

Aus den Arbeitskreisen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG):

## DPG-Arbeitskreis „Schädlinge in Getreide und Mais“ – Ergebnisprotokoll der 25. Tagung

Die 25. Tagung des Arbeitskreises fand vom 25. bis 26. Februar 2015 im Julius Kühn-Institut (JKI) in Braunschweig statt. Es nahmen knapp 40 Wissenschaftler und Vertreter des amtlichen Pflanzenschutzdienstes, von Behörden, der Forschung und der Industrie teil.

Die Arbeitskreistagung begann mit Berichten der Pflanzenschutzdienste aus den Bundesländern über das Schadtierauftreten in Getreide, Mais und Leguminosen im Jahr 2014. Es folgten einzelne Vorträge aus den Themenbereichen Virusvektoren, Gallmücken, Drahtwurm und andere Schadinsekten an Mais.

### Berichte der Pflanzenschutzdienste aus den Bundesländern

In **Bayern** spielten Schadtiere im Getreide in den letzten Jahren keine große Rolle. Nach Ansicht von Herrn ZELLNER waren lediglich Getreidehähnchen örtlich bekämpfungswürdig. Wesentlich mehr Probleme bereitete dagegen das Auftreten von Schädlingen in Ackerbohnen und Erbsen. Der in Ackerbohnen seit zwei Jahren zunehmend auftretende Pferdebohrer (*Bruchus rufimanus*) erreichte 2014 am Standort Puch mit etwa 40% die höchste Befallshäufigkeit und war im Versuch nur unzureichend zu bekämpfen. Weiterhin traten in Futtererbsen der Erbsenkäfer (*Bruchus pisorum*) und der Erbsenwickler (*Cydia nigricana*) stärker in Erscheinung. Weniger bedeutsam war dagegen das Auftreten der Schwarzen Bohnenlaus (*Aphis fabae*) und von Blattrandkäfern (*Sitona spp.*), deren Bekämpfung jedoch Schwierigkeiten bereitete.

Das Auftreten von Getreide- und Maisschädlingen in **Hessen** war sehr unterschiedlich, berichtete Herr LENZ. Während die Blattläuse als Saugschädlinge ebenso wie Getreidehähnchen unbedeutend blieben, traten sie als Virusvektoren im Herbst 2014 in verstärktem Ausmaß in Erscheinung. Ausgehend von einer starken Populationsentwicklung im Ausfallgetreide kam es bei warmer Witterung zu einem verstärkten und frühen Zuflug in die Getreidebestände. Zumindest südlich der Mainlinie waren vielfach Insektizidspritzungen gegen Blattläuse als Virusvektoren im Getreide erforderlich. Weiterhin war in Hessen eine starke Zunahme der Feldmauspopulationsentwicklung in den Getreidekulturen zu beobachten. Im Mais kam es 2014 nach einer lang andauernden Flugphase örtlich zu einem sehr starken Maiszünslerbefall mit bis zu 13 Larven/Pflanze und 100% betroffenen Pflanzen. Aufgrund des späten Zünslerflugs gab es einen verstärkten Kolbenbefall mit nachfolgenden *Fusarium*-Infektionen. In Versuchen wurde eine gute Reduktion des Larvenbesatzes durch Mulchanwendungen im Vorjahr erzielt, die besten Resultate erreichten dabei der Sichelmulcher, das Y-Messer und der Hammerschlegel. Aufgrund der zunehmenden Konzentration der Maisflächen ist es für eine erfolgreiche Zünslerbekämpfung wichtig, dass alle Landwirte einer betroffenen Region solche Maßnahmen durchführen. In Hessen wurden im Jahr 2014 auch großflächige und vielversprechende Erfahrungen mit der biologischen Maiszünslerbekämpfung durch *Trichogramma*-Schlupfwespen gesammelt, die per Multi-copter ausgebracht werden. Das Maiswurzelbohrer-Monitoring erbrachte 2014 keine Käfer-Funde.

