

Mitteilungen und Nachrichten

***Pseudococcus viburni* (Signoret), die Gemeine Gewächshausschmierlaus (*obscure mealybug*) – Erstmaliges Auftreten im Freiland in Mitteleuropa**

Pseudococcus viburni ist weltweit eine der bedeutendsten Schmierlausarten in zahlreichen landwirtschaftlichen Kulturen. Während die Art in tropischen und gemäßigten Regionen im Obst- und Weinbau, Gemüse- und Zierpflanzenbau im Freiland schädlich ist, war sie seither in nördlichen Breiten ausschließlich auf ihre Wirtspflanzen im geschützten Anbau angewiesen.

Die Bestimmung vieler Schmierlausarten ist sehr schwierig. Vielleicht auch aus diesem Grund wurden in den letzten Jahren zahlreiche neue Arten beschrieben, sowie neue Namenskombinationen und Synonymisierungen erstellt. GIMPEL und MILLER veröffentlichten 1996 eine systematische Analyse des *P. maritimus*-Komplexes. Hier wurden *P. affinis* und *P. obscurus* als Synonyme zu *P. viburni* identifiziert sowie eine eindeutige Differenzierung zu *P. maritimus* festgestellt.

P. viburni war in Deutschland unter dem damals gebräuchlichen Synonym *P. maritimus* erstmalig von SCHMUTTERER (1957) in Gewächshäusern botanischer Gärten und an Zimmerpflanzen nachgewiesen worden. Offenbar war sie nach dem 2. Weltkrieg durch intensiven Pflanzenaustausch rasch und weit verbreitet worden. In der Zwischenzeit wurde sie in Mitteleuropa wiederholt in Gewächshäusern nachgewiesen, z.B. von ZAHRADNIK (1990). Heute ist sie hier eine der schädlichsten Schmierlausarten, die oft biologisch und/oder chemisch bekämpft werden.

Erstmals in Mitteleuropa wurde 2010 eine Population von *P. viburni* in Heilbronn (Baden-Württemberg) im Freiland entdeckt, die sich auch 2012 nach zwei normalen Wintern mit jeweils mehreren Frostperioden (stellenweise bis unter -20°C) weiter entwickelte.

An mehreren *Catalpa bignonioides* „Nana“ sowie *Prunus laurocerasus* auf einem Parkplatz war der Befall 2011 und 2012 so

stark, dass große Kolonien die Triebe und Äste der Bäume teilweise weiß bedeckten. Das Laub war glänzend mit Honigtau bedeckt und später geschwärzt durch Rußtau. Bei der Kontrolle im Winter 2011 und 2012 konnte festgestellt werden, dass im Schutz der starken Wachscheidungen die Eier überwintert hatten. Die Bäume waren gleichzeitig durch die Blattlaus *Aphis gossypii* befallen. Zahlreiche Nützlinge wie *Harmonia axyridis*, *Chrysoperla carnea* und *Aphidoletes aphidimyza* begrenzten diesen Blattlausbefall, hatten jedoch keinen Einfluss auf die Entwicklung von *P. viburni*. Lediglich in den Eigelegen der Schmierlausweibchen entwickelten sich in größerem Umfang Blattlausfliegen der Gattung *Leucopomyia* (Chamaemyiidae).

Neben dieser Freilandpopulation wurden in jüngster Zeit zahlreiche Funde aus Gewächshäusern und an Kübelpflanzen gemeldet, die von Frühjahr bis Herbst im Freiland aufgestellt waren. Letzteres war unter anderem der Fall an *Lycianthes rantonnettii*, *Alocasia* und *Punica granatu*. (Abb. 1, Abb. 2.).

Das gehäufte Vorkommen von *P. viburni* an Pflanzen, die zumindest zeitweise im Freiland kultiviert werden, erhöht das Risiko für die Ansiedlung weiterer Populationen, die im Außenbereich auch in unseren Breiten überdauern können.

Literatur

- GIMPEL, W.F., D.R. MILLER, 1996: Systematic Analysis of the Mealybugs in the *Pseudococcus Maritimus* Complex (Homoptera: Pseudococcidae). Contributions on Entomology, International, Vol. 2, Nr. 1, 1-163.
- SCHMUTTERER, H., 1957: Untersuchungen über die Schildlausfauna einiger botanischer Gärten in Westdeutschland. Ber. Oberhess. Ges. Naturheilk. Gießen, N.F. Naturw. Abt. 28, 133-140.
- ZAHRADNIK, J., 1990: Die Schildläuse (Coccinea) auf Gewächshaus- und Zimmerpflanzen in den tschechischen Ländern. Acta Universitatis Carolinae – Biologica 34, 1-160.

Heinrich SCHMUTTERER (Wettenberg)
Klaus SCHRAMMEYER (Heilbronn)



Abb. 1. *Pseudococcus viburni* auf *Catalpa*.



Abb. 2. *Pseudococcus viburni* auf *Alocasia*.

