

# Rhagoletis pomonella – Apfelfruchtfliege

**Autorin und Autoren:** Nicola Stäheli, Simon Blaser, Barbara Egger und Markus Bünler

Die Apfelfruchtfliege *Rhagoletis pomonella* gehört zu den wichtigsten Apfelschädlingen in ihrem Ursprungsgebiet Nordamerika. In der Schweiz und der Europäischen Union (EU) ist die Apfelfruchtfliege als prioritärer Quarantäneorganismus geregelt und daher melde- und bekämpfungspflichtig. Die Verschleppung in europäische Anbaugelände stellt ein grosses Risiko für die Apfelproduktion dar. Da *R. pomonella* an ein gemässigttes Klima angepasst ist, wäre eine schnelle Verbreitung in Europa wahrscheinlich. Die Fliege legt ihre Eier bevorzugt in Äpfeln ab, das Fruchtfleisch wird durch den anschliessenden Larvenfrass geschädigt und befallene Früchte fallen vorzeitig zu Boden.



Abb. 1: Adulte *Rhagoletis pomonella*.

## Herkunft und Verbreitung

Die Apfelfruchtfliege *Rhagoletis pomonella* (Walsh) (Abb. 1) ist ursprünglich im östlichen Teil der USA beheimatet. Von dort aus hat sie sich nach Süden bis nach Mexiko über nahezu alle Bundesstaaten der USA ausgebreitet. Im Jahr 1896 wurde die Fruchtfliegenart erstmals auch in Kanada (Ontario) entdeckt. Seither hat sich die Art von New Brunswick im Osten bis nach British Columbia im Westen über die ganze Breite des Landes verbreitet. Detaillierte Informationen zur aktuellen Verbreitung der Apfelfruchtfliege können von der Datenbank der Pflanzenschutzorganisation für Europa und den Mittelmeerraum (EPPO) unter <https://gd.eppo.int/taxon/RHAGPO/distribution> bezogen werden.

## Biologie und Wirtspflanzen

*Rhagoletis pomonella* gehört zur Familie der Bohrfliegen (Tephritidae) und ist auch unter den Synonymen *Spilographa pomonella*, *Trypeta pomonella* oder *Zonosema pomonella* bekannt. Als Hauptwirt unter den domestizierten Pflanzen gilt der Apfel (*Malus domestica*). Weitere Kulturpflanzen, die gebietsweise als Nebenwirte dienen, sind Aprikose (*Prunus armeniaca*), Süsskirsche (*Prunus avium*), Sauerkirsche (*Prunus cerasus*), Zwetschge

(*Prunus domestica*), Pfirsich (*Prunus persica*) und Birne (*Pyrus communis*). Bevor der Apfel in Nordamerika kultiviert wurde, nutzte *R. pomonella* hauptsächlich Früchte von Pflanzen aus der Familie der Rosengewächse (*Rosaceae*) als Wirtspflanzen.

Die Apfelfruchtfliege bildet jährlich eine Generation. Die Weibchen legen ihre Eier einzeln unter der Fruchthaut ab. Spätestens nach einer Woche schlüpfen die Larven und fressen sich durch das Fruchtfleisch (Abb. 3A). Die ganze Larvenentwicklung findet innerhalb der Frucht statt, nur sehr selten wird diese verlassen. Die Entwicklungszeit von Larve zur Puppe kann, abhängig von der Temperatur, sehr unterschiedlich sein und reicht von zwei Wochen bis zu mehreren Monaten. Wenn die Larven ausgewachsen sind, verlassen sie die Frucht durch ein Loch in der Fruchthaut. Anschliessend graben sie sich meist direkt unter der Wirtspflanze 2 bis 5 cm in den Boden ein und verpuppen sich. Als Puppe im Boden kann *R. pomonella* unter Umständen mehrere Jahre überdauern. Die Fliegen schlüpfen meist in den Monaten Juni/Juli und ernähren sich von Honigtau. Nach 7 bis 10 Tagen werden die geschlüpften Fliegen fortpflanzungsfähig. Adulte Apfelfruchtfliegen leben durchschnittlich 3 bis 4 Wochen, können im Freiland aber auch bis zu 40 Tage alt werden. Ein Weibchen kann in dieser Zeit bis zu 200 Eier ablegen. Befruchtete Weibchen werden von Fruchtvolatilen (flüchtigen Duftstoffen) und kugelförmigen Formen zu geeigneten Eiablageplätzen hingezogen. Die adulten Fruchtfliegen können Flugdistanzen von ca. 4.5 km zurücklegen. *R. pomonella* ist an das gemässigte Klima Nordamerikas angepasst. Eine Etablierung in Europa wäre aus klimatischer Sicht daher sehr wahrscheinlich. Der weit verbreitete Apfelanbau in Europa würde eine Etablierung dieses Schädlings zusätzlich begünstigen.