Aus **Rheinland-Pfalz** berichtete Herr MARTINEZ über einen insgesamt schwächeren Maiszünsler-Zuflug in den Körnergebieten in der ersten bis zweiten Juli-Dekade. Häufig wurde Coragen oder Steward eingesetzt, die Anwendung von *Trichogramma* ist seit Jahren eher rückläufig. Gebietsweise wurde ein sehr starker Maiszünslerbefall beobachtet. Das Auftreten des Drahtwurms war insgesamt etwas schwächer als in den Vorjahren, nur auf Einzelflächen trat er stärker in Erscheinung. Der Maiswurzelbohrer wurde in Rheinland-Pfalz nur an 9 Fallstandorten im Oberrheingraben mit jeweils unter 5 Tieren gefunden. Im Getreide blieb der Virusbefall mit BYDV eher gering. Die neu ausgesäten Wintergerstenbestände waren lokal aber sehr stark betroffen. Der Befall mit dem WDV blieb trotz einer größeren Zikadenpopulation in der Eifel auf einem geringen Niveau. Ein zunehmendes Problem stellen dagegen die wachsenden Feldmauspopulationen dar. In frühen Winteraussaaten und im Grünland wiesen einzelne Flächen bis zu 80% Schädigung auf. Die Überwachung erfolgte mit Leichtflugzeugen.

Frau PÖLITZ berichtete aus **Sachsen** über einen erhöhten Besatz an Gelbverzwergungsvirus im Ausfallgetreide und in den Herbstsaaten. Die Einzelpflanzenanalyse ergab bei den Zufallsproben einen Befall von 80%, die Verdachtsproben lagen bei 100% Befall. Dem entsprechend wurden im Herbst viele Insektizidbehandlungen durchgeführt. Das Auftreten des Maiszünslers wird in Sachsen seit 2003 vom Pflanzenschutzdienst auf Kontrollschlägen überwacht. 2014 wurde auf 73% der Beobachtungsflächen ein Befall festgestellt. Die Überwachung des Flugverlaufes erfolgt dabei mittels zweier Lichtfallen, deren Betrieb nur mit Genehmigung der Naturschutzbehörde möglich ist. Der Beginn des Falterfluges wird anhand von Schlupfkäfigen kontrolliert, die mit Überwinterungsstoppeln gefüllt sind. Zusätzlich erfolgen direkte Beobachtungen in den Beständen. Alle Maßnahmen dienen als Grundlage für die Warndienstausgabe zur Terminierung von Bekämpfungsmaßnahmen. Der Maiswurzelbohrer wurde 2014 in Sachsen nicht nachgewiesen.

In **Brandenburg** kam es nach Auskunft von Frau KUPFER im Herbst 2014 bereits ab Mitte September zu einer Besiedlung der Getreide-Frühsaaten (WG, WW) durch Blattläuse, die im weiteren Verlauf noch zunahm. Der Anteil befallener Pflanzen auf den Kontrollflächen lag in Weizen und Triticale durchschnittlich bei bis zu 36%, in Gerste und Roggen bei bis zu 100%. Als Infektionsquellen wurden hauptsächlich Ausfallgetreide, Mais und Zwischenfrüchte mit Getreideanteil erkannt. Beim Artenspektrum der Virusvektoren überwog bis Mitte Oktober die Traubenkirschenlaus (*Rhopalosiphum padi*), ab November die Maisblattlaus (*Rhopalosiphum maidis*). Auffällig war weiterhin ein örtlich auftretender, nesterweise Befall durch Erdraupen und Getreidelaufräuberlarven im Winterroggen. In großkörnigen Leguminosen war der Blattrandkäfer verbreitet vorhanden, aber nur selten bekämpfungswürdig. Örtlich waren erhebliche Pflanzenausfälle durch Larven der Bohnenfliege (*Delia platura*) zu verzeichnen. In Lupinen traten Anfang Mai Schäden durch den Sandgraurüssler (*Philopodon plagiatus*) auf. In Futtererbsen waren teilweise Insektizidbehandlungen gegen die Grüne Erbsenblattlaus, den Erbsenwickler sowie im Vermehrungsanbau gegen den Erbsenkäfer (*Bruchus pisorum*) erforderlich. Im Mais wurde ab der dritten Augustdekade ein zunehmender Blattlausbefall festgestellt, von dem auch die Kolben betroffen waren. Der Maiszünsler trat 2014 in Brandenburg in normalem Umfang auf, Behandlungsempfehlungen wurden in der 28. Kalenderwoche gegeben. Der Maiswurzelbohrer wurde 2014 nicht in den Pheromonfallen gefangen. In Sonnenblumenbeständen kam es zu einem stärkeren Auftreten von Drahtwürmern, Sandgraurüsslern und der Sonnenblumenfruchtfliege

