763)	x	x	x	x		x	x				x			x	
<i>Eristalis rupium</i> FABRICIUS, 1805		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			
<i>Eristalis similis</i> (FALLÉN, 1817)		x	x	x		x	x			x	x	x			
<i>Eristalis tenax</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	
<i>Eumerus flavitarsis</i> ZETTERSTEDT, 1843		x													
<i>Eumerus funeralis</i> MEIGEN, 1822		x	x												
<i>Eumerus ornatus</i> MEIGEN, 1822		x	x												
<i>Eumerus ruficornis</i> MEIGEN, 1822		x													b, 14
<i>Eumerus tarsalis</i> LOEW, 1848		x	x												
<i>Eupeodes bucculatus</i> (RONDANI, 1857)														x	b, 15
<i>Eupeodes corollae</i> (FABRICIUS, 1794)		x	x	x	x		x	x		x	x	x		x	
<i>Eupeodes latifasciatus</i> (MACQUART, 1829)		x	x												
<i>Eupeodes luniger</i> (MEIGEN, 1822)		x	x												
<i>Ferdinandea cuprea</i> (SCOPOLI, 1763)		x	x												
<i>Helophilus hybridus</i> LOEW, 1846		x													
<i>Helophilus pendulus</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x	x						x					
<i>Helophilus trivittatus</i> (FABRICIUS, 1805)		x								x					
<i>Heringia heringi</i> (ZETTERSTEDT, 1843)		x													b, 16
<i>Lapposyrphus lapponicus</i> (ZETTERSTEDT, 1838)	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x	
<i>Lejogaster metallina</i> (FABRICIUS, 1776)		o													a
<i>Lejogaster tarsata</i> (MEGERLE in MEIGEN, 1822)			x												
<i>Leucozonia glauca</i> (LINNAEUS, 1758)			x	x			x								
<i>Leucozonia inopinata</i> DOCZKAL, 2000			x												b, 17
<i>Leucozonia laternaria</i> (MÜLLER, 1776)		x							x						
<i>Leucozonia lucorum</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x	x	x	x		x							
<i>Megasyrphus erraticus</i> (LINNAEUS, 1758)			x				x	x	x				x		
<i>Melangyna arctica</i> (ZETTERSTEDT, 1838)							x								b, 18
<i>Melangyna compositarum</i> (VERRALL, 1873)		x	x												
<i>Melangyna lasiophthalma</i> (ZETTERSTEDT, 1843)		x	x												
<i>Melangyna umbellatarum</i> (FABRICIUS, 1794)		x	x				x								
<i>Melanogaster aerea</i> (LOEW, 1843)		x													
<i>Melanogaster hirtella</i> (LOEW, 1843)		x	x				x								
<i>Melanogaster nuda</i> (MACQUART, 1829)		x	x				x			x					

Art	BL	RHT	RHB	BWV	BWH	KW	TB	KL	GW	WG	RA	VW	MO	SI	Anm.
<i>Melanostoma alpinum</i> SZILÁDY, 1942							○								a, d, 19
<i>Melanostoma certum</i> HAARTO & STAHLIS, 2014			x				x				x				d, 19
<i>Melanostoma mellinum</i> agg. (LINNAEUS, 1758)		x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	d, 19
<i>Melanostoma scalare</i> (FABRICIUS, 1794)		x	x	x					x	x		x			
<i>Meligramma cincta</i> (FALLÉN, 1817)		x	x		x						x		x		
<i>Meligramma euchroma</i> (KOWARZ, 1885)			x								x				
<i>Meligramma triangulifera</i> (ZETTERSTEDT, 1843)		x	x												
<i>Meliscaeva auricollis</i> (MEIGEN, 1822)		x	x		x		x		x		x				
<i>Meliscaeva cinctella</i> (ZETTERSTEDT, 1843)		x	x	x	x										
<i>Merodon aeneus</i> agg. (MEGERLE in MEIGEN, 1822)			x												
<i>Merodon cinereus</i> agg. (FABRICIUS, 1794)			x			x									
<i>Merodon constans</i> (ROSSI, 1794)		x													
<i>Merodon equestris</i> (FABRICIUS, 1794)	x	x	x	x											
<i>Merodon rufus</i> MEIGEN, 1838					x										b, 20
<i>Microdon analis</i> (MACQUART, 1842) / <i>Microdon major</i> ANDRIES, 1912		x										x			d, 21
<i>Microdon devius</i> (LINNAEUS, 1761)		x	x												d, 21
<i>Myathropa florea</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x	x	x	x				x	x			x		
<i>Neoascia annexa</i> (MÜLLER, 1776)				x											
<i>Neoascia meticulosa</i> (SCOPOLI, 1763)		x	x												
<i>Neoascia podagrica</i> (FABRICIUS, 1775)		x	x	x											
<i>Neoascia tenur</i> (HARRIS, 1780)		x					x								
<i>Neoascia unifasciata</i> (STROBL, 1898)			x												b, 22
<i>Neocnemodon pubescens</i> (DELUCCHI & PSCHORN-WALCHER, 1955)			x												
<i>Orhonevra nobilis</i> (FALLÉN, 1817)			x	x											
<i>Orhonevra onytes</i> (SÉGUY, 1961)			x											x	
<i>Paragus constrictus</i> SIMIC, 1986		x													
<i>Paragus haemorrhous</i> (MEIGEN, 1822)		x	x												
<i>Paragus pecchiolii</i> RONDANI, 1857		x	x												
<i>Paragus punctulatus</i> (ZETTERSTEDT, 1838)							x								
<i>Parasyrphus annulatus</i> (ZETTERSTEDT, 1838)		x	x							x					
<i>Parasyrphus lineolus</i> (ZETTERSTEDT, 1843)			x	x											
<i>Parasyrphus macularis</i> (ZETTERSTEDT, 1843)		x									x				
<i>Parasyrphus punctulatus</i> (VERRALL, 1873)	x	x	x	x						x	x				
<i>Parasyrphus vittiger</i> (ZETTERSTEDT, 1843)			x						x		x				
<i>Parhelophilus frutetorum</i> (FABRICIUS, 1775)		x													
<i>Pelecocera tricincta</i> MEIGEN, 1822									○						a
<i>Pipiza austriaca</i> (MEIGEN, 1822)		x	x												
<i>Pipiza fasciata</i> (MEIGEN, 1822)		x													b, 23
<i>Pipiza luteitarsis</i> ZETTERSTEDT, 1843		x													b, c, 24
<i>Pipiza noctiluca</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x												
<i>Pipiza notata</i> (MEIGEN, 1822)		x	x												
<i>Pipiza quadrimaculata</i> (PANZER, 1802)		x		x											
<i>Pipizella annulata</i> (MACQUART, 1829)		x													b, 25
<i>Pipizella nigriana</i> (SÉGUY, 1961)											x				
<i>Pipizella viduata</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x				x			x	x				

