

Mitteilungen und Nachrichten

***Drosophila suzukii*: eine neue Bedrohung für den Europäischen Obst- und Weinbau. Bericht über eine internationale Tagung in Trient, 2. Dezember 2011**

Drosophila suzukii: a new threat for European fruit crops and viticulture. Report about an international meeting, held in Trento, 2nd December 2011

Die invasive Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* ist innerhalb kurzer Zeit zu einer enormen Bedrohung für den europäischen Obst- und Weinbau geworden. Die Art gehört zu den Obst-, Essig- oder Taufliegen (Diptera: Drosophilidae) und stammt ursprünglich aus Asien. Sie befällt im Gegensatz zu anderen Arten derselben Gattung gesunde Früchte und verfügt über ein sehr breites Wirtspflanzenspektrum. Die hohe Vermehrungsrate, der kurze Entwicklungszyklus, das beträchtliche Ausbreitungspotential und das hohe Risiko der Verschleppung machen die Kirschessigfliege in den „eroberten“ Gebieten sehr rasch zu einem Hauptschädling, vor allem im Stein- und Beerenobst sowie Trauben (BAUFELD et al., 2010; BAUFELD, 2011; LEE et al., 2011; VOGT und BAUFELD, 2011).

2008 wurde die Kirschessigfliege erstmalig für Europa in Spanien nachgewiesen, 2009 in Italien (Provinz Trient). Seither schreitet ihre Ausbreitung rasch voran. 2010 folgten Berichte über ihr Auftreten mit erheblicher Schadwirkung aus weiteren Gebieten Italiens und Spaniens sowie aus Frankreich und Slowenien. Im Juli 2011 wurde sie in der Schweiz (Tessin und Graubünden) mit Befall an Heidelbeeren und weiteren Beerenfrüchten festgestellt (s. EPPO A 2 List). In Österreich wurde sie ebenfalls 2011 erstmalig in Osttirol an Himbeeren und in der Steiermark an Holunder (neue Wirtspflanze!) und an Kiwis nachgewiesen. In Deutschland gab es die ersten Fänge im Herbst 2011 (Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz) (Abb. 1).

Aufgrund der großen Bedrohung, die von *D. suzukii* ausgeht, wurde in Deutschland vonseiten des Julius Kühn-Instituts (JKI) frühzeitig über diese invasive Art informiert: Erstellung einer Express-Risikoanalyse 2009, mehrere Rundschreiben an die Pflanzenschutzdienste, Veröffentlichungen (BAUFELD et al., 2010; BAUFELD, 2011; VOGT und BAUFELD, 2011), Vorträge, Training zur Artbestimmung im Rahmen eines Treffens der Arbeitsgruppe „Entomologische Diagnostik“ der Bundesländer sowie Aufruf für ein deutschlandweites Monitoring. Die Länder konnten in schwierigen Fällen zur sicheren Bestimmung auf die Erfahrung im JKI zurückgreifen.

Bereits im Herbst 2010 wurden am JKI in Dossenheim sowie in Rheinland-Pfalz (Heidesheim) Apfelessigfallen, die zur Erfassung der Kirschessigfliege geeignet sind, in Obstkulturen und einem Obstlager aufgehängt. In diesen Fällen wurden keine *D. suzukii* gefangen. Im Jahr 2011 wurde das Monitoring durch die Pflanzenschutzdienste der Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Schleswig-Holstein und Thüringen sowie an den JKI-Standorten Dossenheim und Siebeldingen durchgeführt. Fallenstandorte waren Obstumschlagplätze wie Großmärkte, Lebensmittelketten, Obstkulturen und Weinberge sowie Stellen, an denen Obstabfälle gesammelt werden. Die Fallen wurden je nach Standort ab Mai, Juni bis längstens November aufgehängt, regelmäßig entleert und kontrolliert. Erste Funde von *D. suzukii* gab es ab Mitte September in Siebeldingen (Rheinland-Pfalz, JKI Rebgelände), ab Oktober in Dossenheim (Baden-Württemberg, Pflaumenanlage, JKI Versuchsfeld), ab Ende Oktober vom Nordufer des Bodensees (Bayern

und Baden-Württemberg). Somit hat *D. suzukii* Deutschland erreicht, und es muss mit einer weiteren raschen Ausbreitung und damit einhergehend mit dem Auftreten von Schäden in Obst- u. Weinkulturen gerechnet werden. Da das Auftreten relativ plötzlich und an verstreut liegenden Fundpunkten zu verzeichnen war, ist von einer diffusen Einschleppung mit Fruchtlieferungen aus Drittländern und nicht von Eigenbesiedlung durch die Fliege auszugehen.

