



Das kleine 1x1 der Schwebfliegen Österreichs

Stefan Pruner & Johann Neumayer für naturbeobachtung.at - Mai 2020



Gemeine Hummelschwebfliege

© naturbeobachtung.at – Barbara Baach

Einleitung

Schwebfliegen (*Syrphidae*) gehören zu den elegantesten Flugkünstlern unter den Insekten.

Mit ihren bis zu 300 Flügelschlägen pro Sekunde schaffen sie es, mühelos in der Luft zu schweben und blitzschnell die Richtung zu ändern. Dabei können sie an Ort und Stelle in der Luft stehen und präzise wie ein Hubschrauber navigieren.

Merkmale

Mit ihrer markanten schwarz-gelben Zeichnung, die ein gutes Drittel ihrer Vertreter aufweisen, gehören sie zudem zu den bekanntesten Insekten. Die meisten Arten sind jedoch nicht besonders auffällig gefärbt und nicht alle von ihnen praktizieren den Schwebeflug.

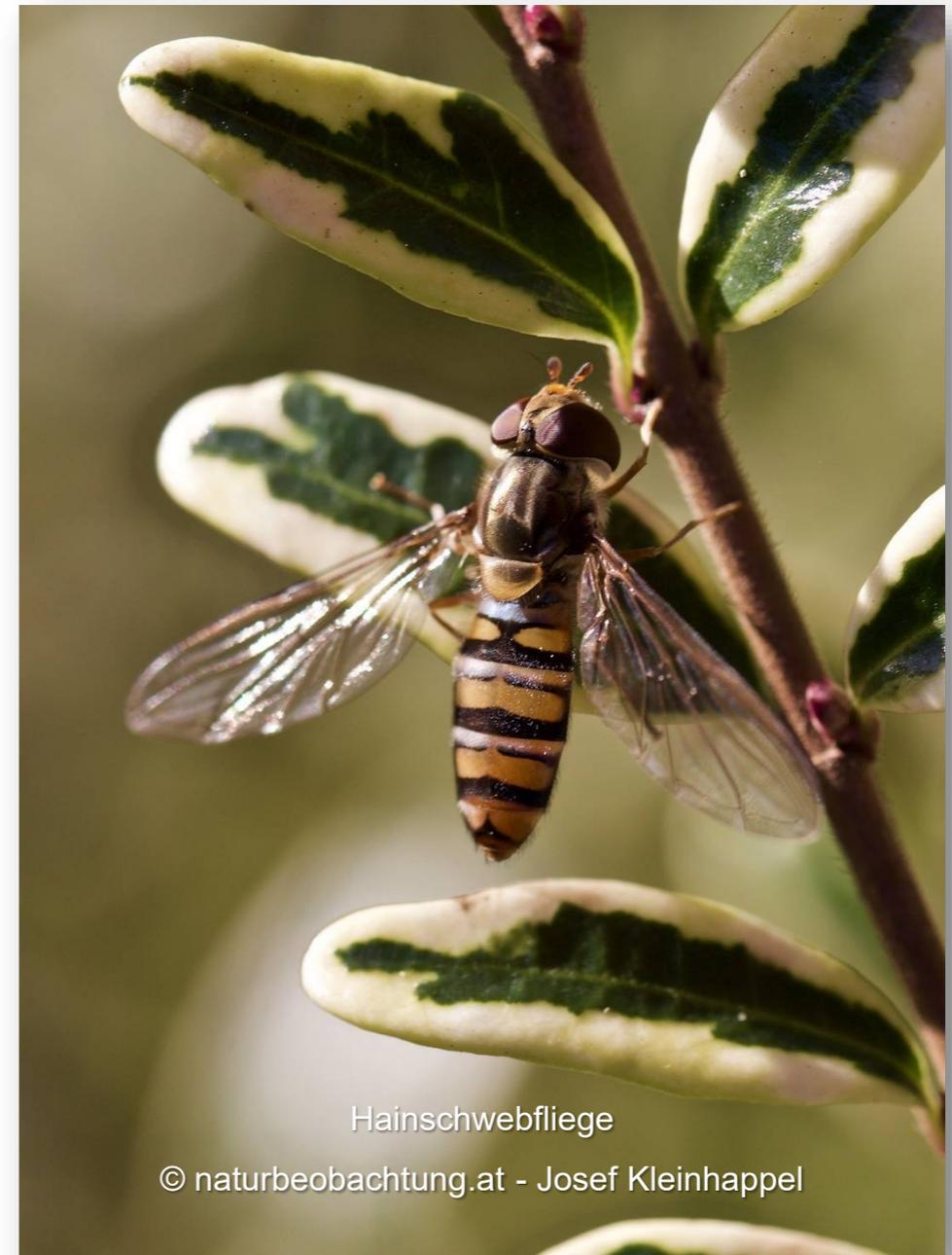
Viele Schwebfliegen ähneln in ihrem Aussehen und Verhalten den Hautflüglern (Hymenoptera), wie zum Beispiel den Bienen oder Wespen. Sie besitzen jedoch nur zwei Flügel und gehören deshalb zur Ordnung der Zweiflügler (Diptera) und zur Unterordnung der Fliegen (Brachycera). Die großen Augen und die kurzen Antennen der meisten Arten sind gute Erkennungs- bzw. Unterscheidungsmerkmale.