Art	BL	RHT	RHB	BWV	BWH	KW	TB	KL	GW	WG	RA	VW	MO	SI	Anm.
<i>Pipizella virens</i> (FABRICIUS, 1805)		x													b, 26
<i>Platycheirus albianus</i> (FABRICIUS, 1781)		x	x	x			x			x	x				
<i>Platycheirus ambiguus</i> (FALLÉN, 1817)		x	x												
<i>Platycheirus angustatus</i> (ZETTERSTEDT, 1843)				x											b, 27
<i>Platycheirus angustipes</i> GOELDIN, 1974			x								x	x			
<i>Platycheirus aurolateralis</i> STUBBS, 2002							x								b, 28
<i>Platycheirus clypeatus</i> (MEIGEN, 1822)		x	x	x		x				x					
<i>Platycheirus europaeus</i> GOELDIN, MAIBACH & SPEIGHT, 1990			x	x											
<i>Platycheirus manicatus</i> (MEIGEN, 1822)		x	x	x	x		x	x			x			x	
<i>Platycheirus melanopsis</i> LOEW, 1856			x				x	x			x			x	
<i>Platycheirus nielsenii</i> VOCKEROTH, 1990				x											c, 29
<i>Platycheirus occultus</i> GOELDIN, MAIBACH & SPEIGHT, 1990		x		x										x	c, 30
<i>Platycheirus parvatus</i> RONDANI, 1857			x	x	x										
<i>Platycheirus peltatus</i> (MEIGEN, 1822)			x				x								
<i>Platycheirus perpallidus</i> VERRALL, 1901		x													b, 31
<i>Platycheirus scutatus</i> (MEIGEN, 1822)		x	x	x							x				
<i>Platycheirus splendidus</i> ROTHERAY, 1998		x	x												
<i>Platycheirus tarsalis</i> (SCHUMMEL, 1836)			x			x									
<i>Platycheirus tatricus</i> DUŠEK & LÁSKA, 1982												x			b, 32
<i>Pocota personata</i> (HARRIS, 1780)		x													b, 33
<i>Portevinia maculata</i> (FALLÉN, 1817)		x	x												
<i>Psilota anthracina</i> MEIGEN, 1822		x													b, 34
<i>Psilota atra</i> (FALLÉN, 1817)				x											b, 35
<i>Pyrophaena rosarum</i> (FABRICIUS, 1787)		x	x												
<i>Rhingia borealis</i> RINGDAHL, 1928		x	x				x				x				
<i>Rhingia campestris</i> MEIGEN, 1822		x	x	x		x	x			x	x				
<i>Rhingia rostrata</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x		x										
<i>Rohdendorfia alpina</i> SACK, 1938															x
<i>Scaeva pyrastris</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x	x	x	x					x	x		x	
<i>Scaeva selenitica</i> (MEIGEN, 1822)		x	x	x			x	x	x			x			
<i>Sericomyia bombiformis</i> (FALLÉN, 1810)		x	x		x			x		x		x			
<i>Sericomyia lappona</i> (LINNAEUS, 1758)			x	x							x	x			
<i>Sericomyia silentis</i> (HARRIS, 1776)		x	x			x						x			
<i>Sericomyia superbiens</i> (MÜLLER, 1776)		x			x				x						
<i>Spazigaster ambulans</i> (FABRICIUS, 1798)					x										
<i>Sphaerophoria bankowskiae</i> GOELDIN, 1989			x						○						b, 36
<i>Sphaerophoria infuscata</i> GOELDIN, 1974			x				x		○						
<i>Sphaerophoria interrupta</i> (FABRICIUS, 1805)		x	x	x			x		x	x	x				
<i>Sphaerophoria scripta</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x	x	x	x	x		○	x	x	x		x	
<i>Sphaerophoria shirchan</i> VILOVITSH, 1957		x		x											c, 37
<i>Sphaerophoria taeniata</i> (MEIGEN, 1822)		x								x					
<i>Sphaerophoria virgata</i> GOELDIN, 1974			x												
<i>Sphagina clunipes</i> (FALLÉN, 1816)		x	x	x		x	x		x		x				
<i>Sphagina elegans</i> SCHUMMEL, 1843			x	x											
<i>Sphagina latifrons</i> EGGER, 1865				x	x										