(*Strauzia longipennis*). In vielen Ackerbaukulturen kam es in Brandenburg allgemein zu einem verstärkten Auftreten von Schadschnecken und besonders von Feldmäusen.

Herr KRÜSSEL stellte die Situation mit Schadtieren in **Niedersachsen** für 2014 insgesamt als sehr entspannt dar. Besonders in Getreide, Kartoffeln und in Leguminosen verhinderten natürliche Gegenspieler allgemein eine stärkere Populationsentwicklung der Schadtiere. Ab Ende September entwickelte sich in Ausfallgetreide und im Mais ein stärkerer Blattlausbefall, so dass früh gedrillte Getreidebestände in der Folge relativ stark befliegen wurden. Die Untersuchungen auf BYDV ergaben sowohl bei den Blattläusen als auch in den Getreideschlägen nur einen sehr geringen Virusbefall, so dass landesweit nicht sehr viele Flächen mit stärkerem Virusbefall erwartet werden. Auch das WDV wurde in den Untersuchungen in Niedersachsen nur in geringem Ausmaß nachgewiesen. Im Mais hat die Intensität der durch Drahtwürmer verursachten Schäden abgenommen. Der Maiszünsler breitete sich im Jahr 2014 weiter nach Norden und Westen aus, es blieb aber bei maximal 30% Befallshäufigkeit auf einzelnen Schlägen. Bislang wird das Auftreten des Maiszünslers in Niedersachsen noch nicht als bekämpfungswürdig eingeschätzt. Im Grünland und den Ackerbaukulturen verstärken sich die Probleme mit dem Auftreten von Feldmäusen, örtlich auch mit Ackerschnecken.

Aus **Schleswig-Holstein** berichtete Herr PETERSEN von einem wieder etwas stärkeren Auftreten von Sattelmücken und Orangeroten Weizengallmücken im Winterweizen. Getreidehähnchen und Blattläuse als Saugschädlinge waren 2014 eher unbedeutend. Erst zur Milchreife entwickelten sich in einzelnen Weizenschlägen noch größere Blattlauspopulationen. Sowohl im Wintergetreide als auch im Raps wurde ein stärkeres Auftreten von Ackerschnecken und Feldmäusen wahrgenommen. Aufgrund der außergewöhnlich warmen Witterung kam es in Schleswig-Holstein ab Ende August zu einer sehr starken Blattlausvermehrung im Ausfallgetreide sowie örtlich auch im Mais, in Zwischenfrüchten mit Getreideanteil, im Dauergrünland oder im Schilf. Von dort aus kam es regional zu einem massiven Zuflug von Blattläusen, besonders in die früh gedrillten Getreidebestände mit Aussaatterminen von Anfang bis Mitte September. Trotz der verbreitet eingesetzten, teils mehrfachen Insektizideinsätze kam es in der Folge örtlich zu einem erheblichen BYDV-Befall in den Getreidekulturen. Im Grünland ergaben sich 2014 gute Eiablagebedingungen für Tipuliden mit der Folge eines stärkeren Larvenbefalls. Auch das Auftreten von Feldmäusen war im Herbst 2014 deutlich stärker als in den Vorjahren, mit zunehmender Tendenz. Im Mais gab es bei Drahtwürmern kaum Befallsmeldungen. Der Maiszünsler breitete sich dagegen etwas aus und trat 2014 auf einzelnen Schlägen in östlichen Landesteilen deutlich stärker auf als in den Vorjahren.

