

Blattminierende Fliegen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD

Forschungsanstalt

Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Autoren: Dr. J. E. Frey

Schädlingsbekämpfung im Bereich Zierpflanzen

Blattminierende Fliegen (*Liriomyza trifolii*, *L. huidobrensis*, *Phytomyza syngenesiae*) sind seit Jahrzehnten eine Bedrohung verschiedenster Gewächshaus- und Freilandkulturen. In den letzten Jahren sind neue Arten eingeschleppt worden, die in unseren Breiten fast ausschliesslich in den Gewächshäusern auftreten und die ein ausgesprochen hohes Resistenzniveau aufweisen. Sie haben ausserdem unter sommerlichen Gewächshausbedingungen eine ausserordentlich rasche Vermehrungsfähigkeit und sind deshalb sehr schwierig zu bekämpfen.

Wirtspflanzen

Die verschiedenen in der Schweiz vorkommenden Minierfliegenarten haben alle einen grossen Wirtskreis und können Kulturen aus vielen verschiedenen Pflanzenfamilien befallen. Auf Zierpflanzen häufig anzutreffen sind die Floridafliege *L. trifolii*, die Südamerikanische Minierfliege *L. huidobrensis* und die Chrysanthemenminierfliege *P. syngenesiae*. Bisher wurde *L. trifolii* hauptsächlich an Chrysanthemen und *Gerbera* gefunden. Sie kann aber auch andere Zierpflanzen- und Gemüsekulturen befallen. Die neu eingeschleppte *L. huidobrensis* konnte bisher auf *Gerbera* und Chrysanthemen und auf verschiedenen Gemüsekulturen festgestellt werden. *P. syngenesiae* ist die einzige einheimische Art und befällt hauptsächlich Pflanzen aus der Familie der Korbblütler. Sie kommt nur gelegentlich in die Gewächshäuser und befällt dann meistens Chrysanthemen, manchmal auch *Gerbera*.

Schadbild

Die erwachsenen Weibchen aller Minierfliegenarten ernähren sich teilweise von den Pflanzen, indem sie mit dem Eilegebohrer Löcher in die Blattoberfläche bohren. Dabei zerreißen sie die Zellen des darunterliegenden Gewebes mit dem Legebohrer, um dann den austretenden Zellsaft mit den Mundwerkzeugen aufzutupfen. Diese Frasslöcher auf den Blättern können auch von weitem recht gut erkannt werden und sind die ersten sicheren Anzeichen für die Existenz von blattminierenden Fliegen in einem Gewächshaus.

Die Fressaktivität der Larven verursacht eine Mine (Gang) im Inneren der befallenen Blätter, die oft charakteristisch für eine Art ist. Bei *P. syngenesiae* ist die Mine praktisch linear und weist keine Abzweigungen



Erwachsenes Weibchen von *Liriomyza trifolii*.



Blattmine von *Liriomyza trifolii*
(Foto G.C.R.I. Littlehampton - GB)

auf. Bei *L. trifolii* ist sie am Ende oft zu einer sogenannten Platzmine flächenartig erweitert. Die Mine von *L. huidobrensis* ist meistens stark verzweigt, teilweise auch flächenartig erweitert und verläuft oft entlang von Blattadern.

Identifikation der Arten

Die drei häufigsten Blattminierfliegen in Schweizer Gewächshäusern können mit einiger Sicherheit anhand ihrer Färbungsmerkmale identifiziert werden. *P. syngenesiae* ist am ganzen Körper matt grau und weist keinen gelben Fleck auf dem Rücken auf. *L. trifolii* ist zum grössten Teil gelb gefärbt, mit Ausnahme des Rückens, der in einem dunklen Schwarz schimmert. Der hintere Abschnitt des Rückens, das Scutellum, ist leuchtend gelb, der Kopf und die Antennen erscheinen ebenfalls in einem hellen Gelb. *L. huidobrensis* ist, ähnlich wie *L. trifolii*, gelb-schwarz gefärbt, jedoch mit wesentlich weniger gelben Stellen, weshalb sie insgesamt dunkler erscheint. Insbesondere der hintere Teil des Körpers, das Abdomen, ist mit einer schwarzen Bänderung versehen. Eine sichere Identifikation der Arten ist jedoch nur möglich, wenn entweder die Genitalien von Männchen untersucht oder die Enzymmuster einiger Individuen analysiert werden. Die Enzymanalyse ist zudem die einzige Möglichkeit einer zuverlässigen Identifikation der Arten von Larvenstadien.