Bericht über das „2nd Symposium on Horticulture in Europe“, Angers, Frankreich

Das 2. Europäische Symposium für Gartenbau fand vom 1. bis 5. Juli 2012 in Angers, Frankreich statt. Daran nahmen ca. 470 Teilnehmer aus mehr als 40 Ländern, vorrangig aus Europa, aber auch Asien, Afrika, Amerika und Australien, teil. Im Fokus des Symposiums stand die nachhaltige Produktion im Gartenbau. Das Symposium gliederte sich in zwei parallele Vortragssektionen, zwei Postersektionen, eine halbtägige Fachexkursion mit vier verschiedenen Touren sowie eine eintägige Fachexkursion mit zwei verschiedenen Touren. Die 67 Vorträge und 361 Poster waren sechs Themenschwerpunkten zugeordnet. Das gesamte Programm lässt sich unter folgendem Link herunterladen:

https://colloque4.inra.fr/var/she2012/storage/fckeditor/file/Program/SHE2012%20Scientific%20Program%20-%2028_06_12%2017h02%20erratum.pdf

Im Folgenden wird eine kurze Übersicht zu den sechs Themenschwerpunkten gegeben:

1 Contribution of innovative technologies to new developments in horticulture

Unter diesem Themenschwerpunkt wurden Innovationen der Sensortechnik und bildgebender Verfahren im Gartenbau vorgestellt, die es ermöglichen, Mangelerscheinungen bei Pflanzen zu erkennen bzw. den Einsatz von Wasser, Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln zu optimieren und zielgenau den Pflanzen zu verabreichen.

2 Consumer-driven sustainable supply chains management

Schwerpunkte dieser Themengruppe waren Methoden zur Qualitätsbestimmung bei unterschiedlichen gartenbaulichen Produkten und Studien zur Erfassung der Kundenzufriedenheit.

3 Conception and assessment of innovating sustainable horticultural systems, including organic horticulture

Sowohl Technologien zur Kontrolle von Schaderregern in gartenbaulichen Kulturen als auch Innovationen zum effektiven und nachhaltigen Produktionsmitteleinsatz im Gartenbau fanden hier ihre Plattform.

4 Horticulture and biodiversity: contributions to its loss, conservation or increase?

Die Evaluierung und Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen spielt bei der Züchtung und Züchtungsforschung von gartenbaulichen Kulturen eine herausragende Rolle. In den Vorträgen wurden aktuelle Arbeiten an Obst, Gemüse, Arznei- und Gewürz- sowie Zierpflanzen vorgestellt. Darüber hinaus wurden unterschiedliche Methoden der Konservierung pflanzengenetischer Ressourcen verglichen und diskutiert.

5 From molecular processes to plant population functioning: towards integrative biology in horticulture

Verschiedenste Untersuchungen zur sich ändernden Produktion in gartenbaulichen Systemen unter den Blickpunkten Salz-

stress, Trockenstress und Klimawandel wurden vorgetragen und rege diskutiert.

6 Landscaping and urban horticulture

Ein wesentlicher Diskussionspunkt dieser Thematik war die Möglichkeit der Nahrungsmittelproduktion im urbanen Raum. Gleichzeitig wurde dabei auf das Problem der Schadstoffbelastung von Gemüse in Ballungsräumen hingewiesen. Darüber hinaus wurde die Bedeutung von urbanem Grün, hauptsächlich auch für Kinder, am Beispiel unterschiedlicher Regionen herausgestellt.

Alle Vorträge werden in der Acta Horticulturae veröffentlicht (<http://www.actahort.org/>) und sind auf der Internetseite <https://colloque4.inra.fr/she2012/NEW-Oral-presentations> als PDF einzusehen.

Das Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen und Obst, Quedlinburg, des Julius Kühn-Instituts, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) stellte Ergebnisse von zwei Projekten mit einem Vortrag bzw. einem Poster vor, die im Folgenden aufgelistet sind:

A Digital Image Analysis System for Resistance Evaluation in *Rhododendron* (PLASCHIL, S., KRÄMER, R.)

(Der Vortrag ist als PDF-Datei unter folgendem Link abrufbar: https://colloque4.inra.fr/var/she2012/storage/fckeditor/file/oral%20presentations/T4-6_%20PlaschilKraemer_SHE2012.pdf)

Two methodical approaches for evaluation of drought stress tolerance in carrots (RODE, A.; NOTHNAGEL, T.; KAMPE, E.)

Fachexkursionen

Die eintägigen Fachexkursionen führten in die Regionen Saumur bzw. Nantes. In der Region Saumur wurde das Forschungsinstitut für Duft-, Arznei- und Gewürzpflanzen Iteipmai (http://www.iteipmai.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=184), die kooperative Gemüseverarbeitung La Rosée des Champs (<http://www.roseedeschamps.fr/>), die Wein- und Sektellerei Gratien & Meyer

(http://www.gratienmeyer.com/web/uk_index.php?PHPSESSID=37cbdc7e5f5ab8daa71ef8e97bbb7e), der Substrathersteller Falienor (<http://www.falienor.com/en/>) sowie die Baumschule Pépinières Minier (<http://www.pepiniereminier.fr/index.php?lang=gb>) besichtigt.

Einschätzungen der Berichtenden

Das Symposium war gut organisiert und gab einen umfassenden Überblick über den aktuellen Stand, die Aufgaben und Probleme im Gartenbau. Der Stellenwert der Züchtung und Züchtungsforschung im Gartenbau wurde durch zwei eigene Sektionen auf diesem europäischen Gartenbau-Symposium deutlich. Die vom Julius Kühn-Institut (JKI) vorgestellten Ergebnisse der Resistenzevaluierung und Phänotypisierung liegen im Trend der internationalen Forschung und wurden positiv wahrgenommen.