Die Situation ist alarmierend, denn es bestehen enorme Schwierigkeiten, *D. suzukii* zu bekämpfen und damit das Ausmaß der Schäden in Obst- und Weinbau zu begrenzen. Vor diesem Hintergrund organisierte das Research and Innovation Centre – Fondazione Edmund Mach (FEM), vormals Istituto Agrario di San Michele All d'Adige, eine Internationale Tagung (<http://cri.fmach.eu/Scientific-communication/events/Drosophila-suzukii-new-threat-for-european-fruit-production>). Ziel der Tagung war es, einen intensiven Austausch zwischen den betroffenen Ländern in Europa und den USA, wo *D. suzukii* seit 2008 auftritt (HAUSER, 2011), über den derzeitigen Kenntnisstand, zu Lösungsansätzen und zukünftigen Forschungsschwerpunkten zu ermöglichen sowie Informationen aus Japan, wo die Art im Jahr 1931 beschrieben wurde, zu erhalten. Die Brisanz der Thematik wurde durch den großen Andrang zur Tagung mit über 200 Teilnehmern deutlich. Insgesamt wurden 17 Vorträge gehalten. Nach den Einführungsvorträgen aus den USA und Japan/Italien: Current status and management of *D. suzukii* in the western United States, A. DREVES (USDAARS, USA); Evolution and ecology of *D. suzukii*: a comparison between native and invaded areas, M.T. KIMURA and G. ANFORA (Hokkaido University, Japan; FEM, Italy) folgten Berichte aus Europa (The situation across Europe) mit Beiträgen aus Spanien, Italien, Frankreich, Schweiz, Slowenien und Deutschland. Hinsichtlich der EU-Vernetzung im pflanzengesundheitlichen Bereich wurde EUPHRESKO (EUropean PHYtosanitary REsearch Coordination) vorgestellt. Das Ziel besteht darin, auf dem Gebiet der Pflanzengesundheit zu ausgewählten Themen zu kooperieren und diese zu koordinieren, um die Forschungskapazitäten effizient einzusetzen. Die Kirschessigfliege wurde als ein bedeutendes Thema ausgewählt und wird gefördert. Die sechs sich beteiligenden EUPHRESKO-Partner (DE, SL, IT, AT, CH, UK) werden ihre Forschung zur Kirschessigfliege ab 2012 bis Ende 2013 abstimmen und auf diesem Gebiet zusammenarbeiten. Nach diesem Bericht folgten Beiträge zu Lösungsperspektiven und den damit verbundenen Forschungsansätzen.

Im Folgenden werden die wichtigsten Inhalte aus den Vorträgen und Diskussionen mit Ergänzungen aus Sicht der Autoren zu spezifischen Gegebenheiten bzw. Lösungsansätzen zusammenfassend dargestellt.

Schadauftreten

Starker Befall trat in Norditalien an Kirschen, Brombeeren, Himbeeren, Heidelbeeren, Erdbeeren sowie Wein- und Tafeltrauben auf. Der Heidelbeeranbau wird wahrscheinlich im kommenden Jahr teilweise aufgegeben, weil keine geeigneten Bekämpfungsverfahren zur Verfügung stehen. In Spanien (Katalonien) und Frankreich waren die größten Schäden an Kirschen (bis zu 100% Befall in Spanien) und Erdbeeren (20–50% Befall) zu verzeichnen, aber auch Pfirsiche, Pflaumen und Feigen wiesen einen nicht unerheblichen Befall auf (10–40% Befall). In der Schweiz wurde im Juli Befall an Heidelbeeren und Himbeeren diagnostiziert, ab Mitte August auch an Trauben, Pflaumen, Brombeeren und Erdbeeren.

Während aus dem Westen der USA (Kalifornien, Oregon) kaum Schäden aus dem Weinbau bekannt sind, kam es in diesem Jahr vor allem in Südtirol unerwartet zu erheblichen Schäden. Offenbar gibt es große Sortenunterschiede. Es waren