Art	BL	RHT	RHB	BWV	BWH	KW	TB	KL	GW	WG	RA	VW	MO	SI	Anm.
<i>Sphegina montana</i> BECKER, 1921		x	x	x						x					
<i>Sphegina sibirica</i> STACKELBERG, 1953		x	x	x											
<i>Syrpita pipiens</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x							x					
<i>Syrphus auberti</i> GOEDDLIN, 1996				o			x								b, 38
<i>Syrphus nitidifrons</i> BECKER, 1921		x	x												c, 39
<i>Syrphus ribesii</i> (LINNAEUS, 1758)	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	
<i>Syrphus torvus</i> OSTEN-SACKEN, 1875		x	x	x				x		x		x			
<i>Syrphus vitripennis</i> (MEIGEN, 1822)		x	x	x		x	x			x	x	x	x		
<i>Temnostoma bombylans</i> (FABRICIUS, 1805)			x	x											
<i>Temnostoma vespiformis</i> (LINNAEUS, 1758)		x													
<i>Trichopsomyia flavitarsis</i> (MEIGEN, 1822)				x											b, 40
<i>Tropidia scita</i> (HARRIS, 1776)		x													
<i>Volucella bombylans</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x	x		x			x		x				
<i>Volucella inanis</i> (LINNAEUS, 1758)		x		x							x				
<i>Volucella inflata</i> (FABRICIUS, 1794)		x	x												
<i>Volucella pellucens</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x	x	x		x	x		x	x				
<i>Volucella zonaria</i> (PODA, 1761)		x			x										
<i>Xanthandrus comtus</i> (HARRIS, 1776)		x	x												
<i>Xanthogramma dives</i> (RONDANI, 1857)		x	x												c, d, 41
<i>Xanthogramma laetum</i> (FABRICIUS, 1794)			x												
<i>Xanthogramma pedissequum</i> (HARRIS, 1780)		x	x		x										
<i>Xanthogramma stackelbergi</i> VIOLOVITSH, 1975		x	x							x					d, 42
<i>Xylota ignava</i> (PANZER, 1798)			x												
<i>Xylota jakutorum</i> BAGATSHANOVA, 1980		x	x	x											
<i>Xylota segnis</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x	x		x			x		x				
<i>Xylota sylvarum</i> (LINNAEUS, 1758)		x	x								x				
<i>Xylota xanthocnema</i> COLLIN, 1939			x												b, 43

Kommentare zu ausgewählten Arten

Von den belegten Arten werden diejenigen besprochen, die nur in einem Exemplar aufgefunden wurden. Ebenfalls werden jene Taxa kommentiert, die bislang noch nicht für Österreich nachgewiesen und auch in anderen Publikationen, soweit den Autoren bekannt, nicht erwähnt wurden. Angaben zur Ökologie der Arten beziehen sich auf SPEIGHT (2015b) und auf eigene Beobachtungen der Autoren.

1. *Anasimyia interpuncta* (HARRIS, 1776) (Abb. 9)

RHT: Gaißau, Rheinholz, 09.07.2012, 1 ♀, leg. Pruner.

Anasimyia interpuncta kommt an stehenden oder langsam fließenden Gewässern oder in periodisch überfluteten Wiesen vor. Sie scheint dabei eine Bindung an Bestände von *Glyceria maxima* aufzuweisen (SPEIGHT 2015b). Diese sind im Rheinholz in Gaißau großflächig vorhanden.

2. *Brachyopa pilosa* COLLIN, 1939

RHT: Hohenems, Alter Rhein, 30.04.2012, 1 ♂, leg. Pruner.

Die Art kommt unter anderem im Weichholzauwald mit alten und überalterten Bäumen vor, ihre Larven leben unter Rinde oder in Schleimflüssen von Laubbäumen (SPEIGHT 2015b).

3. *Brachyopa scutellaris* ROBINEAU-DESVOIDY, 1844 (Abb. 10)

RHB: Dornbirn, Zanzenberg, 09.05.2012, 2 ♂♂, leg. Pruner. RHT: Koblach, Schlosshügel, Neuburg, 17.04.2012, 2 ♂♂, leg. Pruner.

Erstmeldung für Österreich. *Brachyopa scutellaris* kommt in Laubwäldern mit alten Bäumen der Gattungen *Acer*, *Alnus* oder *Fraxinus* vor. Die Tiere fliegen an sonnigen Stellen an Bäumen im Wald, wo sie Schleimflüsse, Fäulnislöcher und Ähnliches besuchen. Sie rasten oft auf Blättern (SPEIGHT 2015b).

4. *Cheilosia chrysocoma* (MEIGEN, 1822)

GW: Sonntag-Buchboden, 20.05.1970, 1 ♂, leg. Aistleitner.

Diese stark behaarte Art kommt bevorzugt in feuchten Waldgesellschaften wie Auwäldern vor, wo sie sich gerne in der Sonne aufhält (SPEIGHT 2015b).

5. *Cheilosia longula* (ZETTERSTEDT, 1838)

RHB: Rankweil, Valduna, Dalmatsch, 22.09.2007, 1 ♀, leg. Pruner.

Dies ist eine Waldart, die mehr in Nadel- als in Laubwald zu finden ist. Die Larven leben in Hutpilzen (SPEIGHT 2015b).

6. *Cheilosia nigripes* (MEIGEN, 1822)

TB: Warth, Steffisalp, 18.07.2006, 1 ♀, leg. Schwendinger.

Die Art kommt im Waldlückensystem vor und steigt bis in die alpine Grasheide auf (SPEIGHT 2015b).

7. *Cheilosia psilophthalma* BECKER, 1894

RHB: Dornbirn, Fohramoos, 22.05.1995, 1 ♂, leg. Schwendinger.

Erstmeldung für Österreich. Sie ist eine ausgesprochene Frühlingsart, die ab April an Sträuchern und Bäumen der montanen und subalpinen Höhenstufe fressend aufgefunden werden kann. Die Larve kommt an *Hieracium pilosella* und *H. caespitosum* vor (SPEIGHT 2015b). Die Art gilt nach SPEIGHT (2015b) als ungefährdet.

8. *Chrysotoxum fasciatum* (MÜLLER, 1764)

Nach SPEIGHT (2015b) ist aufgrund von nicht nachvollziehbaren Vorgaben des ICZN der bisher für diese Art verwendete Name *C. arcuatum* (LINNAEUS, 1758) unbrauchbar geworden. Welcher Name sich in der Literatur auf welches Taxon bezieht ist damit unklar (SPEIGHT 2015b).

