

## Kirschessigfliege, neu in der Schweiz

Die Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii*) ist eine asiatische Essigfliege, die vor Kurzem nach Europa eingeschleppt wurde. Im Sommer 2011 wurde die Art erstmals in der Schweiz nachgewiesen. Im Gegensatz zu den einheimischen Essigfliegenarten legt dieser neue Schädling seine Eier bevorzugt in gesunde Früchte. Das Insekt hat ein grosses Wirtsspektrum und zeigt eine Vorliebe für dunkle, dünnschalige Früchte wie Holunder, Brombeeren, Himbeeren und Pflaumen. Auch wenn die Kirschessigfliege 2012 praktisch in der ganzen Schweiz beobachtet wurde, so richtete sie bisher nur an wenigen Orten grössere Schäden an.

PATRIK KEHRLI, STEFAN KUSKE, CATHERINE BAROFFIO,  
SERGE FISCHER, CHRISTIAN LINDER, PAULINE RICHOSZ UND  
JÖRG SAMIETZ, AGROSCOPE  
[patrik.kehrli@acw.admin.ch](mailto:patrik.kehrli@acw.admin.ch),  
[stefan.kuske@acw.admin.ch](mailto:stefan.kuske@acw.admin.ch)

Die Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii* Matsumura) gehört wie die besser bekannte Gemeine Essigfliege zu den Essig- beziehungsweise Taufliegen (*Drosophilidae*). Sie ist etwa 2 bis 3 mm gross, gelb-bräunlich und hat rote Augen (Hauser 2011). Die männlichen Fliegen haben am

hinteren äusseren Flügelrand einen dunklen Fleck, an dem sie gut zu erkennen sind (Abb. 1). Die Weibchen unterscheiden sich von den einheimischen Essigfliegenarten hingegen nur durch einen markanten, sägeartig gezähnten Eilegeapparat (Abb. 2). Mit diesem raspeln sie die Haut reifender Früchte auf und legen dort pro Frucht ein bis drei ihrer insgesamt über 400 Eier ab. Die Eier sind weiss gefärbt und mit zwei feinen Atmungsröhren versehen, die wie Fäden aus der Fruchtoberfläche herausragen. Die weisslichen Larven, die von Auge nicht von den einheimischen Essigfliegenlarven unterscheidbar sind,