Sylvia PLASCHIL, Thomas NOTHNAGEL (JKI, Quedlinburg)

Aus den Arbeitskreisen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG):

Projektgruppe „Schädlinge in Getreide und Mais“ des DPG-Arbeitskreises Phytomedizin in Ackerbau und Grünland – Ergebnisprotokoll der 23. Tagung

Die 23. Tagung der Projektgruppe fand vom 27. bis 28. Februar 2013 im Julius Kühn-Institut (JKI) in Braunschweig statt. Es nahmen etwa 40 Wissenschaftler und Vertreter des amtlichen Pflanzenschutzdienstes, von Behörden, der Forschung und der Industrie teil.

Zu Beginn der Veranstaltung wurden der Leiter der Projektgruppe, Herr U. HEIMBACH (JKI Braunschweig) und der Stellvertreter, Herr G. PETERSEN (LK Schleswig-Holstein), von den DPG-Mitgliedern wiedergewählt.

Anschließend erfolgte anlässlich der Frage, ob der Themenkomplex „Schädlinge an Öl- und Eiweißpflanzen“ in diese Projektgruppe aufgenommen werden soll, eine Diskussion über die zukünftige Ausrichtung der Projektgruppe. Überwiegend wurde dafür plädiert, auch zukünftig die bisherige, nach den Kulturen Getreide und Mais ausgerichtete Orientierung beizubehalten und anstehende entomologische Themen aus anderen Kulturen flexibel und je nach Bedarf zusätzlich mit zu behandeln.

Nach den üblichen Berichten aus den Bundesländern über das Auftreten von Schadtieren im Jahr 2012 folgten Kurzvorträge über Zikaden als Virusüberträger, Gallmücken, Maiswurzelbohrer, Drahtwürmer und Maiszünsler. In gesonderten Vorträgen wurde über den aktuellen Stand zur Insektizid-Beizung sowie über die Entwicklung der Insektizidresistenz bei Getreideblattläusen berichtet. Dem „workshop“-Charakter der Veranstaltung entsprechend wurde im Anschluss an die einzelnen Vorträge wieder sehr rege diskutiert.

Berichte der Pflanzenschutzdienste aus den Bundesländern

Der Befall mit Schadtieren im Getreide blieb im Anbaujahr 2011/12 insgesamt auf einem sehr geringen Niveau. So traten Getreideblattläuse sowohl als Saugschädlinge im Winterweizen als auch als Überträger des Gelbverzwergungsvirus der Gerste (BYDV) bundesweit kaum ertragswirksam in Erscheinung. Im Frühjahr 2012 zeigten sich nur auf Einzelschlägen deutliche Virussymptome, besonders in früh gedrillten Gerstenschlägen, die sich in Nachbarschaft zu Maisbeständen befanden. Auch im Herbst 2012 blieb der Blattlausbefall im Wintergetreide weitgehend unbedeutend, so dass nach dem relativ lang anhaltenden Winter für das Frühjahr 2013 kaum Probleme mit dem Gelbverzwergungsvirus erwartet werden. Auch Getreidehähnchen, Sattel- und Weizengallmücken sowie Getreidethripse traten 2012 in der Regel nur unterhalb der jeweiligen Bekämpfungsschwellen auf. Lokal bereiteten verschiedene Halmfliegenarten wie Frit- oder Hessenfliege im Winterweizen Probleme, vor allem in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. Aus Brandenburg und Schleswig-Holstein wurde über ein erhöhtes Schadaufreten von Ackerschnecken in einzelnen Roggen- und Weizenbeständen berichtet, hier insbesondere bei pfluglosem Anbau nach Winterraps. Für das nach Virusuntersuchungen im vergangenen Jahr verbreitete Auftreten des Weizenverzwergungsvirus (WDV) war in Sachsen und Niedersachsen das erhöhte Vorkommen von Zikaden der Art *Psammotettix alienus* verantwortlich. Auch aus Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt wurde von lokalen Problemen mit dem Auftreten von Zikaden und WDV berichtet. Auffällig war, besonders in Mecklenburg-Vorpommern, dass trotz des insgesamt schwachen Befallsjahres

und entgegen dem Rat der Officialberatung sehr viele zumeist prophylaktische Insektizideinsätze im Getreide erfolgten.

Im Mais bereitet der Drahtwurmbefall offenbar immer mehr Probleme, besonders in Bayern, Rheinland-Pfalz (Eifel) und in Niedersachsen, wo es 2012 auf 11 000 ha zu einem Starkbefall kam. Der Befallsflug des Maiszünslers wurde im Jahr 2012 in den meisten Bundesländern als eher schwach bis mäßig angesehen, nur in Bayern und Sachsen trat er in den bekannten Befallsgebieten stärker auf als in den Vorjahren. Aus Niedersachsen wurde bei weiter geringen Befallsdichten von einer deutlichen Ausbreitung des Befallsgebiets in Richtung der bedeutenden Maisanbaugelände berichtet, während in Schleswig-Holstein über den bisher bekannten Standort hinaus kein weiterer Befall festgestellt wurde. Über die Fängigkeit von Licht- und Pheromonfallen wurde ausgiebig und kontrovers diskutiert. Während in Sachsen und Brandenburg mit verschiedenen Pheromonfallen keine guten Fangergebnisse erzielt wurden, konnten in Niedersachsen mit Pheromonfallen deutlich bessere Erfahrungen im Vergleich zu Lichtfallen gewonnen werden. Es wurde angeregt, das Thema Pheromonfallen beim nächsten Treffen der Projektgruppe zu einem Vortragsschwerpunkt zu machen. Der Maiswurzelbohrer breitete sich 2012 in Baden-Württemberg, Bayern und auch in Hessen weiter nach Norden aus (siehe gesonderte Vorträge).