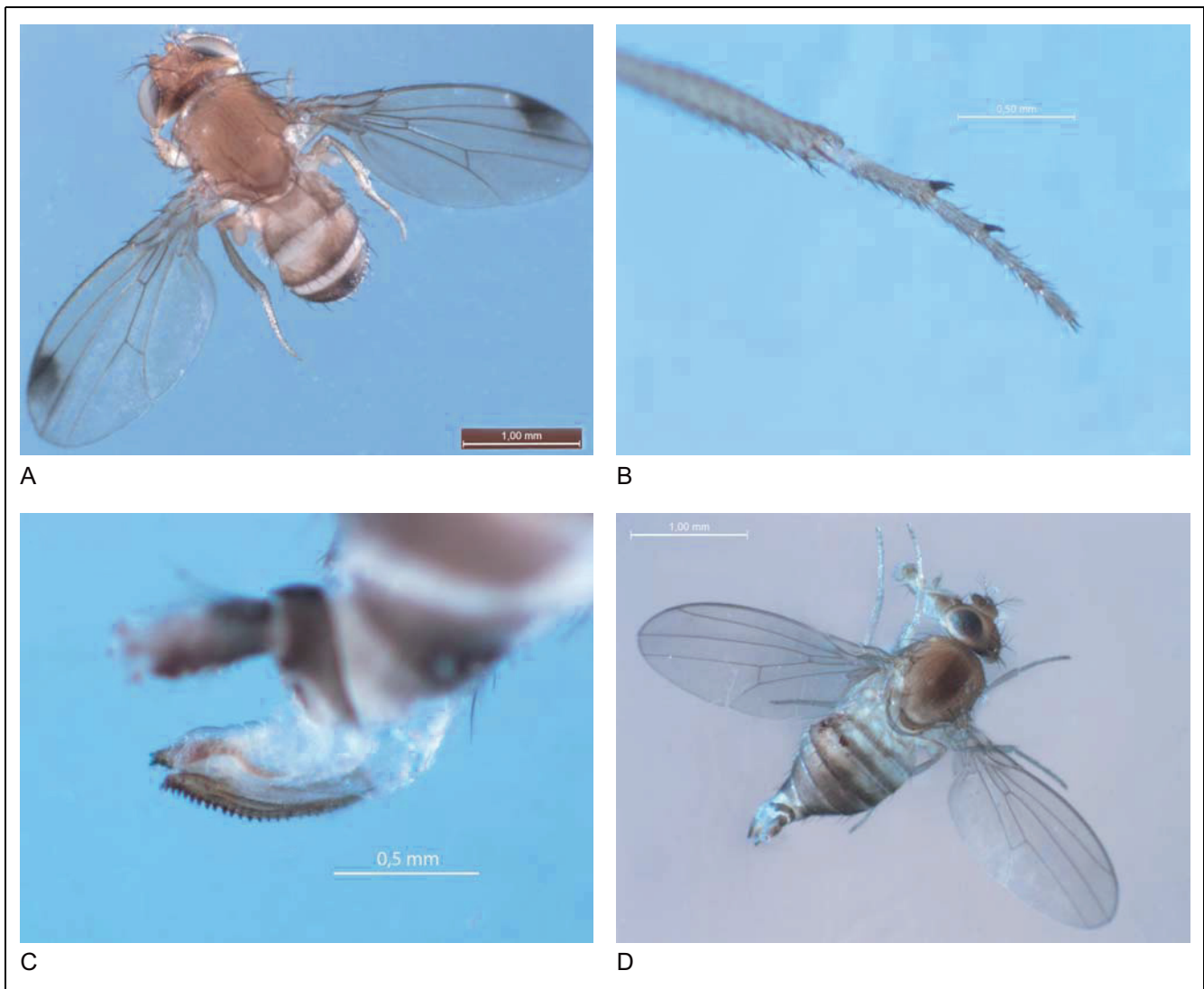


Abb. 1. A) *D. suzukii* Männchen mit dem für die Art charakteristischen schwarzen Punkt auf den Flügeln nahe am Flügelende (im Englischen wird die Art auch als „Spotted Wing Drosophila“ bezeichnet); B) Vorderbein des Männchens mit den typischen schwarzen Kämmen auf den beiden ersten Tarsengliedern; C) Kräftiger, sägeartiger Ovipositor des Weibchens, besetzt mit dunklen Zähnen; D) *D. suzukii* Weibchen mit Flügeln ohne schwarze Punkte (Fotos: JKI Dossenheim).

beispielsweise die Sorten Vernatsch (Trollinger) und Traminer besonders betroffen. Die Symptome wurden mit plötzlich auftretender Essigfäule über die gesamte Anlage beschrieben.

Monitoring

Bisher wird das Monitoring mit Apfelessigfallen durchgeführt, die sich als gut geeignet erwiesen haben. Sie sind zudem einfach in der Handhabung und preiswert. Es hat sich allerdings gezeigt, dass ihre Fängigkeit in Konkurrenz mit reifenden und reifen Früchten abnimmt. Versuche mit anderen Locksubstanzen und Beimischungen (z.B. Proteinköder, Hefe, Wein, „banana bait“) ergaben Hinweise, dass Hefe die Fliegen früher detektieren und die Fängigkeit der Fallen erhöhen könnte. Allerdings ist die Haltbarkeit von Hefemischungen geringer. Die Zugabe von Wein scheint die Attraktivität der Fangflüssigkeit ebenfalls zu verbessern. Erfahrungen aus Japan gibt es zu Sake, die eine gute Fängigkeit hat. Auch die Farbe (z.B. rotes Gefäß) oder Form und Gestaltung der Falle (z.B. hinsichtlich der Öffnungen für das Ausströmen der anlockenden Düfte) könnten eine Rolle bei der Optimierung spielen. Die Ergebnisse hierzu waren jedoch widersprüchlich. Die Meinung auf der Trienter Tagung

war insgesamt, dass das Verhalten und die chemische Ökologie von *D. suzukii* für ein aussagekräftiges Monitoring besser verstanden werden müssen. Darauf aufbauend könnten bessere Fallentypen entwickelt werden.