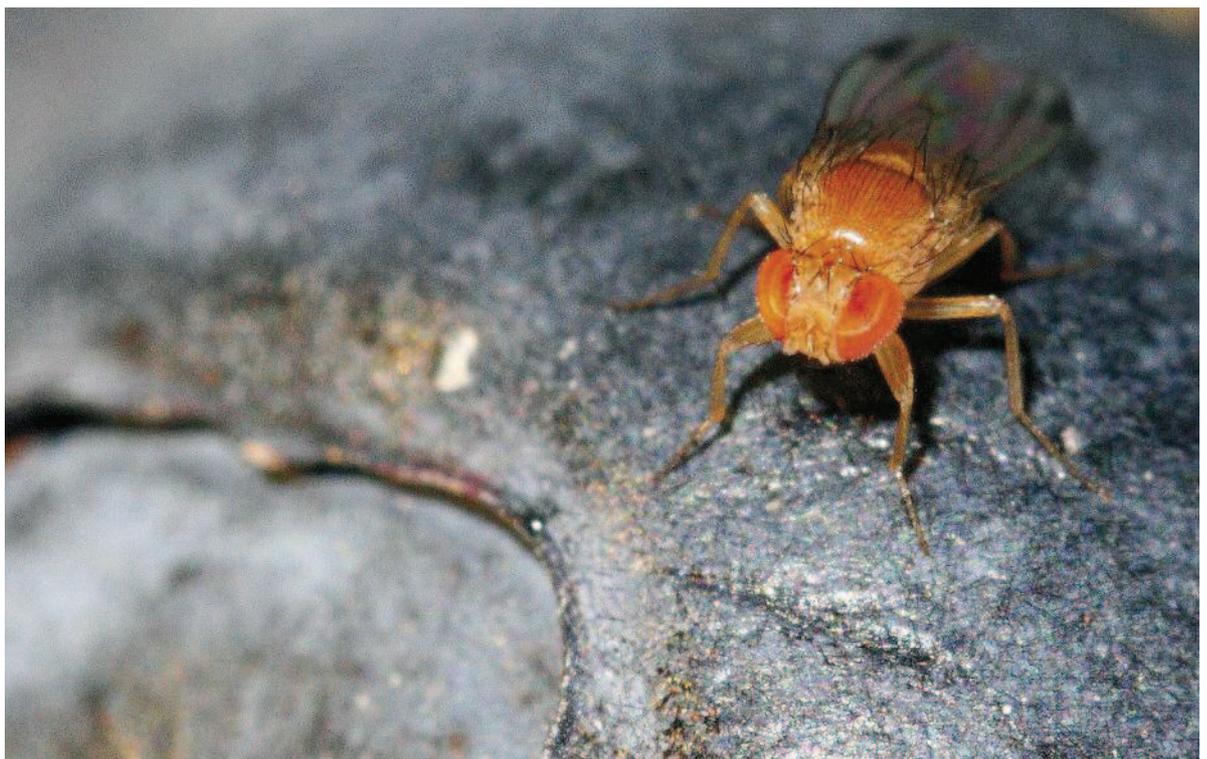


Abb. 1: Adultes Männchen der Kirschessigfliege.



Abb. 2: Adultes Weibchen der Kirschessigfliege und ihr Eilegeapparat.

durchlaufen drei Larvenstadien und sind bei der Verpuppung um die 6 mm lang (Abb. 3). Die rötlichbraunen Puppen sind von zylindrischer Form und 2 bis 3 mm lang. Die Entwicklungszeit vom Ei bis zur erwachsenen Kirschessigfliege ist temperaturabhängig und dauert zwischen 14 Tagen im Hochsommer und vier bis fünf Wochen im Frühjahr und Herbst. Die Adulten sind langlebig und können mehrere Wochen bis Monate leben. Insgesamt ist davon auszugehen, dass sich in der Schweiz unter günstigen Bedingungen pro Jahr bis zu zehn Generationen entwickeln können. Da *D. suzukii* im Adultstadium überwintert, können erwachsene Tiere bei entsprechender Witterung theoretisch das ganze Jahr über gefangen werden. In der Praxis scheinen längere Kälteeinbrüche im Winter und das Fehlen geeigneter Futterquellen im Frühjahr ihr Vorkommen jedoch dermassen zu dezimieren, dass sie in der ersten Jahreshälfte nur schwer nachzuweisen ist.

### Eine universelle Feinschmeckerin

Während die Gemeine Essigfliege ihre Eier eher in überreifem oder verfaulendem Obst ablegt, bevorzugt die Kirschessigfliege gesunde, reife Früchte (Walsh et al. 2011). Mit Vorliebe befällt *D. suzukii* dunkle, dünnhäutige und weiche Früchte wie diejenigen von Brombeere, Holunder, Heidelbeere, Himbeere, Erdbeere, Pflaume, Zwetschge und Kirsche. An anderen Früchten wie Pfirsich, Aprikose, Nektarine, Feige, Minikiwi, Tafel- und Weintraube finden sie jedoch ebenfalls Gefallen. Hingegen scheint das harte Kernobst kaum befallen zu werden. Neben vielen kultivierten Früchten und Beeren dienen auch viele Wildfrüchte und -beeren als Nahrungs- und Fortpflanzungsquelle (Cini et al. 2012). Als «universelle Feinschmeckerin» steht der Kirschessigfliege also ein reichhaltiges Sortiment möglicher Futterpflanzen zur Verfügung.

*Drosophila suzukii* kann Früchte sowohl direkt als auch indirekt schädigen. Ein direkter Schaden entsteht, indem die Larven das Fruchtfleisch im Innern fressen. Befallene Früchte verlieren in der Folge an Festigkeit und ihre Oberfläche fällt ein. Daneben schaffen die Weibchen bei der Eiablage eine Eintrittspforte für Krankheitserreger wie Bakterien und Pilze und für einheimische Essigfliegenarten. Sie begünstigen damit indirekt die Essigfäule bei Trauben und das Verderben der Früchte.