	Hautflügler (Hymenoptera)	Zweiflügler (Diptera)	Schwebfliegen (Syrphidae)
Antennen	1 Paar mit vielen kleinen Segmenten	1 Paar mit vielen Segmenten (Mücken) oder 3 Segmente mit Fühlerborsten (Fliegen)	1 Paar mit 3 Segmenten + je eine Fühlerborste
Augen	2 Komplexaugen + Punktaugen	2 Komplexaugen mit und ohne Punktaugen	2 große Komplexaugen und in der Regel 3 Punktaugen
Flügel	2 Paar	1 Paar + 1 Paar Schwingkölbchen	1 Paar + 1 Paar Schwingkölbchen

Zur genaueren Abgrenzung von anderen Fliegen dient die Flügeladerung (siehe Abb. Seite 6): Die Analzelle der Schwebfliegen ist sehr groß, und durch den vorzeitigen Abschluss der äußeren Flügelzellen vor dem Flügelhinterrand entsteht in Teilen ein zweiter, gezeichneter Hinterrand. Kennzeichnend ist zudem eine so genannte Scheinader in den Flügeln (gepunktete Linie in der Abbildung), die nur bei manchen der kleinsten Arten fehlen.

Alle Arten tragen ein mehr oder weniger stark ausgeprägtes Haarkleid, die für Fliegen sonst typischen Borsten kommen wenn, dann nur vereinzelt vor.

- Beim Blütenbesuch zeigen Hautflügler (Wespen und Bienen) eher ein rastloses Verhalten - Schwebfliegen stehen hingegen oft ruhig in der Luft, bevor sie sich hinsetzen. Kaum eine Bienenart und keine Wespenart macht das.



Hainschwebfliege

© naturbeobachtung.at - Josef Kleinhappel



Lebensräume

Schwebfliegen findet man in fast allen terrestrischen Lebensräumen, von den kalten Tundren über die gemäßigten Wälder der mittleren Breiten, warme Breiten und bis in die Tropen. Der Lebensraum muss die Larvalentwicklung und die Bedürfnisse der erwachsenen Tiere gleichermaßen unterstützen.

In Österreich kann man sie überall finden, vom feuchten Nordalpenrand bis in den trockenen pannonischen Osten, von den Tieflagen bis in die höchsten Gebirge. Hierbei kommen in den verschiedenen Großlebensräumen unterschiedliche Arten vor, die sich speziell angepasst haben.

Wald

Wälder bilden einen vielfältigen Lebensraum mit einer sehr großen Zahl an Nischen, die speziell für die Larven relevant sind. Es sind dies etwa Blattläuse an Bäumen, Pflanzenstreu oder feuchtes Totholz (Moderholz) sowie Mulmhöhlen und Schleimflüssen an Bäumen.

Feuchtgebiete

Für die weichhäutigen Larven ist eine feuchte Umgebung von Vorteil, und so ist eine große Anzahl der Schwebfliegen-Arten an Feuchtlebensräume gebunden. Lebensräume für Larven können hier Tümpel, bewachsene Uferbereiche mit Röhricht unter- und oberhalb der Wasserlinie oder nasses, verrottendes Pflanzenmaterial sein. Daneben bietet sich den adulten Tieren ein reiches Angebot an Blüten.