## Virusvektoren

Frau WEDDE (Hochschule Anhalt) stellte die Ergebnisse ihrer Bachelorarbeit vor, die sie an der Fachhochschule und am JKI in Quedlinburg, dort im Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz, erstellt hat. Es ging dabei um die Frage, welche Zikadenarten außer der bereits als Vektor bekannten Wanderingzitrpe (*Psammotettix alienus*) das WDV übertragen können. Dafür wurde zunächst die Artenzusammensetzung der nach zwei verschiedenen Fangmethoden (Kescher und Biozönometer) auf drei unterschiedlichen Arealen über mehrere Wochen gefangenen Zikaden untersucht. Darüber hinaus wurden Versuche zur Übertragung des WDV mit den Zikadenarten *Javesella pellucida*, *Macrosteles laevis*, *Dicranotropis hamata* sowie zur

Aufnahme des WDV mit den Arten *Macrosteles laevis*, *Dicranotropis hamata* und *Laodelphax striatella*, jeweils im Vergleich zu *P. alienus*, durchgeführt. Die Virusnachweise wurden bei den Pflanzenproben mit DAS-ELISA und bei den Zikadenproben mittels qualitativer PCR und Realtime PCR geführt.

Die Artendiversität an den drei Fangstellen war sehr unterschiedlich: Auf dem „Neuen Versuchsfeld“, einem Feldrandstreifen ohne angrenzende Getreidefläche, wurden mit 17 die meisten Zikadenarten gefunden, auf dem „Alten Versuchsfeld“, einem Grasweg neben einer abgeernteten Getreidefläche, waren es 11 und im Ausfallgetreide nur sechs Arten. Je geringer die Artenzahl, desto höher war der Anteil an *P. alienus*. Bei Fängen mit dem Biozönometer war die Artendiversität (Shannon-Wiener-Index) etwas größer als beim Kescherfang. Nach Ansicht von Frau WEDDE könnte eine Kombination beider Methoden eine gute Aussage über die Artendiversität von Zikadenpopulationen ermöglichen. Das WDV konnte in *P. alienus* in ca. der Hälfte der getesteten Individuen sowohl in den Köpfen als auch in den Rumpfen nachgewiesen werden, dies gelang bei den Freilandfängen anderer Zikadenarten nicht sicher.

In Versuchen zur Übertragung des WDV konnten die Zikadenarten *Macrosteles laevis*, *Javesella pellucida* und *Dicranotropis hamata* das Virus nicht übertragen. Es wurde aber in Körpern von *Javesella pellucida* mittels Realtime PCR detektiert. In den Virusaufnahmeversuchen wurde das Virus aber nach 14 d Akquisitionszeit auf infizierten Pflanzen in den Zikadenrümpfen und -köpfen aller untersuchter Arten nachgewiesen, jedoch mit erheblichen Unterschieden in der Kopienanzahl. Diese war bei *P. alienus* bis zu hundertfach mehr im Vergleich zu *Macrosteles laevis*, *Dicranotropis hamata* und *Laodelphax striatella*. Damit muss *P. alienus* weiterhin zumindest als Hauptüberträger des WDV angesehen werden.

Herr PETERSEN (PSD Schleswig-Holstein) ging in seinem Vortrag näher auf den frühen BYDV-Befall im Herbst 2014 ein. Aufgrund des außergewöhnlich warmen und sonnigen Wetters im September und Oktober konnten sich die Getreideblattläuse in Ausfallgetreide und Mais sowie auf Grünlandflächen mit Gräsern oder Schilf massenhaft vermehren. In Teilen Schleswig-Holsteins kam es daraufhin zu einem sehr starken Zuflug von Blattläusen in das früh gedrillte Wintergetreide mit nachfolgend erheblichen BYDV-Infektionen. In den betroffenen Wintergersten-Beständen zeigten sich die Symptome bereits Anfang November sehr deutlich. Es wird ebenfalls sehr starker Virusbefall im früh gedrillten Winterweizen erwartet. Den Landwirten soll nahegelegt werden, zukünftig den Hauptrisikofaktor zu vermeiden und den Saattermin deutlich nach hinten zu verlegen sowie die eigenen Bestände sorgfältig zu kontrollieren.