### Internationale Ausbreitung

*Drosophila suzukii* stammt ursprünglich aus Ostasien und wurde anfangs des 20. Jahrhunderts erstmals in Japan beschrieben. 2008 tauchte die Kirschessigfliege gleichzeitig in den USA und in Spanien auf (Calabria et al. 2012). Im Jahr darauf wurde *D. suzukii* ebenfalls in Norditalien und in Südfrankreich nachgewiesen. Danach breitete sich die Art mit Hilfe des Winds und dem Transport befallener Früchte rasant in den angrenzenden Ländern aus, einschliesslich der Schweiz (Cini et al. 2012). Heute findet man die Kirschessigfliege in den meisten Staaten Westeuropas und es ist vermutlich nur eine Frage der Zeit, bis sich der Schädling über den ganzen Kontinent ausgebreitet hat.

### Vorkommen in der Schweiz

In der Schweiz wurde die Kirschessigfliege erstmals im Juli 2011 im Kanton Tessin festgestellt. Bis zum Jahresende 2011 wurde der Schädling jedoch ebenfalls in den Kantonen Genf, Graubünden, Thurgau, Waadt, Wallis und Zürich beobachtet. Um das Vorkommen der Kirschessigflie-

Abb. 3: Essigfliegenlarve in einer Traubenbeere. (FOTO: SERVIZIO FITTO-SANITARIO TICINO).



ge in der Schweiz genauer zu untersuchen, lancierte Agroscope mit Hilfe der kantonalen Fachstellen 2012 eine nationale Überwachungskampagne. Mittels Essigfallen wurde *D. suzukii* bis Ende des Jahres in praktisch allen Schweizer Kantonen gefangen (Abb. 4). Während im Kanton Tessin bereits Mitte Mai die ersten Tiere beobachtet wurden, dauerte es nördlich der Alpen bis Mitte Juli. Im Lauf der Saison stieg die Anzahl gefangener Tiere stetig an und im Herbst erreichte der Flug seinen Höhepunkt. Auch wenn der Flug bis Jahresende anhielt, so nahm er von Ende Oktober an langsam ab. Über die ganze Saison gesehen wurden in Himbeerkulturen die meisten Individuen gefangen, gefolgt von Reben, Heidelbeeren und Brombeeren. In den frühen Kulturen Kirsche und Erdbeere konnten hingegen bis zur Ernte kaum Tiere beobachtet werden. Die Kirschessigfliege wurde nicht nur in landwirtschaftlichen Kulturen gefunden, sondern auch in Hecken, am Waldrand und im Wald. Wenn man die räumliche Verteilung genauer betrachtet, so ist festzustellen, dass im Tessin insgesamt am meisten Tiere gefunden wurden, gefolgt von den Kantonen Waadt, Wallis, Graubünden und Zürich. Auch wurden Tiere von den tiefsten Lagen der Schweiz bis 1500 m ü. M. gefangen.

Im Folgenden gehen wir kurz auf die Bedeutung der Kirschessigfliege in den einzelnen Kulturen ein.

### Steinobst

Bis anhin waren die Populationen der Kirschessigfliege Anfang des Sommers zu niedrig, um befallene Kirschen zu finden oder gar einen ökonomischen Schaden im Kirschenanbau zu verursachen. Es ist jedoch nicht auszuschliessen, dass *D. suzukii* nach einem milden Winter und einem warmen Frühling auch Kirschen schädigen

kann. Es darf aber davon ausgegangen werden, dass Insektizide, die bereits gegen die herkömmliche Kirschessigfliege (*Rhagoletis cerasi*) eingesetzt werden, auch gegen diesen neuen Schädling wirken.

Für Aprikose, Pfirsich und Nektarine besteht nach aktueller Einschätzung keine unmittelbare Gefahr, da diese Kulturen nicht zu den bevorzugten Wirtspflanzen gehören. Dennoch lohnt es sich, die Schadsituation im Auge zu behalten.

