Mitteilungen und Nachrichten

Aus den Arbeitskreisen der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft (DPG):

DPG-Arbeitsgruppe „Schädlinge in Getreide und Mais“ – Ergebnisprotokoll der 20. Tagung

Auf hohe Resonanz traf am 24. und 25. Februar 2010 das 20. Treffen der Arbeitsgruppe „Schädlinge in Getreide und Mais“ der Deutschen Pytomedizinischen Gesellschaft (DPG) in Braunschweig, an dem etwa 60 Wissenschaftler und Vertreter des amtlichen Pflanzenschutzdienstes, der Behörden, der Industrie und der Forschung teilnahmen. In Kurzvorträgen wurden verschiedene Aspekte des Auftretens von Getreideviren, Blattläusen, Gallmücken, Maiszünsler und Maiswurzelbohrer beleuchtet. Dem „Workshop“-Charakter der Veranstaltung entsprechend wurde im Anschluss an die einzelnen Vorträge rege diskutiert. Als gesonderter Schwerpunkt wurde aus aktuellem Anlass, aufgrund der immer größer werdenden Schäden durch Drahtwürmer vor allem in Mais und Kartoffel, die Thematik Drahtwurm in einem gesonderten Fachgespräch behandelt.

Berichte der Pflanzenschutzdienste aus den Bundesländern

Zu Beginn der Tagung berichteten Vertreter aus den Bundesländern über das Schadtierauftreten in Getreide, Mais und Leguminosen im Jahr 2009. Das Jahr 2009 war bundesweit durch regional starke **Drahtwurm**-Schäden an Mais geprägt. Zum einen resultiert dieses Auftreten auf der nach Bienenschäden im Frühjahr 2008 ruhenden Zulassung von insektiziden Beizmitteln in Mais. Zum anderen sind auch die gestiegene Maisanbaudichte, günstige Witterungsbedingungen und das Grün halten der Flächen in den letzten Jahren als Ursache zu nennen. Zudem wird eine Bekämpfung durch die aus dem Süden kommende Art *Agriotes sordidus* zusätzlich erschwert, da diese eine im Gegensatz zu anderen Schnellkäfer-Arten kürzere Generationszeit aufweist und immer weiter in den Norden vordringt.

Auch andere Maisschädlinge wie der **Maiszünsler** und der **Maiswurzelbohrer** rücken immer stärker ins Blickfeld. Der Maiszünsler breitet sich deutschlandweit zunehmend aus. Aufgrund günstiger Witterungsbedingungen zum Flugzeitpunkt waren die Befallshäufigkeiten des Maiszünslers in 2009 höher als im Vorjahr. Mit geeigneten Bodenbearbeitungsmaßnahmen, mit z.B. dem Schlegeln der Maisstoppeln und dem Einhalten des Bekämpfungsrichtwertes in den Befallsgebieten kann er jedoch auf einem tolerierbaren Niveau gehalten werden. Auch die Anzahl von Neueinschleppungen des Maiswurzelbohrers stieg in Teilen Bayerns und Baden-Württembergs an, so dass mit weiteren Einschleppungen von Maiswurzelbohrer-Populationen – auch in andere Bundesländer – zunehmend zu rechnen ist.

Bundesweit gesehen waren der **Blattlaus**befall und damit die **Virus**belastung im Getreide mit Ausnahme von größeren Regionen in Norddeutschland eher gering. Durch den kalten Winter 2008/2009 erfolgten kaum Lebendüberwinterungen, so dass sich die Blattlauspopulationen erst wieder aufbauen mussten. Stenophagen Prädatoren stand zu Vegetationsbeginn im Getreide demnach kein ausreichendes Nahrungsangebot zur Verfügung. Im Sommer traten in Norddeutschland Blattläuse recht spät, dafür aber sehr stark auf. Mit dem stärksten Blattlausauftreten der letzten 20 Jahre hatte Mecklenburg-Vorpommern zu kämpfen. Insbesondere *Sitobion avenae* und *Rhopalosiphum padi* entwickelten sich im Frühsommer explosionsartig und führten teils zu starken Schädigungen auf Einzelschlägen. Auch in Niedersachsen nahmen vor allem Populationen der Art *Metopolophium dirhodum* im unteren Blattbereich rapide zu. *Sitobion avenae* besiedelte während der Abreife die Ähren. Enorme Ertragsdefizite ohne Bekämpfungen wurden verzeichnet, je später die Abreife erfolgte. Für das Frühjahr 2010 wird nach dem langanhaltenden Winter mit frostreichen Temperaturen im Januar und Februar mit keinem problematischen Auftreten von Blattläusen und BYDV gerechnet. Auch das durch Zikaden übertragbare WDV wird eher bedeutungslos bleiben.