## Aussehen

Die weibliche Apfelfruchtfliege weist eine Körperlänge von durchschnittlich 5.2 mm auf und hat eine Flügelspannweite von 9.3 mm. Die Männchen sind etwas kleiner mit 3.9 mm Körperlänge und 7.5 mm Flügelspannweite. Auffällig ist die schwarze Bänderung auf den Flügeln (Abb. 1), diese ist bei den in Europa vorkommenden *Rhagoletis*-Arten grundsätzlich sehr ähnlich (Kirschfruchtfliege, Walnussfruchtfliege). Der Körper ist grösstenteils schwarz mit einem gelblich gefärbten Kopf und Beinen, die Augen sind grün. Ein weiteres Merkmal sind die bis zu vier horizontalen weissen Streifen auf dem Abdomen (Abb. 1).

Die Larven entwickeln sich in drei Stadien und werden bis zu 7 mm lang. Sie sind ohne Beine und cremig-weiss gefärbt (Abb. 3B). Die Puppen sind hell- bis dunkelbraun gefärbt und ca. 5 mm lang.

Bei Verdachtsproben im Ei-, Larven- oder Puppenstadium werden molekulargenetische Diagnosen empfohlen. In diesen Entwicklungsstadien ist eine morphologische Unterscheidung von anderen Bohrflieden-Arten kaum möglich.



Abb. 3: Apfel mit Eiablagestellen von *R. pomonella*.

## Symptome und Schäden

Als Symptome auf Früchten gelten Einstichstellen, die durch die Eiablage der Weibchen entstehen (Abb. 2). Einstichstellen sind erkennbar durch Verfärbungen der Fruchthaut, dunkle Punkte sowie teilweise durch das Austreten von Fruchtsaft. Da heimische *Rhagoletis*-Arten keine Äpfel befallen, kann ein Fund von Larven auf eine Einschleppung hindeuten. In einem fortgeschrittenen Stadium wird das Gewebe um die Einstichstellen infolge des darunterliegenden Larvenfrasses im Fruchtfleisch weich und es kann zusätzlich zu sekundärem Pilzbefall der Frucht kommen. Durch das Aufschneiden befallener Früchte können darunterliegende Gänge (Abb. 3A) und Larven (Abb. 3B) im Fruchtfleisch entdeckt werden.

## Vorbeugung und Bekämpfung

Die grösste Gefahr für eine Einschleppung der Apfelfruchtfliege aus Befallsgebieten nach Europa stellt der Transport von kontaminierten Früchten dar, da die Entwicklung der Larven und Eier innerhalb einer Frucht im Frühstadium nur sehr schwer erkennbar ist. Zur Verhinderung der Einschleppung über den Handel von pflanzlichen Produkten in andere Länder, können Früchte aus Drittländern stichprobenartig visuellen Kontrollen unterzogen werden. Verdächtige Äpfel mit Symptomen sollten aufgeschnitten und auf Larven kontrolliert werden. In den USA werden Kältebehandlungen eingesetzt, um Larven in Äpfeln abzutöten. Ausserdem wird beim Handel mit Pflanzmaterial von Wirtspflanzen darauf geachtet, dass dieses frei von Erde ist, um eine Verschleppung von Puppen zu verhindern. In der Schweiz ist die Apfelfruchtfliege als prioritärer Quarantäneorganismus geregelt und daher melde- und bekämpfungspflichtig. Ein Befallsverdacht muss umgehend dem kantonalen Pflanzenschutzdienst (KPSD) gemeldet werden.



Abb. 2: (A) Aufgeschnittener Apfel mit Gängen und fauligem Fruchtfleisch. (B) Vergrösserte Larve von *R. pomonella*.



Abb. 4: Schadbild an Äpfeln.

## Impressum

Herausgeber	Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil <a href="http://www.agroscope.ch">www.agroscope.ch</a>
Auskünfte	Agroscope Pflanzenschutzdienst <a href="http://www.pflanzenschutzdienst.agroscope.ch">www.pflanzenschutzdienst.agroscope.ch</a>
Redaktion	Nicola Stäheli
Gestaltung	Nicola Stäheli, Johann Marmy
Fotos	Abb. 1 : H. Schmidt, 2013; Abb. 2 : New York State Ag. Exp. Station (US); Abb. 3A : E.H. Glass - New York State Ag. Exp. Station (US); Abb. 3B & 4 : Wee L. Yee, (USDA-ARS, Temperate Tree Fruit & Vegetable Research Unit), Wapato, USA.
Download	<a href="http://www.bgso.agroscope.ch">www.bgso.agroscope.ch</a> > Quarantäneorganismen
Copyright	© Agroscope 2021