In Leguminosen traten in Bayern und Hessen Blattläuse, Blattrandkäfer und Pferdebohnenkäfer und örtlich auch Erbsenwickler bekämpfungswürdig in Erscheinung. In Brandenburg bereitete der Befall mit der Bohnenfliege (*Delia platura*) regionale Probleme. Weiterhin auffällig war in Brandenburg der Befall mit Samenkäfern im Futtererbsen-Vermehrungsanbau, der zur Aberkennung des Saatguts führen kann, was erstmals auch an Wicken auftrat.

Von besonderer Bedeutung war im Jahr 2012 das massenhafte Auftreten von Feldmäusen in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, das auch in Brandenburg für Probleme sorgte.

Zikaden als Virusüberträger im Getreide

Zunächst gab Herr SCHLIEPHAKE vertretend für Frau HABEKUSS (beide JKI Quedlinburg) einen Überblick über den Stand der Resistenzzüchtung gegen insektenübertragbare Viren im Getreide. Dabei hob er zunächst hervor, dass die Bedeutung von insektenübertragbaren Viren aufgrund von Veränderungen im Getreideanbau und des Klimas zukünftig zunehmen wird. Die derzeit einzige BYDV-tolerante Gerstensorte in Deutschland ist „Paroli“. Umfangreiche Untersuchungen und Testreihen am Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz zeigten, dass die Toleranz der Gerste gegen BYDV durch eine „Pyramidisierung“ der bisher aus *Hordeum vulgare* bekannten Toleranzallele mit Hilfe molekularer Marker signifikant gesteigert wird. Der stärkste Effekt wird dabei durch die Kombination von Ryd2 und Ryd3 erreicht, der QTL der Sorte „Post“ hat einen geringeren Effekt. Die Kombination der Resistenzallele führt offenbar zu einer echten quantitativen Resistenz. In Untersuchungen an der Knollengerste (*Hordeum bulbosum*) konnten bei einem ungarischen Klon wirksame Resistenzgene nachgewiesen werden, welche die Infektion der Pflanzen bei verschiedenen Vektoren verhinderten und darüber hinaus die Saugzeiten der Blattläuse drastisch reduzierten (Vektorenresistenz). Die Übertragung dieser Resistenzgene in die Kulturgerste sei allerdings nicht so einfach möglich. Die Evaluierung der BYDV-Toleranz im Winterweizen ergab nicht so vielversprechende Ergebnisse, allerdings gibt es für Weizen erste Hinweise auf Toleranz gegen BYDV in Genbankakzessionen (Genotypen gleicher Genstruktur). Die Evaluierung von Anfälligkeitsunterschieden gegen das

WDV gestaltete sich deutlich komplizierter als bei BYDV. Bei der Gerste konnten nur in der Wintergerstensorte „Post“ Toleranzallele nachgewiesen werden. Beim Weizen finden sich nach den vorliegenden Erkenntnissen in einigen ungarischen Sorten sowie Genbankkzessionen Quellen für WDV-Resistenzen/Toleranzen.

Anschließend berichtete Frau GUND (PSD Bayern) über Projektergebnisse aus Bayern zu verschiedenen Verzweigungsviren im Getreide aus den Jahren 2010 bis 2012. Das Projekt beinhaltete dreijährige Untersuchungen im Ausfallgetreide, ein Frühjahrs-Monitoring in den Jahren 2011 und 2012 und einen Rahmenplanversuch ab dem Herbst 2011. Dabei zeigte sich, dass WDV in Bayern häufiger auftritt als BYDV/CYDV, wobei deutliche regionale Unterschiede erkennbar sind. Beim WDV besteht einerseits die Problematik, dass die Zwergzikade *Psammotettix alienus* als Vektor nur schwer zu fangen und zu bestimmen ist. Unklar bleibt, ob auch noch andere Zikaden-Arten das WDV übertragen können. Andererseits ist problematisch, dass derzeit kein Insektizid mit der Indikation gegen Zikaden oder Zikaden als Virusvektoren zugelassen ist. Gesicherte Vorhersagen über den zu erwartenden Befall mit Verzweigungsviren können bisher noch nicht getroffen werden.

Frau VOLKMAR (MLU Halle) zeigte die Ergebnisse einer Studie zur Überwachung von Zikaden in Winterweizen und Wintergerste im Jahr 2012. Dabei wurden mit verschiedenen Fangmethoden (Klebefallen, Kescher) insgesamt 21 Zikaden-Arten gefangen und bestimmt, davon 17 im Sommer und 13 im Herbst. Der Fang von Zikaden-Arten ist mit allen Methoden möglich, doch mit dem Kescher ließen sich deutlich mehr Arten nachweisen als mit Klebetafeln, wobei die Fängigkeit bei gelben Tafeln besser war als bei weißen Schalen. Die dominanten Arten im Winterweizen waren *Macrostelus laevis*, *Psammotettix alienus* und *Javesella pellucida*, in der Wintergerste die beiden erstgenannten Arten und *Empoasca pteridis*.