Etwas weniger beruhigend sieht die Situation dagegen im Zwetschgen-, Pflaumen- und Minikiwi-Anbau aus. In diesen spät reifenden Kulturen wurden vereinzelt Eiablagen beobachtet. Ihre dunklen, weichen Früchte scheinen attraktiv zu sein und es ist nicht auszuschliessen, dass diese Kulturen in Zukunft von der Kirschessigfliege geschädigt werden könnten. Hier gilt es daher die weitere Entwicklung aufmerksam zu verfolgen und notfalls entsprechende Massnahmen zu ergreifen.

### Beeren

Beeren sind insgesamt die am stärksten durch *D. suzukii* gefährdete Kultur. Während früh reife Erdbeeren tendenziell weniger stark betroffen sind, sind spät reifende Beeren wie Brombeere, Holunder, Himbeere und Heidelbeere einem stärkeren Schädlingsdruck ausgesetzt. Grundsätzlich gilt: Je später Früchte reifen und geerntet werden, desto grösser ist das Risiko eines starken Befalls durch die Kirschessigfliege. Daneben können sich die Bestände von *D. suzukii* in einmal tragenden Erdbeeren und sommerreifen Himbeeren weniger stark aufbauen als in remontierenden Erdbeeren und Herbsthimbeeren.

Gleichwohl gilt es darauf hinzuweisen, dass 2012 in der Schweiz nur ganz vereinzelt grössere Schäden beob-

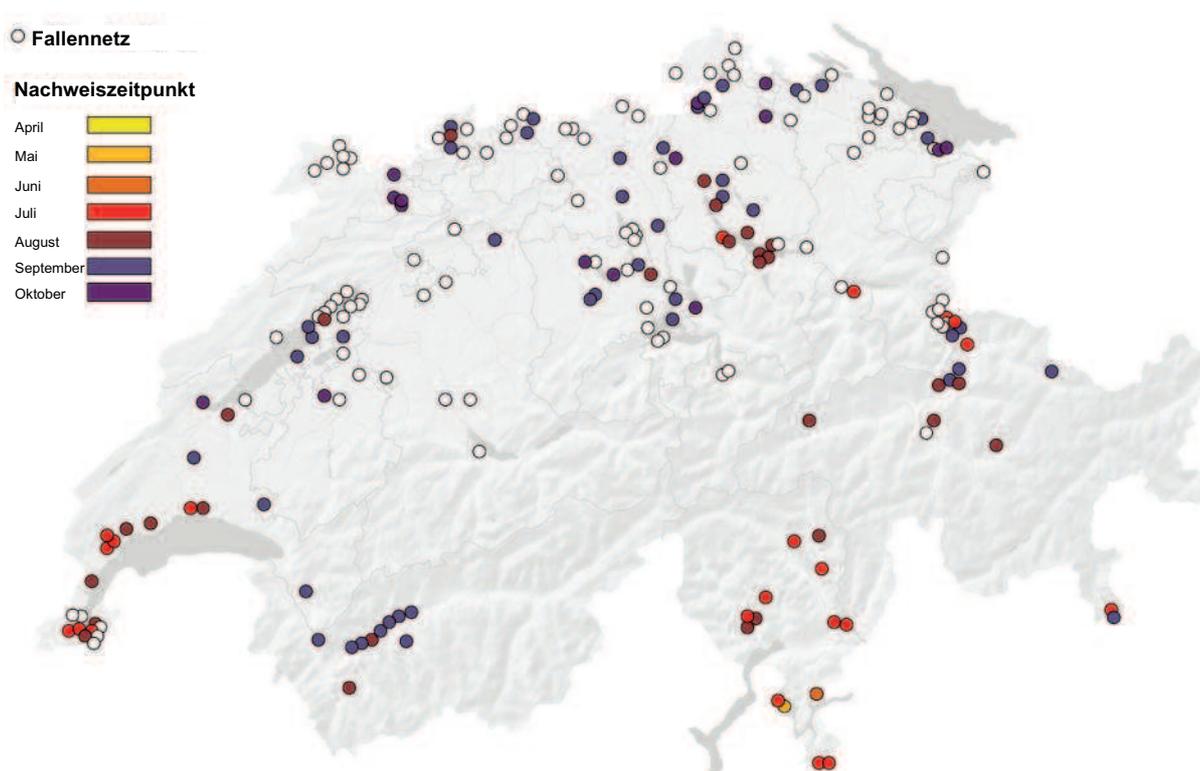


Abb. 4: Verbreitung der Kirschessigfliege in der Schweiz Ende 2012 (in Farbe: Zeitpunkt des ersten Nachweises).