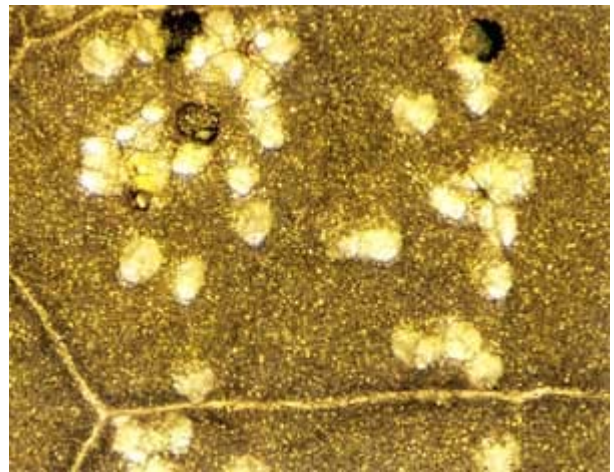
Biologie

Die Entwicklungsdauer vom Ei bis zur Fliege variiert von Art zu Art und ist stark temperaturabhängig. Bei 25° C beläuft sich die Entwicklungsperiode vom Ei bis zur aus der Puppe schlüpfenden Fliege auf rund 17 Tage.

Die befruchteten Weibchen legen ihre Eier in das Blattgewebe hinein. Dazu bohren sie mit ihrem Eilegebohrer ein Loch in einem flachen Winkel in die Blattoberfläche, weshalb diese Eiablagelöcher von blossen Auge nicht sichtbar sind.

Die aus den Eiern schlüpfenden Larven bleiben im Blatt und fressen auf der Seite liegend, indem sie mit ihrem Mundhaken in einer Auf- und Abbewegung die Zellen des Blattes aufreissen, um den Zellsaft aufzusaugen. Man unterscheidet drei Larven- und ein Puppenstadium. Die Larvenstadien unterscheiden sich in der Grösse und der Art des Mundhakens. Die Larven können im dritten Larvenstadium bis 3 mm lang werden. Je nach der Art der Minierfliege wird die Puppe entweder im oder ausserhalb des Blattes gebildet. *P. syngenesiae* verpuppt sich im Blatt am Ende der von der Larve gebildeten Mine. Die Atemorgane der hellbraunen bis weissen Puppe, die Stigmen, ragen dabei durch die Blattoberfläche hindurch nach aussen, um die Atmung sicherzustellen. Bei den *Liriomyza*-Arten verlässt das letzte Larvenstadium die Mine durch einen von der Larve angelegten Schlitz in der Blattoberfläche. In den meisten Fällen lassen sich die Larven dann auf den Boden fallen, wo sie sich in Ritzen und Spalten in der Nähe der Oberfläche verpuppen. Ein Teil der Larven verpuppt sich allerdings auch auf der Pflanze, zum Beispiel in Blattachseln oder anderen Strukturen. Die Puppen der beiden *Liriomyza*-Arten sind meistens rötlich bis gelblich-braun gefärbt.

Nach dem Schlüpfen beginnen die Weibchen der bis 2,5 mm grossen Minierfliegen zur Nahrungsaufnahme mit dem Anbohren der Pflanzen, während die Männchen sich hauptsächlich von Nektar und Honigtau ernähren. Eine Fortpflanzung ist auch dann möglich, wenn kein offensichtliches Nahrungsangebot für die Männchen (Blüten, Blattläuse) vorhanden ist, da diese auch ohne vorherige Nahrungsaufnahme Weibchen befruchten können. Die Anzahl pro Weibchen abgelegter Eier ist artspezifisch und beläuft sich auf rund 50 bis 150 Eier. Diese grosse Fruchtbarkeit ist einer der wesentlichsten Gründe für das enorme Vermehrungspotential dieser Schädlinge.