In Niedersachsen ist laut Herrn KRÜSSEL (PSD Niedersachsen) in den letzten Jahren eine deutliche Zunahme der Nachweise von WDV in Ausfallgetreide zu verzeichnen. 2012 wurden erstmals größere Schäden durch WDV in Winterweizen auf ca. 20 Einzelflächen in Südniedersachsen festgestellt. Betroffen waren Flächen in warmen Lagen, mit frühem Saattermin, teilweise im Direktsaatverfahren bestellt und mit extensiver Ausfallgetreidebekämpfung oder Gräserhabitaten in der näheren Umgebung. Der Nachweis von Zikaden erfolgt in Niedersachsen über EcoVac-Saugproben, wobei teilweise hohe Fangzahlen erreicht werden. *Psammotettix alienus* ist demnach in vielen Regionen Niedersachsens vorhanden, pro Saugprobe wurden maximal 14 Zikaden dieser Art festgestellt. Als vorbeugende Gegenmaßnahme kommen die Vermeidung von frühen Aussaatterminen und „Grüner Brücken“ infrage. Über zukünftige Bekämpfungsmöglichkeiten mit Insektiziden (z.B. Karate Zeon, Steward), die Überwachungsmethodik (Kescher, EcoVac) und die Wirkung natürlicher Gegenspieler wurde anschließend ausführlich diskutiert.

Gallmücken

Frau SCHMIDT (MLU Halle) berichtete über einen in der Ilseder Börde durchgeführten Versuch zum Befall mit Sattelmücken in einem Sortiment mit 20 Winterweizensorten. Auf der Versuchsfläche war eine hohe Individuen-Anzahl an Sattelmücken vorhanden. Der Fangerfolg mit Weißschalen in den Parzellen war gut, mit Gelb- und Weißtafeln eher nicht. Erste Hinweise zu Sortenunterschieden waren zu erkennen: Bei Betrachtung des Merkmals „Sättel“ (Intensität) stellten sich fünf Sorten als signifikant geringer anfällig heraus: „Arlequin“, „Bristol“, „Burma“, „Top“ und „Valmy“. Beim Merkmal „befallene Halme“ (Frequenz)

waren drei Sorten signifikant geringer anfällig: „Bristol“, „Burma“ und „Valmy“. Für das Frühjahr 2013 sind weitere Untersuchungen geplant, wobei der Beobachtungszeitraum früher gewählt werden muss (ab April).

Frau FUCHS (MLU Halle) stellte Ergebnisse zur Untersuchung des Weizensortimentes „Boris 96“ auf die Anfälligkeit gegenüber *Contarinia tritici*, *Sitodiplosis mosellana* und Getreide-Thysanopteren vor, die in Zusammenarbeit mit der Limagrain GmbH und dem IPK Gatersleben zur gezielten Resistenzzüchtung erarbeitet wurden. Als Überwachungsmethoden wurden Pheromonfallen, Weißschalen zum Auffangen abwandernder Larven und Ährenuntersuchungen zur Feststellung des Larvenbefalls durchgeführt. Es stellte sich heraus, dass sich sämtliche Methoden zur Erfassung der Grunddaten eignen. Mit Hilfe einer Assoziationsstudie konnten hochsignifikante MTAs (Marker-Merkmal-Assoziationen) auf dem Weizen genom gefunden werden. Eine Wiederholung des Versuches im Anbaujahr 2013 ist geplant.

Frau VOLKMAR (MLU Halle) zeigte Untersuchungen zur Prüfung von Sommerweizen-Herkünften auf ihre Anfälligkeit gegenüber Weizengallmücken. Dabei wurden 117 Sommerweizen-Herkünfte aus 29 Ländern ausgewertet, die sich in ihrer Wuchshöhe, der Farbvariante und der Ährenform unterschieden. Die Weizen-Herkünfte wurden in drei Gruppen eingeteilt, mit niedrigen, mittleren und hohen Fangzahlen von Weizengallmücken Larven. Eine jeweils geringe Anzahl an orangenen und gelben Weizengallmücken-Larven wurde in den Herkünften TRI 4547 (aus Chile), 5603 und 6094 (beide Iran) gefunden. Hohe Larvenzahlen wurden in den Herkünften TRI 403 (USA), 3987, 2679 (beide Indien) und 3931 (China) festgestellt. Am IPK Gatersleben wurden insgesamt im Sommerweizenversuch 2012 mehr Marker-Merkmal-Assoziationen (MTA) gefunden als im Winterweizenversuch 2011. Für *S. mosellana* Imagines wurden 43 MTA und bei den Larven 25 MTA erkannt. Für die Imagines von *C. tritici* konnten 22 MTA und für die Larven 19 MTA identifiziert werden. Das Sommerweizensortiment sei somit vielversprechend für beide Weizengallmücken-Arten.