## Gallmücken

Herr TAYLOR (Fa. Limagrain) berichtete über den züchterischen Fortschritt im Bereich der Gelben Weizengallmücke und der Sattelmücke. Die Gelbe Weizengallmücke (*Contarinia tritici*) stellt ein zunehmendes Problem in Großbritannien (UK) dar und es sind derzeit keine gegen *C. tritici* resistenten WW-Sorten beschrieben. Bei den Screeningversuchen der Fa. Limagrain deutete sich aber bereits 2013 in UK an, dass die WW-Sorte Crusoe eine Resistenz aufweisen könnte. Dies konnte 2014 an den Standorten Bergtheim und Oberpleichfeld (Kreis Würzburg) bestätigt werden. Bei der WW-Hauptprüfung wurde ein WW-Stamm als resistent identifiziert und zur WP1 für 2015 angemeldet. Als Resistenzmechanismus werden morphologische Eigenschaften der äußeren Deckspelzen vermutet. Am Standort Oberpleichfeld sollen 2015 resistente Linien

der Sorte Crusoe identifiziert und entsprechende Marker entwickelt werden.

Auch gegenüber der Sattelmücke (*Haplodiplosis marginata*) sind derzeit keine resistenten Sorten bekannt. Allerdings zeigten sich in den Screening-Versuchen an den Standorten Adenstedt (Kreis Peine) und Oberpleichfeld bei regelmäßig hohem Sattelmückenbefall deutliche und teils große Unterschiede in der Sortenresistenz. Seit 2012 wird in der Limagrain Hauptprüfung und dem „Boris 96“ Genbank-Sortiment auf Resistenz gegenüber der Sattelmücke gescreent. Das Screening wurde ab 2013 in Zusammenarbeit mit Ulrike SCHMIDT, Uni-Halle im Rahmen ihrer Masterarbeit intensiviert. 2014 wurde eine Resistenz in einer Russischen Landrasse in Beobachtungspartellen mit Wiederholungen gefunden und am Standort Oberpleichfeld bestätigt. Im Jahr 2015 sollen weitere Screenings erfolgen und es sind Beobachtungspartellen sowie Kreuzungen mit der resistenten Sorte vorgesehen.

Herr WAGNER (Uni Halle) erläuterte seine Untersuchungen zur Beurteilung von Weizensortimenten auf Resistenzquellen am Beispiel von Schädfliegen, die er im Rahmen seiner Bachelorarbeit durchführte. Im Mittelpunkt stand dabei das Screening eines Sommer- und Winterweizensortiments an den Standorten Gatersleben und Quedlinburg. Dabei wurden einerseits per Sichtbonitur die Schadsymptome an jungen Weizenpflanzen ermittelt und andererseits Weißschalen zur Feststellung der Fritfliegenaktivität aufgestellt. Darüber hinaus wurde eine Assoziationskartierung durchgeführt, um Marker-Gen-Kopplungen (MTA) aufzufinden, die für die Unterschiede in der Merkmalsausprägung verantwortlich sind. Im Sommersortiment erbrachte die Sichtbonitur bei einer durchschnittlichen Triebsschädigung von 25% große Unterschiede zwischen den Sorten. Am wenigsten befallen waren die Sorte „Deutscher Roter“ mit 6,15% und eine Sorte aus dem Iran mit 7,69% Triebsschädigung. Auch bei der Ermittlung der Aktivität der erwachsenen Fritfliegen mittels Weißschale zeigten sich große Unterschiede. Insgesamt wurden im Sommersortiment 34 hochsignifikante MTA ausfindig gemacht, davon 18 für Schädigung der Triebe und 16 für die Weißschalenfänge. Für das Merkmal Begrannung wurden 20 MTA ermittelt. Für das Winterweizen-Sortiment ließen sich nicht so eindeutige Ergebnisse bei der Sichtbonitur und den Weißschalenkontrollen ermitteln. Dennoch konnten hier 18 hochsignifikante Marker-Merkmal-Assoziationen gefunden werden. Die Aussagen (durch Feldbonitur und Laboranalyse der Weißschalen) zu den Genotypen sind als Tendenz aufzufassen und müssen durch Wiederholungen bestätigt werden. Insgesamt liefern die erfassten Daten lediglich vorläufige Aussagen zu den Unterschieden zwischen den Weizengentypen hinsichtlich ihrer Anfälligkeit bzw. Resistenz gegenüber der Fritfliege.