Ziel des Monitorings ist primär die Beobachtung des Auftretens und der weiteren Ausbreitung des neuen Schädling. Eine auf Fallenfängen basierende Vorhersage der Befallsintensität dagegen ist nicht mit Sicherheit möglich. Nach bisherigen Erfahrungen haben hohe Fallenfänge in verschiedenen Kulturen nicht unbedingt einem hohen Befall entsprochen. Ausgehend von den lokalen Gegebenheiten haben Obstarten und -sorten, Reifezustand und Witterungsverhältnisse einen erheblichen Einfluss auf die Befallsstärke. Eine Erfassung des Fruchtbefalls muss daher ebenfalls durchgeführt werden.

Phänologie, Populationsentwicklung, Ausbreitung, Polyphagie

D. suzukii überwintert im Adultstadium, wobei die Weibchen bereits begattet sind. Es werden geschützte Plätze aufgesucht, vermutlich auch im Siedlungsbereich. Die Adulten entwickeln bereits ab 10°C erste Aktivitäten. An wärmeren Tagen verlassen

die ersten Tiere ihre Winterquartiere und begeben sich bereits auf Nahrungssuche. So wurden z.B. im Trentin während milder Wintertage immer wieder einzelne Weibchen in Apfelessigfallen gefangen. Dies war auch in den USA (Oregon) der Fall. Erst nach länger anhaltenden Frostperioden gab es keine Fänge mehr (vgl. DALTON et al., 2011). Im Frühjahr wurden in Abhängigkeit von den Temperaturen erste Fänge ab Mitte Mai (Trentin) oder Juni (Spanien; USA, Oregon) registriert. Im Hochsommer kam es jeweils zu einer Abnahme der Fänge. Dies ist im Zusammenhang mit dem Temperaturoptimum für *D. suzukii* zu sehen: die Aktivität ist bei Temperaturen über 30°C eingeschränkt (LEE et al., 2011). Ab Herbst kam es dann wieder zu einer deutlichen Zunahme der Fänge mit meist sehr hohen Fangzahlen bis in den November oder noch länger. Insgesamt wurde das Populationsmaximum in allen Befallsgebieten ab Spätsommer und Herbst beobachtet.

Anders als bei der heimischen Art *D. melanogaster*, bei der Paarung, Larvalentwicklung und Ernährung der adulten Fliegen auf demselben Substrat stattfinden, nutzt *D. suzukii* nach bisherigen Erkenntnissen unterschiedliche Habitate. So wurde in Oregon während der reproduktiven Ruhephase inkl. Überwinterung ein Migrationsverhalten zwischen Eiablage- (Obstanlagen) und Aufenthaltsorten (Wälder, Hecken) mit Nahrungsangebot (Honigtau, extraflorale Nektarien, Hefen, Bakterien von Blattoberflächen, Exsudate von Blättern und Bäumen) beobachtet. Insbesondere in der Umgebung von Obstanlagen wurden benachbarte Bäume aufgesucht, z.B. wurden die Fliegen vermutlich zur Nahrungsaufnahme auf den Blättern von Walnussbäumen gesichtet.

D. suzukii kommt auch in höher gelegenen Regionen im Wald vor: in Italien wurden sie z.B. auf 1400 m, in Slowenien in 1000 – 1400 m Höhe gefangen. Hier wurde als Wirtspflanze *Rhamnus alpina subsp. fallax* mit einem 70%igem Befall der Früchte nachgewiesen. Nach Beobachtungen in Japan werden Höhenlagen besonders in den Sommermonaten aufgesucht und wenn dort ein besseres Nahrungsangebot vorhanden ist (MITSUI et al., 2010). Aufgrund ihrer Polyphagie kann sich die Art auch auf zahlreichen Wirtspflanzen in Nichtkulturflächen vermehren, die somit als Reservoir dienen können. Gerne werden auch wilde Blaubeeren in den Wäldern und andere Wildfrüchte von den Fliegen genutzt.

Bekämpfung

Insektizide: Aufgrund der hohen Vermehrungsrate (ein Weibchen kann bis zu 500 Eier legen) und der Ausbildung zahlreicher Generationen pro Jahr (in Asien 10–15, in Oregon 7–9, für Deutschland 5–8 Generationen vermutet) ist eine Bekämpfung schwierig. Bisher haben sich vor allem breitwirksame Phosphorsäureester und Pyrethroide und der weniger umweltgefährdende Wirkstoff Spinosad als am wirksamsten erwiesen. In Abhängigkeit von der jeweiligen Situation (Populationsdruck, Zuflug) ließ sich aber selbst unter wiederholtem Einsatz dieser Wirkstoffe keine ausreichende Wirkung erzielen. Dies zeigt sehr wohl die Grenzen des Insektizideinsatzes auf, insbesondere unter den Gesichtspunkten der Resistenzbildung und der Rückstandsproblematik. Insektizide allein sind nicht die Lösung, sondern es müssen weitere Instrumentarien entwickelt werden.

