

sichtigung finden. Dies würde bei regulärer Zulassung zu einer Vereinfachung im Verwaltungshandeln führen.

In Jahren mit Feldmaus-Massenbefall wird der Pflanzenschutzdienst der betroffenen Länder bei Bedarf die Beantragung von Art. 53-Notfallzulassungen für nicht zugelassene Rodentizide beim BVL in Erwägung ziehen. Alle bei der Bekämpfung von massenhaftem Feldmausbefall Beteiligten (einschließlich Umweltbehörden) sind aufgerufen, durch aktives Handeln und Mitwirken zu einem wirkungsvollen, nachhaltigen und ökonomisch wie ökologisch sinnvollem Vorgehen gegen Feldmausschäden beizutragen.

Die Ausbringung der Zinkphosphid-Köder mittels Legeflinte erfordert einen erheblichen Handarbeitsaufwand. Eine maschinelle Ausbringung dieser Rodentizide ist nicht möglich. Bei großflächigem Massenbefall ist die händische Ausbringung von Zinkphosphid-Präparaten aufgrund des hohen Aufwands und der geringen Flächenleistung wenig geeignet. Hinzu kommt eine verminderte Annahme der Köderpräparate bei Vorhandensein eines attraktiveren Nahrungsangebots in Form von Kulturpflanzen auf der Fläche, was zu einer deutlichen Minderwirkung führen kann. Die in der BLAG vertretenen Pflanzenschutzdienste sehen die dringende Notwendigkeit, an einer Weiterentwicklung der zur Verfügung stehenden Zinkphosphid-Rodentizide zu arbeiten. Die Mittel sollten z. B. eine verbesserte Lockwirkung auf Feldmäuse aufweisen und einfacher auszubringen sein. Auch staatliche Einrichtungen sollten sich an diesen Arbeiten intensiv im Rahmen eines konkreten Arbeitsprogramms beteiligen.

Weiterhin halten es die in der BLAG vertretenen Pflanzenschutzdienste für besonders erforderlich, maschinell ausbringbare Rodentizide mit neuen und leistungsfähigen Wirkstoffen für die Praxis bereitzustellen oder Techniken zur maschinellen Ausbringung zu entwickeln, die den Zulassungsaufgaben entsprechen (z.B. Wühlmausflug). Alle dahingehenden Aktivitäten von privaten Unternehmen sollten unterstützt bzw. ein staatliches Forschungsprogramm aufgelegt werden.

Für den Bereich des ökologischen Anbaus ist die Bereitstellung alternativer Methoden des Populationsmanagements die einzige Möglichkeit, Feldmausschäden zu minimieren. Begonnene Forschungsaktivitäten sollten weiterhin unterstützt und ausgebaut werden. Die Ergebnisse sind auch für den konventionellen Anbau nutzbar und könnten bei hohen Wirkungsgraden in Zukunft zu einer Reduzierung von Rodentizidanwendungen beitragen.

## Beschluss

Dieses Positionspapier wurde auf der 4. Sitzung der BLAG Feldmaus-Management am 14. November 2014 in Bernburg besprochen und von den Pflanzenschutzdiensten, sowie Vertretern des JKI, des BVL und des BfR beschlossen.

Es wird dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, den Länderreferenten Pflanzenschutz und den Pflanzenschutzdiensten zur Kenntnis und weiteren Beschlussfassung übergeben.

### Kontaktanschriften:

Dr. Reinhard Götz, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Kühnhäuser Straße 101, Referat Pflanzenschutz, 99189 Erfurt-Kühnhausen, E-Mail: reinhard.goetz@tll.thueringen.de

Christian Wolff, Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Dezernat Pflanzenschutz, Strenzfelder Allee 22, 06406 Bernburg

Dr. Jens Jacob, Julius Kühn-Institut (JKI), Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Garten-

bau und Forst – Wirbeltierforschung –, Toppeideweg 88, 48161 Münster

Reinhard GÖTZ (Erfurt-Kühnhausen),  
Christian WOLFF (Bernburg),  
Jens JACOB (Münster)

## Bericht zur bilateralen Zusammenarbeit Deutschland – VR China

In der Zeit vom 8. bis zum 24. April 2015 besuchten vier Mitarbeiter des Julius Kühn-Instituts (JKI) vom Standort Quedlinburg (Dr. Antje HABEKUSS, Dr. Edgar SCHLIEPHAKE, Dr. Jörg SCHUBERT, Dr. Holger BUDAHN) die Volksrepublik China im Rahmen folgender Projekte der bilateralen Zusammenarbeit:

- **03/12-13-CHN** Verbesserung der Resistenz von Weizen gegen insektenübertragene Viren als Voraussetzung zur Sicherung der Produktion unter veränderten klimatischen Verhältnissen
- **05/14-15-CHN** Hochdurchsatz-Genotypisierung disomer Raps-Rettich-Additionslinien mittels whole-genome-Resequenzierung
- **37/12-13 CHN** Entwicklung molekularer Marker für die Resistenz gegen Wurzelgallennematoden

Ziel des Aufenthaltes war es, die weitere Zusammenarbeit in den Projekten abzustimmen.

