
Sektion 12

Pflanzengesundheit/Invasive gebietsfremde Arten II

12-1 - Die Kirschessigfliege in Deutschland: quo vadis?

The Spotted Wing Drosophila in Germany: quo vadis?

Felix Briem, Michael Breuer², Kirsten Köppler³, Heidrun Vogt

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Obst und Weinbau

²Staatliches Weinbauinstitut Freiburg (WBI), Merzhauserstr. 119, 79100 Freiburg, Deutschland

³Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Nesslerstr. 25, 76227 Karlsruhe, Deutschland

Seit ihrem Erstauftreten im Jahr 2011 in Deutschland hat sich die Kirschessigfliege, *Drosophila suzukii*, sehr rasch ausgebreitet, so dass sie aktuell in den meisten Bundesländern vorkommt. Die aus Südostasien stammende Essigfliege konnte in den letzten Jahren, vermutlich durch den Export von Früchten, ihre natürlichen Barrieren überwinden und großräumig verschleppt werden. 2008 traten erste Individuen in den USA und in Südeuropa auf. In den Folgejahren breitete sie sich in Europa aus und erreichte 2011 erstmals Süddeutschland. Da *D. suzukii* sehr polyphag ist, befällt sie ein großes Spektrum weichschaliger Früchte. Für den Obst- und Weinbau geht von diesem Schädling aufgrund seiner sehr hohen Vermehrungsrate und der kurzen Entwicklungszeit einer Generation innerhalb von 10-14 Tagen ein außerordentliches Schadpotenzial aus. Die Eiablage erfolgt im Gegensatz zu unseren heimischen Arten in gesunde, reife und reife Früchte, mit meist mehreren Eiern pro Frucht. Die Larven schlüpfen innerhalb von 24 Stunden nach der Eiablage und führen durch ihre Fraßaktivität im Fruchtfleisch zu einem raschen Kollabieren der Früchte. Ohne Gegenmaßnahme führt dies zu einem kompletten Ernteausfall.

Im Jahr 2013 kam es zu einem immensen Anstieg der Individuenfänge in Monitoringfallen. Zeitgleich nahm die Anzahl der Fallenstandorte mit *D. suzukii*-Nachweisen zu. Die höchsten Fallenfänge waren 2013 ab September zu verzeichnen. Dies korrelierte mit dem zur Verfügung stehenden Nahrungs- und Eiablageangebot (v.a. Himbeeren und Brombeeren). Die Anwendung von Massenfänger oder Ködersprays führte in unseren Versuchen in Beerenquartieren (Him- und Brombeeren) zu keinem Bekämpfungserfolg.

Besonders auffallend war ab November der Anstieg der Fangzahlen in Wald- und Waldrandlagen, während in Obstanlagen die Fänge nachließen. Dies spiegelt das Migrationsverhalten der adulten Tiere auf der Suche nach geeigneten Überwinterungsquartieren wider. An diesen Hotspots führten wir weitere Untersuchungen durch, um bevorzugte Überwinterungsnischen aufzuspüren. - Nach dem außergewöhnlich milden Winter 2013/2014 mit fortwährenden Fallenfängen kam es im Frühjahr 2014 zu einer sehr frühen Wiederbesiedlung der Kulturflächen. Infolge dessen verzeichneten wir Anfang Mai erstmalig den Befall in Ertragsanlagen an frühen Kirscharten (Earlise und Burlat). Bei nicht rechtzeitiger Behandlung, derzeit mit Insektiziden (Mospilan SG, SpinTor) gemäß Genehmigungen, führte dies zu massiven Ernteverlusten. Bis Anfang Juli wuchs die Individuenzahl rapide an und Brom- und Himbeeren wurden befallen (mit bis zu 30 Eiern pro Brombeere). Dieses extreme Szenario lässt einen enormen Befallsdruck für Spätsommer- und Herbstkulturen im Erwerbsanbau befürchten sowie einen immensen Populationsanstieg, auch aufgrund der Vermehrungsmöglichkeiten in Wildfrüchten.