Die Ergebnisse des bundesweiten Weizengallmücken-Monitorings wurden von Herrn LEHMUS (JKI Braunschweig) vorgestellt. Wie in den Vorjahren dominierte in den Ähren auch 2012 die Orangerote Weizengallmücke. An süd- bzw. ostdeutschen Standorten waren teilweise beide Arten vorhanden. Besonders an den Monitoring-Standorten im Norden war der Ährenbefall in den letzten Jahren trotz teils starken Flugs sehr schwach. Zumeist ist der mittels Pheromonfalle erfasste Hauptflug der Männchen gegenüber den zur Eiablage geeigneten BBCH-Stadien des Winterweizens deutlich verspätet. Ungräser (Quecke in 2010) können befallen werden, aber in Ackerfuchsschwanz wurden bisher (in Sicke 2011, 2012) keine Weizengallmücken-Larven gefunden. Das Monitoring soll auch 2013 mit speziellen Fragestellungen fortgeführt werden.

Insektizide Saatgutbehandlung

Herr HEIMBACH (JKI Braunschweig) stellte in einer Übersicht die Ergebnisse zur Staubabdrift bei Mais und Getreideaussaat 2008 bis 2012 dar. Die Heubach-Abriebwerte lagen jeweils bezogen auf die Aussaatmenge für 1 ha anfangs im Mais etwas über 1 g, aber im Getreide im Allgemeinen bei mehreren Gramm. Der Staubabrieb im Getreide war erst seit 2010 verbessert. Ab 2011 wurden mittlere Heubach-Werte um 1 g/ha im Getreide erreicht. Die Einführung von Klebern bei der Beizung hat den Staub stark reduziert. Dennoch gab es starke Unterschiede zwischen individuellen Beizanlagen, einige Anlagen liefern nur gute Qualität, bei anderen ist die Qualität durchgehend

schlechter. Große Unterschiede können auch bei Anwendung von Klebern auftreten. Unbehandeltes Getreide enthielt allerdings immer mehr Staub als gebeiztes. Bezüglich der Staubeentwicklung ist Gerste problematischer als Weizen trotz der geringeren Gerstenaussaatstärke. Bei Getreide sind die Wirkstoffgehalte (Insektizide und Fungizide) in der Staubbdrift aber geringer als im Mais und liegen meist nur bei 0,1–2%. Höher dosierte Wirkstoffe wie z.B. auch Imidacloprid erreichen 10% Wirkstoffgehalt. Der Wirkstoffgehalt im Staub kann aber variieren je nach Beizverfahren und Beizanlage. In einem Pilotprojekt wird an der Zertifizierung von Beizanlagen gearbeitet. Die 15 teilnehmenden Getreidebeizanlagen sind an Verbesserungen interessiert und spiegeln nicht unbedingt die allgemeine Situation wieder. Dort wurden als Richtwert 5 g, als angestrebter Zielwert aber 1 g/ha festgelegt. Im Raps liegen der Referenzwert mit 0,5 g/ha (= 700 000 Korn) und der Zielwert mit 0,25 g deutlich niedriger. Die Zertifizierung erster Beizanlagen durch seedguard ist bald zu erwarten.

Abdriftversuche der Jahre 2009 bis 2012 zeigen, dass bei gleicher Entfernung in einer Nachbarkultur mehr Staub aufgefangen wird als in Petrischalen auf freiem Boden. Der Faktor lag zwischen 1 und 5. Dies beruht auf der Filterfunktion der Kultur, bedingt wohl durch Windberuhigung in der Kultur. Es gibt eine gewisse Korrelation zwischen Heubach-Werten, gemessen als g a.i. im Filterstaub/ha und den gemessenen Rückständen im off-crop. Dies könnte aber auch von der gedrillten Kulturart abhängen. Höhere Heubach-Werte hatten höhere Abdriftwerte zur Folge. Insgesamt wird seitens des JKI ein hohes Risiko für Bienen durch die Staubbdrift bei der Saat gesehen. Die Risiken bezüglich Pollen und Nektar sind besser einschätzbar. In Rüben und Raps wird das Staubrisiko wegen der guten Beiztechnik und geringen Abriebwerte als gering betrachtet.

Diabrotica

Frau PÖLITZ (PSD Sachsen) berichtete über das sächsische Diabrotica-Monitoring, das seit 2004 durchgeführt wird. Am 20.09.2012 wurde in Sachsen der erste Westliche Maiswurzelbohrer an einer Raststätte südlich von Dresden an der Strecke nach Prag gefunden. Daraufhin wurden Befallszone und Sicherheitszone ausgewiesen. Aufgrund des späten Fundes wurden keine Insektizidmaßnahmen mehr durchgeführt. Als Maßnahme wird im betroffenen Gebiet die Vermeidung der Selbstfolge von Mais empfohlen.