### Projekt 03/12-13-CHN

„Verbesserung der Resistenz von Weizen gegen insektenübertragene Viren als Voraussetzung zur Sicherung der Produktion unter veränderten klimatischen Verhältnissen“ (A. Habekuß, J. Schubert, E. Schliephake)

Das Partnerinstitut in Peking (Institute of Plant Protection der Chinesischen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, geleitet von Prof. Xifeng WANG, konnte mit dem Umzug in einen Neubau seine Arbeitsmöglichkeiten, insbesondere im Bereich der molekularen Analysen und der Sequenzierung, stark verbessern und sie entsprechen internationalen Standards. Damit steigert sich auch die Attraktivität unserer Kooperation weiter. Für die Arbeiten in diesem Projekt war geplant, das aktuelle Isolatespektrum des durch die Zikadenart *Psammotettix alienus* (Dhlb.) übertragenen *Wheat dwarf virus* (WDV, Familie: Geminiviridae, Gattung: *Mastrevirus*) zu analysieren. Dazu wurde mit dem Partner eine Sammeltour in verschiedene Weizenanbau-Regionen (Zhengzhou, Kaifeng, Henan Provinz; Yangling, Shaanxi Provinz) durchgeführt (Abb. 1). Es konnten jedoch in diesem Jahr keine WDV-infizierten Pflanzen gefunden werden, hingegen trat ein stärkerer Befall des Weizens durch das *Rice black streaked dwarf virus* (RBSDV, Familie: Reoviridae, Gattung: *Fijivirus*) auf, das ebenfalls durch Zikaden übertragen wird (Vektor: *Laodelphax striatellus* Fall., small brown leafhopper), (Abb. 2). Bedingt durch eine sehr enge Fruchtfolge verbreitete sich das Virus von Reis auf Weizen. Ursprünglich war es nur auf Reis und Mais anzutreffen. Unklar ist noch, ob es dabei mutiert ist. Es wurden Proben vom Virusmaterial genommen, um im Bedarfsfall für Deutschland Nachweismethoden etablieren zu können. Weiterhin wurde das blattlausübertragene *Barley yellow dwarf virus* (BYDV, Familie: Luteoviridae, Gattung: *Luteovirus*) gefunden (Abb. 3). Da parallel zum teilepidemischen Auftreten des BYDV in China dieses Virus auch in Mitteleuropa in diesem Jahr epidemisch auftrat, wur-



Abb. 1. Probensammlung im Feld.



Abb. 3. Laborversuche zur Blattlausvermehrung.



Abb. 2. Befallsnester verursacht durch das Rice black streaked dwarf virus in einem Weizenfeld (links), Symptome an einer Einzelpflanze (rechts).



den Proben gesammelt, um zu analysieren, um welche Varianten es sich bei diesem aus einem Komplex verschiedener Viren bestehenden Erreger handelt. Das Material aus Europa und China wurde dafür aufbereitet, und die Analyse wird beim Gegenbesuch der Partner in Quedlinburg erfolgen. Die Ergebnisse dieser Analysen sind insofern von Interesse, da bei einem etwaigen veränderten Genotyp des Virus geprüft werden müsste, ob vorhandene Resistenzen/Toleranzen auch gegen einen neuen Typ des Virus weiterhin stabil sind.

Eine weitere Absprache betraf die Fragestellung, warum bestimmte Individuen der Zikadenart *Psammotettix alienus* das WDV besser übertragen als andere. Dazu sollen in Quedlinburg Individuen mit unterschiedlicher Übertragungsfähigkeit selektiert und Nachkommenschaften für spaltende Populationen erstellt werden. Diese sollen dann vom chinesischen Partner hinsichtlich vorhandener Unterschiede, insbesondere im Membrantransport des Virus aus dem Darm in die Hämolymphe und weiter in die Speicheldrüsen, näher analysiert werden.

Während des Besuches an der Northwest Agriculture and Forestry University in Yangling wurden die laufenden Arbeiten zur Resistenzprüfung des Weizens gegen das BYDV im Feld und seiner Blattlausvektoren in Klimakammern vorgestellt (Abb. 3). Weiterhin wurde eine sehr umfangreiche Übersicht zu den laufenden Forschungen über die Virusvektor-Pflanzen-Interaktionen gegeben.