Mit dem Ziel der Entwicklung von alternativen Bekämpfungsmaßnahmen befassen wir uns mit Untersuchungen zur Biologie und Ökologie des Schädling und insbesondere mit der Suche nach Attraktantien und Repellentien.

12-2 - Untersuchungen zum insektiziden Potenzial von Pilzinhaltstoffen der Ordnung Boletales gegen Larven der Kirschessigfliege *Drosophila suzukii*

*Studies on the insecticidal potential of fungal ingredients in the order Boletales against larvae of the spotted wing drosophila *Drosophila suzukii**

Stefanie Alexander¹, Karl-Josef Schirra¹, Eva Maria Griebeler², Jes Johannesen²

¹Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz, Phytomedizin, 67435 Neustadt, Deutschland

²Johannes Gutenberg Universität, 55122 Mainz

Drosophila suzukii (MATSUMURA 1931) ist eine invasive, drosophilide Spezies, ursprünglich beheimatet in Südostasien. Ihre rasche flächendeckende Ausbreitung im europäischen Raum erfolgt seit einigen Jahren sowohl aktiv über Flug als auch passiv über Windverdriftung beziehungsweise befallene Früchte. Im Jahre 2011 wurde der Erstnachweis für *D. suzukii* in Deutschland erbracht. Die Weibchen sind in der Lage ihre Eier mit Hilfe ihres mit zahnartigen, sklerotisierten Strukturen besetzten Ovipositors unmittelbar unter der Fruchthaut zu versenken. Im Anschluss entwickeln sich die Maden der Kirschessigfliegen im Inneren der heranreifenden bzw. reifen Früchte. *D. suzukii* ist hochgradig polyphag, die Fliegen bevorzugen zur Reproduktion weichhäutige rote Beerenfrüchte. Enorme wirtschaftliche Schäden in den betroffenen Kulturen sind die Folge.

Seit langem sind die insektiziden Wirkungen vieler Pilzfruchtkörper gegen nicht-mycophage Insekten bekannt. In mehreren toxikologischen Bioassays wurde am Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz in Neustadt an der Weinstraße die Wirksamkeit insektizider sowie repellenter Inhaltsstoffe aus Pilzfruchtkörpern von Speisepilzen der Ordnung Boletales (*Boletus edulis*, *Xerocomus chrysentheron*, *Suillus granulatus* und *Boletus luridus*) auf *Drosophila*-Larven der Arten *D. suzukii* sowie *Drosophila melanogaster* (MEIGEN 1830) untersucht.

12-3 - Befall und Auftreten der Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii*) in Keltertrauben in Südbaden

*Infestation and Occurrence of Spotted Wing *Drosophila* (*Drosophila suzukii*) in viticulture in South-western Germany (Baden)*

Michael Breuer, Felix Briem, Anna-Maria Baumann

Staatliches Weinbauinstitut Freiburg

Die aus Asien stammende Kirschessigfliege, *Drosophila suzukii*, wurde erstmals 2011 in Deutschland nachgewiesen und konnte sich in den Folgejahren ausbreiten. In Baden tritt sie zum Teil in hoher Individuenzahl auf und führte vor allem im Beerenobst, aber auch in anderen Obstkulturen zu Schäden. Ein umfangreiches Fallenmonitoring zeigt einen deutlichen Wechsel zwischen den reifenden Früchten. Außergewöhnlich hohe Fangzahlen zeigen sich zum Jahresende in Fallen am Waldrand, was mit der Suche nach Überwinterungsquartieren in Zusammenhang gebracht werden kann. Trotz teilweise anhaltender Kälte und Frost konnten auch im Winter fortwährend Tiere an Waldrandlagen gefangen werden. Neben Beerenobst war Befall auch in Keltertrauben zu beobachten. Dabei waren rote Rebsorten, etwa Spätburgunder, Dunkelfelder und Roter Gutedel, stärker betroffen als weiße. Erstes Anzeichen war gewöhnlich Saftaustritt aus den mit Eiern belegten Beeren. Es konnte aber festgestellt werden, dass sich aus den abgelegten Eiern nur ein geringer Anteil zu Larven weiterentwickelt.