Herr MARTINEZ (PSD Rheinland Pfalz) stellte die Situation in Rheinland-Pfalz 2012 dar. Am Standort Bodenheim, wo 2011 grenznah zum hessischen Befall (330 Käfer) auch 1 Käfer in Rheinland-Pfalz nachgewiesen wurde, erfolgte in 2012 kein Fang. Dafür gab es Fänge bei Dannstadt an einer Raststätte der A61. Hier befanden sich erstmals Zuckermaisflächen (49 ha) in der Befallszone (Wert 8200 €/ha). Auch bei Neupotz wurden 2 Käfer an einer Raststätte der B9 gefunden und nachfolgend ein Käfer bei Hördt am 13.09.2012, erstmals ein Gebiet mit hohem Maisanteil in der Fruchtfolge und mit vielen Monomaisflächen, da aufgrund der Standortbedingungen andere Kulturen problematisch sind (Winterweizen; Rheindruckwasser; Sorghum; Schadhirsensbekämpfung; Soja; Erträge, Unkrautbekämpfung). Die Erstbekämpfung erfolgte am 30.–31.08. Die Reaktionen der Presse und Bevölkerung waren negativ. Insgesamt war der logistische Aufwand der Fallenbetreuung sehr hoch. Aufgrund des Befalls in angrenzenden Regionen (Ortenau, Rastatt) erscheint eine weitere Einwanderung nach Rheinland-Pfalz in den Folgejahren sehr wahrscheinlich.

Herr ZELLNER (PSD Bayern) berichtete über den Befall durch den Westlichen Maiswurzelbohrer in Bayern und zeigte die

Historie des Befalls von 2007 bis 2012 auf. Der Erstbefall wurde 2007 in Passau bei einem Logistikzentrum festgestellt, an das eine kleine Monomaisfläche angrenzte. In den Folgejahren wurden in Bayern meist um 200 Tiere gefangen, aber die Anzahl Standorte nahm über die Jahre zu. Die Ausbreitung scheint entlang der Autobahnen und der Donau durch Verschleppung zu erfolgen. 2012 wurden dann mit 374 Käfern an 134 Fundorten bisher maximale Zahlen festgestellt, so dass inzwischen über die Hälfte Bayerns Eingrenzungsgebiet ist. Abgelegen von diesem Verbreitungsgebiet gibt es einzelne Funde auf der baden-württembergischen Seite, in denen die Befalls- und Sicherheitszone nach Bayern hineinreicht und eine Ausrottungsstrategie eingehalten werden muss.

Herr LENZ (PSD Hessen) stellte die aktuellen Ergebnisse des hessischen Maiswurzelbohrer-Monitorings dar. An dem Befallsstandort von 2011 wurden 2012 keine Käfer gefangen. Die Ausrottungsmaßnahme war damit wohl erfolgreich. Problematisch erwiesen sich in Hessen das Auffinden und die Kontrolle von Wildäsungsflächen, in denen der Mais durch Ausfallkörner einen längeren Auflauf hat. Bei der Fallenkontrolle wurden auch Hilfskräfte mit Schulung durch den Pflanzenschutzdienst eingesetzt.

Herr THIEME (BTL) berichtete über Effekte verschiedener Temperaturen auf die Entwicklung und Fitness des Westlichen Maiswurzelbohrers. Generell war die Hungerfähigkeit von L1 Larven stark von der Temperatur abhängig und bei 25°C gegenüber 20°C deutlich vermindert. Der geprüfte Laborstamm aus den USA ohne Diapause unterscheidet sich aber vom Freilandstamm aus Ungarn in der Larvalentwicklungszeit bei verschiedenen Temperaturen.

Außerdem stellte Herr THIEME Methoden zur Untersuchung der Empfindlichkeit des Westlichen Maiswurzelbohrers gegenüber verschiedenen Insektiziden vor. Bei Versuchen mit Larven wurde die Anzahl abgestorbener Tiere im Boden durch Mac Fadyen-Extraktion ermittelt. Larvenversuche sind aber auch bei Haltung der Larven auf künstlicher Diät möglich, wobei die Fraßmenge auch über das Gewicht erfasst werden kann. Pflanzenschutzmittel können in den Boden oder das Futter eingemischt werden. Für Imagines von *Diabrotica* besteht die Möglichkeit, sie mit Invite (Fraßstimulanz, aus Cucurbitaceae gewonnene Semiochemikalie) zur vermehrten Nahrungsaufnahme zu animieren. Invite und zu prüfende Pflanzenschutzmittel werden auf einer regenerierten Zellulosemembran angeboten, um Unterschiede in der Attraktivität der angebotenen Blattstücke auszuschließen.

Maiszünsler

Herr SCHRÖDER (PSD Brandenburg) berichtete über einen ersten Versuch zur Bekämpfung des Maiszünslers mit Trichogramma (Firma Biofa AG) in einer zweimaligen Ausbringung vom Flugzeug aus. Vergleichsmittel waren Coragen und eine einmalige Ausbringung von Trichokarten. Dabei wurden aufgrund eines nicht verzettelten Fluges in der Coragen-Variante 100% Wirkungsgrad erreicht, bei der einmaligen Trichogramma-Ausbringung per Hand 53% und bei der zweimaligen Ausbringung vom Flugzeug 74%. Dieser Wirkungsgrad ist hoch genug, um eine Alternative zu Insektiziden darzustellen, doch sind für eine gesicherte Beurteilung weitere Versuche nötig und geplant.