## Drahtwurm

Frau MÄVERS (Uni Göttingen) trug die aktuellen Ergebnisse aus dem bereits im vergangenen Jahr vorgestellten Projekt „ATTRACT“: Entwicklung einer „Attract-and-Kill“-Strategie zur Bekämpfung von Drahtwürmern (*Agriotes* spp., Coleoptera: Elateridae), vor. Es handelt sich dabei um ein Gemeinschaftsprojekt (Fachhochschule Bielefeld, Universität Göttingen, BIO-CARE GmbH, Trifolio-M GmbH), an dem neben Frau MÄVERS auch Frau VEMMERS und Herr HUMBERT beteiligt sind. Projektziel ist es, mit Hilfe der Kombination aus einer künstlichen CO<sub>2</sub>-Quelle und einem (biologischen) Insektizid, Schadtier wie den Drahtwurm im Boden anzulocken und gezielt zu töten. Das Verfahren stellt eine Alternative zum bisher üblichen chemischen Pflanzenschutz im Kartoffelanbau dar.

Der für die Anlockung der Drahtwürmer wichtige CO<sub>2</sub>-Gradient im Boden wird durch verkapselte Bäckerhefe erzeugt. In dem technischen Teil des Projektes wurde die Zusammensetzung des Köders in Verbindung mit einem biologischen Insektizid optimiert. Es konnte gezeigt werden, dass eine Co-Verkapselung von NeemAzal technical zusammen mit Bäckerhefe und Maisstärke in Alginat am besten funktioniert. Es wurde bereits ein optimiertes maschinelles Verfahren zur Herstellung der auszubringenden Kapseln entwickelt, das sogenannte Strahlschneiderverfahren (jet cutter).

In einem weiteren Teilprojekt ging es um die Orientierung der Larven bei der Wirtsfindung. Dazu wurden verschiedene Phagostimulanzien zur Erhöhung der Kapsel-Attraktivität in Wahlversuchen getestet: Zucker, Kohlehydrate, Fette. Eine Mischung aus Maisstärke oder Maismehl erwies sich dabei als vielversprechend. In einem sogenannten Rhizotron wurde die Lockwirkung verschieden zusammengesetzter Attract-and-Kill Kapseln untersucht. Dabei wurden Attract-and-Kill Kapseln miteinander verglichen, die entweder verzögert oder sofort CO<sub>2</sub>-freisetzen. Die sofort CO<sub>2</sub>-freisetzenden Kapseln schnitten dabei etwas besser ab.

In Feldversuchen wurde an der Verbesserung des Applikationsverfahrens bei der Kartoffelpflanzung gearbeitet. Eine Bandapplikation im Damm führte zu besseren Ergebnissen als eine Spot-Applikation unter der Knolle. Im Rahmen des Projektes sollen noch weitere Untersuchungen zur Optimierung des Verfahrens durchgeführt werden.