Massenfang: Mit optimierten Fallen könnte eine Massenfangstrategie im Frühjahr möglicherweise Erfolg zeigen, da zu diesem Zeitpunkt die Fliegen offenbar erst wieder in die Kulturen einwandern und die Populationen noch niedrig sind. Der manuelle Aufwand ist aber recht hoch. Ein Massenfang im Herbst wurde nicht als sinnvoll erachtet, da dann die Individuenzahlen am höchsten sind und es durch die Wintersterblichkeit bei längeren Kälteperioden (< 10°C) ohnehin zu hohen Verlusten in der Population kommen kann.

Habitatmanagement: Die Polyphagie und das Migrationsverhalten der Kirschesigfliege könnten Ansätze für ein gezieltes Habitatmanagement rund um Obst- und Rebanlagen ergeben, in dem zum Zeitpunkt der Fruchtreife die einwandernden adulten *D. suzukii* vor dem Einflug in eine Ertragsanlage z.B. von einer noch attraktiveren „Ablenkungsfrucht“ aufgehalten werden. Hier müssen in den nächsten Jahren unter den lokalen Bedingungen in Deutschland Untersuchungen durchgeführt werden, um möglichst schnell Lösungsansätze zu erarbeiten.

Entscheidungshilfen (Decision Support Systems): Aus Amerika wurden temperaturbasierte Modelle vorgestellt, die in begrenztem Umfang auch als Entscheidungshilfswerkzeuge bei der Bekämpfung genutzt werden könnten. Generell bleibt abzuwarten bzw. zu untersuchen, wie hoch der Synchronisationsgrad der Entwicklung der Fliege zu unterschiedlichen Jahreszeiten und in verschiedenen Kulturen ist, um festzustellen, wie sinnvoll solche Werkzeuge sein könnten.

Natürliche Feinde und Krankheiten von *D. suzukii*: Als Gegenspieler von *Drosophila*-Arten in Europa sind parasitische Hymenopteren am besten bearbeitet (vgl. PRÉVOST, 2009). Aus der Überfamilie der Gallwespen (Hym., Cynipoidea) wurden *Leptopilina*-Arten genannt. Weiterhin gibt es Brackwespen aus der als Dipterenparasiten bekannten Unterfamilie der *Alysinae* (Gattung *Asobara*). Die Gattung *Trichopria* gehört in die Familie der Diapriidae, die zu einem großen Teil aus Fliegenparasitoiden besteht. Diese Familie gehört in die Überfamilie der Proctotupoidea (Zehrwespen). Die bisher genannten Arten sind entweder Larval-Pupalparasitoide oder reine Pupalparasitoide. Weiterhin wurde diskutiert, dass möglicherweise Dipteren aus der Familie der Pipunculidae (Augenfliegen) adulte *Drosophila*-Fliegen parasitieren können. Aus Frankreich wurden umfangreiche Untersuchungen mit den in Europa heimischen Parasitoiden *T. drosophilae* und *Pachycrepoideus vindemmiae* vorgestellt, die zeigen konnten, dass beide Arten die Fähigkeit besitzen, *D. suzukii* zu parasitieren. Die in Europa im Freiland erreichten Parasitierungsraten lagen in der Regel unter 10%. In Japan wurden deutlich höhere Parasitierungsraten bei *Leptopilina japonica* (53%) und *Asobara japonica* (68%) registriert. Ob zukünftig diese oder endemische Parasitoide möglicherweise zu inundativen Bekämpfungsverfahren geeignet sind, bleibt zu prüfen.

Von ersten Versuchen mit insektenpathogenen Pilzen wurde ebenfalls berichtet (z.B. *Beauveria*). Nicht erwähnt wurde bei der Tagung in Trient jedoch die Zygomycetengattung *Entomophthora*, die auch in diesem Jahr in Rebanlagen in Siebeldingen (Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau des JKI) wieder in großer Häufigkeit auf adulten Drosophiliden gefunden wurde. Als vielversprechend wurde auch die Suche nach entomopathogenen Nudiviren angesehen. Hier besteht bereits ein Austausch mit dem Institut für Biologischen Pflanzenschutz des JKI in Darmstadt.

Paarungsstörung (Mating disruption) – Akustische Signale: Es ist bekannt, dass bei der Partnerfindung der Drosophiliden sowohl chemische als auch optische und akustische Signale eine Rolle spielen. Unmittelbar vor der Paarung sind offenbar akustische Signale von großer Bedeutung. Erste Versuche, die zur akustischen Paarungsstörung der Zikade *Scaphoideus titanus* die am FEM in San Michele durchgeführt wurden, sind vielversprechend. Es soll geprüft werden, ob sich dieses Verfahren auch bei *D. suzukii* anwenden lässt.

Pheromone, Duftstoffe: An der Universität in Lund (Schweden) beschäftigt sich eine Arbeitsgruppe mit der über Pheromone gesteuerten innerartlichen Kommunikation sowie der geruchlichen Orientierung von *D. melanogaster*. Es ist gelungen, dass die Fliegen im Windtunnel Reaktionen auf Duftstoffe zeigen. Damit ist eine Grundlage geschaffen, die Reaktion

dieser Fliegen auf flüchtige Substanzen zu untersuchen und beispielsweise für *D. suzukii* anlockende Stoffe zu finden, die möglicherweise in Massenfang- oder Attract & Kill-Verfahren Anwendung finden könnten.