Andere Getreideschädlinge wie **Getreidehähnchen**, **Sattel-** und **Weizengallmücken** traten im Gegensatz der letzten Jahre vermehrt, jedoch nicht bekämpfungswürdig auf. Starkbefall mit Sattelmücken ergab sich lediglich auf Einzelschlägen in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. In Bayern bereitete zunehmend der **Ackerbohnenkäfer** (*Bruchus rufimanus*) in der Ackerbohne Probleme.

Den Kurzberichten anschließend wurden der Leiter der Projektgruppe Getreide- und Maisschädlinge, Herr Heimbach (JKI Braunschweig), und der Stellvertreter, Herr Petersen (LK Schleswig-Holstein), wiedergewählt.

Blattläuse

Herr Krüssel (LWK Niedersachsen) berichtete über insektizide Wirkungsversuche zur Bekämpfung von Blattläusen als Saugschädlinge im Getreide. Frühe Behandlungsmaßnahmen vor der Blüte konnten i.d.R. einen späteren Populationsanstieg nicht verhindern, so dass nach Erreichen des Schwellenwertes in BBCH 69/71 der beste Behandlungserfolg erzielt wurde. Geprüft wurden die Insektizidvarianten Biscaya, Teppeki, Talstar SC, Karate mit Zeon Technologie und Pirimor Granulat, die überwiegend ertraglich positiv wirkten. Pirimor Granulat erzielte sehr gute Wirkungsgrade und zeigte über die gesamten Versuche eine sehr gute Knock-Down-Wirkung. Auf den unteren Blattetagen wurde im Gegensatz zu Ähre und Fahne eine schwächere Wirkung von Kontaktmitteln erreicht. Hier erzielten systemische Präparate wie Teppeki bessere Wirkungsgrade als Kontaktmittel.

Getreideviren

Herr Gloyna (BTL Sagerheide) präsentierte das deutschlandweite Monitoringprogramm von BYDV und WDV in Ausfallgetreide (hauptsächlich Wintergerste), welches in Kooperation mit der Firma Syngenta durchgeführt wurde. Insgesamt waren knapp 50% der eingesandten Proben, die zufällig und nicht auf Verdacht auf den Schlägen gesammelt wurden, positiv mit BYDV belastet. Etwas geringer fielen die Befunde bei WDV aus. Das methodische Vorgehen, Gruppen von Pflanzen und keine Einzelpflanzentests durchzuführen, wurde sehr kritisch für eine folgende Insektizidanwendungsempfehlung angesehen. Im Anschluss erläuterte Frau Drechsler (BTL Sagerheide) eine Methodik zum Nachweis von Getreideviren. Die eingesandten Proben wurden mittels (Realtime-) PCR und ELISA untersucht, wobei sich die PCR als geeignetes, sensitives Nachweisverfahren herauskristallisiert hat. Weitere Testungen sind noch anzuschließen, da eine Umsetzung der derzeitigen Ergebnisse in die Praxis noch zu früh erscheint.

Über eine mögliche Gefährdung durch milbenübertragbare Gramineenviren informierte Herr Rabenstein (JKI Quedlinburg). Nach einem Überblick über die durch Milben übertragbaren Virenarten spezialisierte er seine Präsentation auf die an Gramineen auftretenden Gallmilben (hauptsächlich *Aceria tosichella*) und wie das Virus Wheat streak mosaic virus (WSMV) durch *A. tosichella* übertragen wird. Er merkte an, dass infektiöse Virionen für mehrere Tage in der Milbe persistieren, eine Verbreitung der Milben neben der Windverbreitung auch über das Saatgut möglich ist und dass ebenfalls das Virus durch das Saatgut übertragen werden kann.