Herr LEHMUS (JKI Braunschweig) stellte die Ergebnisse von 5 Jahren Schnellkäfer- und Drahtwurm-Monitoring in Deutschland vor. Innerhalb der Gattung *Agriotes* stellten sich dabei die Arten *A. lineatus*, *A. obscurus* und *A. sputator* als dominant heraus. Auf den meisten Flächen in Deutschland kommen diese Arten gemeinsam vor. Die eingewanderte Art *A. sordidus* dominiert im Oberrheingraben. Die Pheromonfallenfänge von Schnellkäfern erlauben keine Aussage über das lokale Drahtwurmauftreten im Boden, auch nicht bezogen auf die Vorjahre. Die wenigen Standorte mit nur einer Schnellkäferart haben aber auch nur den dazugehörigen Drahtwurm. Die *Agriotes*-Arten sind fast überall die hauptsächlich vorkommenden Drahtwürmer, aber an einigen Standorten waren auch andere Gattungen dominant. Sie sind stärker phytophag als andere Arten, nehmen aber auch tierische Nahrung an. Andere gängige Arten haben eher eine Präferenz für tierische Nahrung. Schnellkäfer verschiedener *Agriotes*-Arten erscheinen unterschiedlich mobil. *A. lineatus* scheint die mobilste Art zu sein, *A. obscurus* erscheint allerdings lauffaktiver. Das Schnellkäfer-Monitoring wird ab 2015 nur noch an ausgewählten Standorten, aber über eine längere Zeit fortgeführt.

Herr ZELLNER (PSD Bayern) berichtete über aktuelle Versuche zur Drahtwurmbekämpfung im Mais. Dabei wurden die Mittel Goldor Bait, Santana, Force Zea, Dino Selenium und Sonido in unterschiedlicher Zusammensetzung miteinander verglichen. Es zeigte sich, dass keines der geprüften Präparate unter starkem Drahtwurmauftreten Pflanzenschäden oder Ertragsausfälle verhindern konnte. Das Düngemittelgranulat Dino Selenium konnte den Drahtwurmschaden nicht reduzieren. Durch Goldor Bait konnte die Drahtwurm-Population nachhaltig reduziert werden. Alle geprüften Neonicotinoide zeigten dagegen nur im Jahr der Applikation eine Wirkung.

## Andere Schadinsekten im Mais

In einem weiteren Vortrag gab Herr ZELLNER zunächst einen Überblick über die Entwicklung des Maiszünslerbefalls in Bay-

ern, erläuterte anschließend die aktuelle Situation und ging dann näher auf Prognose-, Monitoring- und Bekämpfungsmöglichkeiten ein. Seit 1980 hat eine stetige Ausbreitung des Maiszünslerbefalls in Bayern stattgefunden, seit 2005 ist von einer landesweiten Verbreitung auszugehen. Der Zünslerbefall war 2014 insgesamt etwas schwächer als in den letzten Jahren. Allerdings kam es im Herbst 2014 infolge des sehr starken Larvenbefalls zu Kolbenfusariosen mit nachfolgend sehr hohen Mycotoxingehalten. Die Bekämpfung des Maiszünslers findet überwiegend mechanisch durch eine effektive Bodenbearbeitung statt. Chemische Bekämpfungsmaßnahmen sind lediglich in einigen Maisanbaugebieten erforderlich. Für die Terminierung des Insektizideinsatzes sind zwei Termine wichtig: Der Beginn des Falterflugs und der Beginn des Larvenschlupfes aus den Eiern (entspricht dem Zeitpunkt des Flughöhepunktes). Der erste Termin lässt sich grob anhand der Witterungsdaten prognostizieren. Erst ab einer Temperatursumme von 250 Gradtagen ist mit dem Falterschlupf zu rechnen. Der optimale Zeitpunkt für einen Insektizideinsatz ist der zweite Termin. Zur Überwachung der Zünslerentwicklung werden in Bayern aktuell Gazezelte in Kombination mit Lichtfallen eingesetzt. Dabei gelangen die per Lichtfalle angelockten Falter lebend in das darunter befindliche Gazezelt, in dem dann Eiablage und Larvenschlupf sehr gut kontrolliert werden kann. Ein auf den erhobenen Monitoring-Daten basierendes Negativprognosemodell ist im Internetangebot des bayerischen PSD verfügbar.