achtet wurden. Dies hat wohl damit zu tun, dass die Produzenten gewarnt waren und die reifen Beeren etwas früher als gewöhnlich ernteten. Daneben wurden überreife und verfaulende Früchte konsequent aus der Kultur entfernt und vernichtet. Ausserdem wurden viele Kulturen mit Massenfangeinrichtungen geschützt. Die kühle Lagerung nach der Ernte und die rasche Vermarktung der Beeren trugen wesentlich dazu bei, dass sie ohne weitere Probleme in den Handel und zum Konsumenten gelangten. Es ist bekannt, dass die Eier und Larven der Kirschessigfliegen empfindlich gegenüber Kälte reagieren. Sie stellen ihre Entwicklung schon bei weniger als 8 °C ein und bei Temperaturen nahe dem Gefrierpunkt sterben sie gar ab.

## Rebe

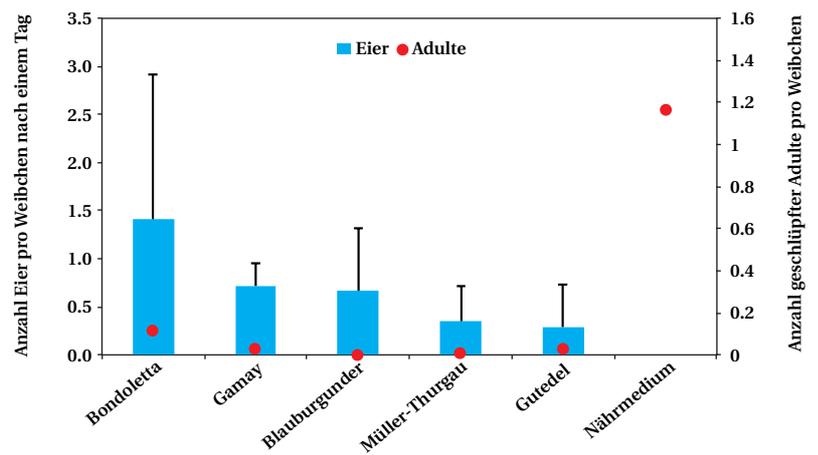
Obwohl Trauben erst im Herbst reifen, liegen bis auf ein paar kleinräumige Schäden im Tessin keine Meldungen über Probleme vor. Adulte Kirschessigfliegen können zwar im Rebberg gefangen und nachgewiesen werden, jedoch findet man ihre Larven kaum in den Trauben. Und wenn doch, dann treten sie bevorzugt in roten und kaum in weissen Rebsorten auf. Diese Beobachtung deckt sich mit Untersuchungen im Labor. Auch hier konnten wir feststellen, dass rote Rebsorten gegenüber den weissen klar bevorzugt werden (Abb. 5). Die Anzahl gelegter Eier war jedoch niedrig und sie entwickelten sich in den Trauben nur sehr selten zu adulten Fliegen (Abb. 5). Die dicke Haut schien die Eiablage zu erschweren und der hohe Säuregehalt war der Larvenentwicklung wohl nicht dienlich.

Auch im angrenzenden Ausland hat *D. suzukii* im Rebberg bisher kaum Probleme verursacht. Bedeutende Schäden sind uns nur aus Südtirol und Trentino bekannt. Dort wurde 2011 insbesondere die rote, dünnhäutige und spät reife Rebsorte Vernatsch teilweise stark befallen. Dabei befanden sich die betroffenen Rebberge häufig in bewaldeten Randgebieten. 2012 entspannte sich die Situation in den beiden Anbaugebieten und es konnten keine grösseren Schäden beobachtet werden.

