

Schwebfliegen-Vielfalt im Naturgebiet Eriwis

Schwebfliegen sind wichtige Bestäuber von Wildblumen und Bäumen und gelten als sensible Indikatoren für die ökologische Qualität von Wäldern und anderen Naturgebieten. In der ehemaligen Opalinustongrube Eriwis und den umliegenden Wäldern wurden bislang 169 Arten nachgewiesen – ein eindrucksvoller Beleg für die hohe ökologische Bedeutung dieses Lebensraums. Wie sind diese faszinierenden Insekten zu schützen und zu fördern, und wie lassen sich Schwebfliegenbestände erfassen?

TEXT Jan Bisschop

FOTO Robin Hill

Im Jahr 2024 wurde die Checkliste der in der Schweiz nachgewiesenen Fliegen, Mücken und Kriebelmücken, zusammengefasst als Dipteren, aktualisiert. Damit sind nun insgesamt 7'514 Arten aus der Schweiz bekannt. Eine der grössten Familien innerhalb der Dipteren sind die Schwebfliegen, von denen derzeit 495 Arten in der Schweiz festgestellt sind. Viele Schwebfliegen sind auffällig, mit farbenfrohen oder kräftig gemusterten Hinterleiben, was ihre Bestimmung relativ einfach macht. Andere Arten hingegen sind winzig und unauffällig und lassen sich nur mikroskopisch unterscheiden.

Von 2019 bis 2025 wurde der Artenreichtum der Schwebfliegen in und um die ehemalige Opalinustongrube Eriwis bei Schinznach-Dorf untersucht. Bei fast 100 Erhebungen wurden insgesamt 124 Schwebfliegenarten innerhalb des Naturschutzgebiets Eriwis nachgewiesen. Im gesamten Untersuchungsgebiet, das die Grube sowie die umliegenden Wälder und Wiesen umfasst, konnten über den siebenjährigen Zeitraum 169 Arten dokumentiert werden.

Mehrere Faktoren dürften den hohen Artenreichtum erklären. Die Tongrube selbst bietet eine grosse Vielfalt an Vegetation und Blütenpflanzen und erfüllt damit die Nahrungs- und Lebensraumanforderungen vieler Schwebfliegenarten. Besonders wichtig sind die umliegenden Wälder, da sich die Larven vieler Schwebfliegenarten hier entwickeln. Die Lage am Rand des Juras, einer biogeografisch artenreichen Zone im Vergleich zu den Tiefländern, erhöht zusätzlich die Chance, seltene Waldarten zu finden. Exponierte Tonflächen und schlammige Waldbäche können zudem wichtige Nährstoffe liefern, die von Schwebfliegen beim sogenannten «Mud-Puddling» aufgenommen werden (auf Deutsch oft als «Pfützensam-

mel» oder frei übersetzt «Schlamm-schlürfen» bezeichnet).

Schwebfliegenbiologie

Schwebfliegen sind Insekten mit vollständiger Metamorphose, das heisst, sie durchlaufen eine komplette Verwandlung vom Larven- zum Erwachsenenstadium, wie zum Beispiel auch Schmetterlinge. Die Eier werden auf Blättern sowie in morschem Holz, im Boden oder in stehendem Wasser abgelegt. In der nächsten Phase erfüllen die Larven wichtige ökologische Funktionen: So sind terrestrische Larven häufig Blattlausjäger oder ernähren sich von Pflanzen, aquatische Larven wirken als Filtrierer, und viele dienen wiederum als Nahrung für andere Insekten und Vögel.

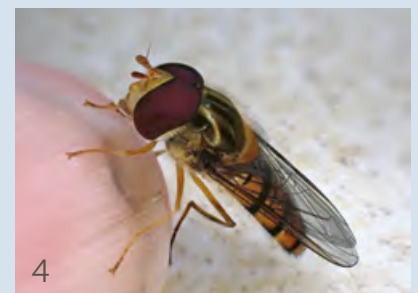
Verwandlung vergleichbar mit der des Schmetterlings

Nach der Verpuppung schlüpfen die erwachsenen Schwebfliegen, die als bedeutende Bestäuber von Blütenpflanzen und Bäumen auftreten. Im Gegensatz zu vielen Wildbienenarten sind die meisten Schwebfliegen nicht auf einzelne Pflanzenarten spezialisiert, sondern besuchen eine Vielzahl unterschiedlicher Blüten. Allerdings ist die Flugzeit mit ein oder zwei Monaten bei vielen Arten kurz. Sie sind daher auf ein gutes Blütenangebot während dieses spezifischen Zeitraums angewiesen. Der Monat mit dem höchsten festgestellten Artenreichtum ist der Mai, in dem 117 Arten im Studiengebiet nachgewiesen wurden.