Gallmücken

Frau Bormann (Uni Halle) referierte über die Ergebnisse zur Auffälligkeit von Sommerweizen gegenüber Weizengallmücken, in denen sie feststellte, dass begrannte Weizensorten von den Mücken eher gemieden werden als Unbegrannte. Ein signifikanter Befall in der Milchreife wurde zudem verzeichnet. Die eingesetzten Pheromonfallen erwiesen sich als repräsentatives Mittel zur Überwachung der Orangeroten Weizengallmücken.

Über die Ergebnisse des deutschlandweiten Weizengallmücken-Monitoring der Jahre 2008 und 2009 gab Herr Lehmhus (JKI Braunschweig) einen Überblick. Im Süden und Osten Deutschlands war der Befall mit Weizengallmücken im Allgemeinen stärker. An nord- und nordwestdeutschen Standorten (Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Niedersachsen) ließ sich fast ausschließlich die Orangerote Weizengallmücke nachweisen. Festzustellen war, dass der Mückenflug im Norden teils schlecht mit den für die Eiablage geeigneten Wachstumsstadien des Weizens korreliert war. Die Auswertung der Ergebnisse lässt aber noch kein klares Bild erkennen, so dass das Monitoring fortgeführt wird. Es ist angedacht, die Weißschalen zur Erfassung der abwandernden Larven frühzeitiger aufzustellen.

Maiszünsler

Frau Pölitz (LfULG Sachsen) berichtete über einen Workshop zur Maiszünslerüberwachung in Dresden, an denen Vertreter der Pflanzenschutzdienste der einzelnen Bundesländer teilnahmen und der mitunter zum Ziel hatte, die Internetseite ISIP zum Maiszünsler einheitlich abzustimmen und zu verbessern. Auf dem Workshop wurden u.a. folgende Erkenntnisse erzielt: Bundesweit kann der Befall in einer Region stark streuen; eine schlagspezifische Befallsprognose ist kaum möglich. Hohe Befallswerte sind auch bei geringer Ausgangspopulation möglich. In Bezug auf den Maiszünslerbefall gibt es keine Sortenabhängigkeit. Bei der Maiszünslerüberwachung sollte eher der Larvenschlupf als der Flughöhepunkt im Focus stehen, da mehrere Flughöhepunkte – abhängig von der Witterung – möglich sind.

Maiswurzelbohrer

Herr Baufeld (JKI Kleinmachnow) gab einen Überblick über die aktuelle Situation des Maiswurzelbohrer-Auftretens in Europa. Im Jahr 2009 hat sich der Westliche Maiswurzelbohrer in Mitteleuropa insgesamt geringfügig natürlich ausgebreitet. Hingegen kam es in Frankreich und Deutschland zu einer Vielzahl von Neueinschleppungen. Ein massives Auftreten des Käfers in Norditalien im Jahr 2009 wurde insbesondere in der Region am Brescia (Lombardei) verzeichnet, wo lokale Populationsdichten von etwa 30 Käfern/Pflanze erreicht wurden. Als mögliche Ursache für das vermehrte Auftreten in Baden-Württemberg wird das Nachtfahrverbot für LKWs aus Italien in der Schweiz mit ersten Stopps erst in Baden-Württemberg angesehen. Durch konsequentes Umsetzen von Eingrenzungs- und Ausrottungsmaßnahmen könne die natürliche Ausbreitung des Käfers zurückgedrängt werden, was am Beispiel Polen klar würde.

Herr Zellner (LfL Bayern) berichtete über die aktuelle Situation des Maiswurzelbohrer-Auftretens in Bayern. 2008 traten im Inn- und Donautal weniger Käfer als 2007 auf; zugenommen hat jedoch die Anzahl der Fundorte. Er wies auf den großen Befallsdruck aus den angrenzenden Ländern hin. In 2009 wurden 100 Käfer an 32 Fundorten in einem gegenüber 2008 größeren Gebiet nachgewiesen. Insgesamt gesehen ist die Anzahl der Käfer zurückgegangen (2007: 239 Käfer an 15 Fundorten 2008: 222 Käfer an 90 Fundorten 2009: 100 Käfer an 32 Fundorten). Für Landwirte, die sich in Gebieten befinden, in denen Eingrenzungsmaßnahmen durchgeführt werden, soll innerhalb von drei Jahren nur zweimal Mais angebaut werden, ohne dass weitere chemische Maßnahmen durchzuführen sind.