9. *Chrysotoxum fasciolatum* (DE GEER, 1776)

BWV: Schwarzenberg, August 1989, 1 ♀, leg. Zündel.

Die Art kommt in kraut- und hochstaudenreichen Waldlichtungen vor, steigt aber auch bis in alpines Grasland auf (SPEIGHT 2015b).

10. *Chrysotoxum intermedium* (MEIGEN, 1822)

Der Name kann nicht sicher einer Art zugeordnet werden. Vermutlich handelt es sich hierbei um einen Artkomplex (VAN VEEN 2004). Die als *C. intermedium* bestimmten Nachweise sollen aber im Bewusstsein des unsicheren Status als Referenz in dieser Arbeit bestehen bleiben.

11. *Chrysotoxum verralli* (COLLIN, 1940)

RHT: Feldkirch-Bangs, Ried, 05.07.2012, 1 ♂, leg. Pruner.

Die Art kommt auf trockenen Flächen in der Nähe von Still- und Fließgewässern vor (SPEIGHT 2015b).

12. *Dasyrphus pinastri* (DEGEER, 1776) sensu DOCZKAL (1996a)

VW: Silbertal, Wasserstuben Alpe, 1700–1800 m, 01.07.2008, 1 ♀, leg. Aistleitner.

Eine Art in Nadelwäldern (SPEIGHT 2015b); das belegte Exemplar stammt von einer subalpinen Viehweide am Nadelwaldrand.

13. *Epistrophe flava* DOCZKAL & SCHMID, 1994

RHT: Hohenems, Alter Rhein, 11.05.2012, 1 ♂, leg. Pruner, Hohenems-Schwefel, 02.07.2008, 1 ♂, leg. Schwendinger. RHB: Dornbirn-Zanzenberg, 26.05.2005, 1 ♀, leg. Schwendinger.

Erstmeldung für Österreich. Sie ist eine der wenigen Arten, die sich als Larven neben freilebenden Blattläusen auch von Gall-Blattläusen ernähren (SPEIGHT 2015b).

14. *Eumerus ruficornis* MEIGEN, 1822

RHT: Lustenau, Köblern, 06.05.1995, 1 ♀, leg. Schwendinger.

Die Art ist in landwirtschaftlich ungenutzten Grasfluren in der Nähe von Wasser zu finden, in Überschwemmungsebenen und an Wasseraustritten (SPEIGHT 2015b). Das belegte Weibchen flog in einer Pfeifengraswiese.

15. *Eupeodes bucculatus* (RONDANI, 1857)

SI: Gaschurn, Bieler Höhe, 01.08.2012, 1 ♂, leg. Pruner.

Eupeodes bucculatus ist eine Art gewässerbegleitender Wälder (SPEIGHT 2015b). Bei dem Beleg handelt es sich möglicherweise um ein migrierendes Individuum.

16. *Heringia heringi* (ZETTERSTEDT, 1843)

RHT: Hohenems, Alter Rhein, 12.05.2006, 1 ♂, leg. Pruner.

Die Art hält sich gerne im Halbschatten von Laubgehölzen auf, wo sie zwischen Blättern und hochwüchsigen Pflanzen fliegt (SPEIGHT 2015b). Der Vorarlberger Fundort bestätigt diese Angaben.



Abb. 11: *Platycheirus nielseni* ♂, Schwarzenberg, Bödele, Fohramoos, 1143 m, 07.07.2012; ein Vertreter der *Platycheirus peltatus*-Gruppe. / *Platycheirus nielseni* ♂; a species of the *Platycheirus peltatus* group. © S. Pruner

17. *Leucozona inopinata* DOCZKAL, 2000

RHB: Laternsertal, Bad Laterns, 30.07.2012, 1 ♂, leg. Pruner.

Die Art kommt in Wäldern auf sauren Böden mit reichhaltiger Krautschicht vor (SPEIGHT 2015b). Der Fundort liegt in einer *Vaccinium*-Flur.

18. *Melangyna arctica* (ZETTERSTEDT, 1838)

TB: Dalaas, Formarin Alpe, 04.07.2012, 1 ♂, leg. Pruner.

Die Art ist boreomontan in Nadelwäldern holarktisch verbreitet (SPEIGHT 2015b) und daher im Untersuchungsgebiet in der subalpinen Stufe zu finden, wo sie sowohl in Bodennähe als auch im Kronenbereich vorkommt. Larven wurden auf *Alnus* gefunden (BARTSCH et al. 2009).

19. *Melanostoma* spp.

Durch genetische Untersuchungen von HAARTO & STÄHLS (2014) wurde die Vermutung bestätigt, dass das bisher angewendete Konzept für die Gattung *Melanostoma* teilweise nicht mehr haltbar ist. *Melanostoma dubium* (ZETTERSTEDT, 1838, nec. auct.) wurde mit *M. mellinum* (LINNAEUS, 1758) synonymisiert und für *M. dubium* auct. der neue Name *M. certum* (HAARTO & STÄHLS, 2014) eingeführt. Zudem existiert der Name *M. alpinum* (SZILÁDY, 1942) für relativ dunkle Tiere mit schwach ausgeprägten Abdominalflecken, deren Status ungeklärt ist. *Melanostoma mellarium* (HAARTO & STÄHLS, 2014) wurde neu beschrieben. Die europäische *Melanostoma*-Fauna ist nach wie vor sehr schlecht bearbeitet, und solange es keine Revision der Gattung gibt, können viele Individuen nicht bestimmt werden und könnten höchstens, wie etwa von Doczkal (pers. Mitt.) angewendet, als *M. mellinum* agg. angesehen werden. Nach Speight (pers. Mitt.) ist es

gut möglich, dass in den Alpen noch einige unerkannte Arten aus dem *M. mellinum*-Komplex vorkommen könnten. Weitere genetische Untersuchungen werden nötig sein, um dies zu klären (vgl. auch SPEIGHT 2015a).