Wiesen und feuchtes Grünland

Der Übergang von Feuchtgebieten zu feuchtem Grünland und zu Wiesen ist fließend. Einige Arten sind genau darauf spezialisiert. Die Vielzahl an Blüten lockt erwachsene Tiere aus dem Umland an. Meist findet man Arten, deren Larven sich von Teilen hier vorkommender Pflanzen ernähren oder von Blattläusen auf jenen krautigen Pflanzen leben. Vielfach sind diese Lebensräume menschlich geprägt. Hier gilt: Je intensiver die Flächen bewirtschaftet werden, desto weniger Arten gibt es.

Gärten und Parks

Die spezifischen Ansprüche der Larven vorausgesetzt, kann man in Parks und Gärten durchaus weniger häufige und seltenere Arten antreffen. Mit dem menschlichen Einfluss kommen aber nur wenige Arten zurecht. Ein Beispiel für spezielle Lebensräume im Siedlungsgebiet sind etwa alte Bäume, die für manche Arten notwendige Fäulnislöcher oder Schleimflüsse aufweisen können. Die gepflanzten Blumen bieten den adulten Tieren eine benötigte Pollen- und Nektarquelle. Gärten und Parks können so Rückzugsräume und Inseln für manche Arten sein.

Wärmegebiete und Trockenstandorte

Wärmegetönte Standorte sind im ganzen Bundesgebiet zu finden, doch großflächig und mit speziellem Arteninventar ausgestattete Biotope sind nur im Süden und Osten zahlreich, wo mediterrane Arten einstrahlen oder der pannonische Raum beginnt. Die Arten der Gattungen Merodon und Eumerus fressen an Zwiebeln einkeimblättriger Pflanzen. Larven anderer Arten ernähren sich in geschützten, unterirdischen Habitaten von Wurzelläusen.

Lebenszyklus

Schwebfliegen haben als holometabole Insekten eine vollständige Metamorphose (Verwandlung). Die Larve sieht komplett anders aus als das erwachsene Tier. Die Entwicklung geht vom Ei, über Larve zur Puppe. Während der Puppenruhe wandelt sich der Larvenkörper zum fertigen, geschlechtsreifen Tier - der Imago (adultes - erwachsenes Tier).

Die Larven haben sich viele verschiedene Nahrungsquellen erschlossen, aber nur wo Lebensräume für Larven und Adulte vorhanden sind, kann eine Schwebfliegenart überleben.

Nahrungsquellen der Larven

- Blattläuse – räuberisch
- Pilze
- Pflanzen
- Detritus
- Bakterien (Weidegänger)



Schwebfliegen-Larve © M. Zacherl

Lebensraum der Larven

Sie leben auf Pflanzen, minierend in Pflanzen, Pflanzenknollen und Pilzen, in Schleimflüssen an Bäumen, Mulmhöhlen in Bäumen, untergetaucht im Wasser oder in Jauchepfützen und Tierdung.

Adulte Tiere haben Tupfrüssel mit denen sie Blütennektar, Pollen und Oberflächen mit nahrhaften Substanzen ablecken.

Körperbau

Wie bei allen Insekten besteht der Körper aus einem Kopf mit zwei Antennen, einem Brustabschnitt mit drei Beinpaaren und einem Hinterleib.

Den Großteil des Kopfes nehmen die riesigen Komplexaugen ein. Bei

den Weibchen sind diese stets getrennt, bei Männchen berühren sie sich oft in der Mitte des Kopfes.

Die Antennen oder Fühler sind stets dreigliedrig, mit einer am dritten Fühlerglied ansetzenden, meist fadenförmigen, Fühlerborste. Diese kann verdickt sein und wie ein viertes Fühlerglied wirken. Die Antennen selbst sind meist kurz, selten verlängert und nie fadenförmig wie bei den meisten anderen Insekten.

Über den Antennen befindet sich eine kleine Einfassung, die Lunula, daran schließt die Stirn an und an diese der Scheitel mit drei Punktaugen.

Das Gesicht unterhalb der Antennen trägt meist einen Gesichtshöcker, gefolgt vom Mundrand und der Mundöffnung.

Der Brustabschnitt trägt einige Platten mit bestimmungsrelevanten Merkmalen wie Variationen der Behaarung und Färbung.

An seiner Unterseite setzen die fünfgliedrigen Beine an, hinten seitlich die paarigen Flügel und an seinem oberen Hinterende sitzt das Schildchen.