Literatur

BRIEM, F., M. BREUER, 2013: Das neue Risiko heißt *Drosophila*. Badischer Winzer 4/2013, 42-43

BRIEM, F., M. BREUER, 2013: Die Kirschessigfliege in Baden. Fazit aus dem Monitoring 2012 – Maßnahmen für den Weinbau 2013. Badischer Winzer 4/2013, 44-46.

12-4 - Untersuchungsergebnisse zur Fängigkeit verschiedener Fallen und Köder zur Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii*)

*Results of investigations on the attractance of different traps and lures of the Spotted wing drosophila (*Drosophila suzukii*)*

Peter Baufeld

Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit

Die Kirschessigfliege, *Drosophila suzukii* (Matsumura), ist ein polyphager Schadorganismus, der alle weichfleischigen Obstarten und einige Weinsorten befällt. Ursprünglich in weiten Teilen Asiens endemisch wurde diese Art erst vor wenigen Jahren nach Nordamerika eingeschleppt, wo sie sich sehr schnell ausbreitete und bereits beträchtliche Schäden verursacht. 2009 wurde *D. suzukii* erstmalig auch lokal in Italien (Südtirol) und Spanien (etwa 130 km südwestlich von Barcelona) festgestellt. Gegenwärtig schreitet die Ausbreitung der Kirschessigfliege in Europa rasant voran. Verschleppt wird diese *Drosophila*-Art mit befallenen Früchten.

In Untersuchungen zur Verbesserung des Monitoring der Kirschessigfliege (*D. suzukii*) wurden verschiedene Fallen und Köder getestet. Dazu wurden in Südtirol (Pergine Valsugana) innerhalb von 14 Tagen, jeweils Anfang Oktober in den Jahren 2012 und 2013, ein neuer Prototyp als Fallenkörper mit drei verschiedenen Ködern (Apfelessig/Rotwein, Apfelessig/Weißwein und Cidre/Kirschsafft) und drei verschiedenen Farben (gelb, blau und rot) in drei verschiedenen Kulturen (Erdbeere, Himbeere und Brombeere), also insgesamt 27 Fallen, untersucht. Die Fallen wurden täglich geleert und neu beködert. Der Fang wurde anschließend in Kleinmachnow am JKI ausgewertet. Insgesamt wurden 114 Kirschessigfliegen im Jahr 2012 und 119 im Jahr 2013 gefangen. Alle Kombinationen an Ködern waren in allen drei Kulturen fängig. Die besten Resultate wurden mit den Kombinationen Apfelessig und Wein erreicht, wobei Weiß- und Rotwein in den beiden Jahren abwechselnd am fängigsten waren. Die Kombination Cidre/Kirschsafft fiel in beiden Jahren in der Fängigkeit deutlich ab (13 % bzw. 28 % des gesamten Fanges). Der Beifang ist mit 1 : 35 (2012) und 1 : 20 (2013) jedoch sehr hoch, was die Identifizierung der Kirschessigfliege erschwert. Im ersten Jahr wurden am meisten *D. suzukii* in Brombeere (75 %) und im zweiten Jahr in Himbeere (52 %) gefangen. Die Verteilung des Fangs an Kirschessigfliegen war in den einzelnen Jahren sehr unterschiedlich und eine präferierte Obstkultur konnte nicht festgestellt werden. Auch bei den Farben konnte keine Präferenz festgestellt werden, da sich die Ergebnisse zu blau und gelb in beiden Jahren in der Fängigkeit widersprachen. Rot lag in beiden Jahren in der Mitte und könnte einen Kompromiss darstellen.