Einnetzen: In Beerenkulturen mit kurzem Erntefenster macht es unter Umständen Sinn, die Pflanzen vor Reifebeginn mit feinmaschigen Netzen (Maschenweite max. 0,8 mm) zu umgeben. Im geschützten Anbau (z.B. Heidelbeere, Johannisbeere, Erdbeere) oder auch eingenetzenen Kulturen im Freiland wie Erdbeere, wo jede Pflanze mehrfach und kontinuierlich beerntet wird, kann es beim Öffnen der Netze allerdings zur Besiedlung durch *D. suzukii* kommen, so dass die Früchte nur bis zum ersten Erntevorgang geschützt wären.

Nacherntebehandlung der Früchte (Cold storage): Von ersten vielversprechenden Versuchen, die Larven von *D. suzukii* in befallenen Beeren abzutöten, indem man die Früchte bei Temperaturen wenig über 0°C zwischenlagert, wurde berichtet. Die Behandlung führte zum überwiegenden Absterben der Larven. So konnte zumindest bei Heidelbeeren, die bei der Ernte äußerlich noch gesund erschienen, der Zerfall der Früchte verlangsamt werden, und es wurde verhindert, dass Entwicklungsstadien verbracht und dann Fliegen aus den Beeren schlüpften. Trotz dieser Lagerung vor der Vermarktung könnte es nach dem Kauf der Früchte zu Beanstandungen kommen.

Hygienemaßnahmen: Nicht geerntete Früchte können weiter durch die Fliege zur Vermehrung genutzt werden und stellen möglicherweise auch ein Überdauerungssubstrat dar. Um diesen Faktor möglichst gering zu halten, könnten überzählige oder -reife Früchte in Kunststoffbeutel verbracht und einige Tage der Sonne ausgesetzt werden (sog. solarization). Dies führt offenbar zum Absterben aller darin enthaltenen *D. suzukii*-Stadien. Das Eingraben befallener Früchte (bis zu 30 cm Tiefe) war für die Vernichtung häufig nicht zufriedenstellend.

Züchtung, Resistenzmechanismen, Chemische Ökologie: Markergestützte Züchtung bei Obstsorten mit großen Anfälligkeitsunterschieden zwischen verschiedenen Sorten wurde als langfristig nachhaltige Bekämpfung der Fliege beurteilt. Dies erfordert aber grundlegende Kenntnisse, welche Faktoren für eine Sortenwahl entscheidend sind. Spielen flüchtige anlockende oder repellente Substanzen, die Oberflächenstruktur (z.B. Fruchthaut, Wachsbeläge) oder evtl. bestimmte Inhaltstoffe der Früchte eine Rolle? Wichtigster erster Schritt wäre es, in den jeweiligen Kulturen standardisierte Screeningverfahren zu entwickeln, die Aufschluss über die Anfälligkeit der Sorten geben. Anhand der so gewonnenen Daten könnten dann die für die unterschiedliche Anfälligkeit verantwortlichen Faktoren ermittelt werden.

Aus dem Heidelbeeranbau weiß man, dass späte Sorten stärker befallen werden als frühe. Das steht jedoch mehr mit der Populationsentwicklung der Fliege im Zusammenhang als mit der Anfälligkeit der Sorte. Die frühen Sorten verfügen also über eine Pseudoresistenz, die sich aus den Phänologien der Fliege und der Pflanze ergibt. Auch dies bietet einen Ansatzpunkt für integrierte Verfahren zur Bekämpfung der Fliege. Die richtige Sortenwahl stellt auf jeden Fall einen wichtigen Baustein bei der integrierten Bekämpfung von *D. suzukii* dar.

Ausblick

Während die Gefahren, die von *D. suzukii* für den Beeren- und Steinobstanbau ausgehen, klar präsent sind, ist das Gefahrenpotential für den Weinbau noch unklar. Die starken Schäden in Norditalien, die bisher lediglich einzelne Sorten betrafen, lassen auf eine Begrenzung der Problematik hoffen. Kollegen aus San Michele al Adige berichteten allerdings von Botrytis-

versuchen, bei denen die Trauben aufgrund geringen Befalls etwas länger als normalerweise üblich hängen gelassen wurden (späte Lese). In der Folge kam es in der Versuchsanlage spontan zu erheblichen Schäden durch die von *D. suzukii* induzierte Essigfäule. Die atlantisch geprägten Weinbauggebiete Westeuropas eignen sich klimatisch besonders für *D. suzukii*. Die Traubenlese der wichtigsten Rebsorten im deutschen Weinbau fällt genau in die Hauptvermehrungsphase von *D. suzukii*. Darüber hinaus sind die Trauben aufgrund einer bis zu zwei Monate dauernden Reifephase deutlich länger exponiert als in den mediterranen Weinbauländern. Diese Konstellation birgt erhebliches Gefahrenpotential.