20. *Merodon rufus* MEIGEN, 1838

BWH: vic. Au, Kanisfluh, 18.07.2007, 1 ♀, leg. Schwendinger.

Die Art ist in wärmegetönten Wäldern und in montanen Grasfluren anzutreffen (SPEIGHT 2015b).

21. *Microdon* spp.

Die meisten der in Mitteleuropa vorkommenden *Microdon*-Arten können als adulte Tiere nicht sicher bestimmt werden, so auch das Artenpaar *M. analis* / *M. major*. Die Bestimmung erfolgt über Merkmale der Larve und Puppe (SPEIGHT 2015b). Außerdem behandeln viele Autoren die Gattung *Microdon* als eigene Familie (Microdontidae).

22. *Neoascia unifasciata* (STROBL, 1898)

RHB: Laternsertal, Bad Laterns, 30.07.2012, 1 ♂, leg. Pruner.

Die Art fliegt auf feuchten Viehweiden und in bachbegleitenden Gehölzfluren. Vermutlich ist die Larve an *Petasites* gebunden (SPEIGHT 2015b).

23. *Pipiza fasciata* MEIGEN, 1822

RHT: Hohenems, am Fuße des Schlossberges NW, 08.06.2006, 1 ♀, leg. Pruner.

Die Art ist an Waldrändern und Säumen entlang von Forstwegen anzutreffen (SPEIGHT 2015b).

24. *Pipiza luteitarsis* ZETTERSTEDT, 1843

RHT: Hohenems, am Fuße des Schlossberges NW, 02.05.2005, 1 ♀, leg. Pruner.

Erstmeldung für Österreich. Die Art kommt in unterschiedlichen Laubwäldern vor. Die Larven ernähren sich wahrscheinlich ausschließlich von der Ulmen-Rolllaus *Schizoneura ulmi* (LINNAEUS, 1758), die sie in ihren Blattgallen attackieren. Die Überwinterung erfolgt als Larve (SPEIGHT 2015b).

25. *Pipizella annulata* (MACQUART, 1829)

RHT: Hard, Rheindamm, 31.07.2012, 1 ♂, leg. Pruner.

Die Art kommt im Laubwald vor, steigt aber auch bis in die alpine Grasheide auf. Sie fliegt bevorzugt im Halbschatten der Vegetation (SPEIGHT 2015b).

26. *Pipizella virens* (FABRICIUS, 1805)

RHT: Dornbirn-Rohrbach, 22.04.2006, 1 ♂, leg. Schwendinger.

Die Art hält sich in wärmegetönten Laubwäldern an besonnten Stellen, speziell auch auf dem Boden und über hochwüchsigen Pflanzenbeständen auf (SPEIGHT 2015b). Keine Nennung für Österreich bei SPEIGHT (2015b), aber für Kärnten erwähnt in WERNER (1915).



Abb. 12: *Xanthogramma dives* ♂, Dornbirn, Zanzenberg, 555 m, 09.05.2012. An Waldrändern unter Bäumen besetzen die Männchen kleine Reviere, während befruchtete Weibchen in Bodennähe nach Eiablageplätzen suchen. / *Xanthogramma dives* ♂; the males have small territories on forest edges; mated females search for oviposition sites near the ground. © S. Pruner

27. *Platycheirus angustatus* (ZETTERSTEDT, 1843)

BWV: Schwarzenberg, Bödelesee, 29.07.2002, 1 ♀, leg. Schwendinger.

Für das Taxon gibt SPEIGHT (2015b) als Lebensraum Feuchtgebiete und Überflutungsbereiche an. Die Art fliegt bevorzugt in dichter Vegetation.

28. *Platycheirus aurolateralis* STUBBS, 2002

TB: Dalaas, Formarinsee, 04.07.2012, 1 ♂, leg. Pruner.

Die Art wird in Strauchformationen in offener Landschaft sowie auch in Parks gefunden (SPEIGHT 2015b).

29. *Platycheirus nielseni* VOCKEROTH, 1990 (Abb. 11)

BWV: Schwarzenberg, Bödele, Fohramoos, 07.07.2012, 2 ♂♂, leg. Pruner.

Erstmeldung für Österreich. Das typische Habitat von *P. nielseni* sind lichte Nadel- oder Birkenwälder, wo die Art besonders in der Nähe von Wasser zu finden ist (SPEIGHT 2015b).

30. *Platycheirus occultus* GOELDIN, MAIBACH & SPEIGHT, 1990

BWV: Schwarzenberg, Bödele, 19.07.2002, 1 ♀. Schwarzenberg, Bödele, Fohramoos, 07.07.2012, 1 ♂, 1 ♀. RHT: Gaißau, Rheinholz, 04.08.2005, 1 ♀, leg. Schwendinger. SI: Gaschurn, Klostertal, 01.08.2012, 1 ♀, leg. Pruner.

Erstmeldung für Österreich. Die Art fliegt in den Alpen in Feuchtgebieten mit Röhricht (SPEIGHT 2015b).

31. *Platycheirus perpallidus* VERRALL, 1901

RHT: Gaißau, Unterdorf, Alter Rhein, 04.08.2005, 1 ♀, leg. Schwendinger.

Dies ist eine Art der Feuchtgebiete und der Uferzonen, die zwischen hoher Vegetation und über Wasserpflanzen fliegt (SPEIGHT 2015b). Keine Nennung für Österreich in SPEIGHT (2015b), aber Erwähnung in FRANZ (1989) für Oberösterreich und das Burgenland und in METZ (2012) für das Burgenland.

32. *Platycheirus tatricus* DUŠEK & LÁSKA, 1982

VW: Gaschurn, Zeinisjoch, Fädnerspitze, 2600 m, 29.07.2009, 1 ♀, leg. Aistleitner.