Im Rebbau, wo die Trauben nicht direkt konsumiert, sondern meist weiterverarbeitet werden, entsteht der wirtschaftliche Schaden vorwiegend durch das Schaffen von Eintrittspforten für Sekundärinfektionen, die die Bildung von Essigfäule fördern. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass rote und dünnhäutige Rebsorten von der Kirschessigfliege bevorzugt werden und Rebberge in der Nähe von Beerenkulturen und natürlichem Umland stärker gefährdet sind. Wir hoffen, dass *D. suzukii* den Schweizer Rebbau auch weiterhin verschont, raten aber gleichwohl zur Wachsamkeit.

## Überwachung und Bekämpfung

Der erste Schritt zu einer umfassenden Pflanzenschutzstrategie sind gut informierte Produzenten. Auf der Internetseite [www.drosophilasuzukii.agroscope.ch](http://www.drosophilasuzukii.agroscope.ch) findet man mehrsprachig die aktuellsten Informationen zur Verbreitung, Biologie und Bekämpfung der Kirschessigfliege. Zudem werden viele hilfreiche Dokumente und Links frei zur Verfügung gestellt.



Der nächste Schritt ist die Erkennung des Schädling durch den Produzenten und die Überwachung des Befalls. Es lohnt sich, zur Überwachung im Handel erhältliche beziehungsweise selbstgebaute Essigfliegenfallen in oder um gefährdete Kulturen aufzuhängen. Für den Eigenbau eignen sich insbesondere PET-Flaschen, die im oberen Teil der Flasche mit möglichst vielen kleinen Löchern ( $\varnothing$  2 mm) versehen werden. Diese werden etwa zu einem Fünftel mit Köderflüssigkeit gefüllt. Entweder wird dazu eine im Handel erhältliche Lockflüssigkeit verwendet oder ein Gemisch aus Apfelessig, Rotwein und Wasser (je ein Drittel) sowie einem Tropfen nicht parfümierter Seife. Die Fallen sollten wöchentlich kontrolliert werden, wobei es ausreicht, die Anzahl männlicher Kirschessigfliegen zu bestimmen. Danach sollte die Lockflüssigkeit ausgewechselt werden, um eine hohe Fängigkeit zu gewährleisten.

Ab dem ersten Fang von *D. suzukii* sollten die Befallsituation in der Kultur im Auge behalten und alternative Kontrollstrategien wie der Massenfang in Erwägung gezogen werden. Erste Erfahrungen mit der Massenfangstrategie aus dem Beerenanbau ergaben mehrheitlich positive Rückmeldungen, wobei es zum Teil bei der Installation eines Fallengürtels um die Kultur herum blieb und keine weiteren Fallen in die Kultur platziert werden mussten. Arbeiten im Ausland haben ausserdem gezeigt, dass das Einnetzen der Kulturen, insbesondere von Kirschen, den Einflug von Kirschessigfliegen und die damit verbundenen Schäden stark reduziert.

Der wichtigste Schritt ist jedoch die konsequente Umsetzung aller vorbeugenden Pflanzenschutzmassnahmen. Insbesondere sind befallene, überreife und faulende Früchte rasch aus der Kultur zu entfernen und zu vernichten. Solche Früchte sollten jedoch nicht kompostiert werden! Um allfällige Eier und Larven von *D. suzukii* abzutöten, können befallene Früchte in geschlossenen Behältern vergoren oder in die Jauchegrube geworfen werden. Im Weinbau empfiehlt es sich, auf dem Boden liegende Trauben nach der Behangsregulierung zu mulchen und auf die Ausbringung des frischen Tresters in noch nicht gelesenen Rebparzellen zu verzichten.