Europäische Rote Liste der Schwebfliegen

In ganz Europa ist die Familie der Schwebfliegen bei Entomologen vergleichsweise gut erforscht. Ihr oft auffälliges Erscheinungsbild hat auch zu zahlreichen Beobachtungserfassungen

auf Citizen-Science-Websites geführt. Mit zunehmendem Wissen wurde deutlich, dass viele Schwebfliegenarten starke Populationsrückgänge zeigen und einige in bestimmten Ländern bereits ausgestorben sind. Der Rückgang von Häufigkeit und Artenreichtum der Schwebfliegen in bestimmten Teilen Europas in den letzten 50 Jahren ist auf



Der Lebenszyklus der Hainschwebfliege (*Episyrphus balteatus*), einer der häufigsten Arten in der Schweiz:
Ei > Larve > Puppe > Imago

FOTOS Stephen Suttill



Criorhina ranunculi (♂, ♀) auf Schwarzdornblüten in der ehemaligen Opalinustongrube Eriwis. Dies ist eine früh fliegende Art, die fast ausschliesslich auf die Blüten des Schwarzdorns im März und Anfang April angewiesen ist. Die Larven dieser Art entwickeln sich in Rotlöchern am Stammfuss alter Bäume.

Lebensraumverlust, Umweltverschmutzung (z.B. Insektizide) und den Klimawandel zurückzuführen.

Im Jahr 2022 wurde die erste europäische Rote Liste der Schwebfliegen veröffentlicht. Diese Veröffentlichung zeigt auch, dass die Schweiz zu den europäischen Ländern mit der höchsten Artenvielfalt bei Schwebfliegen gehört. Besonders in den Alpen findet sich ein beeindruckender Artenreichtum, darunter viele Arten, die europaweit gefährdet sind.

Die Schweiz mit einer grossen Vielfalt an Schwebfliegen

Bei den Erhebungen in und um die ehemalige Opalinustongrube Eriwis wurden elf auf der europäischen Roten

Liste geführte Arten nachgewiesen: eine stark gefährdete (EN) Art, sechs gefährdete (VU) Arten und vier potenziell gefährdete (NT) Arten. Insbesondere für die (potenziell) gefährdeten Arten *Chalcosyrphus eunotus*, *Callicera aurata*, *Callicera spinolae* und *Temnostoma meridionale* ist das Waldgebiet Eriwis ein wichtiger Lebensraum.

Schutz und Förderung

Viele Schwebfliegenarten sind Wald-, Wiesen- oder Feuchtgebietsspezialisten und lassen sich daher nicht so leicht durch Naturgärten im Siedlungsraum fördern. Es gibt aber durchaus einige eher häufigere Arten, die von Naturgärten in Städten profitieren können. Schwebfliegen wandern auch umher und können so Gärten am Stadtrand in der Nähe von Wäldern besuchen. Schutz und Förderung von Schwebfliegen bedeutet jedoch in erster Linie

Altwaldstrukturen, artenreiche Extensivwiesen und naturnahen Gebieten mit hohem ökologischem Wert zu erhalten. Viele Schwebfliegenarten benötigen Lebensräume mit speziellen Anforderungen, etwa grosse Laubbäume wie alte Eichen oder Pappeln oder viel Totholz.

Das Vorkommen bestimmter Arten, wie beispielsweise der *Callicera*-Schwebfliegen, deren Larven auf feuchte Hohlräume in alten Bäumen angewiesen sind, wird häufig als Indikator für die ökologische Qualität von Wäldern herangezogen. Ökologische Waldwirtschaft und Naturgebietschutz werden ergänzt durch ein reichhaltiges Blütenangebot in oder in der Nähe von Wäldern und anderen Naturgebieten, das die Bedürfnisse vieler Schwebfliegenarten über die gesamte Blütezeit von März bis Oktober erfüllt.

In der ehemaligen Opalinustongrube Eriwis und den umliegenden Wäldern wurden folgende Pflanzen als besonders attraktiv für Schwebfliegen festgestellt: blühender Schwarzdorn und Weiden (März–April), Bärlauch-Unterswuchs (April), blühender Weissdorn (April–Mai), blühender Spindelstrauch (Mai–Juni), blühender Roter Hartriegel (Mai–Juni), blühende weisse Doldenblütler (Mai–Juli), blühender Pastinak (August), blühende Wilde Karde, andere Distelarten sowie Wiesen-Flockenblume (Juli–August). Von September bis Oktober stellt blühender Efeu die wichtigste Nahrungsquelle für Schwebfliegen dar. Auf diesen Blüten konnten auch viele seltene und spärliche Arten nachgewiesen werden (siehe Fotos). Die gezielte Pflanzung dieser Arten kann daher als sinnvolle Massnahme zur Förderung von Schwebfliegen, aber auch vieler anderer Insekten dienen.