Anschließend stellten Herr Zellner (LfL Bayern) und Frau Schwabe (JKI Braunschweig) das umfangreiche Maiswurzelbohrer-Forschungsprogramm des Bundes und des Landes Bayern im Detail vor. Dieses Forschungsprogramm hat zum Ziel, vertiefende Kenntnisse zur nachhaltigen Bekämpfung von *Diabrotica* zu gewinnen und wissenschaftliche Empfehlungen hinsichtlich erforderlicher Eingrenzungsmaßnahmen zu erarbeiten. Beide Referenten gaben einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand der geförderten Projekte. Neben dem Land Baden-Württemberg kommen einige Projektpartner aus den EU-Staaten wie Österreich, Ungarn und Rumänien, in denen der Schädling bereits verbreitet vorkommt. Alle vorgestellten Projekte sind auf der neu eingerichteten gemeinsamen *Diabrotica*-Homepage unter http://diabrotica.jki.bund.de nachzulesen.

Ein Vortrag von Herrn Gloyna (BTL Sagerheide) über die Untersuchungsergebnisse zu Energie- und Biomassepflanzen (Ackergräser: z.B. Weidelgräser, Miscanthus; – Mais) als potentielle Wirtspflanzen für die Larven des Westlichen Maiswurzelbohrers rundete die Sektion Maisschädlinge ab. Alle geprüften Sorghum-Hirsen sind nicht als Larvenwirt geeignet; jedoch besitzt Miscanthus eine vergleichbare Wirtsqualität wie der Mais. Ackergräser ermöglichen nur eine begrenzte Entwicklung.

Sektion Drahtwurm (Biologie, Schäden, Monitoring, Bekämpfung)

Herr Burghause (DLR) berichtete über die fünf in Deutschland als Schädlinge auftretenden *Agriotes*-Arten (*A. obscurus*, *A. sputator*, *A. lineatus*, *A. ustulatus* und *A. sordidus*). Von diesen fünf breitet sich *A. sordidus* von Süden her weiter aus und weist eine weniger lange Generationsdauer auf, was für vermehrt auftretende Schäden auch im Gemüsebau wichtig sein könnte. Im Laufe des Vortrags wurde klar, dass viele Aspekte der Biologie nur unzureichend geklärt sind. Die Artbestimmung bei Käfern ist möglich, aber aufwendig. Bei den Larven gestaltet sich die Bestimmung schwieriger und wurde bisher kaum durchgeführt, so dass oft unklar bleibt, für welche Arten Ergebnisse publiziert wurden.

Über die Ergebnisse einer Erhebung des JKI zu Drahtwurmschäden in Deutschland im Mais 2009 referierte Herr Heimbach (JKI Braunschweig). Diese Erhebung ergab hochgerechnet für Deutschland etwa 100 000 ha geschädigte Fläche. Auf knapp 40 000 ha gab es Verluste von mehr als 25% der Pflanzen.

Ein bundesweites Schnellkäfer-Monitoring an vielen Standorten und mit fünf verschiedenen Pheromonfallen für die fünf verschiedenen relevanten Arten, das von Syngenta initiiert und finanziell unterstützt wird, wird durch die Universität Göttingen (Prof. Vidal) ausgewertet. Eine exakte Artbestimmung fehlt noch; jedoch zeigen bereits die bisher vorliegenden Daten größere Unterschiede in der Artenzusammensetzung verschiedener Standorte auf. Im Süden von Deutschland kommt verstärkt die Art *A. sordidus* vor, die eine kürzere Generationszeit hat und auch im Süden Frankreichs stark auftritt. Das Schnellkäfermonitoring soll mit stärkerer Beachtung von Landschaftselementen auch im Jahr 2010 fortgesetzt werden.