Verstärkte gemeinsame Anstrengungen und Koordination der Forschung zwischen Europäischen Staaten sowie national zwischen Bund und Ländern sind nötig, um dem von *D. suzukii* für den Obst- und Weinbau ausgehenden Gefahrenpotential zu begegnen. Das JKI wird dabei neben der Aufnahme eigener Forschungsaktivitäten vor allem auch als Informations- und Schnittstelle für die Bundesländer dienen sowie bei der Koordination der europäischen Forschung mitwirken. Die Grundsteine dafür wurden vonseiten des JKI mit der Teilnahme am EUPHRESKO Programm und der Mitarbeit bei der EPPO sowie durch die rasche Information der Länder zur Problematik über die Pflanzenschutzdienste in der Vergangenheit schon gelegt.

Die verschiedenen Arbeitskreise zur Lückenindikation im Obst- bzw. Weinbau sollten sich in nächster Zeit verstärkt dem Thema *D. suzukii* widmen und z.B. Wirksamkeitstests von Insektiziden durchführen. Auch ein Monitoring in verschiedenen Bundesländern mit der Untersuchung zum Habitatwechsel des Schädling in Abhängigkeit von Klima- und Vegetationsbedingungen ist wichtig.

Das JKI wird am 23. Februar 2012 in Dossenheim im Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau ein Fachgespräch zum Themenkomplex *D. suzukii* und dem Handlungsbedarf durchführen.

Literatur

- BAUFELD, P., G. SCHRADER, J.-G. UNGER, 2010: Die Kirschessigfliege – *Drosophila suzukii* – Ein neues Risiko für den Obst- und Weinbau. *Journal für Kulturpflanzen* **62** (5), 183-186.
- BAUFELD, P., 2011: Die Kirschessigfliege (*Drosophila suzukii*) – eine ernstzunehmende Gefahr für den Obst- und Weinbau Europas. *Monatsschrift*, 390-392.
- DALTON, T.D., V.M. WALTON, P.W. SHEARER, D.B. WALSH, J. CAPRILE, R. ISAACS, 2011: Laboratory survival of *Drosophila suzukii* under simulated winter conditions of the Pacific Northwest and seasonal field trapping in five primary regions of small and stone fruit production in the United States. *Pest Management Science* **67**, 1368-1374.
- HAUSER, M., 2011: A historic account of the invasion of *Drosophila suzukii* (Matsumura) (Diptera: Drosophilidae) in the continental United States, with remarks on their identification. *Pest Management Science* **67**, 1352-1357, 2011.
- LEE, J.C., D.J. BRUCK, A.J. DREVES, C. IORATTI, H. VOGT, P. BAUFELD, 2011: In Focus: Spotted wing drosophila, *Drosophila suzukii*, across perspectives. *Pest Management Science* **67**, 1349-1351.
- MITTSUI, H., K. BEPPU, M.T. KIMURA, 2010: Seasonal life cycles and resource uses of flower- and fruit-feeding drosophilid flies (Diptera: Drosophilidae) in central Japan. *Entomological Science* **13**, 60-67.
- PRÉVOST, G. (Ed.), 2009: Parasitoids of *Drosophila*. *Advances in Parasitology*, Volume 70, Elsevier Ltd., 390 pp.
- VOGT, H., P. BAUFELD, 2011: Die Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* – Eine neue Bedrohung für den Obst- und Weinbau! *Obstbau* 8/2011, 452-454.

Kontaktanschrift: Dr. Heidrun Vogt, Julius Kühn-Institut (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Schwabenheimer Str. 101, 69221 Dossenheim, E-Mail: heidrun.vogt@jki.bund.de

Heidrun VOGT¹, Peter BAUFELD², Jürgen GROSS¹,
Kirsten KÖPPLER³, Christoph HOFFMANN¹

¹ JKI, Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Dossenheim und Siebeldingen

² JKI, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit, Kleinmachnow

³ Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Karlsruhe

Aus den Arbeitskreisen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG):

32. Jahrestagung des DPG-Arbeitskreises Phytobakteriologie

Die Tagung 2011 des Arbeitskreises Phytobakteriologie fand am 1. und 2. September 2011 am Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg in Karlsruhe statt. Die Beiträge in Form von Referaten behandelten Themen aus den Bereichen Diagnose, Taxonomie, Resistenztestung und Resistenzmechanismen, molekularbiologische Themen sowie aktuelle Probleme aus der Praxis der Pflanzenschutzämter. Die Teilnehmer kamen von den Universitäten, dem Julius Kühn-Institut (JKI) – Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, aus der Industrie und vom amtlichen Pflanzenschutzdienst.

Die nächste Tagung ist für den 6. bis 7. September 2012 im JKI in Braunschweig geplant. Neben den hier veröffentlichten sind weitere Kurzfassungen der Vorträge auf der Homepage des Arbeitskreises eingestellt (<http://www.phytomedizin.org/phytobakteriologie.html>).