Frasslöcher. (Foto U. Remund)



Weibchen von *Phytomyza syngenesiae*.



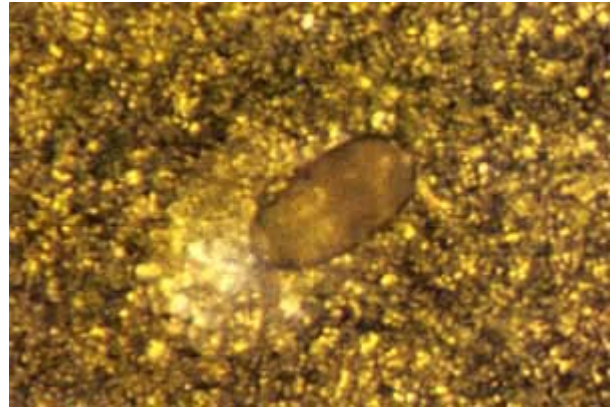
Blattminen von *Phytomyza syngenesiae*. (Foto J.E. Frey)

Prognose

Eine zuverlässige Früherkennung von Minierfliegen ist nur möglich, wenn einerseits Gelbfallen eingesetzt werden und andererseits gleichzeitig die Pflanzenkulturen auf Minen und Frasslöcher abgesucht werden. Auf den Gelbfallen können Minierfliegen frühzeitig gefangen werden. Allerdings wirkt die Farbe Gelb auch auf viele andere Insektenarten attraktiv, was zur Folge hat, dass auf diesen Fallen meistens mehrere verschiedene und zum Teil den Minierfliegen sehr ähnliche Fliegenarten festgestellt werden können. Eine genaue Prognose setzt daher einige Erfahrung und ein gutes Binokular voraus. Die Fallen müssen in regelmässigen Abständen, am besten wöchentlich, ausgewechselt werden, um den aktuellen Stand der Schädlingspopulation feststellen zu können. Dieser Arbeitsaufwand ist dadurch gerechtfertigt, dass die Früherkennung das einzige Mittel für eine erfolgreiche Bekämpfung darstellt. Ausserdem ermöglicht eine sorgfältige Befallsüberwachung auch eine Erfolgskontrolle der Pestizideinsätze. Dadurch erhält der Kultivateur Informationen bezüglich der Wirksamkeit der eingesetzten Pestizide und kann so langfristig den Einsatz von Pestiziden mit einer schlechten Wirksamkeit vermeiden.

Resistenz

Als einheimische Art existiert *P. syngenesiae* in der Schweiz in grossen Freilandpopulationen. Da diese nur sehr selten mit Pestiziden in Kontakt kommen, ist *P. syngenesiae* gegenüber vielen Pestiziden sehr empfindlich und kann somit leicht bekämpft werden. Hingegen zeichnen sich alle eingeschleppten *Liriomyza*-Arten durch einen überaus hohen Resistenzgrad gegenüber einer breiten Auswahl von gängigen Pestiziden aus. Bei der Bekämpfung sollten daher wenn möglich verschiedene Wirkstoffgruppen eingesetzt werden, um der Resistenzförderung keinen Vorschub zu leisten.



Ein Ei auf einem Blatt.



Weibchen von *Liriomyza huidobrensis*.



Puppen von *Liriomyza huidobrensis*.



Blattminen von *Liriomyza huidobrensis*.

Bearbeitet von Agroscope [FAW Wädenswil](#) und [RAC Changins](#).

© Copyright: Weiterverwendung dieses Dokuments, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Einwilligung durch [Amtra](#), [FAW](#) oder [RAC](#) und mit vollständiger Quellenangabe gestattet.