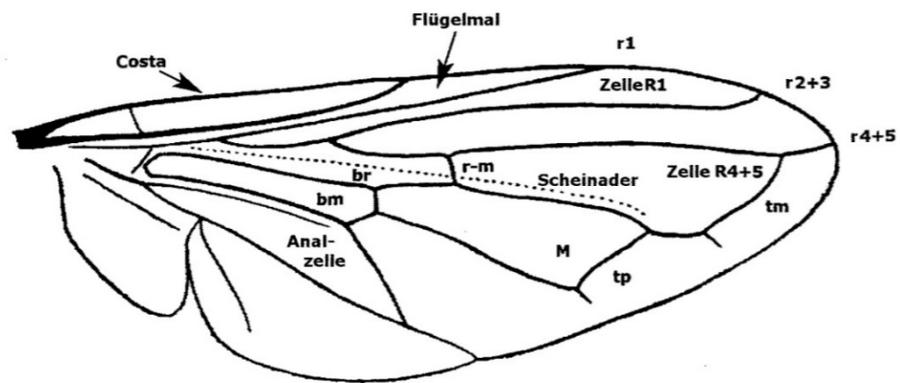


Schwebfliegen-Imago mit Tupfrüssel © naturbeobachtung.at – Inge Endel

Die Beine bestehen aus Hüfte (Coxa), Schenkelring (Trochanter), Oberschenkel (Femur), Unterschenkel (Tibia) und Fußgliedern (Tarsi).

Das hintere Flügelpaar wurde im Laufe der Evolution zu kleinen Schwingkölbchen reduziert. Das vordere Flügelpaar ist erhalten geblieben. Die Schwingkölbchen bewegen sich entgegengesetzt zu den Vorderflügeln und stabilisieren den Flug.

Die Flügel selbst bieten durch Variationen in der Färbung, der Mikrobehhaarung und der verschiedenen Aderformen Möglichkeiten der Bestimmung (siehe Abbildung unten).



Modell eines Schwebfliegen-Flügels nach van Veen 2004, verändert. Costa: Vorderkante; br: 1. Basalzelle; bm: 2. Basalzelle; Flügelmal: oft abgedunkelter Bereich; r-m: Flügelquerader zwischen Zellen M und R2+3; Scheinader (punktiert): versteifte Falte; r1: 1. Radialader; r2+3 & r3+4: Verschmelzungen aus zwei Adern; tm & tp: Flügelrandadern; M: Medialzelle; R1 & R4+5: Zellen des Radialsektors, bei Schwebfliegen wichtig für die Bestimmung;

Der Hinterleib ist, wenn überhaupt, das am auffälligsten gezeichnete Körperteil. Die Zeichnungen unterscheiden sich in Form und Farbe. Sie bieten wichtige Unterscheidungsmerkmale.

Der Hinterleib ist in verschiedene Segmente unterteilt, von welchen beim Männchen die hintersten die oftmals zur Bestimmung wichtigen Genitalien bilden.

Artenvielfalt in Österreich

Es existiert bis dato keine Artenliste, daher kann die Anzahl der Arten in Österreich nur abgeschätzt werden.

In Anlehnung an die 388 nachgewiesenen Arten aus Bayern (Rote Liste Bayerns) und die ca. 500 in Mitteleuropa vorkommenden Arten kann, im Kontext der geographischen Lage Österreichs, mit einer Zahl von **etwa 400 Arten** gerechnet werden.

In die westlichen Landesteile strahlen atlantische Faunenelemente ein, in südliche Arten aus dem Mittelmeerraum und in östliche pannonische und Steppenarten.



Paarung von zwei Narzissenschwebfliegen
© naturbeobachtung.at – Johann Neumayer

Zusätzlich stellen die Alpen mit ihrer Höhenausdehnung einen weiteren Bereich dar, der Lebensräume mit speziellen Bedingungen bietet und endemische oder boreomontane (im hohen Norden & den Alpen verbreitete) Arten beherbergt.

Die durch diese verschiedenen Klimabereiche bedingte hohe Mannigfaltigkeit an Lebensräumen bieten einer großen Anzahl an Arten Platz zum Leben.

Mimikry

Viele der wehrlosen Schwebfliegen imitieren wehrhafte Hautflügler. Einige imitieren Honigbienen, andere Wespen und wieder andere Hummeln. Natürlich gibt es auch Arten ohne Mimikry.