Der chinesische Partner des Institutes of Plant Protection in Peking hat eine Finanzierung für die Zusammenarbeit erhalten. In diesem Jahr sind Arbeitsaufenthalte von zwei Mitarbeitern für jeweils drei Monate in Quedlinburg geplant. Der Partner der Universität Yangling konnte hingegen keine Zusatzmittel einwerben und wird deshalb in diesem Jahr keinen Gegenbesuch abstellen können.

### Projekt 05/14–15-CHN

„Hochdurchsatz-Genotypisierung disomer Raps-Rettich-Additionslinien mittels whole-genome-Resequenzierung“ (H. Budahn)

Ziel des Aufenthaltes vom 11.04. bis 15.04. 2015 in Peking war die Abstimmung zur Vorgehensweise bei diesem Kooperationsprojekt und die Diskussion erster Ergebnisse. Das Institute for Vegetables and Flowers (IVF), Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS) hat in seiner Ausrichtung viele Gemeinsamkeiten mit dem Institut für Züchtungsforschung an gartenbaulichen Kulturen (ZG) des JKI in Quedlinburg, ist aber mit über 200 Beschäftigten personell bedeutend stärker aufgestellt. Es gliedert sich in 10 Abteilungen von denen der Berichterstatter insbesondere das Department of Germplasm Resources und das Department of Crucifers besucht hat. Die apparative Ausstattung ist vergleichbar mit der des Institutes ZG, so dass eine

gute Zusammenarbeit bei mehreren Aufgabenstellungen möglich sein sollte.

Vom Berichterstatter wurde ein Vortrag vor den Wissenschaftlern des Institutes gehalten: H. BUDAHN, H. PETERKA, O. SCHRADER, Y. DING, S. ZHANG, Y. LI, E. SCHLIEPHAKE „Transfer of resistance traits from *Raphanus* to *Brassica* using a set of disomic rapeseed-radish addition lines“. Es schloss sich eine interessante Diskussion an. Diskutiert wurden auch Möglichkeiten der Kooperation bei *Daucus* und *Asparagus*. Von chinesischer Seite wurde der Wunsch nach einer Zusammenarbeit auch bei diesen Kulturen an den Berichterstatter herangetragen. Die Möglichkeiten sollen im Rahmen des Gegenbesuches der chinesischen Kollegin Yang QUI im Mai im Institut ZG mit den entsprechenden Bearbeitern näher erörtert werden.

Beim anschließenden Rundgang durch die Labore wurden die Diskussionen fortgesetzt. Von besonderem Interesse waren dabei neben dem Department of Plant Protection und dem Department of Biotechnology die am Institut ansässige mid-term Gene Bank of National Vegetable Resources mit 38 500 Akzessionen. Weiterhin erhielt der Berichterstatter die Gelegenheit, die long-term gene bank zu besuchen. Diese ist sehr modern ausgestattet, aber schon an der Kapazitätsgrenze angekommen. Deshalb ist der Bau eines neuen Gebäudes mit größerer Kapazität auf dem gleichen Gelände geplant.

Der Berichterstatter hatte am folgenden Tag die Gelegenheit, eine von sechs Versuchsfarmen zu besuchen. Diese befindet sich unmittelbar an der Stadtgrenze von Peking, 65 km vom Institutsgelände entfernt. Der vom Institut ZG zur Verfügung gestellte vollständige Satz von Raps-Rettich Additionslinien (AA bis II), die Elternlinien und weitere für das IVF höchst interessante Gattungsbastarde (AARR und CCRR) wurden bisher von den Mitarbeitern des IVF angebaut und auf interessante Rettich-Merkmale bonitiert (Abb. 4). Der molekulare Teil der Arbeiten (Resequenzierung der Rettich-Chromosomen vor

dem Hintergrund des kompletten Rapsgenoms) wird in drei Monaten beginnen. Intensiv diskutiert wurden insbesondere die Anforderungen an bioinformatische Kapazitäten und eine erste Strategie zur Publikation künftiger Ergebnisse. Für die weitere bilaterale Zusammenarbeit wird eingeschätzt, dass hiermit die Bearbeitung eines höchst interessanten Materials begonnen wurde, die viele wertvolle Ergebnisse erhoffen lässt.

### Projekt 37/12-13-CHN

„Entwicklung molekularer Marker für die Resistenz gegen Wurzelgallennematoden“ (H. Budahn, E. Schliephake)

Der Bearbeitungsstand dieses Projektes wurde mit Prof. Shaosong ZHANG am Biotechnology & Genetic Resources Research Institute der Yunnan Academy of Agricultural Sciences in Kunming diskutiert.