Herr Busch (Pflanzenschutzdienst Mecklenburg-Vorpommern) stellte das in Mecklenburg-Vorpommern (MV) durchgeführte Schnellkäfermonitoring vor, welches umfassende Daten über schädliche *Agriotes*-Arten lieferte. Das praktische Arbeiten mit Pheromonfallen war einfach aber durch die Bestimmungsarbeit zeitintensiv. Je nach Jahr und Standort war die Anzahl gefangener Käfer teils sehr verschieden. In MV wurden nicht nur *Agriotes*-Arten sondern auch mindestens drei bis vier weitere Arten anderer Gattungen gefangen.

Frau Tackenberg (Uni Halle) berichtete über das an vier Standorten im Zeitraum von April bis Juli 2009 durchgeführte Schnellkäfermonitoring in Sachsen-Anhalt. Die höchste Schnellkäferaktivität war in der Grünbrache, gefolgt von der Stilllegung zu verzeichnen. Dauergrünland und bewirtschaftete Fläche galten als weniger attraktiv.

Frau Margraf (LTZ Augustenberg) referierte über die Ergebnisse aus dem Schnellkäfer-Monitoring in Baden-Württemberg an zwei Standorten. Hohe Fangzahlen traten in einem Kartoffelanbaugebiet auf, welches für den Schnellkäfer somit eine gute Nahrungsgrundlage bot.

Die Vorträge von Frau Schmitt und Frau Jung (ZEPP, DLR Bad Kreuznach) rundeten die Sektion zum Schnellkäfer-Monitoring ab. Sie stellten Basisdaten für Drahtwurm-Prognose-Modelle dar, die in einem von der BLE geförderten Projekt erarbeitet werden. Neben der Bearbeitung einer Prognose zum Auftreten der Adulten wird auch das Verhalten der Larven in Labor- und Feldversuchen untersucht. So wurde die vertikale Wanderung der Larven in Abhängigkeit von der Bodenfeuchte untersucht. In Pheromonfallen wurden hauptsächlich *A. obscurus*, *A. sputator*, *A. lineatus*, *A. ustulatus* und *A. sordidus* in einem Umfang von über 10 000 Tieren gefangen. Die Untersuchungen ergaben zwischen den Jahren 2008 und 2009 auf denselben Flächen enorme Unterschiede in Artenzusammensetzung und Anzahl der Tiere. *A. sordidus* kommt vor allem in den wärmeren Lagen vor, weniger in den Höhenlagen. Die ZEPP könnte die Daten des Syngenta Monitoring sehr gut für ihr Prognosemodell nutzen.

Frau Ritter (Kompetenzzentrum für den norddeutschen Freilandgemüsebau (GKZ), Mecklenburg-Vorpommern) referierte über die Bekämpfung von Drahtwürmern in Gemüsekulturen. Die meisten Gemüsearten können auch durch Drahtwurm geschädigt werden. Versuche zur Bekämpfung mit verschiedenen entomopathogenen Pilzen, *Bacillus thuringiensis* sowie mit Nematoden waren nicht überzeugend. Auch Neem-Produkte hatten keine Wirkung. Es wird von nur repellenter Wirkung ausgegangen.

Herr Quentin (Intrachem-Bio) erörterte Möglichkeiten und Grenzen zur Drahtwurmbekämpfung mit dem Produkt Naturalis. Naturalis (*Beauveria bassiana*) hatte für 2008 eine Genehmigung nach § 11 im Kartoffelanbau, nicht aber in 2009. Die vorgestellten Ergebnisse zur Wirksamkeit waren sehr variabel und nicht überzeugend und deuten eher auf repellente Wirkung hin.

Herr Zellner (LfL Bayern) berichtete über Versuche zur Drahtwurmbekämpfung in Kartoffel aus den Jahren 1994 bis 2009. Aus seiner Sicht hat das Problem in Bayern zugenommen. Ursachen dafür könnten neben dem Wegfall von wirksamen Präparaten auch ein verstärkter Zwischenfruchtanbau, Flächenstilllegungen, zunehmende Verunkrautung, der Verbleib des Getreidestrohs auf dem Feld sowie eine reduzierte Bodenbearbeitung sein. Versuche zur Bekämpfung in Kartoffel aus den Jahren 1994 bis 2009 erbrachten bestenfalls Teilerfolge. Kalkstickstoffanwendungen waren immer unzureichend. Die sicherste Wirkung wurde mit einem Ködermittel mit dem Wirkstoff Fipronil erzielt. Unterschiedliche Fruchtfolgen hatten keinen Einfluss auf den Befall.