Spärliche und seltene Schwebfliegen an verschiedenen Blütenresourcen fotografiert im Naturgebiet Eriwis.



Ceriana conopsoides auf einer Pastinakenblüte, August.



Caliprobola speciosa auf einer Weissdornblüte, Mai.



Merodon nigratarsis auf einer Buschwindröschenblüte, Juni.



Epistrophe diaphana auf einem Doldenblütler, Juni.



Eristalis alpina auf einer Blüte des Roten Hartriegels, Mai.



Mallota fuciformis auf Schwarzdornblüten, April.



Die europaweit gefährdete Schwebfliege *Chalcosyrphus eunotus* im Waldgebiet Eriwis. Wichtig für diese Art sind kleine Bäche, die durch Wälder mit viel Unterwuchs (z.B. Bärlauch) fliessen, wie sie direkt rund um die ehemalige Opalinustongrube zu finden sind. Die Larven dieser Art entwickeln sich in Totholz oder in abgestorbenen Ästen, die teilweise im Bach liegen.

und bilden selten grosse Schwärme. Viele Arten sind klein, sehr beweglich, fliegen nur kurze Zeit im Jahr oder leben in dichtem Unterwuchs beziehungsweise hoch in den Bäumen, was sie schwer auffindbar macht. Besonders seltene Arten mit speziellen ökologischen Bedürfnissen sind oft die besten Indikatoren für eine intakte Natur und am stärksten gefährdet, lokal zu verschwinden.

Die Bestandsaufnahme kann mithilfe von Fallen oder standardisierten Feldbegehungen erfolgen, zum Beispiel entlang fester Routen oder mit einer festgelegten Anzahl an Netzdurchgängen auf einer Wiese. Um seltene Arten nachzuweisen, muss der Aufwand jedoch sehr stark erhöht werden – viel mehr Fallen oder viel mehr Feldstunden. Praktischer und schonender kann die sogenannte Rarefaction-Methode sein, bei der die Anzahl gefundener Arten pro festen Aufwand ermittelt wird. Werden solche Erhebungen über die Jahre wiederholt, lassen sich langfristige Entwicklungen in der Artenvielfalt der Schwebfliegen, einschliesslich seltener Arten, sowie der Zustand ihrer Lebensräume erkennen. ■

Dieser Artikel basiert auf dem 134-seitigen Bericht «The hoverfly species richness in and around the renaturalised clay quarry Eriwis in the Jurapark Aargau, Switzerland» von Jan Bisschop, der auf der Website www.researchgate.net heruntergeladen werden kann.

Waldbäche sind für bestimmte Arten, wie z.B. *Chalcosyrphus eunotus*, besonders wichtig, können aber generell viele Schwebfliegenarten anziehen, vor allem in kleinen, sonnigen Lichtungen. Als Bestäuber ernähren sich adulte Schwebfliegen vor allem von Nektar und Pollen. Diese sind zwar reich an Zucker und Proteinen, enthalten jedoch nur geringe Mengen an lebenswichtigen Nährstoffen wie Natrium und bestimmten Aminosäuren.

Menschliche Haut ist für Schwebfliegen ein guter Ort

Ähnlich wie Schmetterlinge betreiben sie deshalb das «Mud-puddling», bei dem sie über feuchte Böden zusätzli-

che Nährstoffe aufnehmen. Aus ähnlichen Gründen landen Schwebfliegen auch gerne auf menschlicher Haut, um im Schweiss enthaltene Mineralien wie Salze aufzunehmen.

Bestandsaufnahme und Langzeitüberwachung

Um den Artenreichtum der Schwebfliegen in einem Gebiet zu erfassen, werden systematische Beobachtungen durchgeführt, bei denen so viele Arten wie möglich nachgewiesen werden sollen. Die dabei entstehende Artenliste ist ein wertvoller Hinweis auf die ökologische Qualität von Wäldern und anderen Lebensräumen und dient als Grundlage, um zukünftige Veränderungen zu verfolgen.

Schwebfliegen sind in der Regel weniger zahlreich als viele andere Insekten