12-5 - Monitoring und Bekämpfungsmöglichkeiten zur Sonnenblumenfruchtfliege (*Strauzia longipennis*)

*Monitoring and control measures against the sunflower maggot (*Strauzia longipennis*)*

Peter Baufeld, Sandra Lerche², Miklós Tóth³, Linda Molenaar⁴

Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit

²Leibniz Zentrum für Agrarlandschaftsforschung

³Plant Protection Institute MTA ATK, Ungarn

⁴HAS Den Bosch, University of Applied Sciences, die Niederlande

Die Sonnenblumenfruchtfliege *Strauzia longipennis* ist in Nordamerika endemisch. Die Maden fressen in Stängeln von Sonnenblumen und Topinambur. Seit 2010 ist das Auftreten der Sonnenblumenfruchtfliege, ein Quarantäneschadorganismus, in Berlin und nach systematischen Untersuchungen zur Verbreitung im Jahr 2011 auch an 27 von 100 untersuchten Standorten im Land Brandenburg nachgewiesen. In Berlin ist im Jahr 2013 an 7 von 8 untersuchten Standorten

Strauzia longipennis (Larvenbesatz im Stängel) an Sonnenblumen (10 bis 80 % Befall) und Topinambur (100 % Befall) aufgetreten. Im Bundesland Brandenburg wurde im Jahr 2013 hingegen ein Rückgang verzeichnet, nur jeweils zwei Adulte an zwei von 51 untersuchten Standorten wurden gefunden. Beide Standorte befanden sich südlich von Berlin. In den anderen Bundesländern ist zu dem Zeitpunkt kein Befall aufgetreten. Im Sommer 2014 ist ein verstärktes Auftreten von *S. longipennis* in Berlin-Dahlem (Versuchsfeld des JKI) registriert worden. Der milde Winter und die günstigen Witterungsbedingungen im Frühjahr 2014 könnten ein verstärktes Auftreten begünstigt haben.

Abb. 1 Die Sonnenblumenfruchtfliege (*Strauzia longipennis*).



Im Jahr 2012 wurden verschiedene Fallen aus Ungarn (Prototypen vom Pflanzenschutzinstitut MTA ATK, Budapest) mit und ohne Kairomone hinsichtlich ihrer Fängigkeit auf dem Versuchsfeld des JKI in Berlin-Dahlem getestet. Die Kairomonfallen waren ausreichend fängig, um *S. longipennis* nachzuweisen. Gelbtafeln mit einem Köder (Kairomon) erwiesen sich am fängigsten, gefolgt von hyalinen Fallen mit einem Kairomon-Köder, Gelbtafeln ohne Köder und hyalinen Fallen ohne Köder. Gelbtafeln mit Köder fingen signifikant mehr Sonnenblumenfruchtfliegen als hyaline Fallen. Die Gelbtafeln mit Köder (PALz) werden von den Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer seit 2013 für das Monitoring von *S. longipennis* genutzt.

Erste Untersuchungen des JKI zur Bekämpfung mit dem Insektizid Karate Zeon haben gezeigt, dass bei stärkeren Populationsdichten ein Wirkungsgrad von 73 % erreicht werden kann. Die weiterhin durchgeführten Untersuchungen zu Bodenbearbeitungsmaßnahmen wie tiefes wendendes Pflügen und der Einsatz der Gartenfräse laufen derzeit noch, belastbare Ergebnisse lagen zu dem Zeitpunkt noch nicht vor. Befallene Sonnenblumen in Gärten können durch Vernichtung der befallenen Pflanzen (Kleinhäckseln, Verbrennen oder tiefes Eingraben) bekämpft werden.

12-6 - Die marmorierte Baumwanze (*Halyomorpha halys*) in Europa – aktuelle Situation und Hintergründe

The brown marmorated stinkbug (Halyomorpha halys) in Europe – current situation and background

Tim Haye

CABI, Rue des Grillons 1, 2800 Delémont, Schweiz

Die marmorierte Baumwanze, *Halyomorpha halys* Stål (Heteroptera: Pentatomidae), stammt ursprünglich aus Ostasien und wurde im Jahr 2007 erstmals in Europa nachgewiesen (Wermelinger et al. 2008). In Nordamerika wurde die Wanze Mitte der 1990er Jahre eingeschleppt, wo sie sich seitdem zu einem ernsthaften Schädling im Obstbau entwickelte. Europäische und nordameri-