Platycheirus tatricus fliegt über der Waldgrenze in subalpinem und alpinem Grasland niedrig über der Vegetation (SPEIGHT 2015b). Biotop am Fundort: lückiger Silikatrasen/ Curvuletum.

33. *Pocota personata* (HARRIS, 1780)

RHT: Hard, Rheinmündung, 10.09.2007, 1 ♀, leg. Pruner.

Mit ihrer pelzigen Behaarung und dem relativ kleinen Kopf gleicht diese Art wie keine andere einer Hummel. Die vermutlich mehrjährige Larvalentwicklung findet in Fäulnislöchern mit Weißfäule statt (SPEIGHT 2015b).

34. *Psilota anthracina* MEIGEN, 1822

RHT: Kennelbach, Dorfbach, 07.06.2012, 1 ♀, leg. Pruner.

Die Art kommt in Bergwäldern vor. Weibchen suchen Baumstämme nach geeigneten Larvenlebensräumen ab. Es ist möglich, dass sich unter diesem Namen mehrere kryptische Arten verbergen (SPEIGHT 2015b).

35. *Psilota atra* (FALLÉN, 1817)

BWV: Langen, Feuchtwiese Lindenholz, 11.05.2012, 1 ♀, leg. Pruner.

Die Art kommt in Wäldern vor, wo die Weibchen Baumstämme nach Larvenlebensräumen absuchen. Larven leben (wie bei der vorangegangenen Art) unter Rinde oder in Verletzungen von Bäumen in Schleim und Mulm (SPEIGHT 2015b).

36. *Sphaerophoria banksowskiae* GOELDIN, 1989

RHB: Götzis, Örfflaschlucht (Feuchtwiese), 05.06.2012, 1 ♂, leg. Pruner.

Die Art kommt unter anderem auf Lichtungen montaner Wälder vor, steigt aber auch in alpines Grasland auf (SPEIGHT 2015b). Keine Nennung für Österreich in SPEIGHT (2015), aber in VERLINDEN (1995) für das Große Walsertal genannt.

37. *Sphaerophoria shirchan* VILOVITSH, 1957

BWV: Sulzberg, Oberköhler Moos, 07.06.2012, 1 ♂. RHT: Hard, Rheindamm, 08.09.2007, 1 ♂, leg. Pruner.

Erstmeldung für Österreich. SCHMID (1992) erwähnt von dieser Art Funde an besonnten Stellen im Buchen-Fichtenwald und in der Nähe einer Quellflur. Hygro- bis mesophytische Biotope scheinen bevorzugt zu werden. Ein Beleg stammt aus einem montanen Moor, der andere aus einem Feuchtgebiet am Bodensee.

38. *Syrphus auberti* GOELDIN, 1996

TB: Dalaas, Formarinsee, 04.07.2012, 1 ♂, leg. Pruner.

Dieser Alpenendemit kommt in montanen und alpinen Grasfluren vor, bevorzugt in der Nähe von Wasserläufen. Es wird Hilltopping der Männchen beobachtet. SCHMID (1999) hat ein schwebendes Männchen am Hochhäderich (Allgäuer Alpen) im Grenzbereich zwischen Österreich (Region BWV) und Deutschland gefunden. Eindeutig Österreich zuzuordnen ist der Beleg aus Dalaas.

39. *Syrphus nitidifrons* BECKER, 1921

RHB: Hohenems, Schlossberg Südhang, 12.05.2006, 1 ♂. RHT: Kennelbach, Dorfbach, 19.04.2012, 1 ♀, leg. Pruner.

Erstmeldung für Österreich. Für die Art wird Nadelwald als Lebensraum angegeben (SPEIGHT 2015b). In Vorarlberg stammen die Belegtiere aus Laubwald bzw. Mischwald.

40. *Trichopsomyia flavitarsis* (MEIGEN, 1822)

BWV: Sulzberg, 07.06.2012, 1 ♀, leg. Pruner.

Trichopsomyia flavitarsis kommt in Feuchtgebieten (u. a. Flachmoore) mit Beständen von Binsen vor. Die Larven stellen Gall-Blattflöhen nach, die an *Juncus* leben (SPEIGHT 2015b). Biotop am Fundort: Zwischenmoor in einer Waldlichtung.

41. *Xanthogramma dives* (RONDANI, 1857) (Abb. 12)

RHT: Hohenems, Alter Rhein, 12.05.2006, 1 ♂. RHB: Dornbirn-Zanzenberg, 09.05.2012, 1 ♂, leg. Pruner.

Erstmeldung für Österreich. Individuen dieser Waldart können auf Blättern gefunden werden, Weibchen im Speziellen auch zwischen lückiger Bodenvegetation.

Taxonomie: Der Status der Art wurde erst vor wenigen Jahren von SPEIGHT & SOMMAGGIO (2010) geklärt. FRANZ (1989) erwähnt das Taxon für Österreich, führt es aber als Varietät von *Xanthogramma ornatum* (MEIGEN, 1822) an.

Die Verwechslungsgefahr von *Xanthogramma dives* mit der häufigen *X. pedissequum* (HARRIS, 1780) ist sehr hoch. Belege in älteren Sammlungen müssten überprüft werden.

42. *Xanthogramma stackelbergi* VILOVITSH, 1975 (Abb. 3)

RHB: Hohenems, Schlossberg, 19.07.2006, 1 ♀, 09.09.2010, 1 ♀, 08.07.2012, 2 ♂♂. RHT: Alter Rhein, 15.05.2012, 2 ♀♀, leg. Pruner. WG: Thüringen, Lutzau, 28.06.2005, 1 ♀, leg. U. Aistleitner.

Die Art ist in ihrem Vorkommen an Waldökosysteme gebunden (SPEIGHT 2015b). Männchen bevorzugen Bereiche ohne Unterwuchs.

Taxonomie: Der Status der Art war bis vor kurzem ungeklärt. Sie wurde mit *X. pedissequum* verwechselt, kann aber nun mit dem Schlüssel in SPEIGHT & SOMMAGGIO (2010) bestimmt werden.