Auch wenn in der Schweiz seit 2011 einige Insektizide mit einer Sonderbewilligung zugelassen sind, so ist ihr Einsatz jedoch nur dann angezeigt, wenn ein sehr starker Befall in der Kultur die Ernte direkt gefährdet. Der

Abb. 5: Eiablage ( $\bar{x}$  + SD) und Entwicklung der Kirschessigfliege in verschiedenen Rebsorten.

präventive Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gegen *D. suzukii* ist eine Verschwendung von Zeit und Geld. Daneben erhöht er die Gefahr der Resistenzentwicklung, gefährdet Nützlinge und führt zu unerwünschten Rückständen von Pflanzenschutzmitteln auf geernteten Früchten.

### Fazit

Die Kirschessigfliege hat sich definitiv in der Schweiz etabliert. Sie tritt in sämtlichen Landesteilen auf und kommt vom Flachland bis ins Berggebiet vor. Sie hat ein sehr breites Wirtsspektrum und befällt nicht nur unsere Kulturen, sondern auch wilde Früchte von Sträuchern und Bäumen in Hecken und Wäldern. Die Praxis und insbesondere der Beerenanbau müssen sich daher rasch an die Präsenz dieses neuen Schädlings gewöhnen. Agroscope wird gemeinsam mit Partnern im In- und Ausland nachhaltige Pflanzenschutzlösungen erarbeiten. Die beschränkten wirtschaftlichen Schäden im Jahr 2012 festigen aber unsere Ansicht, dass vorbeugende Lösungen priorisiert werden müssen und Insektizide nur als letztes Mittel eingesetzt werden sollten. Wir sind zuversichtlich, dass wir mit dieser Strategie weiterhin Erfolg haben und dass der Schweizer Früchteanbau auch in den kommenden Jahren vor grossen Schäden durch die Kirschessigfliege verschont bleibt.

### Dank

Wir danken sämtlichen kantonalen Fachstellen für Ihre wertvolle Hilfe sowie den Produzenten und der eidgenössischen Zulassungsstelle für Pflanzenschutzmittel für die enge und konstruktive Zusammenarbeit. ■

### Literatur

- Calabria G., Máca J., Bächli G., Serra L. und Pascual M.: First records of the potential pest species *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) in Europe. *J. Appl. Entomol.* 136, 139–147, 2012.
- Cini A., Loriatti C. und Anfora G.: A review of the invasion of *Drosophila suzukii* in Europe and a draft research agenda for integrated pest management. *Bull. Insectol.* 65, 149–160, 2012.
- Hauser M.: A historic account of the invasion of *Drosophila suzukii* (Matsumura) (Diptera: Drosophilidae) in the continental United States, with remarks on their identification. *Pest Manage. Sci.* 67, 1352–1357, 2011.
- Walsh D.B., Bolda M.P., Goodhue R.E., Dreves A.J., Lee J., Bruck D.J., Walton V.M., O'Neal S.D. und Zalom F.G.: *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae): Invasive pest of ripening soft fruit expanding its geographic range and damage potential. *J. Integ. Pest Mngmt.* 2, G1–G7, 2011.

## La Drosophile du cerisier, nouvelle en Suisse

## R É S U M É

En 2011, la Drosophile du cerisier (*Drosophila suzukii*) a été identifiée pour la première fois en Suisse. L'insecte a poursuivi son expansion en 2012 et a été observé dans la plupart des cantons en Suisse. Le mâle peut être identifié grâce aux taches noirâtres situées à l'extrémité de chaque aile. Cependant la femelle ressemble fortement aux drosophiles communes. Grâce à leur gros ovipositeur denté, les femelles de *D. suzukii* sont capables de percer l'épiderme de fruits sains d'un grand nombre de plantes hôtes (fraises, framboises,

mûres, cerises, sureau, vigne, baies sauvages etc.). Ce premier dégât permet l'entrée de champignons et des bactéries. La stratégie de lutte se base principalement sur des mesures prophylactiques, notamment le ramassage et l'élimination de tous les fruits surmaturés et déchets de fruits dans les parcelles. Toutes les indications nécessaires à l'identification de *D. suzukii*, à sa biologie, au piégeage et à son lutte sont mises en ligne par Agroscope à l'adresse [www.drosophilasuzukii.agroscope.ch](http://www.drosophilasuzukii.agroscope.ch).