Für den AK Phytobakteriologie:
Dr. Esther MOLTSMANN
(Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Stuttgart)

Die Zusammenfassungen zweier Vorträge werden im Folgenden wiedergegeben.

1) Spektralanalytische Methoden zur nicht-invasiven Erfassung des Feuerbrandbefalls

Anna HUMMRRICH, Ralf T. VÖGELE
Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin, Fachgebiet Phytopathologie, Otto-Sander-Str. 5, 70599 Stuttgart, Deutschland

Erwinia amylovora, der Erreger des Feuerbrands, verursacht im Erwerbsobstbau regelmäßig große Schäden an Kernobst, vor allem bei Apfel und Birne. Aufgrund der eingeschränkten Bekämpfungsmöglichkeiten kommt der Früherkennung von Feuerbrandinfektionen eine besondere Bedeutung zu, um Behandlungsmaßnahmen gezielt und effizient einleiten zu können. Die Anwendung optischer Methoden hat den Vorteil, dass diese nicht invasiv und damit auch wiederholbar sind; eine schnelle Erkundung großer Bestände, sowie eine Fernerkundung sind möglich. Dabei werden die Reflektionseigenschaften des pflanzlichen Gewebes genutzt, die sich je nach Gesundheitszustand der Pflanze unterscheiden.

Im Rahmen des Projektes wurden mit einem Fluoreszenz- und einem Infrarotspektrometer Messungen an künstlich

inokulierten und nicht-inokulierten Kontrollbäumen mehrerer unterschiedlich anfälliger Apfelsorten durchgeführt. Erste Ergebnisse deuten auf eine gute Unterscheidbarkeit der infizierten von den gesunden Bäumen hin.

Die Spezifität des spektralphotometrischen Nachweises, vor allem in Bezug auf die Abgrenzung der Feuerbrandinfektion von anderen Krankheiten, ist das Ziel weiterer Untersuchungen.

(DPG AK Phytobakteriologie)

2) Analyse alter Hochstammsorten bezüglich ihrer Anfälligkeit gegenüber Feuerbrand

Michael JOOS, Ralf T. VÖGELE
Universität Hohenheim, Institut für Phytomedizin FG. Phytopathologie, Otto-Sander-Str. 5, 70599 Stuttgart, Deutschland

Feuerbrand stellt weltweit eines der größten Probleme im Kernobst-Anbau dar. Da diese durch das Bakterium *Erwinia amylovora* verursachte Bakteriose nicht mehr auszumerzen ist, wird verstärkt an Möglichkeiten geforscht den wirtschaftlichen Schaden auf ein erträgliches Maß zu reduzieren. Ein wesentlicher Bereich dieser Forschung ist die Sortentestung, durch die gering-anfällige Sorten identifiziert werden sollen, damit diese für Neuanpflanzungen genutzt werden können. Hierzu wurden im Rahmen des Interreg IV Projektes „Gemeinsam gegen Feuerbrand“ im Laufe der letzten zwei Jahre 39 verschiedene alte Hochstammsorten aus der Bodenseeregion auf M9 veredelt und als Handveredelungen im Gewächshaus künstlich mit *Erwinia amylovora* inokuliert. Im Anschluss wurden im Abstand von 7, 14, 21 und 28 dpi visuelle Bonituren durchgeführt, um die relative Läsionslänge der einzelnen Sorten zu ermitteln. Im Vergleich zu den Ergebnissen von 2010 konnten 12 von 16 Ergebnissen reproduziert werden, wobei diese Ergebnisse sowohl gering- als auch hoch-anfällige Sorten beinhalten. Außerdem wurde festgestellt, dass man die Sorten bereits anhand der optisch erfassbaren Symptomausprägung in gering-, mittel- und hoch-anfällig klassifizieren kann. Die hierbei gewonnenen Ergebnisse werden nun von den Obstbauberatern mit in ihre Sortenempfehlungen einbezogen.

(DPG AK Phytobakteriologie)

Neues aus der DGO:

Projekt zur pomologische Bestimmung der Sorten im Apfelnetzwerk abgeschlossen

Das Apfelnetzwerk der Deutschen Genbank Obst (DGO) besteht derzeit aus sieben Partnern, zu denen neben dem Julius Kühn-Institut (JKI) auch das Bundessortenamt, der Kyffhäuserkreis, die Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt, das Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee, die Hermann CORDES Baumschulen und die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) gehören. Sechs dieser Partner verfügen über eigene, z.T. sehr umfangreiche, Sammlungen alter Apfelsorten. Gemeinsam haben diese Partner sich das Ziel gestellt, knapp 1000 verschiedene Apfelsorten an mehreren Standorten in Deutschland langfristig zu erhalten. Diese Sorten stehen momentan in Form von jeweils ein bis mehreren Bäumen an einem bis mehreren Standorten. Um die Sortenechtheit gewährleisten zu können, sollen diese Sorten