Es gibt keine Nennung in SPEIGHT (2015b) für Österreich. IVENZ & KRENN (2017) melden drei Nachweise aus dem Jahr 2013 fraglich als *X. dives* oder *X. stackelbergi*. Laut H. Heimbürg (pers. Mitt.) handelt es sich dabei um *X. stackelbergi*.

43. *Xylota xanthocnema* COLLIN, 1939

RHB: Laternsertal, Bad Laterns, 30.07.2012, 1 ♀, leg. Pruner.

Das Taxon ist wie alle Arten der Gattung an Wälder gebunden. Es kommt im montanen Buchen-Tannen-Fichtenwald vor. Die Larven bewohnen Fäulnislöcher (SPEIGHT 2015b). Fundort: Wegrand auf *Rubus*.

Nachwort und Dank

Wie bei so vielen Dingen ist der Weg von der Idee bis zur Verwirklichung ein langer. Manche Wegstrecken sind rasch durchgemessen, manche sind steinig und steil und verlocken zu langem Rasten. Manchmal geht man irre und wechselt die Richtung. Letzten Endes aber ist das Ziel erreicht und man freut sich über das Ergebnis. Mehr Wissen über die Schwebfliegen Vorarlbergs liegt nun vor, eine Lücke in der Kenntnis der Tierwelt Vorarlbergs ist kleiner, und das war das Ziel der Autoren.

Großer und herzlicher Dank gebührt jenen Freunden und Kollegen, die bereitwillig und manchmal wohl auch zeitaufwendig Determinationen bestätigt, korrigiert oder durchgeführt haben: Werner Barkemeyer, Claus Claußen, Dieter Doczkal, Klaus von der Dunk, Ulrich Schmid, Martin Speight und Axel Ssymank. Aistleitner und Schwendinger bedanken sich bei der inatura – Erlebnis Naturschau Dornbirn, für die Förderung eines Forschungsprojektes zur Erfassung der Artenvielfalt der Schwebfliegen Vorarlbergs. Pruner dankt dem Betreuer seiner Masterarbeit, Herrn Erwin Meyer. Die Ergebnisse der Masterarbeit fließen in diese Arbeit ein. Schließlich bedanken wir uns sehr herzlich bei Helge Heimbürg, Graz, für Korrekturen und die Durchsicht der Arbeit, sowie bei Sabine Gaal-Haszler für ihre redaktionelle Arbeit.

Literatur

- AISTLEITNER, E. 1999: Die Schmetterlinge Vorarlbergs, 1. Band, Sonderausgabe. – Vorarlberger Naturschau 5: 7–390.
- AISTLEITNER, E. 2011: Fragmenta entomofaunistica XVIII: Faunistische Notizen zu Diptera aus Mitteleuropa, aus Makaronesien, dem mediterranen Raum und aus dem Iran (Insecta: Diptera). – Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen 60(3/4): 107–114.
- 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(18): 233–248.
- AISTLEITNER, E., DOCZKAL, D. & VON DER DUNK, K. 2018: Fragmenta entomofaunistica XXIII - Weitere Schwebfliegen-Nachweise aus Vorarlberg (Austria occ.) (Diptera, Brachycera, Syrphidae). – Entomofauna 39(2): 671–679.
- BÄCHLI, G., MERZ, B. & HAENNI, J.P. 2014: Dritter Nachtrag zur Checkliste der Diptera der Schweiz. – Entomo Helvetica 7: 119–140.

- BARKALOV, A.V. & STÄHLS, G. 1997: Revision of the Palearctic bare-eyed and black-legged species of the genus *Cheilosia* MEIGEN (Diptera, Syrphidae). – Acta Zoologica Fennica 208: 1–74.
- BARTSCH, H., BINKIEWICZ, E., RÄDÉN, A. & NASIBOV, E. 2009: Blomflugor: Syrphinae. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna, DH53a. – Artdatabanken, SLU, Uppsala, 406 pp.
- BAU, A. 1909: Beitrag zur Kenntnis der Dipteren-Fauna Vorarlbergs. – Jahresbericht Landesmuseumsverein für Vorarlberg 46: 294–325.
- CLAUSSEN, C. 1988: Zur Kenntnis der Gattung *Rohdendorfia* Smirnov, 1924 in Europa (Diptera: Syrphidae). – Entomologische Zeitschrift 98(9): 113–117.
- CLAUSSEN, C. 1998: Die europäischen Arten der *Cheilosia alpina*-Gruppe (Diptera, Syrphidae). – Bonner zoologische Beiträge 47(3/4): 381–410.
- DOCZKAL, D., RENNWALD, K. & SCHMID, U. 2001: Rote Liste der Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) Baden-Württembergs (2. Fassung 15. September 2000). – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe (Naturschutz-Praxis, Artenschutz 5), 49 pp.
- FRANZ, H. 1989: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Band VI/2 Diptera Cyclorrhapha. – Wagner, Innsbruck, 455 pp.
- HAARTO, A. & STÄHLS, G. 2014: When mtDNA COI is misleading: congruent signal of ITS2 molecular marker and morphology for North European *Melanostoma* Schiner, 1860 (Diptera, Syrphidae). – ZooKeys 431: 93–134.
- HORN, W., KAHLE, I., FRIESE, G. & GAEDIKE, R. 1990: Collectiones entomologicae. Ein Kompendium über den Verbleib entomologischer Sammlungen der Welt bis 1960. Teil I: A bis K. – Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik, Berlin, 220 pp.
- HUSSAIN, R., WALCHER, R., BRANDL, D., ARNBERGER, A., ZALLER, J.G. & FRANK, T. 2018: Efficiency of two methods of sampling used to assess the abundance and species diversity of adult Syrphidae (Diptera) in mountainous meadows in the Austrian and Swiss Alps. – European Journal of Entomology 115: 150–156.
- IVENZ, D. & KRENN, H.W. 2017: Schwebfliegen-Gemeinschaften (Diptera: Syrphidae) im Nationalpark Gesäuse (Österreich). – Entomologica Austriaca 24: 7–26.
- KAESTNER, A. 2003: Lehrbuch der speziellen Zoologie I/5: Band I. Wirbellose Tiere, Teil 5: Insecta. Spektrum Akademischer Verlag Gustav Fischer, Stuttgart und Jena, 962 pp.
- LINDNER, E. 1954: Zwei neue Chiliosien aus den Alpen (Syrphidae, Dipt.). – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 94: 40–44.
- LINDNER, E. 1973: Alpenfliegen. – Goecke & Evers, Krefeld, 204 pp.
- MAIBACH, A., GOELDIN DE TIEFENAU, P. & DIRICKX, H.G. 1998: 51. Syrphidae. Pp. 211–224. – In: MERZ, B., BÄCHLI, G., HAENNI, J.-P. & GONSETH, I. (eds.): Fauna Helvetica 1. Diptera Checklist. – Centre suisse de cartographie de la faune CSCF und Schweizerische Entomologische Gesellschaft SEG, Neuchâtel, 369 pp.
- MERZ, B., BÄCHLI, G. & HAENNI, J.-P. 2001: Erster Nachtrag zur Checklist der Diptera der Schweiz. – Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel 51(3/4): 110–140.
- MERZ, B., BÄCHLI, G. & HAENNI, J.-P. 2006: Zweiter Nachtrag zur Checklist der Diptera der Schweiz. – Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel 56(4): 135–165.
- METZ, H. 2012: Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) des Burgenlands. – Beiträge zur Entomofaunistik 13: 81–104.
- PRUNER, S. 2016: Ökofaunistische Untersuchungen an Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae) in Vorarlberg. – Universität Innsbruck, Institut für Ökologie (unveröff. Masterarbeit), Innsbruck, 137 pp.
- RÖDER, G. 1990: Biologie der Schwebfliegen Deutschlands (Diptera: Syrphidae). – Bauer, Keltern-Weiler, 575 pp.
- SACK, P. 1932: Syrphidae. – In: LINDNER, E.: Die Fliegen der paläarktischen Region IV(6). – Schweizerbart, Stuttgart, 351 pp.