In einer Vortragsveranstaltung am 17.04.2015 in Kunming wurden vor Mitarbeitern dieses Institutes die Arbeiten der eigenen Institute vorgestellt und folgende Vorträge gehalten: H. BUDAHN, H. PETERKA, O. SCHRADER, Y. DING, S. ZHANG, Y. LI, E. SCHLIEPHAKE „Usage of disomic rapeseed-radish addition lines for transfer of traits from radish to rapeseed – A review“ und E. SCHLIEPHAKE „The electrical penetrationgraph as tool for the study of aphid feeding behaviour“. Nach einer intensiven Diskussion dieser Arbeiten wurde in folgenden Gesprächen innerhalb der Arbeitsgruppe der aktuelle Stand der Infektionsversuche mit *Meloidogyne incognita* und *M. javanica* und der weitere Plan der Arbeiten zur Integration des Resistenzgens des Rettichs in das Rapsgenom dem Projektpartner vorgestellt, diskutiert und abgestimmt. Als weitere Schritte der Versuchsbearbeitung ist ein Arbeitsaufenthalt von Prof. Shaosong ZHANG im Frühjahr nächsten Jahres in Quedlinburg vorgesehen, in dem die bis zu diesem Zeitpunkt erzeugten Linien mit möglichen Introgressionen auf Resistenz gegen *Meloidogyne* geprüft werden sollen. Vorgestellt wurden von Prof. ZHANG weiterhin die aktuellen Arbeiten zur Sammlung und zur Analyse des Vorkommens verschiedener Arten und Rassen von *Meloidogyne* in der Region Yunnan (Abb. 5).

Im Weiteren stellte Prof. ZHANG die Konzeption für einen Neubau des Institutes außerhalb von Kunming vor, der in den nächsten drei Jahren realisiert werden soll.

Eine zweitägige Exkursion nach Dali im Westen der Provinz Yunnan wurde genutzt, die hier vor Ort kultivierten Rettich-Raps-Additionslinien zu besichtigen und die Pläne der Rück-



Abb. 4. Phänotypisierung der Raps-Rettich-Additionslinien.



Abb. 5. Sammlung von *Meloidogyne*-Herkünften für Tabak.



**Abb. 6.** Schadsymptome an *Citrus*, hervorgerufen durch Blattminierer (links) und Apheriden (rechts).

kreuzung mit chinesischem Sortenmaterial zu diskutieren. Insbesondere soll dafür die Linie EE herangezogen werden, für die als Ergebnis der Untersuchungen von Prof. ZHANG beim letzten Aufenthalt in Quedlinburg vollständige Resistenz gegen *Meloidogyne incognita* und *M. javanica* bestimmt werden konnte. Dieses Ergebnis konnte in einem internationalen Fachjournal publiziert werden und birgt weiteres Potential für weitergehende interessante Fragestellungen. Bei einem Besuch beim staatlichen Pflanzenschutzamt des Departments Dali wurden ebenfalls die JKI-Institute und die eignen Arbeiten in angepassten Vorträgen präsentiert: H. BUDAHN, H. PETERKA, O. SCHRADER, Y. DING, S. ZHANG, Y. LI, E. SCHLIEPHAKE „How to make a long story short – Transfer of traits from radish to rapeseed“ und E. SCHLIEPHAKE „Feeding behaviour and virus transmission by aphids“.

Im Bezirk Binchuan wurden von den Mitarbeitern des dortigen Pflanzenschutzdienstes die Strukturveränderungen im Anbau hinsichtlich einer verstärkten Orientierung auf Dauer- und Sonderkulturen wie Citrus-Früchte, Granatäpfel und Wein vorgestellt (Abb. 6). Dabei konnten aktuelle und potentielle Probleme des Pflanzenschutzes, insbesondere mit tierischen Schadern und Nematoden und ihre Bedeutung für einen langfristigen Anbau diskutiert werden. Fragestellungen zur Verbesserung der Nematodenresistenz bei Raps standen schließlich wieder in Chongqing und Wuhan im Mittelpunkt der Diskussionen.