Die so genannte Bates'sche Mimikry beschreibt, dass wehrlose Arten wie eben die Schwebfliegen wehrhafte imitieren. Je besser die Fressfeinde getäuscht werden, desto höher ist die Überlebenswahrscheinlichkeit und damit einhergehend die Zahl der Nachkommen. Im Lauf unzähliger Generationen brachten es manche Arten auf eine hohe Perfektion der Imitation.

Wie folgende Bilder eindrucksvoll demonstrieren: Die Hummel Gebirgsschwebfliege links unten ahmt die Gartenhummel rechts unten nach und sieht ihr tatsächlich zum Verwechseln ähnlich.



Hummel Gebirgsschwebfliege

© naturbeobachtung.at – Wolfgang Schweighofer



Gartenhummel

© naturbeobachtung.at – Günter Bernegger

Bestimmung

Auf den ersten Blick mögen die Schwebfliegen eine einfach zu bestimmende Insektengruppe bzw. Fliegenfamilie sein. Bei der richtigen Gattung ist man meist schnell angelangt, doch danach kann es durchaus kompliziert werden. Oft sind Merkmale versteckt, klein ausgeprägt oder schwer auszumachen.

Wie bei jeder Tiergruppe braucht es auch bei den Schwebfliegen etwas Zeit, um sich einzuarbeiten bzw. „einzusehen“. Je länger man sich mit ihnen beschäftigt, desto leichter erkennt man die bestimmungsrelevanten Merkmale, und desto leichter fällt das Navigieren durch Bestimmungsschlüssel.

Deutschsprachige Bestimmungsschlüssel sind nicht mehr aktuell.



Es gibt neue Artnamen und neue Artaufspaltungen, die dort nicht angeführt werden. Für detaillierte Bestimmungen bleibt einem der Weg über fremdsprachige Schlüssel nicht erspart.

Literatur

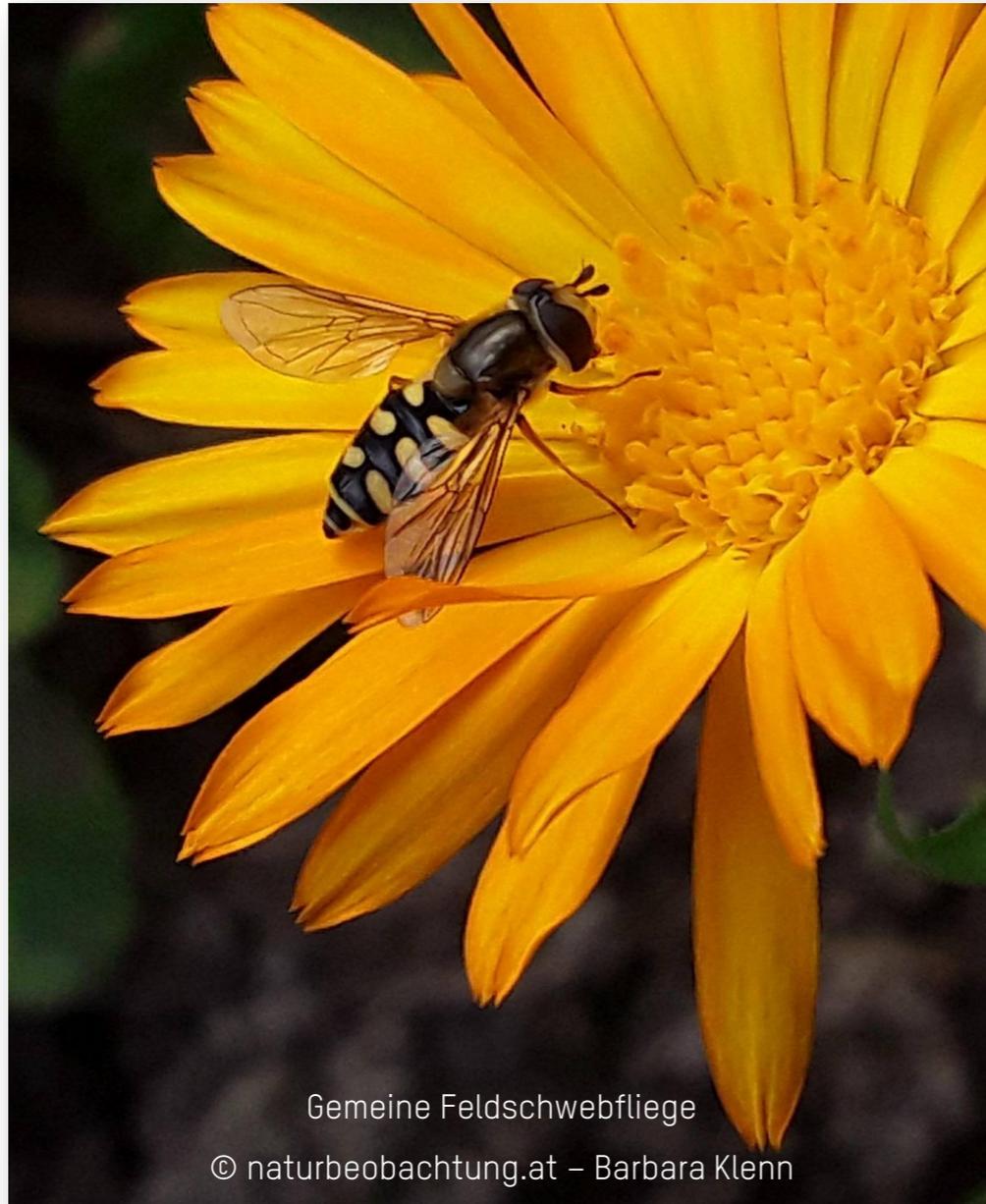
Gut für die Einarbeitung in die Gruppe eignet sich van Veens „Hoverflies of Northwest Europe“ mit vielen Abbildungen und auch, anders als der Titel vermuten lässt, mitteleuropäische Arten.