- SCHMID, U. 1996: Auf gläsernen Schwingen: Schwebfliegen. – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde (Serie C) 40: 1–81.
- SCHMID, U. 1999: Schwebfliegen-Nachweise (Diptera, Syrphide) aus Deutschland: *Cheilosia laevisetata* CLAUSSEN, 1987, *Merodon aeneus* MEIGEN, 1822 und *Syrphus auberti* GOELDIN DE TIEFENAU, 1996. – Volucella 4(1/2): 161–165.
- SCHMID, U. & GROSSMANN, A. 1996: Eiablage von *Cheilosia latifrons* (ZETTERSTEDT, 1843) (Diptera, Syrphidae) an *Leontodon autumnalis* L. – Volucella 2(1/2): 86–87.
- SCHWENDINGER, G. 1995: Zur Faunistik und Ökologie der Schwebfliegen Vorarlbergs (Diptera: Syrphidae) (Fragen zum heimatbezogenen Arten- und Biotopschutz in der Hauptschule). – Pädagogische Akademie des Bundes in Vorarlberg, Feldkirch (unveröff. Hausarbeit), 71 pp.
- SPEIGHT, M.C.D. 1993: Liechtenstein Syrphidae (Diptera): Records of seven additional species. – Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg 20: 211–216.
- SPEIGHT, M.C.D. 2015a: *Melanostoma mellarium* (Meigen, 1822): one step forward in resolving *Melanostoma* identification issues. – Hoverfly Newsletter 58: 4–7.
- SPEIGHT, M.C.D. 2015b: Species accounts of European Syrphidae (Diptera). – Syrph the Net, the database of European Syrphidae 83, Syrph the Net publications, Dublin, 291 pp.
- SPEIGHT, M.C.D. & LUCAS, J.A.W. 1992: Liechtenstein Syrphidae (Diptera). – Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg 19: 327–463.
- SPEIGHT, M.C.D. & SOMMAGGIO, D. 2010: On the presence in Switzerland of *Microdon myrmicae* Schönrogge et al., 2002, *Xanthogramma dives* (Rondani, 1857) and *X. stackelbergi* Violovitsh, 1975 (Diptera: Syrphidae). – Entomo Helvetica 3: 139–145.
- SSYMANK, A. 2001: Vegetation und blütenbesuchende Insekten in der Kulturlandschaft (Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 64). – Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 513 pp.
- SZILADY, Z. 1942: Neue Dipteren aus Bayern, Tirol und Vorarlberg. – Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft 32: 624–626.
- VAN VEEN, M. 2004: Hoverflies of Northwest Europe. Identification Keys to the Syrphidae. – KNNV Publishing, Utrecht, 254 pp.
- VERLINDEN, L. 1995: *Sphaerophoria bankowskiae* GOELDIN, 1989 (Dipt., Syrphidae): first description of the female: some recent records of the *Sphaerophoria interrupta* (FABR.) group from the Alpine Region. – Bulletin et annales de la société royale belge d'entomologie 131: 271–276.
- VON DER DUNK, K. 2005: Syrphidae Bayerns – eine kommentierte Checkliste (Insecta, Diptera). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 7: 97–114.
- WERNER, F. 1915: Zoologische Beobachtungen am Ossiachersee. – Carinthia II 105(25): 4–10.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Entomofaunistik](#)

Jahr/Year: 2020

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Aistleitner Eyjolf, Pruner Stefan, Schwendinger Günter

Artikel/Article: [Eine kommentierte Liste der Schwebfliegen \(Diptera: Syrphidae\) Vorarlbergs \(Austria occ.\) 137-163](#)