Der Westliche Maiswurzelbohrer (*Diabrotica virgifera virgifera*) ist seit 2007 ein wichtiges Thema in Bayern. Herr ZELLNER berichtete von einer stetigen Zunahme der Fundorte bis 2013, wobei die Anzahl gefangener Käfer pro Pheromonfalle immer gering blieb. Im Jahr 2014 kam es witterungsbedingt zu einer drastischen Erhöhung der gefangenen Käferzahlen auf insgesamt 1.415 Individuen, die maximale Fangzahl in einer Falle betrug 313 Käfer. Auch im benachbarten Österreich wurde 2014 ein extremer Starkbefall festgestellt, der auf Flächen mit Mais nach Mais sehr deutlich zu sehen war. Pro Maispflanze wurden dort bis zu 100 Käfer gezählt. Durch den Maiswurzelbohrer verursachte Fraßschäden wurden in Österreich auch in vielen anderen Kulturen beobachtet, zum Beispiel an Salat, Kürbis, Sonnenblume, Gräsern und Ackerbohne. Herr ZELLNER stellte klar, dass das Problem Maiswurzelbohrer bei Befall nicht mit einem Insektizid allein zu lösen sei, dies sei nur in Zusammenhang mit Fruchtfolgemaßnahmen möglich. Allerdings gelangten die betroffenen Landwirte häufig erst nach dem Durchlau-

fen einer längeren Lern- und Erfahrungsphase zu dieser Einsicht.

Die von Herrn LEHMHUS vorgestellte Zusammenfassung der von den Pflanzenschutzdiensten der Länder erhobenen Monitoring-Daten zeigte, dass der Maiswurzelbohrer im Jahr 2014 außer in Bayern noch verstärkt in Baden-Württemberg (2504 Käfer) sowie vereinzelt in Rheinland-Pfalz (15) und Sachsen-Anhalt (7) gefangen wurde. Während der Maiswurzelbohrer an einigen vorjährigen Fundorten 2014 nicht mehr auftauchte, wurden 2014 zwei neue Befallsgebiete ausgewiesen, einer im Landkreis Biberach (Baden-Württemberg) und ein zweiter in Bernburg-Strenzfeld (Sachsen-Anhalt). Herr LEHMHUS dankte den Kollegen der Pflanzenschutzdienste für die erhobenen Daten.

Abschließend zeigte Herr BUSCH (PSD Mecklenburg-Vorpommern) anhand einer speziellen Schadfalleuntersuchung, wie wichtig und zugleich auch aufwändig es ist, genaue Diagnosen durchzuführen. Auf einer Maisfläche waren im Frühjahr 2014 Schäden gemeldet worden, die externer Einschätzung auf das Auftreten des „Fingerkäfers“ (*Clivina fossor*) zurückgeführt wurden, der in Mecklenburg-Vorpommern bislang nicht als Schaderreger aufgetreten war. Bei genauerer Untersuchung der Proben von verschiedenen Flächen vor Ort und gewissenhafter Bestimmungsarbeit wurden allerdings überwiegend Drahtwürmer sowie Larven der „Kammschienenwurzelfliege“ (Bohnenfliege, *Delia platura*) festgestellt. Unter Berücksichtigung der Funde und der einschlägigen Literatur erscheint die Einstufung des Fingerkäfers als neuer Schadorganismus in Mecklenburg-Vorpommern eher fraglich. Zweifellos fördert die derzeitige Produktionsweise im Mais das Auftreten „neuer“ Schadinsekten, gemeint sind damit jedoch eher die Kammschienenwurzelfliege oder auch Blatthornkäfer wie der Gartenlaubkäfer oder der Junikäfer. Als Fazit stellte Herr BUSCH klar, dass der Beratungsbedarf zum Auftreten von Schadtieren zunimmt. Komplexe Schadfalleuntersuchungen in der landwirtschaftlichen Praxis könne der Pflanzenschutzdienst jedoch häufig nur durch aufwändige Methoden, kombiniert mit wissenschaftlichen Untersuchungen, erfolgreich durchführen.

**Der Termin** für das 26. Treffen des Arbeitskreises wurde auf den 17. und 18. Februar 2016 festgelegt, es findet im Anschluss an die Tagung des Arbeitskreises Raps statt.

Gert PETERSEN (LK Schleswig-Holstein)  
Jörn LEHMHUS, Udo HEIMBACH (JKI Braunschweig)