kanische Wanzenpopulationen sind jedoch genetisch verschieden, so dass man davon ausgehen muss, dass die Einschleppung nach Europa und Nordamerika unabhängig voneinander erfolgte (Garipey et al. 2014). Für lange Zeit war die Verbreitung der Wanze in Europa auf das Gebiet um die Stadt Zürich begrenzt, aber in den letzten Jahren wurden grosse Populationen ebenfalls in Frankreich und Italien beobachtet (Callot and Brua 2013; Pansa et al. 2013). Ferner liegen Nachweise aus Ungarn, Deutschland und Liechtenstein vor. In der Schweiz bringt die Wanze eine Generation pro Jahr hervor. Die überwinterten Adulten werden im April aktiv, die Eibalage beginnt allerdings erst gegen Ende Juni, erreicht ihr Maximum in Juli und kann bis Ende September andauern. Ein einzelnes Weibchen legt dabei im Durchschnitt 79 Eier (maximal 160) (Haye et al. 2014). Die Entwicklung vom Ei zum Adulten dauert bei einer Temperatur von 20°C durchschnittlich 76 Tage. *Halyomorpha halys* ist extrem polyphag und kann sich mühelos auf zahlreichen Kultur- und Wildpflanzen entwickeln. Adulte und Nymphen saugen bevorzugt an unreifen Früchten. In der Schweiz wurde die Wanze bisher auf 51 Pflanzenarten aus 32 Familien nachgewiesen. Besonders zahlreich treten sie an *Catalpa bignonioides* Walter, *Sorbus aucuparia* L., *Cornus sanguinea* L. und *Fraxinus excelsior* L. auf. Natürliche Feinde scheinen bisher nur geringen Einfluss auf die Wanzenpopulationen zu haben, allerdings konnte nachgewiesen werden, dass der einheimische Parasitoid *Anastatus bifasciatus* (Hymenoptera: Eupelmidae) sich in den Eiern des exotischen Wirtes entwickeln kann. Der Einsatz der Wespe für eine biologische Bekämpfung wird zurzeit in der Schweiz untersucht. Grosse Vorkommen im Stadtgebiet von Basel und Straßburg legen die Vermutung nahe, dass *H. halys* in absehbarer Zeit aus den grenznahen Gebieten auch nach Baden-Württemberg einwandern wird, sofern dieses noch nicht unbemerkt geschehen ist. Im jetzigen Verbreitungsgebiet der Wanze sind bisher nur geringe Schäden aufgetreten, aber es besteht die Befürchtung, dass die Wanzenpopulationen in den nächsten Jahren anwachsen werden und es zu einer ähnlichen Entwicklung kommen könnte, wie sie derzeit in Nordamerika zu beobachten ist.

Literatur

- CALLOT, H., C. BRUA, 2013: *Halyomorpha halys* (Stål, 1855), la Punaise diabolique, nouvelle espèce pour la faune de France (Heteroptera Pentatomidae). L'Entomol. **69** (2), 69-71.
- GARIEPY, T.D., HAYE, T., FRASER, H., ZHANG, J., 2014: Occurrence, genetic diversity, and potential pathways of entry of *Halyomorpha halys* in newly-invaded areas of Canada and Switzerland. J. Pest Sci. **87** (1), 17-28.
- HAYE T., S. ABDALLAH, T. GARIEPY, D. WYNIKER, 2014: Phenology, life table analysis, and temperature requirements of the invasive brown marmorated stink bug, *Halyomorpha halys*, in Europe. J. Pest Sci., DOI : 10.1007/s10340-014-0560-z.
- PANSA, M.G., L. ASTEGGIANO, C. COSTAMAGNA, G. VITTONI, L. TAVELLA, 2013: First discovery of *Halyomorpha halys* in peach orchards in Piedmont. Info. Agrario **69** (37), 60-61.
- WERMELINGER, B., WYNIKER, D., FORSTER, B., 2008: First records of an invasive bug in Europe: *Halyomorpha halys* Stal (Heteroptera: Pentatomidae), a new pest on woody ornamentals and fruit trees? Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. **81** (1/2), 1-8.