Drahtwurm

Herr ZELLNER (PSD Bayern) stellte aktuelle Versuchsergebnisse aus Bayern zur Drahtwurmbekämpfung im Mais vor. Probleme

mit Drahtwurm traten vor allem im Mais nach Klee gras auf. Die Versuche wurden an einem Standort mit hohem Befall und einem mit geringem Befall durchgeführt. Geprüft wurden die derzeit nicht im Mais zugelassenen Insektizide Goldor Bait (Fipronil), Santana (Clothianidin), Force Zea (Thiametoxam + Tefluthrin) und Sonido (Thiacloprid). Ausgewertet wurde nach einem eigenen Schema, das sich vom entsprechenden EPPO-Standard unterscheidet. Erfasst wurde die Wuchsdepression in 3 Stufen (0–20%, 21–50%, über 50%). Am Starkbefallsstandort betrug der Ausfall in der Kontrolle 95% und bei den verschiedenen Insektiziden noch 50–55%, wobei Sonido die geringste Wirkung zeigte. Bei schwachem Befall konnte Sonido mithalten und entsprach in der Wirkung den übrigen Produkten. Auch im Ertrag wurden kaum Unterschiede zwischen den Produkten festgestellt. Zusammenfassend über alle Versuche von 2011–2012 erwies sich die Saatgutbehandlung mit Force Zea als vergleichbar mit den Bodengranulaten Santana und Goldor Bait. Sonido konnte bei mittlerem Befall mithalten, aber nicht bei Starkbefall.

Herr LEHMHUS (JKI Braunschweig) präsentierte die Ergebnisse des bundesweiten Schnellkäfermonitorings (*Agriotes* spp.) von 2011 und 2012. Für beide Jahre zeichnet sich ein ähnliches Bild ab. *Agriotes lineatus*, *A. obscurus* und *A. sputator* waren die verbreitetsten Arten. Sie traten oft nebeneinander am selben Standort auf und flogen im Zeitraum von Ende März bis weit in den Sommer (Hauptflugzeit Anfang April bis Juni). *A. sputator* flog zumeist als erstes, aber die Flugzeiten der drei Arten überlappten stark. In der Norddeutschen Tiefebene ist nach bisherigen Erkenntnissen *A. lineatus* die dominierende Art, während südlicher im Hügelland und den Mittelgebirgen die Anteile von *A. obscurus* und von *A. sputator* deutlich anstiegen und von einigen Standorten in Südost-Niedersachsen bis nach Sachsen-Anhalt hinein *A. sputator* die dominierende Art war. Weiter im Süden traten diese drei Arten in wechselnden Anteilen auf. Die zwei eher wärmeliebenden Arten (*A. sordidus*, *A. ustulatus*) kamen bisher nur lokal vor. *A. sordidus* trat insbesondere im Oberrheingraben auf und war dort an einigen Standorten auch die dominante Art. Er breitet sich jedoch allmählich auch entlang der Nebenflüsse aus und hat beispielsweise den Main entlang Franken erreicht. *A. ustulatus* war dagegen verstreut über fast ganz Deutschland auch an anderen wärmebegünstigten Standorten zu finden und nur selten die dominante Art. Die Fallenfänge geben Hinweise, welche Arten regional auftreten, aber schlagspezifische Prognosen über Drahtwurmschäden lassen sich aus ihnen nicht ableiten. Neben der Generationsdauer ist hierfür wahrscheinlich auch die Mobilität der Tiere verantwortlich. Erste Ergebnisse dazu aus einer im Julius Kühn-Institut erfolgten Masterarbeit von Frau MÄVERS zeigten, dass *A. lineatus*-Männchen an einem Tag 300 m zurücklegen können

und Drahtwürmer im Boden innerhalb von 5 Wochen mindestens 5 m.

Getreideblattlausresistenz

Herr THIEME (BTL) berichtete über die Pyrethroidresistenz von *Sitobion avenae*. Dabei wurde mittels verschiedener Bioassays mit lambda-cyhalothrin auf Resistenz untersucht und Wirkungsminderungen nachgewiesen. In England wurden mittels Taqman PCR verdächtige Tiere in empfindliche und heterozygot resistente Tiere getrennt. Homozygot resistente wurden bisher nicht nachgewiesen. Schon in Proben aus 2009 wurde an einem Standort in England KDR-Resistenz nachgewiesen, in den letzten Jahren auch in Deutschland. Inzwischen kommt die Resistenz in England an verschiedenen Standorten vor. KDR ist wohl auch in Dänemark existent, wo ebenfalls Minderwirkungen bekannt sind. Mit Bioassays lässt sich KDR wohl nur bedingt detektieren, vor allem wenn nur geringe Anteile in den Populationen resistent sind. Die Resistenz bedingt eine bis zu 40-fache Unempfindlichkeit gegenüber Pyrethroiden.

Der Termin für das 24. Treffen der Projektgruppe wurde auf den 26./27. Februar 2014 festgelegt: Es findet wieder direkt im Anschluss an die Tagung der Projektgruppe Raps statt.

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

Das Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz des Julius Kühn-Instituts (JKI) gibt bekannt:

Fachbeirat Geräte-Anerkennungsverfahren

Aus dem Fachbeirat Geräte-Anerkennungsverfahren ist ausgeschieden:

- Herr Dr. KOCH, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum, Rheinhausen-Nahe-Hunsrück, Bad Kreuznach

Als Mitglied wurde vom Präsidenten des Julius Kühn-Instituts, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, in den Fachbeirat Geräte-Anerkennungsverfahren berufen:

- Herr KNEWITZ, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum, Rheinhausen-Nahe-Hunsrück, Bad Kreuznach

Dirk RAUTMANN (JKI Braunschweig)