Herr Krüssel (LWK Niedersachsen) zeigte die Ergebnisse von zwei Versuchen zur Drahtwurmbekämpfung im Mais. Der Maisanbau in Niedersachsen weitet sich stark aus. Mit einer weiteren Ausdehnung ist zu rechnen. Wegen vermehrter Schäden im Mais wurden Saatgut- und Granulatbehandlungen getestet. Cruiser 350 FS und Force Zea zeigten zuverlässige Wirkung. Mesurol Saatgutbehandlung war im Vergleich deutlich schwächer und weniger lang wirksam, ist aber bei schwächerem Befall ausreichend. Das Granulat Force 1,5 G, das in Frankreich zugelassen ist, reichte in der Wirkung nicht aus. Eine Kalkstickstoffanwendung zeigte keine Wirkung.

In Versuchen der Firma Syngenta aus Deutschland und Frankreich, die Herr Block (Syngenta) vorstellte, zeigten neonicotinoidhaltige Beizen (Cruiser 350 FS und Force Zea, mit einem um 40% gegenüber Cruiser abgesenktem Anteil an Thiamethoxam) in den Jahren 2004 bis 2009 eine vergleichbar zuverlässige Wirkung gegenüber Drahtwürmern. Das Granulat Force 1,5 G zeigte zwar in französischen Versuchen mit spezieller Diffusortechnik gute Wirkung, jedoch nicht in Deutschland. Die Ursachen für die geringe Wirkung in deutschen Versuchen müssen noch geklärt werden.

Nach einer kurzen Übersicht der BASF-Produkte zur Drahtwurmbekämpfung in Kartoffeln spezialisierte Herr Heger (BASF) seinen Vortrag auf die Entwicklung und Wirkungsweise des Ködergranulats Goldor Bait (Wirkstoff Fipronil), das für 2010 über § 11 für den Kartoffelbau genehmigt wurde. Der Köder hat Maismehlbestandteile und soll durch CO_2 Abgabe attraktiv für Drahtwürmer sein. Im Gegensatz zu den meisten anderen Verfahren werden die Drahtwürmer abgetötet und nicht nur abgeschreckt, was eine Sanierung auch für nachfolgende Kulturen bedeuten kann. Eine sichere Anwendung ist sehr wichtig, da das Produkt eine sehr hohe Vogeltoxizität aufweist. Es dürfen nur spezielle Granulatstreuer verwendet werden. Durch frühzeitiges Abstellen der Streuer vor dem Reihenende muss sichergestellt sein, dass das Granulat sicher abgedeckt wird.

Herr Henze (Spieß-Urania) präsentierte das Granulat Santana 0,7 G (Wirkstoff Clothianidin) als Lösungsmöglichkeit gegen Drahtwürmer im Mais. Die Wirkung des Granulats gegen Drahtwurm im Mais war in vielen Versuchen vielversprechend. Höhere Aufwandmengen sind bei *Diabrotica* notwendig. Das Mikrogranulat wird bei der Saat in die Drillreihe ausgebracht. Die Applikation darf nur mit vom JKI gelisteten Mikrogranulatstreuern erfolgen. Eine Genehmigung des Mittels zur Anwendung gegen Drahtwurm in Mais auf Starkbefallsflächen ist kürzlich erfolgt.

Herr Puhl (Bayer Crop Science) informierte die Teilnehmer über die gute Wirkung der Saatgutbehandlung mit Poncho (Wirkstoff: Clothianidin) gegen Drahtwurmschäden. Die vorliegenden Ergebnisse von Versuchen und Monitoringdaten aus benachbarten Ländern zur Risikobewertung der Anwendung von Poncho würden nach Ansicht der Firma eine Nutzung zur Saatgutbehandlung im Mais erlauben, gegebenenfalls begleitet von einem weiteren Monitoring, da die Risiken nur gering seien.