Antje HABEKUSS, Edgar SCHLIEPHAKE,  
Jörg SCHUBERT, Holger BUDAHN  
(JKI Quedlinburg)

## Aktionstag gegen Ambrosia fand im Juni statt – Hochallergene Pflanze breitet sich in Deutschland aus

Bereits heute leidet etwa jeder fünfte Europäer an einer Pollenallergie, Tendenz steigend. Studien prognostizieren für Deutschland bis 2050 eine viermal höhere Konzentration von Ambrosiapollen als heute. Die Pollen können schon in geringen Mengen heftige allergische Reaktionen beim Menschen auslösen. Rund um den internationalen Ambrosia-Tag am 27. Juni 2015 waren erstmals auch in Deutschland Aktionen gegen die weitere Ausbreitung der Ambrosia-Pflanze geplant. Das Umweltbundesamt (UBA), das Julius Kühn-Institut (JKI), die Freie Universität (FU)

Berlin und die Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst (PID) klärten gemeinsam auf, wie Ambrosia bekämpft werden kann. Beispielhafte Aktionen fanden in Berlin, Karlsruhe und Vetschau/Brandenburg statt, zudem waren Veranstaltungen, z.B. in Friedberg/Hessen geplant.

Maria KRAUTZBERGER, Präsidentin des UBA: „Auch der Klimawandel kann die Ausbreitung der hoch allergenen Ambrosia begünstigen. Das zeigt sich in ganz Europa, auch in Deutschland. Gartenbesitzer sollten gegen die Pflanze vorgehen, etwa indem sie die Pflanze den Behörden melden oder die Ambrosia selber ausrupfen.“ In der Schweiz und Ungarn sind Landbesitzer sogar gesetzlich verpflichtet, das Aufblühen der Pflanze durch rechtzeitiges Ausreißen zu verhindern. In Deutschland wäre eine solche gesetzliche Verpflichtung auf Bundesebene noch zu diskutieren.

Die Pollen der aus Nordamerika stammenden Pflanze können schon in kleinsten Mengen heftige gesundheitliche Reaktionen auslösen. Dazu zählen Heuschnupfen, Bindehautentzündung und allergisches Asthma. Mit ihrer langen Blütezeit (Juli bis Oktober) trägt die Pflanze zur Verlängerung der Pollenzeit – und somit der Leidenszeit vieler Allergiker – bei. In wärmeren Ländern, beispielsweise Ungarn, Italien oder Frankreich, ist Ambrosia schon seit längerem verbreitet. Infolge des Klimawandels rechnen Fachleute damit, dass sich die Pflanze auch in Deutschland weiter ausbreitet.

Neben ihrer allergenen Wirkung kann Ambrosia als Ackerkraut in bestimmten landwirtschaftlichen Kulturen (z.B. Sonnenblumen) Probleme bereiten. In Ungarn ist das bereits der Fall. In Deutschland wächst die Pflanze vermehrt in Hausgärten, auf Brachen, Äckern und Schnittblumenfeldern. Auch Baustellen, Straßen- und Feldränder sind betroffen. Ursprünglich wurden die Ambrosiasamen u.a. mit verunreinigtem Vogelfutter oder Bautransportern eingeschleppt. Erfolgreich bekämpft werden kann die Ambrosia dann, wenn die Pflanzen rechtzeitig vor der Blüte ausgerissen werden. Einige Kommunen bekämpfen das Gewächs bereits systematisch. In Berlin beispielsweise sind sogenannte Ambrosia-Scouts unterwegs, um die Pflanze aufzuspüren und auszupflücken.

Dauerhaft erfolgreich kann die Ambrosia nur biotopübergreifend bekämpft werden (an Straßenrändern, auf Äckern, Brachen, Baustellen und anderen öffentlichen Flächen). Neben den für den öffentlichen Raum zuständigen behördlichen Verantwortungsbereichen von Bund und Ländern könnten außerdem auch private Grundstückseigentümer verpflichtet werden, Ambrosia-Pflanzen von ihren Flächen zu entfernen. Eine bundesweit einheitliche gesetzliche Regelung im Sinne einer Melde- und grundsätzlichen Bekämpfungspflicht ist auch wegen des Ländergrenzen überschreitenden Pollenflugs sinnvoll.

Weitere Informationen zu Ambrosia über folgende Links:

Ambrosia-Infos beim Julius Kühn-Institut  
<http://pflanzengesundheit.jki.bund.de/index.php?menuid=60&repreid=312>

Ambrosia-Infos beim Umweltbundesamt  
[http://www.apug.de/umwelteinfluesse/klimawandel/tierische\\_allergene.htm](http://www.apug.de/umwelteinfluesse/klimawandel/tierische_allergene.htm)

Ambrosia-Ratgeber der Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst  
<http://www.pollenstiftung.de/ambrosia/allgemeines-zur-pflanze>

Berliner Aktionsprogramm gegen Ambrosia bei der FU Berlin  
<http://ambrosia.met.fu-berlin.de>