Immer auf dem aktuellsten Stand und in einem zweijährigen Rhythmus veröffentlicht sind die „Syrph the Net“ files auf <https://pollinators.ie/record-pollinators/hoverflies/syrph-the-net/> mit Bestimmungsschlüssel zu vielen, aber nicht allen europäischen Gattungen sowie Beschreibungen zu allen europäischen Arten mit vielen Details (die „Species Accounts“).

Vom „Offene Naturführer“ raten wir ab. Er entnimmt seine Informationen einem völlig veraltetem Werk von 1932.

Mit Fotovergleichen im Internet sollte man ebenso vorsichtig sein. Vielfach werden alte Namen verwendet. Bestimmung und Benennungen sind schlichtweg oft falsch.

Vertrauenswürdige Seiten sind diptera.info, syrphidae.com, cyrille.dussaix.pagesperso-orange.fr, die flickr-Seiten von Spezialisten, boldsystems.org (-> taxonomy browser) oder artfakta.se. Man sieht diese Domain-Namen oft, wenn man bei einer Fotosuche in einer Suchmaschine die Bilder anklickt. Für deutsche Namen (die nicht alle Arten abdecken) gibt es zwei Systeme, eines von Kormann und eines von Röder. Wir verwenden das von Röder, da es konsistenter, weniger (bzw. nicht) verwirrend und aktueller ist.



Gemeine Feldschwebfliege

© naturbeobachtung.at – Barbara Klenn

Schwebfliegen fotografieren

Die schnellen und kleinen Tiere zu fotografieren ist nicht immer einfach. Um die Schwebfliegen möglichst scharf abbilden zu können, empfiehlt es sich bei gutem Licht und mit Blitz zu fotografieren. Mit etwas Geduld und Übung können mit den unterschiedlichsten Kameras gute Fotos erzielt werden.

Für die Meldungen auf naturbeobachtung.at ist eine gute Qualität der Fotos sehr wichtig, damit die Expertinnen und Experten das Tier anhand des Fotos und der angegebenen Daten eindeutig bestimmen können.

Bei Schwebfliegen sitzen Bestimmungsrelevante Merkmale auf verschiedenen Teilen – oben, unten, hinten und vorne am Körper verteilt. Hier gilt: schräg fotografierte Tiere lassen mehr Merkmale erkennen. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit mehrere Fotos, also eine Bilderserie, hochzuladen, was für eine zuverlässige Datenvalidierung hilfreich ist.

Tipp: An sonnigen Tagen sind die Tiere sehr aktiv und unruhig, bei Bewölkung hingegen sitzen sie länger und verhalten sich ruhiger. Zusätzlich sind bei Bewölkung die Lichtverhältnisse zwischen Schatten und Lichtbereichen nicht so stark differenziert. Auch wenn die Tiere fressen, sind sie abgelenkt, und man kommt ihnen näher.