Abschlussdiskussion zum Drahtwurm. Biologie: Die Artbestimmung ist nach wie vor schwierig, aber bedeutend. Das Syngenta-Projekt mit Pheromonködern wird bei der regionalen Artenzusammensetzung weiterhelfen. Zum einen ist unklar, ob sich über Köderfallen für Adulte oder Larven Daten zum Schadpotential zuverlässig erheben lassen. Zum anderen ist nichts bekannt, ob es Unterschiede im Schadpotential oder in den Nahrungspräferenzen der Larven verschiedener *Agriotes*-Arten gibt. An fast allen Standorten treten in den Pheromonfallen mehrere Arten auf. Oft werden Arten in Fallen mit dem Pheromon für eine andere Art gefangen. Daher müssen alle Tiere in Pheromonfallen bestimmt werden. Die Artenzusammensetzung der Käfer in den Fallen schwankt von Jahr zu Jahr bzw. von Standort zu Standort recht stark. Der Flugradius und die Flugaktivität der adulten Käfer sind kaum bekannt. Gleiches gilt für die Lockentfernung der Pheromonfallen. Es bleibt daher unklar, inwieweit die Fallenfänge repräsentativ für einen Standort sind. Auch die Beziehung zwischen Käferfängen und Larvenanzahl bzw. Artenzusammensetzung der Larven im Boden ist

unklar. Wegen der langen Lebensdauer der Arten ist das Auftreten der Käfer und Larven zeitversetzt und müsste über mehrere Jahre beobachtet werden.

Genauere Kenntnisse zum Eiablageverhalten der Käfer und zu präferierten Eiablagestellen wären für eine Prognose von großer Bedeutung. Die Verteilung der Larven im Boden ist je nach Umweltbedingungen und Futterangebot verschieden. Es fehlt an verlässlichen Erhebungsmethoden für die Larven. Für die exakte Bestimmung der Dichten im Boden müssen wegen der geringen Zahl je m^2 extrem große Bodenmengen untersucht werden. Köderfallen für Larven geben kein repräsentatives Bild, da die Larven nur 20% der Zeit überhaupt fressen, im Labor über 1 Jahr hungern können und über die Nahrungspräferenzen der einzelnen Arten zu wenig bekannt ist. Eine Larvenbestimmung ist sehr schwierig und innerhalb der Gattung *Agriotes* wohl nicht in allen Fällen möglich. Umfassende Daten zur Artenzusammensetzung von *Agriotes*-Larvenpopulationen liegen nicht vor. Unterschiedliche Präferenzen der einzelnen Arten für bestimmte Kulturen sind unbekannt. Ebenso ist die Mobilität der Larven bisher nicht ausreichend untersucht. Unklar bleibt bislang, nach welchen Reizen sich die Larven im Boden orientieren, ob nach CO_2-Gradienten oder auch nach anderen Stoffen.

Ursachen für verstärktes Auftreten von Schäden sind häufig nicht klar. Ein kontinuierlicher Maisanbau soll angeblich Schnellkäferpopulationen reduzieren, jedoch gibt es dazu auch gegenläufige Erkenntnisse.

Bekämpfung: Schäden durch Drahtwürmer treten im Ackerbau relativ häufiger als im Gemüsebau auf. Besonders betroffen sind Kartoffel und Mais, da momentan keine wirksamen Mittel vorhanden sind. Schäden treten aber auch in fast allen anderen Kulturen auf, die aber z.T. höhere Larvendichten vertragen. Folgedessen besteht dringender Handlungsbedarf für eine bessere Kontrolle von Drahtwürmern.

Starke Bodenbearbeitung wirkt sich wahrscheinlich negativ auf Drahtwürmer aus. In Rheinland-Pfalz erscheinen beispielsweise die Populationen im Inneren eines Gebietes mit intensivem Gemüseanbau mit intensiver Bodenbearbeitung geringer als in den Randbereichen, wo der Gemüseanbau durch Äcker und Wiesen aufgelockert ist. Im Boden befindliche Puppen werden als besonders empfindlich eingeschätzt, treten jedoch gerade vor allem vor der Ernte vieler Ackerbaukulturen auf, wenn keine intensive Bodenbearbeitung möglich ist. Auch kann Bodenbearbeitung im Ackerbau keine dem Gemüseanbau vergleichbare Intensität erreichen, da dies zu arbeitsaufwändig wäre. Ob es wirkliche Feindpflanzen gibt, bleibt unklar. Leguminosen sollen zwar gemieden werden, können aber trotzdem geschädigt werden.

Schwellenwerte für direkte Bekämpfungen sind sehr ungenau, da es an geeigneten standardisierten Erhebungsmethoden fehlt und je nach Umweltbedingungen und Jahreszeit sehr unterschiedliche Fangwerte erzielt werden. Drahtwurmzahlen an ausgelegten Ködern können falsche Ergebnisse hinsichtlich einer Bekämpfung liefern. Die einzelnen Kulturarten sind unterschiedlich anfällig, und der Schadenszeitraum ist zwischen den Kulturen sehr verschieden (z.B. Mais im Auflauf/Kartoffel im Sommer). Eine Schadensschwelle wird demnach von der jeweiligen Kultur abhängig sein müssen.

Biologische Produkte sind zurzeit noch nicht nutzbar, da es an der gesicherten Wirkung im Feld fehlt. Es gibt Entwicklungen zur Verbesserung der Produkte, diese sind jedoch nicht mittelfristig auf dem Markt zu erwarten.

Zur chemischen Bekämpfung sind wirksame Produkte vorhanden, diese dürfen aber zur Zeit nicht oder nur in sehr begrenztem Umfang eingesetzt werden. Viele der Mittel scheinen vorwiegend repellent zu wirken, was zu immer wiederkehrender Behandlungsnotwendigkeit führt. Die Entwicklung von Mitteln, die die Population nachhaltig reduzieren können, ist daher dringend notwendig.

Der nächste Termin der Arbeitsgruppe für das 21. Treffen wurde auf den 23./24. Februar 2011 festgelegt und findet wie gewohnt im direkten Anschluss an die Tagung der Arbeitsgruppe Raps statt.

Kristin Schwabe, Joern Lehmhus, Udo Heimbach
(JKI Braunschweig)

Neues aus der DGO:

Das Bundessortenamt als Partner der Deutschen Genbank Obst (DGO)

Die Prüfstelle Wurzen (Abb. 1) ist eine von 12 Prüfstandorten des Bundessortenamtes Hannover, einer selbständigen Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV). Die Prüfstelle Wurzen ist für die Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit bei Sorten des Kern- und Beerenobstes zuständig. Um feststellen zu können, ob neu zum Sortenschutz angemeldete Obstsorten von allen allgemein bekannten Sorten ausreichend unterscheidbar sind, hält die Prüfstelle Wurzen umfangreiche Kern- und Beerenobstsortimente vor.

Die Prüfstelle umfasst eine Liegenschaftsfläche von ca. 25 ha, sie liegt am östlichen Rand der Stadt Wurzen in Sachsen, 25 km östlich von Leipzig (Abb. 2), im nordwestlichen Teil des Sächsischen Obstanbaugebietes, umgeben von landwirtschaftlich und obstbaulich genutzten Kulturflächen. Die Liegenschaft befindet sich an einem leichten Westhang des Muldentals, der die Bildung von Kaltluftseen verhindert und so die Blütenfrostgefahr mindert. Die spezifischen Standorteigenschaften sind der Tab. 1 zu entnehmen. Die Flächen sind aus einem Wasserspeicher über im Boden verlegte Bewässerungsrohre beregnungsfähig. Für die neu gepflanzten Beerenobstsortimente werden stationäre Bewässerungstechniken eingesetzt. Die Prüfstelle verfügt über eigene Bienenvölker zur Bestäubung der Obstblüten des Kern- und Beerenobstes.

Bereits 1901 wurde am jetzigen Standort der Obstbaulehrgarten der Landwirtschaftsschule Wurzen gegründet und bis 1956 für schulische Zwecke genutzt. Sortimentsaufpflanzungen

Abb. 1. Eingang zur Prüfstelle Wurzen des Bundessortenamtes.